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

WYDZIAŁ LOTNICTWA
i OBRONY POWIETRZNEJ
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ

AON 5599/04

ZARYS HISTORII LOTNICTWA

DLA STUDENTÓW
STUDIÓW ZAOCZNYCH
KIERUNEK LOTNICTWO
WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

57087

WARSZAWA

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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AON 5599/04

Jerzy GOTOWAŁA

ZARYS HISTORII LOTNICTWA

WARSZAWA 2004

Redakcja techniczna
Beata Klarowska

f80fc

Korekta
Jolanta Puchalska

Skład, druk i oprawa: Akademia Obrony Narodowej – Wydział Wydawniczy, zam. nr 1471/2003

SPIS TREŚCI

Wstęp 5

Tajemnice piątego oceanu 6

Pionierskie konstrukcje lotnicze i ... kosmiczne 25

Samolot łączy kontynenty – przetarcie powietrznych szlaków 50

Ponad frontami pierwszej wojny światowej 63

Wyścig o ilość i rodzaje samolotów. Kształtowanie się rodzajów lotnictwa 101

Okres międzywojenny 1918–1939. Kształtowanie poglądów na bojowe zastosowanie lotnictwa 111

Lotnictwo w operacjach wojskowych drugiej wojny światowej 122

Strategiczne bombardowania Niemiec i Japonii 174

Most berliński – lotnictwo z pomocą głodującemu miastu 205

Lotnictwo w konfliktach lokalnych 1950–1980 216

Lotnictwo we współczesnych konfliktach zbrojnych 1980–2003 274

Lotnictwo w operacjach innych niż wojna 401

Prawidłowości wynikające z użycia lotnictwa we współczesnych konfliktach zbrojnych 424

Lotnictwo XXI wieku 437

WSTĘP

Istotny wpływ lotnictwa zarówno na rozwój cywilizacji XXI wieku, jak i na kształtowanie właściwości bojowych współczesnych sił zbrojnych poszczególnych państw i bloków rodzi dużą ciekawość, zainteresowanie jego historią i współczesną techniką. Możliwości zaspokojenia informacyjnego głodu o tym niezmiernie ciekawym obszarze wiedzy, kryjącej w swym wnętrzu wiele nadzwyczaj frapujących i specyficznych przy tym elementów, nie jest łatwe. Rozrzucone po różnych wydawnictwach, czasopismach, książkach, artykułach i osobistych wspomnieniach dowódców, pilotów, konstruktorów i ludzi lotnictwa, trudne do zgromadzenia w jedną, zwartą całość stanowią o fragmentaryczności tej wiedzy. Trudne także w odniesieniu do różnego rodzaju operacji lotniczych i samolotów w nich wykorzystywanych, zasad zastosowania i osiąganych wyników.

Podręcznik niniejszy ma ułatwić zapoznanie się z tą wiedzą, zaznajomić z poszczególnymi okresami rozwoju, jakie lotnictwo przebyło w okresie XX wieku, ma już za sobą, aż do współczesności. Wyeksponować czynniki, które decydowały o tendencjach, wiedzy o historii i współczesności lotnictwa: pracach nad zbudowaniem samolotu, czynnikach wpływających na kształtowanie i rozwój podstawowych rodzajów lotnictwa bojowego, istotniejszych przykładach bojowego wykorzystania lotnictwa podczas I i II wojen światowych oraz współczesnych konfliktów zbrojnych, technicznej ewolucji samolotów bojowych i kierunkach dalszego ich rozwoju.

TAJEMNICE PIĄTEGO OCEANU

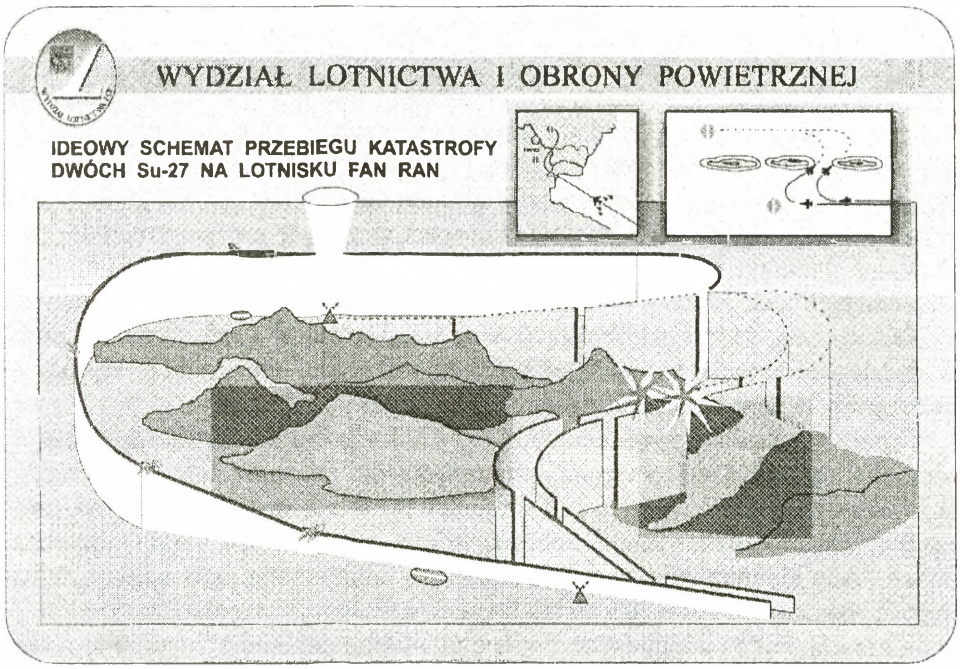
Historia w ogóle, a historia lotnictwa w szczególności obfituje w różnego rodzaju zdarzenia o tragicznym niejednokrotnie wydźwięku. Toteż nie będzie błędem zasygnalizowanie, że mimo nowoczesności także współczesnego lotnictwa, mimo pokładowych radarów, wyręczającej załogę elektroniki, automatycznych pilotów warunki atmosferyczne (bardziej naukowa nazwa pogody) zawsze wywierały i wciąż wywierają niemały wpływ na funkcjonowanie lotnictwa, a szczególnie jego bezpieczeństwo.

W wieczornych wiadomościach 1 grudnia 1995 r. skośnooka spikerka wietnamskiej TV zasygnalizowała złe warunki atmosferyczne w rejonie Hanoi i Hajfongu, ostrzegając kierowców o konieczności jazdy z włączonymi światłami mijania. Tymczasem we wspaniałej scenerii pogodowej na wyspie Langkawi w Malezji kończyły się pokazy w powietrzu, których akcentem końcowym był występ pięciu rosyjskich Su-27. Zamykał wystawę i kilkudniowe światowe targi sprzętu wojskowego. Po efektownym występie brytyjskiego zespołu „Red Arrows" Rosjanie demonstrowali na malezyjskim niebie bez chmurki prawdziwy majstersztyk pilotażu: pięć Su-27 grupowo wykonywało jednocześnie słynną „kobrę Pugaczowa". Piątka weszła na małej wysokości znad trybuny honorowej na lotnisko, jednocześnie zainicjowała pionowe wznoszenie, jednocześnie straciła prędkość i... jednocześnie, zgodnie załamała tor lotu i płynnie runęła w dół, nie tracąc ani metra odstępu czy odległości między poszczególnymi maszynami.

Publiczność z rozdziawioną buzią podziwiała kunszt pilotażu. I dlatego nie mogła zrozumieć tego faktu, gdy w wieczornych wiadomościach podano news o katastrofie dwóch samolotów w Wietnamie podczas lądowania na lotnisku etapowym w drodze powrotnej z pokazów do Rosji. Jak mogło dojść do takiej tragedii?

Otóż przyczyną katastrofy był chwilowy zanik rozsądku personelu kierowania lotem i pilotów podczas podejścia do lądowania w utrudnionych warunkach atmosferycznych na lotnisku Fan Ran niedaleko Hanoi. Szóstka rosyjskich myśliwców posłusznie podążała za transportującym ekipę techniczną czterosilnikowym IŁ-86. Paliwo miało się wprawdzie ku końcowi, ale do etapowego lotniska pozostało już tylko dwanaście minut lotu i transportowiec rozpoczął zwiększanie wysokości, dając wolną drogę do lądowania pilotom myśliwców (rys. 1).

Chmury pokrywały cały rejon gęstym kożuchem, ale dolna ich podstawa kończyła się jak uciął na 250 metrach, a widzialność określona została na cztery kilometry. Dla tego typu samolotów i dla tych pilotów warunki te, choć trudne, uznać należało za normalne.



Oprcowanie własne.

Rys. 1. Nonszalancja w obiektywnej ocenie warunków atmosferycznych na lotnisku etapowego lądowania. Spowodowana złą pogodą katastrofa dwu samolotów Su-27 i Su-27B 1 grudnia 1995 r. na podejściu do wietnamskiego lotniska Fan Ran

Pierwszy lądował dowódca grupy płk Kuźmin, lecz widzialność uległa takiemu pogorszeniu, że zdecydował o lądowaniu pozostałych załóg na lotnisku zapasowym. Tam pogoda była zdecydowanie lepsza: podstawa 600 metrów i widzialność 6 km. Kolejne trzy załogi znajdujące się za dowódcą przeszły na wznoszenie z kursem startowego pasa. Dwie ostatnie, jedna po drugiej, meldowały o kończącym się zapasie paliwa i kierujący lotami zdecydował o zmianie kursu na wschodni, a po przeskoczeniu gór na północny, wyprowadzający na kierunek lądowania lotniska zapasowego. Ten nieskomplikowany manewr miał załogom tych samolotów zapewnić po wylądowaniu pozostałość paliwa w granicach 450–500 litrów. Obie załogi schowały natychmiast podwozie i klapy, przyjęły podany kierunek lotu i rozpoczęły spóźniony nabór wysokości do 4600 metrów. Minutę później, jedna po drugiej, zderzyły się w chmurach z wysokimi w tym rejonie szczytami gór. Zginęło trzech pilotów; ostatnim samolotem był szkolno-bojowy Su-27 UB z dwuosobową załogą.

Budowa atmosfery

Potocznie za ocean zwykliśmy przyjmować powłokę słonej wody, pokrywającą większą część ziemskiego globu. Łączna powierzchnia wody oceniana jest na 361 mln km^2 (71% powierzchni Ziemi) i stanowi zasadniczą część hydrosfery. W ocenie ziemskiego globu, z geografii w naszej świadomości pozostały trzy oceany: Spokojny, Atlantycki i Indyjski. Oceanem czwartym jest niby martwa, pozbawiona większych śladów roślinności pustynia o spękanej, pokrytej korytami wyschniętych rzek ziemi. I wreszcie to, co zwykliśmy nazywać oceanem piątym: niebieskie niebo, z którego oślepiająco jasna kula Słońca śle potoki ognistego żaru. Wszędzie niewiarygodna cisza – tak wygląda atmosfera Ziemi za dnia. W nocy – usiane gwiazdami, czarne niebo i lodowaty chłód.

Ogromne jest dla człowieka, olbrzymie dla lotnictwa znaczenie tego piątego oceanu: atmosfery. Choćby z tego tylko względu warto poznać ją bliżej, zgłębić jej budowę, poznać, jakie rządzą nią prawa, jakie ma właściwości. Ta wiedza o otaczającej Ziemię atmosferze i zjawiskach w niej zachodzących będzie potrzebna zawsze. Aby bowiem swobodnie ją oceniać i wykorzystywać, aby w przyszłości sięgnąć poza nią, należy znać jej właściwości.

– Ale czy jest to obecnie rzeczywiście tak bardzo potrzebne? – może ktoś zapytać. – Przecież już dawno ludzkość sięgnęła poza atmosferę, sięgnęła ku okołoziemskim orbitom, postawiła stopę na Księżycu. Szybko zbliża się era podróży kosmicznych... Czy tę napowietrzną żeglugę nie należy już uznać za przeżytek? Nim na te wątpliwości damy odpowiedź, przyjrzyjmy się jednak nieco dokładniej ziemskiej atmosferze.

Powietrze otaczające ziemski glob jest mieszaniną gazów. W skład ziemskiej atmosfery wchodzą takie gazy, jak: azot, tlen, argon, dwutlenek węgla, wodór, neon, krypton, hel, ksenon, ozon i radon. Najwięcej znajduje się w atmosferze azotu i tlenu. Te dwa gazy stanowią łącznie pod względem objętości 99% powietrza (tabela 1).

Tabela 1

SKŁAD ATMOSFERY ZIEMI
(na poziomie morza)

Nazwa gazu	% pod względem objętości	% pod względem ciężaru
Azot	78,08	75,60
Tlen	20,95	23,10
Argon	0,9325	1,286
Dwutlenek węgla	0,0300	0,046
Hel	0,0005	0,00007
Neon	0,0018	0,0012
Krypton	0,000108	0,0003
Ksenon	0,000008	0,00004
Ozon	0,000001	
Radon	0,000003	
Wodór	0,00005	

Gazy wchodzące w skład atmosfery mają zróżnicowany ciężar. Azot i tlen są w porównaniu dla przykładu z helem i wodorem gazami ciężkimi. Jeśli tak, to logiczne wydawałoby się, że zalegają bliżej skorupy ziemskiej, a lżejsze wyżej.

30 września 1933 r. od Ziemi oderwał się ogromny na owe czasy balon stratosferyczny „CCCP". Wynikiem tego rekordowego skądinąd lotu, sięgającego wysokości 18 500 metrów, była pobrana z zewnątrz próbka powietrza. Jakież musiało być zdziwienie uczonych – badaczy, gdy stwierdzili, że jego skład chemiczny był niemal identyczny jak metr nad Ziemią. Okazało się, że na skład atmosfery wysokość wpływa w minimalnym jedynie stopniu.

Jak zatem przedstawia się obraz atmosfery?

TROPOSFERA – jest warstwą atmosfery bezpośrednio otulającą kulę ziemską i najczęściej wykorzystywanym obecnie szlakiem lotniczym. Sięga średnio granicy 10–12 km. Lecz jej grubość nie jest wszędzie jednakowa: nad równikiem troposfera rozciąga się aż do wysokości 17 kilometrów, nad biegunem zaś sięga jedynie 8. Grubość troposfery bowiem uzależniona jest głównie od nasłonecznienia Ziemi – tam, gdzie jest ono zdecydowanie intensywniejsze, większe, troposfera jak gdyby pęcznieje, ulega rozszerzeniu, powiększa grubość ziemskiej otuliny. Gdzie mniejsza – spłaszcza się, ulega zmniejszeniu, „zawężeniu". A oprócz tego działa na nią – silna przecież – odśrodkowa siła obrotu kuli ziemskiej, co również sprzyja zwiększeniu tej warstwy głównie nad równikiem, a dostrzegalnemu zmniejszeniu na biegunie.

Gdybyśmy systematycznie zwiększali wysokość lotu w jakimkolwiek statku powietrznym, bacznie obserwując wskazania umieszczonego na zewnątrz niego termometru, szybko dostrzeglibyśmy, iż pokazuje on nadzwyczaj szybki spadek temperatury otaczającego nas powietrza.

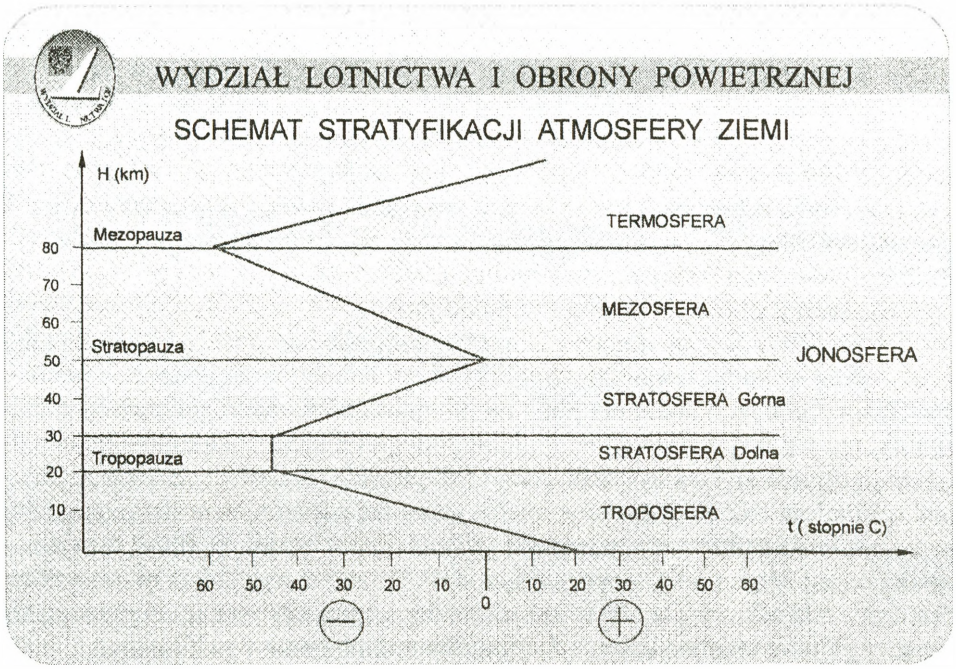
Im wyżej, im większa wysokość lotu – tym chłodniej po prostu (rys. 2).

Jedną z głównych cech troposfery jest to właśnie, iż w jej wnętrzu temperatura ulega systematycznemu obniżaniu wraz ze wzrostem wysokości przeciętnie o 6°C na każdy kilometr wznoszenia. A zatem Ziemia „grzeje...".

Lecz nasz ziemski glob wcale nie wydziela ciepła własnego – wypromieniowuje ciepło skumulowane uprzednio z mniej czy więcej promieniującego Słońca. To właśnie skumulowane ciepło słoneczne bez większego trudu przenika powietrzną powłokę otaczającą nasz ziemski glob; lecz jej nie ogrzewa przy tym niemal wcale. Nagrzewa zaś dość intensywnie powierzchnię ziemskiego globu.

Rozchodzące się z Ziemi promienie cieplne napotykają na swej drodze już w troposferze dość poważne przeszkody. Przeszkodami tymi z całą pewnością są: para wodna, dwutlenek węgla i rozmaitego pochodzenia dość obfity kurz i pył. Cząstki tylu gazów i różnego pochodzenia zawiesin pochłaniają, absorbują ciepło wznoszące się ku górze i w ten właśnie sposób przejmują rolę swoistego płaszcza, opończy szczelnie osłaniającej Ziemię. Im więc wyżej, tym ich zdecydowanie mniej, a zatem tym chłodniej.

W troposferze napotyka się dużą ilość pary wodnej; jej wielkość dochodzi niejednokrotnie nawet do 4% objętości powietrznej masy. Nic zatem dziwnego, że tutaj właśnie spotykamy większość meteorologicznych zjawisk pogodowych: chmury, zamglenia, deszcz, śnieg i mgłę.



Opracowanie własne.

Rys. 2. Schemat stratyfikacji atmosfery Ziemi (kształtowanie temperatury w zależności od wysokości lotu)

Troposfera to również warstwa atmosfery, w której odbywają się liczne i rozległe przemieszczenia ogromnych mas powietrza zarówno w kierunku poziomym, co zazwyczaj odczuwamy pod postacią wiatru, jak i pionowym, przyjmującym postać silnych prądów wstępujących i zstępujących. Wszystkim licznym zmianom w niej zachodzącym zawdzięcza tropopauza swą nazwę – postrzega się ją jako warstwę zmienności (słowo „tropos" – w greckim języku oznacza obrót, ruch, zwrot). Mimo to jest ona najsumienniej zbadaną warstwą atmosfery; bądź co bądź bezpośrednio bada ją człowiek od z góry paru tysięcy lat. Kilkadziesiąt lat temu środkiem poznania wyższych jej partii była niebezpieczna górska wspinaczka, potem wolnonośny balon (1803 r.) wynoszący człowieka powyżej surowych szczytów Alp, a z początkiem XX wieku – samolot.

Im wyżej od powierzchni Ziemi, tym powietrze staje się inne, rzadsze. W przyziemnej, przylegającej do ziemskiego globu warstwie atmosfery, mniej więcej do wysokości 10 kilometrów, zgrupowane jest trzy czwarte ogółu ziemskiej atmosfery. Pozostałe 25% roztacza się powyżej tej wysokości. Między troposferą a kolejną warstwą istnieje niewielkiej grubości warstwa przejściowa – subtroposfera lub inaczej tropopauza.

Kolejna warstwa STRATOSFERA – jest warstwą stosunkowo „młodą", odkryto ją niedawno – w niemal ostatnich latach ubiegłego zaledwie stulecia. Począt-

kowo sądzono nawet, że żadnych ruchów powietrza w niej się nie spotka, że nie istnieją; że temperatura nie ulega zmianie i że właśnie ona stanowi wierzchnią warstwę atmosfery. Stąd właśnie wzięła początek jej nazwa: stratum – w języku łacińskim oznacza ni mniej ni więcej tylko pokrycie.

Rzeczywiście, w dolnym pasie atmosfery temperatura ulega stabilizacji i do wysokości niemal 30 kilometrów wynosi 56°C poniżej zera. System chmurowy tam nie występuje; jedynie na wysokości 20–25 kilometrów napotyka się rozmyte, białe obłoczki – muśliny zbudowane z kryształków lodu. Napotykane na zewnątrz powietrze jest „suche" z nikłymi jedynie śladami wilgoci. Ale napotyka się niekiedy bardzo silne wiatry strumieniowe i wyczuwa ruchy pionowe (dość często wykorzystywane przez walczących o sportowe trofea szybowników).

Od wysokości 30 kilometrów temperatura powietrza systematycznie zaczyna wzrastać, by na wysokości 50 kilometrów nad powierzchnią Ziemi osiągnąć 70°C powyżej zera. To ciekawe zjawisko związane jest ściśle ze stopniowym wzrostem w ziemskiej atmosferze ilości cząsteczek ozonu. Około 25 kilometrów nad Ziemią ilość cząsteczek ozonu jest największa, by stopniowo zaniknąć zupełnie na wysokości 50 kilometrów. Powstanie grubej warstwy ciepła w stratosferze powodowane jest emitowaniem przez Słońce promieni ultrafioletowych, które wywołują z kolei wytrącanie się ozonu. Tenże ozon spełnia w atmosferze rolę drugiego z kolei izolatora cieplnego Ziemi, zatrzymującego jej promieniowanie cieplne.

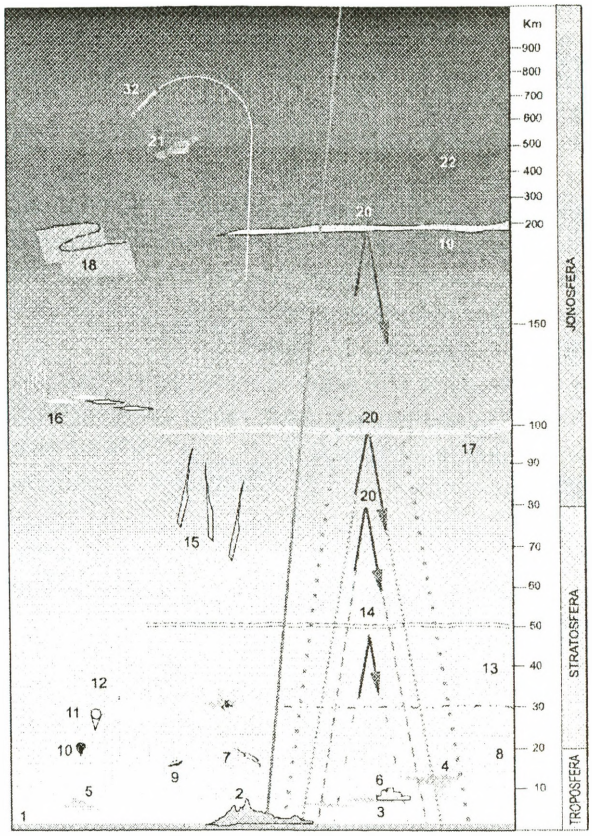
Biorąc pod uwagę temperaturę powietrza w środkowej części stratosfery, zaczęto warstwę tę wyodrębniać i nazwano ją ozonosferą. Ale dokładne wiadomości o ozonosferze przyniosły nam rozległe badania ostatnich właśnie dziesiątków lat. Warstwę tę odkryto, śledząc odgłosy wybuchu zainicjowanego w sowieckiej Moskwie w 1920 r. Obserwujący zjawisko prof. Witkiewicz wysunął odważną tezę – przypuszczenie, że na wysokościach rzędu 40–45 km nad ziemskim globem rozciąga się ciepła warstwa powietrza znakomicie odbijająca fale dźwiękowe. Późniejsze badania z wykorzystaniem dźwięku i rakietowych sond jednoznacznie potwierdziły to przypuszczenie.

Lecz jak stwierdzono doświadczalnie, na krańcach stratosfery następuje systematyczne oziębienie powietrza. Na wysokości 80 kilometrów temperatura sięga aż 100°C poniżej zera. Tutaj pojawiają się nawet niekiedy w pogodne, letnie noce jaskrawe, srebrne, błyszczące w blasku księżyca obłoki, których skład dotąd bliżej niestety nie został wyjaśniony. Źródłem światła, które obłoki te tak świetnie wysrebrzają, z pewnością są promienie słoneczne, ukośnie padające spoza horyzontu. Stratosfera zaludnia się coraz bardziej – z roku na rok nieomal.

Najnowsze typy samolotów operują już na wysokościach 35–40 kilometrów.

Kolejną warstwą jest jonosfera (mezosfera i termosfera). To warstwa atmosfery odkryta stosunkowo niedawno, w latach dwudziestych XX wieku przy udziale amatorów – krótkofalowców, i mało jeszcze znana. Bada się ją obecnie z wykorzystaniem fal radiowych i świetlnych, a od kilkunastu lat również z pomocą rakiet-sond kosmicznych.

SCHEMAT BUDOWY ATMOSFERY ZIEMSKIEJ



1. Poziom morza 2. Mount Everest 3-7. Rodzaje chmur 8. Tropopauza 9. Maks. Pułap s-tów śmigłowych 10. Wysokość lotów balonów wolnych 11. Wysokość osiągana przez radiosondy 12. Sondy balonowe 13. Ciepła warstwa w stratosferze 14. Fale dźwiękowe odbijające się o warstwę cieplną 15. Meteory 16. Srebrzyste obłoki w jonosferze 17. Warstwa „E" 18. Zorza polarna 19. Warswa „F1" 20. Fale radiowe odbijające się od warstw zjonizowanych 21. Satelita 22. Warstwa „F2" 23. Rakieta wysokościowa

Opracowanie własne.

Rys. 3. Schemat budowy atmosfery ziemskiej

Powietrze w jonosferze jest niesłychanie rozrzedzone. Ta najobszerniejsza pod względem zajmowanej przestrzeni warstwa atmosfery zawiera zaledwie pół procent ogólnej masy powietrza otaczającego kulę ziemską.

W jonosferze następuje gwałtowny wzrost ładunków elektrycznych w cząsteczkach i atomach powietrza. Od nazwy tych ładunków – jonów – pochodzi nazwa całej, ogromnej obszarowo części atmosfery. Powstanie jonów łączy się również z działaniem promieniowania ultrafioletowego zabójczego dla życia. W tym obszarze, w tej przestrzeni występuje zwiększone, odczuwalne promieniowanie kosmiczne.

Jonosfera to kraina meteorów. One właśnie, wchodząc z ogromną prędkością w tę warstwę atmosfery i trąc o cząsteczki powietrza, rozżarzają się gwałtownie i są dostrzegane z Ziemi w postaci „spadających gwiazd". Pędząc z prędkością sięgającą 70 km na sekundę, w jednej chwili zamieniają się w rozżarzony gaz.

Ale jonosfera to także kraina polarnych zórz. Jedne z nich pojawiają się już na wysokości 80 km, inne świecą kilkaset kilometrów nad Ziemią. Zorze polarne to nic innego jak mocno naelektryzowane cząsteczki powietrza.

Ogromną, nową wiedzę przyniosły badania jonosfery z wykorzystaniem fal radiowych. Stwierdzono, że znajduje się w niej kilka specyficznych warstw powietrza odbijających fale radiowe o określonej długości. Na wysokości około 80 km znajduje się warstwa „D", na wysokości 100–200 km warstwa „E", a na wysokości 200–300 km rozdwajająca się warstwa „F". Przypuszcza się, że i wyżej – na wysokościach sięgających 1000 km spotkać będzie można podobne warstwy.

Temperatura w jonosferze znów ulega dość szybkiemu wzrostowi. Rzecz oczywista, tu gdzie cząsteczki powietrza oddalone są od siebie o kilometry nawet, niepodobna zmierzyć jej wartości zwyczajnym termometrem rtęciowym. Do pomiarów ciepła w tej warstwie służą specjalne termometry elektryczne – właściwie mierzące prędkość rozchodzącego się dźwięku. Na wysokości 200 km wykazują już temperaturę 700°C powyżej zera. Wyjaśnijmy od razu, że temperatury tej nie można utożsamiać z taką samą temperaturą na powierzchni Ziemi. Ciepło w przyziemnym „gęstym" powietrzu i powietrzu rozrzedzonym nie jest tym samym. W jonosferze człowiek nie odczuwa tej temperatury w takim stopniu, jak wskazują na to przyrządy.

Na wysokości 800 km niebo jest zupełnie czarne. Ziemia z tej wysokości przybiera raczej kształt mocniej zarysowanego koła, okręgu. Gazy, z których składa się powietrze, rozrzedzone są tu do pojedynczych cząsteczek, a nawet atomów. Wysokość tę uznaje się powszechnie za granicę jonosfery. Wyżej znajduje się sfera rozproszenia zwana często także w literaturze sferą atomową.

To jednak w dalszym ciągu atmosfera. Specjalistyczna aparatura wykazuje (nikłe co prawda) ślady powietrza jeszcze wyżej, na wysokościach 2 i 3 tys. kilometrów.

Niepodobna dziś określić krańców powietrznego oceanu.

Właściwości atmosfery

Jak wielki ciężar potrafi unieść człowiek? Gdyby zajrzeć do tabeli rekordów sportowych, można łatwo się przekonać, że rekord świata w podrzucie nie przekracza dzisiaj 266 kg (Leonid Taranienko, 1988 r., Canberra). Takiego wyniku zwykły śmiertelnik nie potrafi osiągnąć.

Trudno zatem uwierzyć, że najzupełniej normalny człowiek, żaden siłacz, dźwiga na sobie bez przerwy, dzień i noc, ciężar ważący aż 20 ton. Z taką właśnie siłą ciśnie na każdego z nas powietrze. Przypomnę, że powierzchnia ciała dorosłego człowieka wynosi średnio 2 m^2 czyli 20 000 cm^2. Słup centymetrowy „lekkiego jak piórko" powietrza waży na poziomie morza przeszło 1 kg, co oznacza ni mniej ni więcej, że na każdy centymetr naszego ciała ciśnie taki właśnie ciężar – w sumie 20 000 kg. Jak się więc okazuje, każdy z nas potrafi nosić na sobie bez najmniejszego wysiłku naładowany towarem do pełna wagon kolejowy. Całe szczęście, że ciśnienie wewnętrzne równoważy zewnętrzne; a poza tym umożliwia nam swobodne życie: pozwala oddychać, pić, odżywiać się na zasadzie krótkotrwałego stwarzania nad- i podciśnienia.

W dość odległych czasach, bo w roku 1647 Torricelli, zajmujący się badaniami powietrza, wykonał doświadczenie stanowiące podstawę budowy późniejszego barometru – przyrządu do mierzenia wartości ciśnienia atmosferycznego. Pierwowzór barometru to po prostu szklana rurka wypełniona „cudownym" wówczas metalem – rtęcią, i w naczyniu wypełnionym rtęcią zanurzona. Otóż rtęć w szkla-

nej rurce opadła nieco, ale wskutek ciśnienia atmosferycznego na powierzchnię naczynia nie wylała się.

Kolejny francuski uczony, Pascal, jeden taki przyrząd pozostawił u podnóża góry, drugi zabrał na jej szczyt. Jakież było jego zdziwienie, gdy okazało się, że na wierzchołku góry poziom rtęci w rurce jest znacznie niższy niż u jej stóp. Doświadczenie to udowodniło, że powietrze wywiera ciśnienie i że ciśnienie to w miarę wzrostu wysokości maleje, ulega obniżeniu.

Im wyżej się wznosimy, tym powietrze staje się rzadsze i tym mniejszy nad nami słup powietrza. Gdyby spojrzeć na wartości „Tabeli międzynarodowej atmosfery wzorcowej", to obok zmian gęstości i temperatury powietrza widać także dość

MIĘDZYNARODOWA ATMOSFERA WZORCOWA

WYSOKOŚĆ w metrach npm	TEMPERATURA w stopniach C	CIŚNIENIE w mm słupa rtęci	GĘSTOŚĆ
0	+ 15.000	760.00	0.1250
500	+ 11.700	715.99	0.1191
1000	+ 8.500	674.09	0.1134
1500	+ 5.250	634.18	0.1070
2000	+ 2.000	596.23	0.1027
2500	- 1.250	560.11	0.0976
3000	- 4.500	525.79	0.0927
4000	- 11.000	462.26	0.0836
5000	- 17.500	405.09	0.0751
6000	- 24.000	353.77	0.0673
7000	- 30.500	307.87	0.0601
8000	- 37.000	266.86	0.0536
9000	- 43.500	230.45	0.0476
10000	- 50.000	198.16	0.0421
12000	- 56.500	144.63	0.0317
14000	- 56.500	105.55	0.0231
16000	- 56.500	77.98	0.0169
18000	- 56.500	56.22	0.0123
20000	- 56.500	41.01	0.0090

Opracowanie własne.

Rys. 4. Międzynarodowa atmosfera wzorcowa

gwałtowną zmianę wartości ciśnienia od wysokości 4000 metrów. Na wysokości 5000 m ciśnienie jest już o połowę mniejsze niż na powierzchni Ziemi; na wysokości 10 000 m wynosi tylko niecałe 200 mm, a zatem jedną czwartą części ciśnienia na poziomie morza. Na wysokości 100 km ciśnienie atmosferyczne ma wartość 0,000004 ciśnienia na poziomie morza. To niebezpieczne dla życia człowieka.

W 1862 r. w balonową podróż wybrali się dwaj Brytyjczycy, Glaisher i Coxwell. Początkowo wycieczka przebiegała w najlepszym porządku, ale po osiągnięciu wysokości prawie 6000 metrów obaj zaczęli odczuwać najpierw narastającą senność, a później nieco nasilające się osłabienie. Na wysokości 8000 m Glaisher nagle stracił przytomność. Coxwell też nie czuł się najlepiej; ostatkiem sił uchwycił sznur balonowej klapy upustu gazu i właśnie ta czynność ocaliła im życie. Balon pozbawiany gazu rozpoczął opadanie. Przytomność odzyskali na wysokości 3500 metrów. Okazało się więc, że im wyżej, tym zdecydowanie mniej życiodajnego tlenu. To już druga niebezpieczna dla człowieka właściwość atmosfery.

Zachodzące wraz ze zmianą wysokości zmiany ciśnienia i gęstości powietrza wywierają znaczny wpływ na organizm człowieka. Chodzi głównie o procentowe zmniejszanie się ilości tlenu w powietrzu. Choć skład atmosfery nie ulega zmianie, staje się ono coraz rzadsze, coraz mniej w nim tlenu, gazu niezbędnie potrzebnego do życia. Na znaczniejszych wysokościach (ponad 10 000 metrów) znaczny spadek ciśnienia, niezależnie od „głodu tlenowego", powoduje szereg groźnych dla życia niedomagań – co wynika z braku przystosowania organizmu ludzkiego do panujących tam warunków.

Biorąc względy te pod uwagę, atmosferę podzielono umownie na trzy główne warstwy.

Pierwsza z nich rozciąga się na wysokości 3–7 tys. metrów, zależnie od naturalnych właściwości lub przygotowania ludzkiego organizmu. W warstwie tej człowiek może przebywać bez używania aparatu tlenowego. Jednak dla bezpieczeństwa piloci posługują się aparatami tlenowymi już od wysokości 4000 metrów, piloci woskowi od startu.

Druga z kolei warstwa sięga do wysokości 12–15 tys. metrów. Człowiek może przebywać w niej tylko pod warunkiem używania aparatu tlenowego zasilającego organizm dodatkowymi ilościami tlenu, którego w powietrzu jest już do oddychania zbyt mało.

Przebywanie człowieka w **trzeciej**, najwyższej warstwie wymaga zastosowania specjalnych, szczelnych (ciśnieniowych) kabin lub skafandrów chroniących organizm przed zgubnymi skutkami różnicy ciśnień.

Co tworzy pogodę?

W ciągu tylko jednego dnia jesteśmy często świadkami najrozmaitszych, czasami bardzo różniących się od siebie, zjawisk atmosferycznych, które zwykliśmy określać potocznie słowem „pogoda". Szczególnie szybkie, nieraz nawet gwałtowne zmiany zachodzą w troposferze. Panuje w niej nieustanny ruch mas powietrz-

nych, powstają poziome i pionowe prądy powietrzne o różnym nasileniu; szybkim zmianom ulegają: ciśnienie, temperatura i wilgotność powietrza.

Ale motorem, siłą sprawczą wszelkich zjawisk w atmosferze jest Słońce. Mówiliśmy już o przenikaniu promieni słonecznych przez atmosferę i ogrzewaniu przez nie powierzchni Ziemi. Ta z kolei, wypromieniowując skumulowaną energię słoneczną, ogrzewa otaczające ją powietrze. Ale powierzchnia Ziemi nie jest przecież jednolita. Większą jej część zajmują wody – zdecydowanie mniejszą, bo zaledwie czwartą część lądy. Oczywiście wody nagrzewają się inaczej niż lądy. A na lądzie z kolei inaczej nagrzewają się piaski, inaczej skały i lasy, jeszcze inaczej rozległe mokradła (rys. 5).

Wody – a więc stawy, rzeki, jeziora, morza i oceany ogrzewają się znacznie wolniej niż lądy, lecz znacznie wolniej również tracą temperaturę, ponieważ promienie słoneczne wnikają w wodę głębiej niż w nieprzeźroczystą Ziemię. Wody na ziemskim globie to jak gdyby ogromne zbiorniki ciepła.

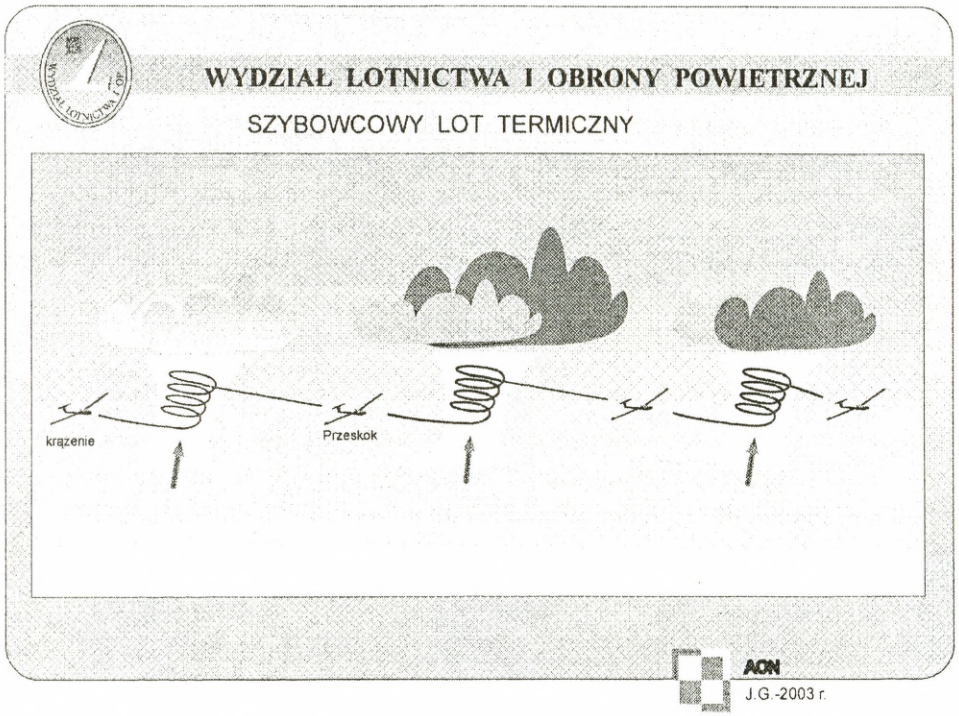
Lądy nagrzewają się znacznie szybciej od wód, ale też zdecydowanie szybciej tracą uzyskane i skumulowane ciepło. Suche miejsca na lądzie ogrzewają się szybciej od wilgotnych; skały i piaski szybciej od lasów, błoni i łąk. Na nagrzewanie się powierzchni Ziemi wpływa również jej ukształtowanie, pora roku i dnia, stopień zachmurzenia (rys. 6).

Skoro więc nagrzewanie Ziemi przez promienie słoneczne jest nierównomierne, to również nierównomierne jest nagrzewanie powietrza. Powietrze zalegające nad wodami będzie chłodniejsze niż nad lądem, a nad lasem i bagnami chłodniejsze niż nad piaskiem czy łanami zbóż (rys. 7).

W ten sposób powstają ruchy powietrza. Ogrzane silniej powietrze unosi się ku górze, a na jego miejsce spływa powietrze chłodne. Powietrze, które uniosło się w górę, ulega ochłodzeniu i powoli zstępuje w dół, tymczasem powietrze uprzednio chłodne zdążyło się ogrzać i rozpoczyna wędrówkę coraz wyżej. W ten sposób w atmosferze trwają ciągle pionowe ruchy powietrzne w postaci prądów wstępujących, idących pod wpływem nagrzewania przez powierzchnię Ziemi z dołu do góry, oraz prądów spadających, dążących w wyniku ochłodzenia z góry na dół. Noszą one nazwę prądów konwekcyjnych (rys. 8).

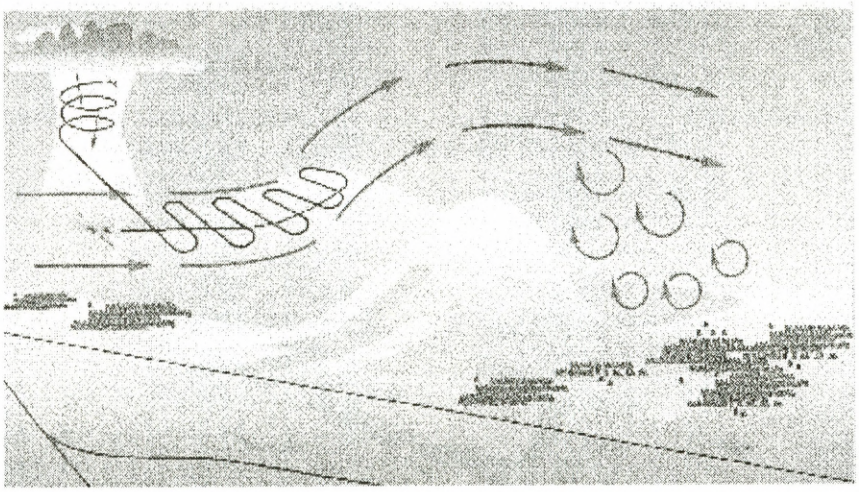
Nierównomierne ogrzewanie się powierzchni Ziemi wpływa nie tylko na powstawanie pionowych, ale i poziomych ruchów powietrza odczuwalnych przez nas w postaci wiatru. Różnice temperatur w powietrzu stwarzają bowiem takie różnice ciśnień. Powietrze z obszaru chłodniejszego o wysokim ciśnieniu (wyż) spływa do obszaru o ciśnieniu niższym (niż), które zazwyczaj powstaje wskutek silniejszego nagrzania. Zależnie od różnic w ciśnieniu na poszczególnych obszarach występuje wiatr słabszy lub silniejszy. Im większa jest różnica ciśnienia między wyżem a niżem, tym większa będzie prędkość wiatru.

W toczącej się „walce" między masami powietrza chłodnego i ciepłego powstają linie ich zetknięcia się z sobą – linie frontu. Meteorolodzy nazywać zwykli frontami powierzchnię rozdzielającą powietrze chłodne od ciepłego. W zależności od tego, jakie powietrze jest stroną atakującą, bywają fronty chłodne i ciepłe.



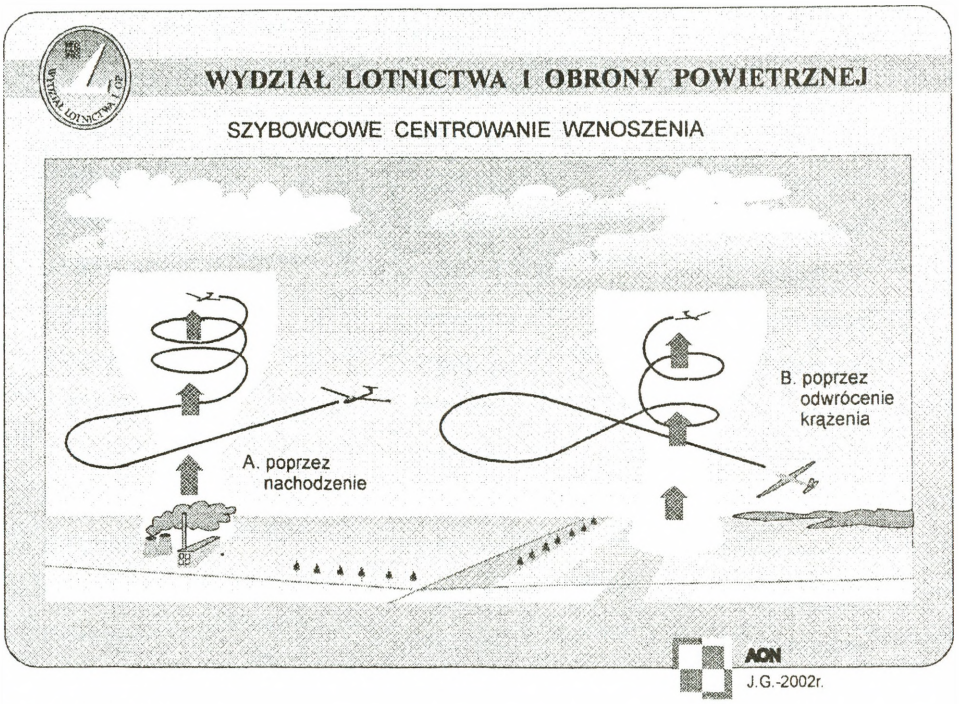
Opracowanie własne.

Rys. 5. Szybowcowy lot termiczny



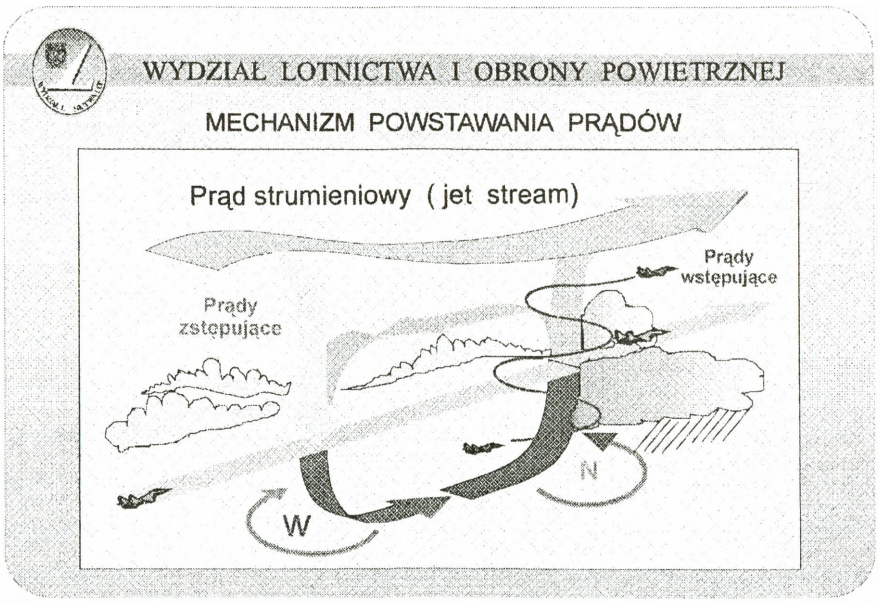
Opracowanie własne.

Rys. 6. Obliczony co najmniej na utrzymanie posiadanej wysokości (ale raczej wzrost, zwiększenie) szybowcowy lot w poprzek nagrzanej strony terenowego zbocza, lot zboczowy



Opracowanie własne.

Rys. 7. Szybowcowe, bezsilnikowe centrowanie powietrznych prądów wznoszących



Opracowanie własne.

Rys. 8. Mechanizm powstawania prądów powietrznych

Chmury nie powstają z niczego...

Mówiąc o zjawisku konwekcji, o ruchach powietrza w kierunku pionowym, wywołanych wpływem nagrzewania się powietrza od powierzchni Ziemi, stwierdziliśmy, że uniesione w górę ciepłe powietrze ochładza się i w następstwie tego wykazuje tendencję do obniżania wysokości zajmowanego poziomu.

Powietrze zawiera w sobie parę wodną. Wszak na Ziemi znajduje się znaczna ilość wody, która stale paruje, czyli zmienia swój stan z płynnego w gazowy i łączy się z innymi gazami wchodzącymi w skład powietrza. Im wyższa jest temperatura powietrza, tym więcej w nim pary wodnej. Przy temperaturze – 10°C w 1 metrze sześciennym powietrza znajduje się 2,4 grama pary wodnej, przy 0° – 4,9 grama, przy +10°C – 9,3 grama, przy +20°C – 17,3 grama, a przy +30°C – 31 gramów. Tak rośnie nasycenie wilgocią. To nagrzane ciepłem Ziemi i nasycone parą wodną powietrze unosi się w górę. Na pewnej wysokości ulega ono oziębieniu do tego stopnia, iż nie jest w stanie utrzymać tej samej zawartości wilgoci w formie pary wodnej. Para ta zaczyna się kondensować i wyodrębniać z powietrza w postaci kropelek wody, które tworzą w rezultacie chmury lub mgły. Oczywiście nie jest to sposób jedyny. W każdym razie koniecznym warunkiem powstania mgły lub chmur jest oziębienie cieplejszego powietrza i istnienie w nim zawiesin w postaci drobniutkich cząstek lotnych, na których osiadają kropelki wody: kurz, dym, sól z wody morskiej itp.

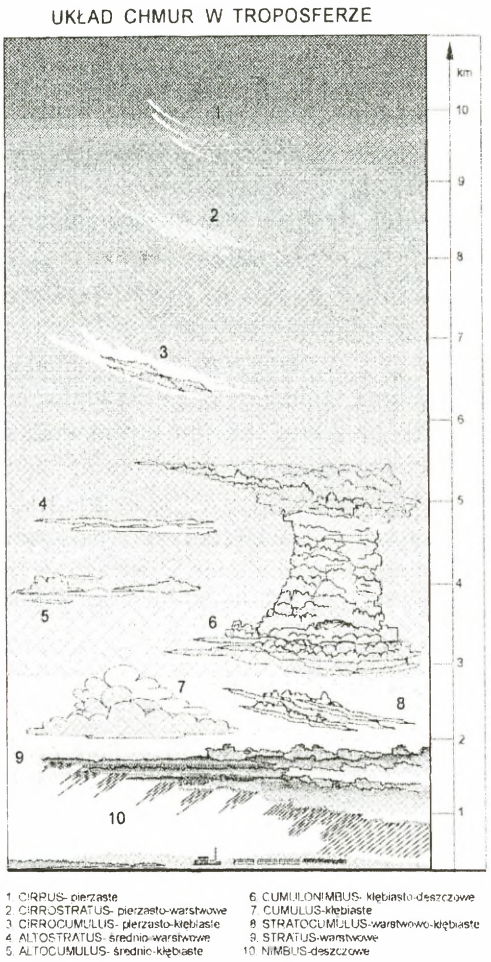
W zależności od warunków, w jakich powstają chmury, różnią się one wyglądem zewnętrznym, budową oraz wysokością usytuowania w przestrzeni. W celu ujednolicenia określania chmur, podzielono je na cztery zasadnicze typy, cztery rodziny.

Pierzaste (cirrus) – lekkie, białe chmury wysokie usytuowane w przestrzeni powyżej wysokości 6000 metrów w postaci jak gdyby pazurków, włókien, smug. Składają się z niewielkich kryształków lodu, z zamarzających w niskiej temperaturze zawiesin wodnych. Nie stanowią groźby dla lotnictwa.

Kłębiaste (cumulus) – powstają w wyniku oziębienia unoszącego się w górę powietrza, tworząc rozbudowane, obłe kształty. Tworzą się w ciągu dnia, nocą zanikają.

Warstwowe (stratus) – powstają w wyniku ochłodzenia powietrza przez wyziębnięte podłoże. Są jednostajne i unoszą się na nieznacznych wysokościach. Groźne dla lotnictwa z powodu oblodzenia.

Deszczowe (nimbus) – ciemne, szare chmury występujące wraz z warstwowymi i kłębiastymi (rys. 9).



Opracowanie własne.

Rys. 9. Układ chmur w troposferze

Chmury te rzadko występują samodzielnie. Zazwyczaj tworzą związki i kombinacje. Opady biorą właśnie swój początek z chmur o budowie mieszanej, to znaczy składających się z kropelek wody i kryształków lodu. W tego rodzaju chmurach opadające kryształki lodu powiększają się przez połączenie z kropelkami wody, zwiększają swój ciężar i coraz szybciej zmierzają ku Ziemi. Gdy powietrze jest stosunkowo ciepłe, kryształki lodu topnieją i spadają na ziemię w postaci deszczu. W zimie lub w zimne jesienne dnie i wiosną pada śnieg – kryształki lodu wtedy nie topnieją.

Grad tworzy się w chmurach burzowych na wysokości 4–5 kilometrów. Opadające dość długo w chmurze kryształki lodu znacznie powiększają swą objętość i na ziemię spadają już pokaźne bryłki, często o wielkości nawet włoskiego orzecha. Grad niemal zawsze pojawia się podczas burzy, ciekawego zjawiska meteorologicznego charakteryzującego się szczególnie gwałtownymi wyładowaniami elektrycznymi, które zazwyczaj postrzegamy w formie zbiegających w dół, krótkotrwałych błyskawic. To szczególnie niebezpieczne zjawiska dla lotnictwa. Najgroźniejsze są burze frontowe z uwagi na bardzo silne i niezwykle różnorodne prądy powietrza. Dlatego też piloci, znajdujący się nawet na pokładach potężnych samolotów pasażerskich czy bombowych, zazwyczaj starają się napotykane na trasie lotu burze omijać.

Niewidzialna potęga

Wystarczy nieco wychylić dłoń z pędzącego z prędkością 60–80 km/h „Cinquecento", aby odczuć siłę, którą zazwyczaj zwykliśmy nazywać oporem powietrza. Już przy niewielkiej skądinąd prędkości 100 km/h jest ona tak znaczna, że wychylenie się z pociągu czy samochodu nie należy raczej do przyjemności. Widzimy

więc, że powietrze jest nie tylko „ciężkie", ale również „silne". Dość łatwo obraca skrzydła wiatraka, popycha do przodu załadowany towarami żaglowiec, unosi samolot. Wielkość oporu powietrza, czyli wywieranej przez nie siły, zależy od wielu czynników:

– gęstości powietrza – im powietrze gęściejsze, tym większy stawia opór. W troposferze powietrze jest bardziej gęste niż w stratosferze, stąd też jego opór jest znacznie większy niż poza jej granicami,

– wzrostu prędkości, z jaką porusza się przedmiot – wyzwala opór powietrza rosnący proporcjonalnie do kwadratu prędkości. Jeżeli prędkość zwiększymy dwukrotnie, opór wzrośnie czterokrotnie,

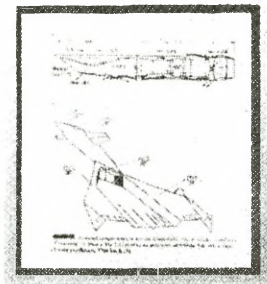
– powierzchni przedmiotu, jego położenia wobec kierunku wiatru, a także kształtu.

W takich warunkach światowe lotnictwo doświadczyło skutków najpierw zbytniego nagrzewania się powierzchni samolotu, a niebawem stanęło przed problemem pojawiającej się bariery cieplnej. Nadmierne nagrzewanie się opływowej powierzchni lecącego z dużą prędkością odrzutowego samolotu było wynikiem dwu głównych przyczyn: nagrzewania konstrukcji od pracującego zespołu napędowego i naporu aerodynamicznego. Zjawiska te obejmowały proces wzajemnego oddziaływania między rozległym ośrodkiem (powietrze, gazy wylotowe z silników) a opływem ciała stałego (samolot).

Pierwsze było zjawiskiem typowym dla wszystkich samolotów i stanowiło następstwo temperatury kumulowanej czy to sprężu powietrza na wlocie do silnika, czy paliwa spalanego w komorze spalania i wyrzucanego na zewnątrz w postaci gazów wylotowych.

W locie z niewielką prędkością niewielka była również prędkość przepływu powietrza przez zespół napędowy, a chłodzenie newralgicznych części na tyle intensywne, że zjawisko nadmiernego nagrzewania poszczególnych elementów konstrukcyjnych niemal niezauważalne. Przy osiąganiu prędkości zbliżonych do 1 Ma problem ten trzeba było już brać pod uwagę. To z tego właśnie względu na szybkich samolotach odrzutowych tak znacząca liczba różnie uformowanych dodatkowych chwytów powietrza chłodzącego wybrane elementy i podzespoły wspomagające pracę zespołu napędowego. W silnikach dwuprzepływowych do tego właśnie celu wykorzystano strumień powietrza zimnego zewnętrznego przepływu.

Za to w lotnictwie dużych prędkości do rangi problemu urosło nagrzewanie aerodynamiczne. Jeżeli w lotach z prędkościami do 1100 km/h nagrzewanie to było raczej niezauważalne, to wraz ze wzrostem prędkości dostrzeżono wprost skokowy wzrost energii opływającego samolot strumienia i temperatury pokrycia samolotu. Szybko okazało się, że zjawisko to wywołane zostało przez zwyczajną lepkość opływającego samolot powietrza oraz jego znaczące sprężenie na czołowych powierzchniach płatowca. Wzrost temperatury był prostym następstwem wytracania prędkości przez cząsteczki powietrza w warstwie przyściennej wskutek tarcia wynikającego z lepkości ośrodka (rys. 10).



SKUTKI:

500 K rozkład cieczy hydraulicznych, zniszczenie uszczelnień;

600 K strata własności mechanicznych stopu tytanu;

860 K topi się aluminium, magnez, mięknie stal.

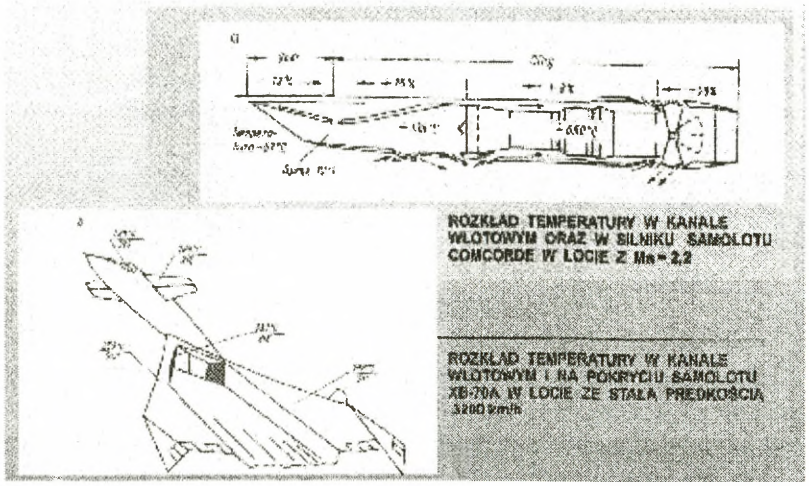
	LICZBA MACHA	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	5,0	10,0
WYSOKOŚĆ LOTU 100 m	PRĘDKOŚĆ LOTU (m/s)	340,3	510	681	851	1021	1701	3403
	PRĘDKOŚĆ LOTU (km/h)	1225	1837	2450	3062	3675	6125	12250
	TEMP. ZAHAMOWANIA (K)	346	418	519	648	807	1729	6051
	PRZYROST TEMP. (K)	58	130	231	360	519	1441	5763
WYSOKOŚĆ LOTU 11-25 km	PRĘDKOŚĆ LOTU (m/s)	295	442	590	737	885	1475	2950
	PRĘDKOŚĆ LOTU (km/h)	1062	1593	2124	2655	3186	5310	10620
	TEMP. ZAHAMOWANIA (K)	250	314	390	487	606	1300	4550
	PRZYROST TEMP. (K)	43	97	173	270	389	1083	4333

Opracowanie własne.

Rys. 10. Zależność temperatury pokrycia zewnętrznego konstrukcji współczesnego, szybkiego samolotu bojowego od liczby Macha

W drugim przypadku natomiast temperatura, choć wzrastała raczej lokalnie (przednia część kadłuba samolotu, owiewka kabiny załogi, przednie krawędzie płatów nośnych i usterzeń), to jednak w miejscach tych osiągała wartości niebezpieczne dla całej konstrukcji. W tym przypadku bowiem znaczna część strumienia powietrza napływa na konstrukcję prawie prostopadle i zostaje w sposób dynamiczny gwałtownie wyhamowana. Stosownie do zasady zachowania energii, całość energii kinetycznej strumienia w ułamku sekundy zamieniona zostaje na energię ciśnienia i ciepło. Powstały przyrost temperatury jest proporcjonalny do kwadratu prędkości samolotu względem otaczającego powietrza oraz odwrotnie proporcjonalny do jego gęstości (wysokość lotu) (rys. 11). Jeżeli więc konstrukcja samolotu nie była odpowiednio zabezpieczona, rodziły się znaczące wewnętrzne naprężenia konstrukcyjne, dostrzegalne obniżenie właściwości mechanicznych, a niejednokrotnie i właściwości plastycznych materiałów konstrukcyjnych oraz zniszczenie konstrukcji. Nic dziwnego, że poszukiwano środków zaradczych. Należą do nich: odpowiednie materiały konstrukcyjne, wydajna izolacja cieplna i systemy oziębiające. Za barierę cieplną przyjęto uważać prędkości 2200–2600 km/h i z tego względu tylko niektóre samoloty uzyskują prędkości operacyjne rzędu 3 Ma (X-15, XB-70A „Valkyrie", SR-71 „Blackbird", MiG-25, MiG-31) (rys. 12).

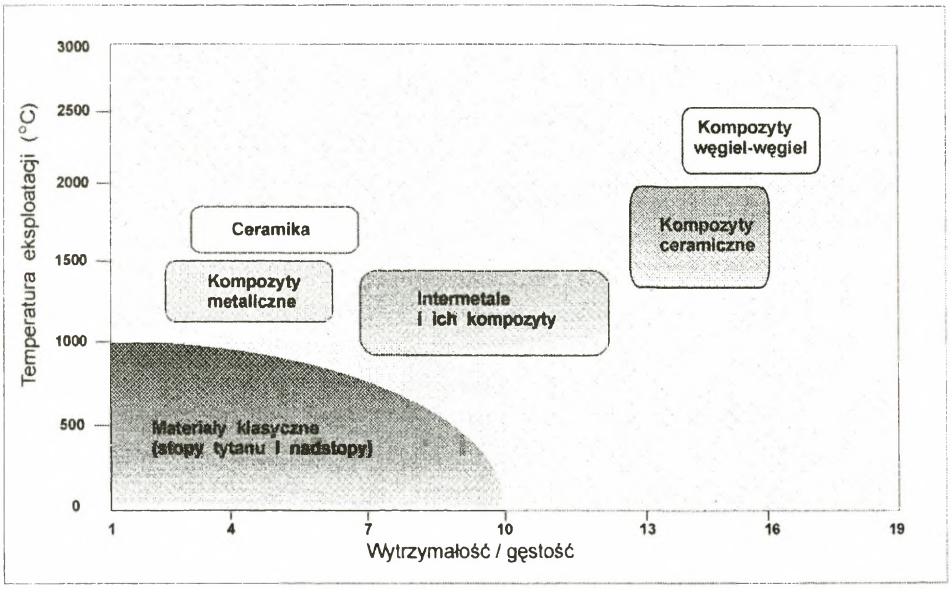
Wszystkie te czynniki brane są zawsze pod uwagę nie tylko przez konstruktorów samochodów, szybkobieżnych lokomotyw, szybowców czy samolotów, ale również przez architektów – budowniczych wieżowców, kominów czy mostów. Siła powietrza w postaci nacisku wiatru może być bowiem niekiedy przyczyną poważnych wypadków.



Opracowanie własne.

Rys. 11. Przykładowy rozkład temperatur na pokryciu zewnętrznym współczesnego samolotu i w jego przestrzeni silnikowej

PORÓWNANIE ODPORNOŚCI TERMICZNEJ I WŁAŚCIWOŚCI WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH RÓŻNYCH GRUP MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH



Opracowanie własne.

Rys. 12. Porównanie odporności termicznej i właściwości wytrzymałościowych nowych materiałów konstrukcyjnych

LITERATURA:

Atlas świata, GeoCenter International, Warszawa 1994; Michalik M.B., *Kronika ziemi*, Warszawa 1992; Banaszczyk E., *Na podbój nieba*, Warszawa 1957; Brodzki Z., Górski S., Lewandowski R., *Lotnictwo*, Warszawa 1978.

PIONIERSKIE KONSTRUKCJE LOTNICZE I... KOSMICZNE

Legendy, które przetrwały do naszych czasów i prastare opowieści, krótkim, zwodniczym blaskiem rozświetlające zamierzchłe wieki, najdobitniej wyraziły lotniczą opowieść o Dedalu i Ikarze. Usiłując ujść przed zemstą króla Krety Minosa, sporządzili oni rozłożyste skrzydła z ptasich piór sklejonych woskiem i skórzanymi rzemieniami przypięli je do ramion. Prężne, mocno poruszane skrzydła uniosły ojca i syna z wyspy nad morskie fale ku rodzinnym Atenom, ku wolności. Lecz zachłyśnięty urokami ptasiego lotu Ikar, zapominając o przestrogach roztropnego Dedala, uniósł się w zapale zbyt wysoko, zbyt blisko Słońca. Wosk szybko stopił się w gorących słonecznych promieniach, a poszczególne pióra coraz częściej zaczęły wypadać ze skrzydeł, aż te straciły swą prężność, zwiotczały, popękały. Wreszcie straciły nośność i młodzieniec runął z wysokości.

A może było inaczej? Może ojciec i syn zbiegli z Krety żaglową łodzią, a syn poniósł śmierć wskutek złego obchodzenia się ze sterem? Może obaj po krótkim rozbiegu skoczyli ze skrzydłami z kreteńskich gór i Ikarowi szczęście nie dopisało? Fascynująca opowieść o nadmorskim locie sprawia jednak największe wrażenie, a co najważniejsze: jest ostrzeżeniem jednocześnie. Ostrzega ludzi powietrza, że nie szaleńczy poryw, lecz odwaga umiejętnie połączona z rozwagą, wiedzą i sumiennie kształtowanymi umiejętnościami prowadzi do zamierzonego celu.

„Unoszący się z dymem..."

Materiały pisemne mówią o tym, że myśl zbudowania statku, który „pływałby w powietrzu" wysunął Anglik, Roger Bacon. Proponował on zbudowanie „globusa" z miedzi i wypełnienie go „powietrzem eterycznym", co mu umożliwi wzlot. Około 1500 roku wielki uczony i artysta włoski, Leonardo da Vinci, sformował z nasyconego woskiem płótna postacie zwierzęce, napełnił ogrzanym powietrzem i ku rozrywce przyjaciół puszczał w powietrze. Chińczycy szturmowali pozycje nieprzyjaciela, strasząc go unoszącymi się nad ich głowami postaciami – latawcami straszliwych smoków. Nie można stwierdzić jednoznacznie, że tak było naprawdę.

Józef i Stefan Montgolfierowie byli właścicielami fabryki papieru w Annonay i w tejże fabryce jeden z nich zauważył, że papier nie przepuszcza rozgrzanego powietrza. Józef utwierdził się w tym przekonaniu, przyglądając się suszącej się

nad kominkiem sukience z krynoliny, która w pewnym momencie uniosła się z drewnianego drążka i po chwili spłynęła do jego nóg. Nazajutrz obaj bracia posklejali papierowe torebki i przy rozpalonym ognisku obserwowali, jak jedne nieporadnie, a drugie bardzo sprawnie unoszą się w górę i odlatują od nich na kilkanaście nawet metrów.

Po kilkunastu próbach Montgolfierowie, 5 czerwca 1783 r., wypuścili na rynku rodzinnego Annonay pierwszy balon z papieru o dwunastometrowym obwodzie, a ten w spokojnym powietrzu przeleciał odległość 2 kilometrów. 19 września zademonstrowali swój wynalazek w Paryżu w obecności króla, dworu i ogromnych tłumów stolicy Francji. W specjalnym koszu w dole balonu umieścili pierwszych pasażerów – barana, kaczkę i koguta, którzy po dziesięciominutowym locie wylądowali szczęśliwie na pobliskich błoniach (rys. 13).

Opracowanie własne.

Rys. 13. „Papierowa kula". Nie tylko niezwykle barwny, ale i ekscytujący balon „braci z Annonay", Józefa i Stefana Montgolfier. 21 listopada 1783 r. balon w locie trwającym dwadzieścia pięć minut osiągnął wysokość niemal tysiąc metrów

To było epokowe wydarzenie. Francuska Akademia przyjęła ich na swych członków i obdarowała nagrodą, król jednego z braci odznaczył wysokim orderem, drugiego dożywotnią pensją, cała zaś rodzina otrzymała szlachectwo. 21 listopada na balonie tym wznieśli się w powietrze dwaj śmiałkowie, Pilatre de Rozier i markiz d'Arlandes. Wyposażony w specjalne palenisko balon przeleciał z jednej strony Paryża na drugą w ciągu pół godziny.

Loty balonowe czyniły szybkie postępy. W 1785 r. Francuz Blanchard i Amerykanin Jeffries wspólnie przelatują kanał La Manche, a 28 lutego 1901 r. dwaj niemieccy uczeni, Berson i Süring, osiągają wysokość 10 800 m. Uznając wynalazek za przydatny do celów wojskowych, balon – mając zaledwie siedem lat – wcielony został do wojska. Po raz pierwszy zastosowały go rewolucyjne wojska francuskie w bitwie pod Fleurus 26 czerwca 1794 r., gdzie balon wolny z obserwatorem uwiązano na linie, stwarzając w ten sposób pierwszy balon na uwięzi.

Podczas wojny francusko-austriackiej w bitwie pod Solferino w roku 1859 Francuzi zastosowali balony na uwięzi, a jeden z aeronautów, Nader, po raz pierwszy zastosował fotografię dla celów obserwacji. Balony na uwięzi wykorzystywano również podczas wojny domowej w Stanach Zjednoczonych w latach 1861–1865; używały ich obie walczące ze sobą armie południowych i północnych stanów. Były to zwykłe balony kuliste z koszem, przytwierdzone do ziemi grubą liną z roślinnych włókien. Startujący na nich aeronauci uważnie obserwowali nieprzyjacielskie wojska, niemaskowane jeszcze i z daleka widoczne, przekazywali wiadomości o ich manewrach i stanowiskach ogniowych poszczególnych formacji, a nader często wykorzystywani byli do korygowania ognia własnej artylerii.

W latach osiemdziesiątych XIX stulecia w większych armiach powstały oddziały balonowe wyposażone zarówno w balony na uwięzi, jak i balony wolne. Nieco później wprowadzono doskonalsze balony latawcowe o wydłużonym kształcie. Miały one znaczną przewagę nad balonem kulistym – posiadały mniejszy już, choć jeszcze znaczny opór czołowy i dobrą nawet przy silnym wietrze stateczność; dzięki specjalnej linie ogonowej same mogły nastawiać się pod wiatr. Balony te przyjęły się we wszystkich armiach. Wykorzystywano je w czasie I wojny światowej dla prowadzenia bliskiego rozpoznania wzrokowego i fotograficznego oraz korygowania ognia artylerii.

Balonowa służba obserwacyjna była bardzo trudna. Ledwie balon zdążył się wznieść na wysokość, a już stawał się celem nieprzyjacielskiego ognia z broni ręcznej, maszynowej, a nawet z dział. Gdy tylko pierwsze samoloty wyposażone zostały w prymitywne uzbrojenie, natychmiast ruszyły na balony, by zdobyć dość łatwy, a przy tym bardzo cenny łup.

Czasem urywała się lina łącząca balon z ziemią i wówczas często leciał w kierunku nieprzyjacielskich linii. Gdy pilot balonu był odpowiednio wyszkolony, doświadczony, mógł odpowiednio reagować, mógł zaradzić niecodziennej sytuacji. Najczęściej jednak znajomość atmosfery, prądów powietrznych i reakcji na wiatr była dość ograniczona. Wolnych balonów już w wojsku nie używano, nie prowadzono zatem gruntownego szkolenia z zakresu balonowego pilotażu. Gdy 5 maja 1916 r. gwałtowny huragan zerwał pod Verdun aż dwadzieścia cztery balony obserwacyjne, okazało się, że większość załóg nie potrafiła poradzić sobie z pilotażem swych statków, które w jednej chwili stały się balonami wolnymi. Dziesięciu Francuzów dostało się do niewoli, dwóch odniosło ciężkie rany, pięciu zginęło[1].

[1] E. Banaszczyk, *Na podbój nieba*, MON, Warszawa 1957, s. 127–128; *Chronicle of Aviation & Chronicle Communications*, London 1992, s. 17, 26, 38, 47.

Pierwsza wojna światowa wyniosła na nieboskłon wielu miast całe rzędy balonów na uwięzi połączonych z sobą stalowymi linami, z których z kolei zwisały ku ziemi cieńsze – stanowiące powietrzną zaporę przeciwko samolotom nieprzyjaciela. W ten sposób uzupełniano szczupłe jeszcze ilościowo lotnictwo myśliwskie, próbując osłonić najważniejsze miasta, zakłady przemysłowe i obiekty wojskowe usytuowane w zasięgu oddziaływania samolotów przeciwnika. Gdy lecący samolot natrafił na którąkolwiek z lin, jego konstrukcja ulegała deformacji uniemożliwiającej dalszy lot lub zniszczeniu. 13 czerwca 1917 r. dwadzieścia wielkich dwupłatowców niemieckich „Gotha G. II" wykonało nalot na Londyn. Jedna załoga zawróciła do bazy z powodu awarii instalacji olejowej, dwie zestrzelone zostały ogniem artylerii przeciwlotniczej, a kolejne dwie runęły na ziemię po zderzeniu się ze stalowymi linami zapory balonowej. Oto krótka relacja por. Ferdinanda von Hiddesena: „... Por. Fritz von Zagen, nie dostrzegając lin, wszedł w płytkie nurkowanie, szykując się do ataku. Już miał nacisnąć spust zrzutu bomb, gdy prawe skrzydła zawadziły o jedną ze zwisających w dół lin. Zdawało się, że jakaś niewidzialna ręka zatrzymała go w powietrzu, a potem rzuciła o ziemię. Rzędowy silnik Mercedes wyrwał się z łoża, a pchające śmigło cięło równo pokrycie dolnego płata, niczym liście sałaty. Chwiejąc się bezsilnie, leciał jeszcze przez moment, gdy znów zawadził. Drugie uderzenie musiało być śmiertelne, bo bezwładnie runął w dół...".

Minęło dwadzieścia kilka lat i znów stolicę Wielkiej Brytanii otoczyła gęsta zapora balonowa przeciwko niemieckim bombowcom. Także nad Moskwą i Leningradem unosiły się w powietrzu setki balonów, utrzymując rozpięte szeroko stalowe sieci. Niewątpliwie spełniły one pokładane w nich nadzieje. Ale zapora utworzona przez balony mogła sięgać tylko do pewnej wysokości, a samoloty zdolne były pokonywać ją górą. Choć więc dobrze spełniały swą rolę, nie mogły sprostać wciąż doskonalonemu samolotowi i zostały przez niego wyparte.

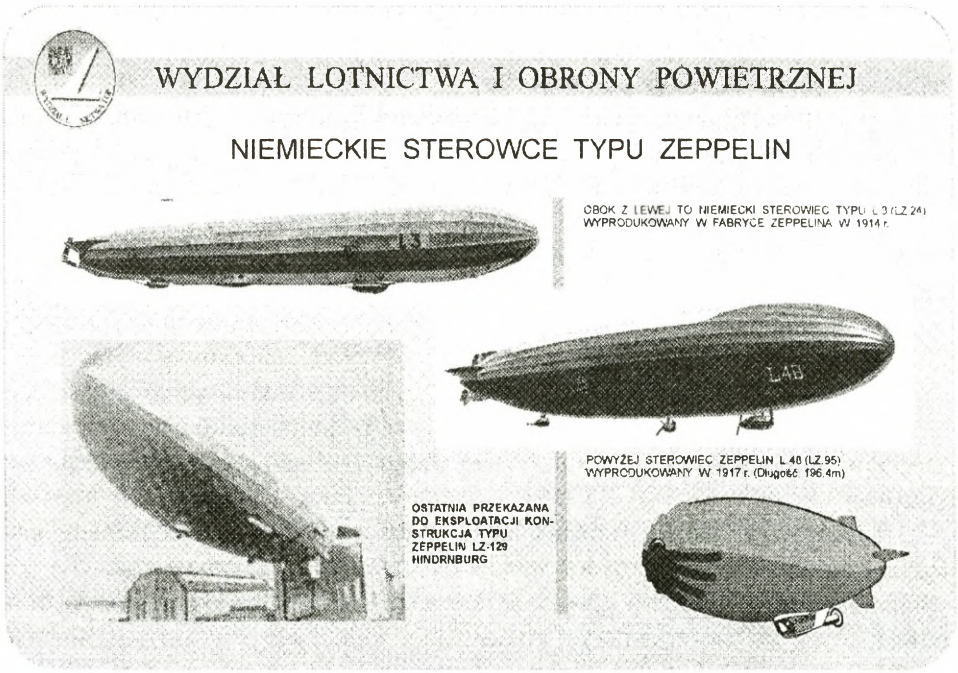
Sterowce – powietrzne okręty

W roku 1784 pewien porucznik francuskich oddziałów inżynieryjnych, Meusnier de la Place, zgłosił oryginalny projekt balonu, którym można było sterować podczas lotu. Problem sterowności balonu, uczynienia go niezależnym od kierunku wiatru, a posłusznym aeronaucie, intrygował wówczas wielu wynalazców. Projekt Meusniera był ze wszech miar nowatorski: przewidywał budowę balonu nie o kształcie kulistym, lecz elipsoidalnym, wydłużonym, by możliwie maksymalnie zmniejszyć opór czołowy powłoki. Poniżej zawieszona miała być gondola mieszcząca załogę, której zadanie polegało przede wszystkim na nadawaniu balonowi ruchu postępowego przez ręczne obracanie dwóch śmigieł. I tenże projekt rozpoczął bogaty rozdział, który stanowił półwiecze sterowców.

Jednak dopiero w dziewięćdziesiąt lat po Meusnierze, w roku 1872 inny Francuz, Dupuy de Lome, przeprowadził udaną próbę zastosowania siły ludzkich mięśni do napędu zbudowanego przez siebie balonu sterowanego, u którego powłoki

o kształcie elipsoidy zawieszona była gondola podobna do łodzi. Sterowiec miał pokaźną pojemność 3500 m^3, a długość sięgała 36 metrów. Zamocowane z tyłu gondoli śmigło miało łopaty o rozpiętości 12 metrów i było obracane przez ośmiu ludzi. 27 lipca 1872 roku sterowiec uniósł się w górę i w przedwieczornym, spokojnym powietrzu poruszał się naprzód z prędkością 2 metrów na sekundę, czyli nieco szybciej od rytmicznie maszerującego żołnierza. Nic dziwnego, że niewielkie podmuchy wiatru wystarczały, by zatrzymać go w miejscu lub cofać nawet.

Kolejny Francuz, Henry Giffard, do napędu sterowca zastosował dostępny 250-kilogramowy silnik parowy, osiągając w 1852 r. prędkość 11 km/h. W roku 1883 bracia Tissandier zbudowali nieduży sterowiec o pojemności 1000 m^3 poruszany śmigłem o średnicy 3 metrów silnika elektrycznego czerpiącego energię z baterii. Lecz prawdziwym wydarzeniem w ówczesnym świecie technicznych wynalazków stał się lot sterowca „Francja", którego twórcami byli dwaj francuscy kapitanowie, Renard i Krebs. Od swych poprzedników statek różnił się dwiema nowościami: powłoka zwężała się ku tyłowi, tworząc bardziej opływowy kształt, a pod spodem miała bambusową gondolę o długości 33 metrów z umieszczonym z przodu silnikiem elektrycznym o mocy 8,5 KM, poruszającym 3-metrowe śmigło. 9 października 1884 r. przy pięknej pogodzie sterowiec uniósł się w górę i, wykonawszy lot okrężny z przeciętną prędkością 6,5 m/s, posłusznie powrócił do miejsca startu i gładko wylądował.



Opracowanie własne.

Rys. 14. Przytłaczające rozmiarami a jednocześnie urzekające pięknem, wysmukłe wrzeciono sterowca niemieckiego konstruktora Ferdynanda Zeppelina

Najlepsze niewątpliwie i najgłośniejsze wyniki spośród konstruktorów sterowców osiągnął słynny Niemiec Ferdynand Zeppelin (rys. 14). W roku 1900 po raz pierwszy zbudował tzw.: sterowiec szkieletowy (sztywny), którego konstrukcja stworzona została z aluminiowych belek kratowych okrytych specjalnie wzmocnioną tkaniną. Już jego pierwsze sterowce osiągnęły niespotykane do tamtej pory rozmiary – około 130 metrów długości i 15 000 m^3 pojemności. Na napęd składały się dwa silniki benzynowe. We wnętrzu tego długiego cygara umieszczonych było 12 balonów napełnionych wodorem, a pod spodem dwie gondole z telefonicznym połączeniem. W początkach XX wieku obok doskonalonych sterowców Zeppelina powstają nowe konstrukcje w Niemczech, Francji, Rosji, Anglii, Stanach Zjednoczonych, Austrii i Włoszech na tyle doskonałe, że można ich było użyć do przewozu towarów, ludzi i... zastosować w walce zbrojnej.

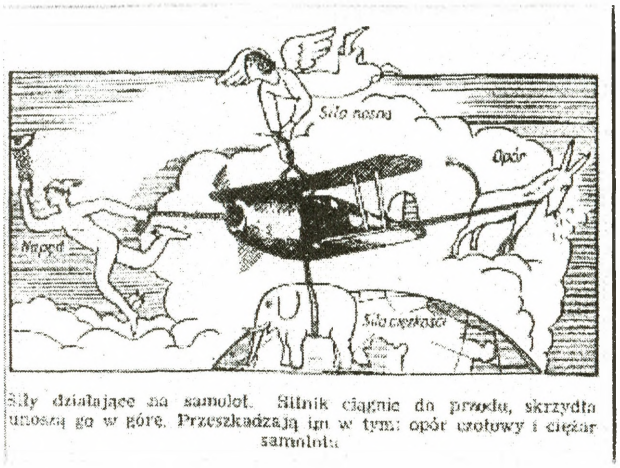
Wielkie narodziny – samolot

Czyżby więc wynalazki balonu i sterowca odsunęły ludzką myśl od problemu aparatów cięższych od powietrza? W każdym razie nie na długo. Wyrazisty fakt wzlotu pierwszych ludzi zdopingował wyobraźnię tych, którzy mimo wszystko nie zamierzali poprzestawać na „pływaniu" w rozległym, powietrznym oceanie, lecz latać jak ptaki. Skoro bowiem wzniesienie się w powietrze zostało wreszcie urzeczywistnione, to czyż nie mógł być realny lot z wykorzystaniem jakiegoś mechanicznego aparatu cięższego od powietrza?

Oczywiste jest, że pierwsze projekty zmierzały ku łatwo poruszającemu się w powietrzu wzorcowi ptaka: ruchome skrzydła i odpowiednie stałe powierzchnie ustateczniające lot unieść miały człowieka w powietrze. Pochodzące aż z 1490 roku notatki Leonarda da Vinci zawierają szkice skrzydłowca poruszanego siłą ludzkich mięśni. Lecz genialny Włoch szybko doszedł do wniosku, że sama siła ludzkich mięśni zbyt skromna jest niestety do utrzymania takiego aparatu w powietrzu. I miał rację.... Na wydolny zespół napędowy ludzkość musiała czekać jeszcze cały wiek.

W Anglii, w XIX-wiecznym „przemysłowym warsztacie świata" pojawia się w 1807 roku pierwszy statek parowy. W 1814 roku Stevenson buduje parową lokomotywę, a w 1825 roku doczepia do niej wagony i otwarta zostaje pierwsza linia kolejowa.

Udoskonalana niemal codziennie maszyna parowa pokonuje więc przestrzeń na lądzie i morzu. Lecz to zdecydowanie za mało: wielu obdarzonych wybujałą wyobraźnią tęsknie spogląda w górę, w przestworza, gdzie dotąd wciąż królują ptaki, powoli płyną kłębiaste chmury i romantyczne kule mało użytecznych wolnych balonów. A gdyby tak zastosować tę cudowną maszynę parową również w powietrzu? Myśl jest przednia. Jedni więc dążą do budowy aerostatów poruszanych siłą pary,



Siły działające na samolot. Silnik ciągnie do przodu, skrzydła unoszą go w górę. Przeszkadzają im w tym: opór czołowy i ciężar samolotu

Opracowanie własne.

Rys. 15. Przemawiający do wyobraźni układ sił aerodynamicznych oddziaływających na samolot w locie

co w konsekwencji prowadzi do powstania pierwszych sterowców, inni próbują rozwiązać powietrzną żeglugę poprzez stworzenie samolotu[1] (rys. 15).

Przedsiębiorczy William Henson pracował nad takim projektem. Jego samolot miał posiadać kryte płótnem skrzydła o rozpiętości 40 i szerokości 10 metrów. W umieszczonym pod skrzydłami kadłubie Henson zamierzał umocować niewielką maszynę parową o mocy 20 KM z pomieszczeniem dla trzyosobowej załogi i... towarów. Z środkową częścią skrzydeł łączyła się piętnastometrowa płaszczyzna ogonowa stanowiąca ster wysokości. Projekt przewidywał także zastosowanie steru kierunku. W celu zwiększenia w krótkim czasie prędkości maszyna miała startować z dość stromej równi pochyłej, urywającej się nagle w odpowiednim miejscu. Projekt był atrakcyjny i wielce obiecujący.

Nie przypadek to zatem, że w 1843 r. dwaj lotniczy zapaleńcy, William Henson i John Stringfellow, tworzą w Wielkiej Brytanii Towarzystwo Transportu Powietrzno-Parowego (Aerial Steam Transit Company), pierwsze w świecie przedsiębiorstwo lotnicze... niedysponujące jednak ani jednym latającym statkiem powietrznym.

Samolot Hensona nigdy wprawdzie nie został zbudowany, lecz twórca parowego silnika do niego, John Stringfellow, otrzymał wielką nagrodę Brytyjskiego Towarzystwa Aeronautycznego.

W paryskim muzeum techniki można dziś obejrzeć z bliska dziwaczny dość, ale niezwykle frapujący eksponat. Na czterech kółkach, do złudzenia przypominających podwozie spacerowego, dziecinnego wózka, umocowana została pokaźna skrzynia, od wierzchołka której w dwie przeciwległe strony rozpościerają się wielkie płaty podobne do skrzydeł nietoperza. Gdyby nie dwa ogromnych rozmiarów śmigła, od razu zdradzające przynależność tego dziwnego monstrum do tworów

[1] Samolot Bazylejczyka Jakuba Degena – skrzydła zbudowane z maleńkich klapek, które przy podnoszeniu otwierały się, przy opuszczaniu zamykały. Na pokazie na uniwersytecie wiedeńskim jesienią 1807 r. Degen w ciągu 30 sekund wzleciał na wysokość 16 metrów, po czym łagodnie wylądował.

Samolot Niemca Kaufmana – czteropłat, dwa górne skrzydła ruchome, napędzane silnikiem parowym.

Samolot Aleksandra Możajskiego – jednopłat o rozpiętości skrzydeł 15,2 m, szerokości 8,4 m i powierzchni ponad 100 m^2. Napęd stanowiły dwa silniki parowe o mocy 30 KM ze śmigłami ciągnącymi. W próbach przeprowadzonych w 1884 r. nie oderwał się od ziemi.

ludzkich rąk i wyobraźni, można by pomyśleć w pierwszej chwili, że to sylwetka przyczajonego do ataku jakiegoś przedpotopowego latającego gada, smoka, z którym zmagał się święty Jerzy.

Mało kogo interesuje ów eksponat. Czasem ktoś przeczyta treść objaśniającej tabliczki, niekiedy zatrzyma się przy nim dłużej pasjonat światowego lotnictwa. Mało już jednak ludzi interesuje się tą szczególną maszyną, a tak niedawno przecież rząd francuski poświęcał jej specjalne tajne posiedzenia, a sztab generalny budował plany rozstrzygającego użycia jej w wojnie. To maszyna, która jako jedna z dwóch silnikowych aparatów latających cięższych od powietrza ponad wiek temu wzniosła się w powietrze.

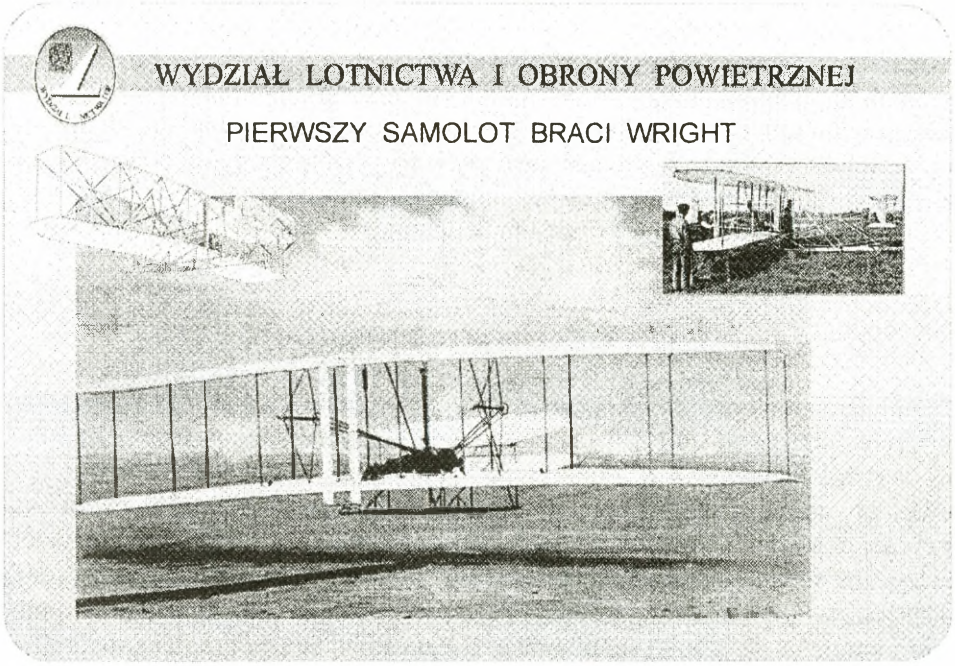
Twórcą „Avion III" był inżynier samouk Clement Ader. Dwie maszyny parowe, rozwijające moc ponad 20 KM, napędzały dwa śmigła ciągnące. „Nietoperze" skrzydła z łatwością mogły być składane, co z wojskowego punktu widzenia było niezwykle użyteczne, gdyż samolot stawał się wygodniejszy w transporcie kolejowym, a nawet mógł być ciągniony po zwykłej drodze. Ciężar aparatu nie przekraczał 400 kilogramów. 14 października 1897 r. aparat wykonał kilka krótkich skoków, po czym oderwał się od ziemi. Przebył 200 metrów, gdy poryw wiatru zachwiał maszyną, a ta, uderzywszy skrzydłem o niewielkie wzniesienie, uległa rozbiciu[1].

Wtedy skonstruowano silnik spalinowy i to był przełomowy moment w lotnictwie.

„Liars or Flyers?" – „Łgarze czy lotnicy?" – zapytywało w ogromnym nagłówku amerykańskie pismo „New York Herald", podając w roku 1904 wiadomość o udanych próbach braci Wright. Niedowierzanie, z jakim Wrightowie się spotkali, uznać nawet można za uzasadnione – tak wielu usiłowało już wówczas latać i tak wielu sztuka ta się niestety nie udawała, iż każdy człowiek nieomal, nawet goniący za sensacją amerykański dziennikarz, odnosił się z dużą rezerwą do napływających raz po raz z różnych krajów wieści o latających maszynach.

Orville i Wilburn Wrightowie okazali się jednak lotnikami z prawdziwego zdarzenia. Co ważniejsze, byli konstruktorami pierwszego samolotu śmigłowego o napędzie benzynowym i pierwszymi zarazem jego pilotami. 17 grudnia 1903 r. młodszy Orville dokonał na dwupłacie o rozpiętości skrzydeł 12,34 metra pierwszego dwusekundowego lotu na odległość 36,6 metra. Tegoż dnia odbyły się jeszcze trzy loty, z których ostatni trwał 59 sekund, a samolot osiągnął odległość 250 metrów. 28 września następnego roku wykonali lot po zamkniętym kręgu, a 1 grudnia z pasażerem. Samolot wkraczał w długi okres swego rozwoju... (rys. 16).

[1] S. Pilecki, J. Domański, *Samoloty bojowe 1910–1967*, Wyd. MON, Warszawa 1969, s. 13–14; E. Banaszczyk, *Na podbój nieba*, Wyd. MON, Warszawa 1957, s. 125–196.



Opracowanie własne.

Rys. 16. Pierwsze próby wzniesienia się człowieka w powietrzne na aparacie silnikowym – delikatny „Flyer" braci Wright

Narodziny i... doskonalenie

Przejście z pionierskiego okresu budowy samolotów, urzekającego romantyką zdobywania przestworzy oceanu powietrznego, do warunków, w których owoce tych zdobyczy były już celowo niszczone przez przeciwnika, wiązało się z niemałymi trudnościami technicznymi i pociągało za sobą konieczność podjęcia bardziej zdecydowanych kroków, zapewniających stałe polepszanie osiągów oraz właściwości technicznych i użytkowych samolotu. Z chwilą, kiedy samolot stał się środkiem walki, w odniesieniu do niego zaczęły również obowiązywać ogólne prawa rozwoju techniki wojskowej. Coraz większą rolę zaczęto przypisywać nowym wymaganiom, takim jak zwiększenie żywotności konstrukcji, niezawodność działania różnorodnych urządzeń pokładowych i zespołów czy też skuteczność uzbrojenia.

Ale jedną z najważniejszych zalet samolotu, występującą w porównaniu z innymi środkami transportu i walki, jest jego duża prędkość. Nic więc dziwnego, że spośród wielu czynników, wpływających na szybki rozwój lotnictwa, najbardziej istotną cechą jest dążenie do nieustannego polepszania charakterystyk ruchu, a w szczególności osiągania w locie coraz większej prędkości poziomej i pionowej.

Temu dążeniu podporządkowuje się niemal wszystkie założenia konstrukcyjne, materiałowe, produkcyjne, ekonomiczne i inne.

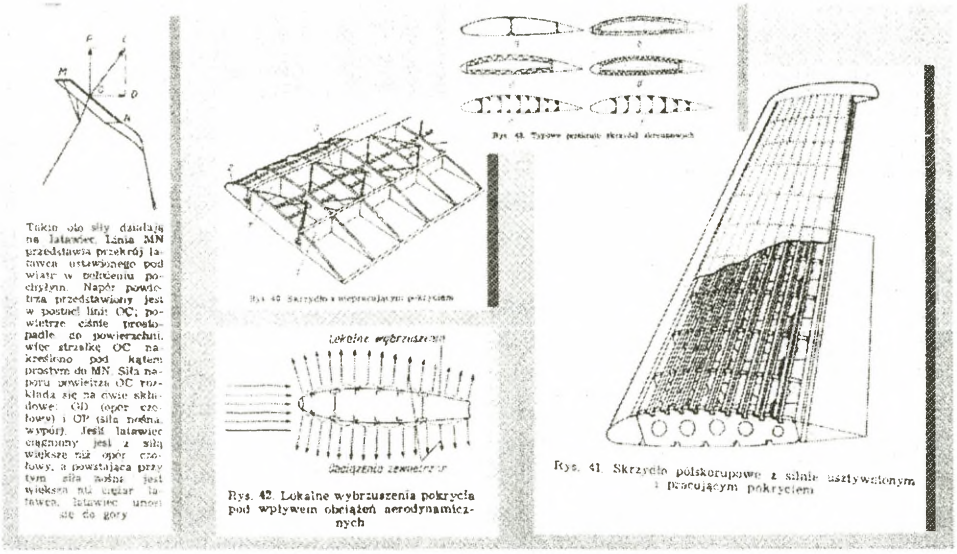
Polepszenie charakterystyk ruchu samolotu (głównie zwiększenie jego prędkości) zależne jest z jednej strony od złagodzenia wzrostu oporów aerodynamicznych, towarzyszących wzrostowi prędkości samolotu, z drugiej strony zaś od zwiększenia rozporządzalnego ciągu zespołu napędowego i utrzymania możliwie najwyższej jego wartości przy dużej prędkości lotu.

Walka z oporem aerodynamicznym

W początkowym, pionierskim okresie prób budowy samolotu, który byłby w stanie oderwać się od ziemi i utrzymać w powietrzu w sterowanym locie, główny wysiłek konstruktorów zmierzał do zapewnienia samolotowi wystarczająco dużej siły nośnej niezbędnej do zrównoważenia jego ciężaru. Problem oporu czołowego, chociaż – z uwagi na niewielkie moce istniejących wówczas silników lotniczych – również istotny, nie był jednak problemem najważniejszym. Z tego względu na konieczność obniżenia oporu nie zwracano jeszcze większej uwagi i jeśli przyjrzeć się sylwetkom pierwszych samolotów, bez trudu można stwierdzić, że pod tym względem były one bardzo kanciaste, toporne, niedoskonałe.

Ogromna ilość części składowych w postaci cięgieł, wsporników i skrzydłowych zastrzałów, kratownicy kadłuba, fotela pilota, silnika czy silników, płaszczyzn sterujących itp. rozmieszczana w pierwszych samolotach bez żadnych osłon opływowych, w strumieniu przepływającego podczas lotu powietrza, musiała stwarzać opory aerodynamiczne. Ponieważ jednak prędkość pierwszych samolotów była niewielka, nie zaznaczały zasadniczego wpływu na możliwości lotu. Jednak w miarę opanowywania problemu utrzymania się samolotu w powietrzu i wraz z naturalnym, stopniowym zwiększaniem prędkości lotu musiano te opory łagodzić. Rozpoczęto od stosowania osłon silnikowych, przejrzystych osłon chroniących pilota, następnie zaczęto zmniejszać przekroje kadłuba lub ilość różnorodnych elementów konstrukcyjnych, znajdujących się w strumieniu powietrza, aż drogą ewolucji zaczęto pracować nad opływowym pokryciem całego kadłuba. Przyniosło to zauważalny przyrost prędkości lotu.

Podobną ewolucję przeżyły również aerodynamiczne profile skrzydeł i usterzeń. Ich kształty dobierane są w taki sposób, aby zapewniały powstawanie odpowiednio dużej siły nośnej przy możliwie najmniejszym oporze. W różnych okresach rozwoju lotnictwa wymagania stawiane profilom ulegały istotnym zmianom. W pierwszych samolotach budowanych w pionierskim okresie rozwoju lotnictwa, osiągających niewielkie prędkości lotu, stosowane profile miały kształt wklęsło-wypukły („ptasie skrzydła") (rys. 17).



Opracowanie własne.

Rys. 17. Próba udoskonalania otaczającej człowieka przyrody. Oparte na obserwacjach pracy ptasich skrzydeł stosowane w różnych konstrukcjach lotniczych profile nośnych płatów

W późniejszych samolotach, rozwijających większe prędkości lotu, właśnie ze względu na zbyt duże opory profili wklęsło-wypukłych musiano zastąpić je profilami o kształcie płasko-wypukłym lub dwustronnie wypukłym. Profile takie w różnych odmianach używane były aż do czasu, kiedy prędkości samolotów zbliżać się zaczęły do prędkości dźwięku, czyli do ostatnich lat II wojny światowej. Wtedy wystąpiła nagląca konieczność dalszej zmiany kształtów profili aerodynamicznych, polegająca na większym przesunięciu ku ich tyłowi maksymalnej grubości i zmniejszeniu grubości względnej. W samolotach naddźwiękowych, w celu zmniejszenia oporów falowych, kształty profili zmieniły się jeszcze bardziej i niejednokrotnie przypominają mocno ściśnięty i wydłużony przy tym romb.

Innym ważnym czynnikiem, wywierającym poważny wpływ zarówno na właściwości aerodynamiczne samolotu, jak i na szereg innych jego cech, a szczególnie na ciężar konstrukcji skrzydła, jest jego ogólny układ i sposób łączenia z kadłubem. Od pierwszych lat rozwoju samolotu aż do początku II wojny światowej spotykane były trzy podstawowe układy skrzydeł:

– dwupłat (wielopłat);
– jednopłat z zastrzałem;
– jednopłat wolnonośny.

Niewielkie ilości samolotów budowanych w układzie trójpłata nie odegrały poważniejszej roli, a spotykany równolegle z dwupłatem układ tzw. półtorapłata, o rozpiętości dolnego skrzydła mniejszej od rozpiętości płata górnego, nie wnosił zbyt wiele nowego. Wielopłat, charakteryzujący się znaczącą liczbą elementów usztywniających konstrukcję, odznaczał się dużą wartością oporu aerodynamicz-

nego. Toteż dla nadania samolotowi bardziej opływowych kształtów trzeba było przede wszystkim pozbawić go wszelkich elementów konstrukcyjnych, znajdujących się w strumieniu powietrza, a niesłużących do wytwarzania tak potrzebnej siły nośnej lub do zapewnienia stateczności i sterowności. Częściom składowym, które są niezbędne ze względu na przeznaczenie samolotu, tzn.: pomieszczeniom załogi, uzbrojenia, wyposażenia i ładunków, należało nadawać takie kształty, aby wytwarzane przez te elementy dodatkowe opory aerodynamiczne były możliwie najmniejsze.

Przejście z układu dwupłata do wolnonośnego jednopłata prowadziło w konsekwencji do dwukrotnego zmniejszenia tzw. współczynnika oporu samolotu, dzięki czemu – przy niezmienionych cechach samolotu – maksymalna prędkość lotu poziomego mogła wzrosnąć o około 45%. Równolegle ze zmniejszaniem współczynnika oporu czołowego zmniejszane były rozmiary (powierzchnia) skrzydła, kadłuba i usterzeń. Głównym czynnikiem, który umożliwił wprowadzenie tych zmian, było zastosowanie tzw. mechanizacji skrzydła, to znaczy specjalistycznych urządzeń, zwiększających współczynnik siły nośnej głównie podczas startu i lądowania samolotu. Dzięki temu uzyskanie odpowiedniej siły nośnej, wystarczającej do zrównoważenia ciężaru w zakresie małych prędkości lotu, nie było już uwarunkowane dużą powierzchnią skrzydeł, gdyż zmniejszenie siły nośnej, wynikające ze zmniejszenia tej powierzchni, kompensował odpowiedni wzrost siły nośnej, wynikający ze zwiększenia nośności profilu skrzydła. W ten sposób stało się możliwe znaczące zmniejszenie powierzchni nośnych skrzydeł przy danym ciężarze samolotu. A ponieważ powierzchnia usterzeń ogonowych jest zazwyczaj proporcjonalna do powierzchni skrzydła, to zmniejszenie tej ostatniej pociągało za sobą także odpowiednie zmniejszenie ich wielkości. Zmiany dotyczące powierzchni skrzydła i usterzeń mogły w pewnym stopniu wpływać również na skrócenie kadłuba, jeżeli objętość wewnętrznych ładunków nie stała temu na przeszkodzie, a w samolotach o napędzie tłokowo-śmigłowym wymagania dotyczące tej objętości nie były zazwyczaj zbyt duże.

Omówione dotychczas kierunki rozwoju lotnictwa, dyktowane wymogami aerodynamicznymi, kształtowały w ten sposób sylwetkę samolotu aż do końca II wojny światowej, kiedy to prędkości opływu niektórych części składowych samolotu, zwłaszcza skrzydła, zaczęły wzrastać do wartości równej prędkości dźwięku. W zakresie dużych prędkości, zbliżonych już do prędkości dźwięku, dalsze zwiększanie prędkości lotu zaczęło napotykać szereg dodatkowych trudności, które stopniowo musiały być pokonywane.

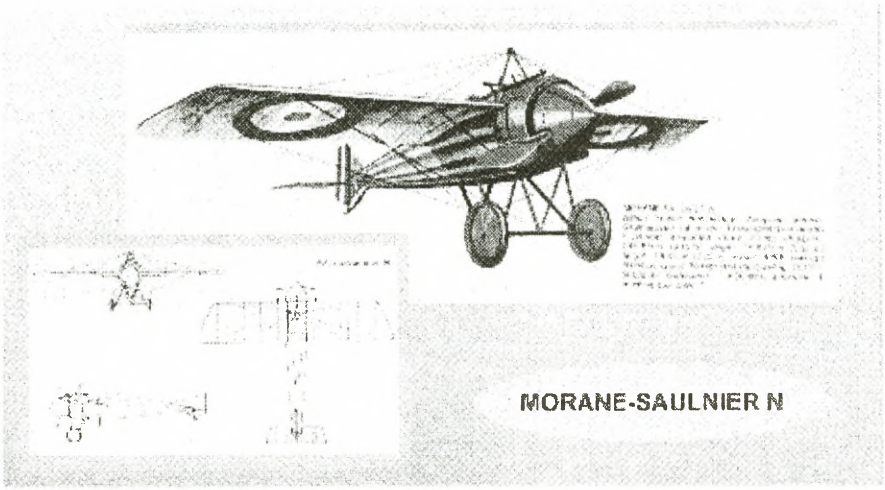
Jednym z głównych problemów towarzyszących lotom z prędkością przydźwiękową jest gwałtowny wzrost współczynnika oporu, co z kolei pociąga za sobą przyrost oporu całego samolotu, a tym samym – ciągu silnika niezbędnego do jego pokonania.

Kształtowanie sylwetki samolotu

W zależności od tego, do czego samolot miał służyć, w zależności od jego przeznaczenia zmieniały się układy i zewnętrzne kształty oraz rozwiązania konstrukcyjne jego części składowych. Po początkowym, stosunkowo krótkim okresie formowania się ogólnej sylwetki i po wypracowaniu najbardziej dogodnego jego układu w ciągu następnych dziesięcioleci sama zasada wzajemnego usytuowania w stosunku do siebie poszczególnych części składowych nie uległa istotnym zmianom. To samo można powiedzieć o funkcjach spełnianych w locie przez poszczególne elementy składowe samolotu, które nawet we współczesnej maszynie naddźwiękowej, ogólnie rzecz rozpatrując, pozostały takie same, jak i w pierwszych latach istnienia samolotu. Jeżeli jednak porównamy ogólną sylwetkę współczesnego samolotu z sylwetką maszyny braci Wright lub Louisa Bleriota, bez trudu stwierdzimy kolosalne wprost różnice między nimi.

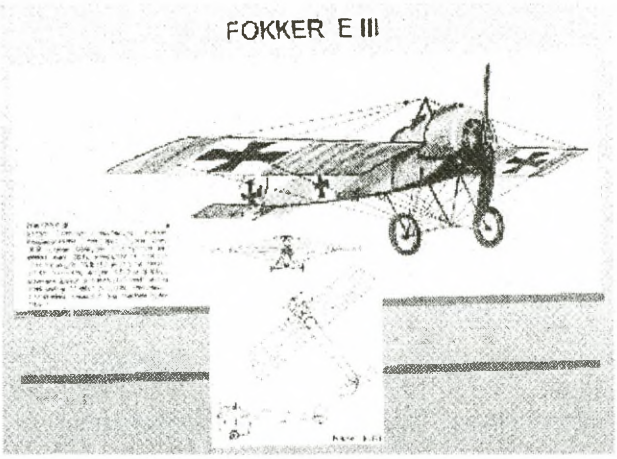
Skrzydło

Gdy w sportowych wiadomościach słyszymy, że ktoś (McEnroe czy Steffi Graf) wygrał turniej na kortach Rolanda Garrosa w Paryżu, niewielu kibiców zdaje sobie sprawę, kim rzeczywiście był ów Garros. Tenisistą raczej nie, znanym sportowcem też nie. Otóż Garros był znakomitym francuskim pilotem. Ustanowił w pierwszych latach lotnictwa szereg rekordów wysokości lotu, był pierwszym, który (23.09.1913 r.) przeleciał nad Morzem Śródziemnym ze St. Raphaël do Bizerty. W roku 1911 został pilotem-oblatywaczem w nowej firmie Morane-Saulnier. To właśnie on oblatał i zarekomendował do powietrznych wycieczek jednomiejscowego „Morane-Saulnier H" ze skrzydłem o profilu wklęsło-wypukłym pozbawionym lotek. Poprzeczne sterowanie samolotem następowało poprzez niewielkie, niezauważalne niemal skręcenie nośnych płatów. Z przodu niewielki silnik osłonięty był specjalnie wyprofilowaną obudową i stąd nazwa „Morane-monocoque" (półskorupowy). Drewniana konstrukcja płatów nośnych usztywniona została plecionką stalowych linek zbiegających się na stalowych słupkach („kozłach") nad i pod kadłubem, łączących je z masywnym przednim dźwigarem. Z uwagi właśnie na ten linkowy naciąg i specyficzny w związku z tym wygląd nazwany został „parasolem". Słupek górny stanowił jednocześnie antykapotażowe zabezpieczenie pilota. Na Salonie Lotniczym w Paryżu Garros zaprezentował ten udany jednopłat zmodernizowany do wersji Nm (militaire – wojskowy), a potem N i L (rys. 18). Zupełnie podobną konstrukcją był przeznaczony do powietrznego wywiadu samolot pogromcy kanału La Manche, Louisa Bleriota, górnopłat z płatami nośnymi pokrytymi impregnowanym papierem. Niemieckim przedstawicielem tej klasy był „Fokker" E III (rys. 19).



Opracowanie własne.

Rys. 18. Na Salonie Lotniczym w Paryżu (1911 r.) młodziutki Roland Garros zaprezentował nie tylko na ziemi, ale również w powietrzu udany jednopłat Morane-Saulnier „L"



Opracowanie własne.

Rys. 19. Niemiecka odpowiedź na lotnicze dokonania Francuzów, średniopłat mieszanej konstrukcji Fokker E III

Ale dopiero w początkach roku 1916 zaczęła się kształtować koncepcja tak potrzebnego wojsku samolotu bojowego. Potrzebna była maszyna wywiadowcza o dobrej zwrotności, zdolności do realizacji manewru pionowego, dużej szybkości wznoszenia i wytrzymałości na przeciążenia. Wszystkie te cechy miały jeden cel: uchronić rozpoznawczą załogę od ognia naziemnych strzelców, usiłujących trafić maszynę. Przy tym duża prędkość lotu poziomego nie była nakazem bezwzględnym, choć niewątpliwie stanowiła dodatkową zaletę, umożliwiającą ucieczkę z zagrożonego rejonu. Warunki te mógł spełniać samolot lekki o małym obciążeniu powierzchni nośnej, a równocześnie raczej małej rozpiętości i niewielkim momencie bezwładności. Trzeba było zatem skupić duże masy – silnik, pilota, uzbrojenie – możliwie najbliżej środka maszyny.

W ciągu pierwszych aż 40 lat istnienia lotnictwa konkurowały ze sobą dwa odmienne układy samolotu: dwupłat i jednopłat. Wymienione wyżej wymagania skłaniały raczej konstruktorów ku sylwetce dwupłatowego samolotu. Dlaczego?

Otóż dwupłat mógł mieć małą rozpiętość skrzydeł właśnie przy dużej powierzchni nośnej, a komora płatów usztywniona dodatkowo rozporowymi słupkami i napinającymi cały układ stalowymi cięgnami zapewniała wymaganą sztywność i wytrzymałość konstrukcji nawet przy tych cienkich, wklęsło-wypukłych, „ptasich" profilach skrzydła, jakie wówczas stosowano. Układ taki był zatem bardzo korzystny także pod względem ciężarowym, odznaczając się tak potrzebną lekkością.

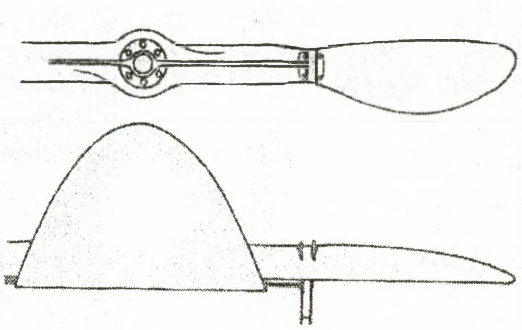
Lecz miał i mankamenty. Zasadniczym był duży współczynnik czołowego oporu aerodynamicznego. Mimo tej przywary, dzięki zaletom, szczególnie cennym w maszynach myśliwskich, od których w czasach I wojny światowej wymagano dużych zdolności do wykonywania szybkich manewrów przechodzących nader często w powietrzną akrobację (co dla współczesnych myśliwców nie jest już aż tak istotne), układ dwupłata utrzymywał się aż do początku II wojny światowej.

Pod koniec 1914 r. zanotowano pierwsze próby montowania na samolotach używanych w piechocie karabinów maszynowych. Początkowo montowano je na specjalnej podpórce – przegubie umożliwiającym prowadzenie ognia w różnych kierunkach. Odkryciem o epokowym dla lotnictwa znaczeniu był wynalazek wspomnianego już Rolanda Garrosa. Doszedł on do wniosku, że jeżeli strzelanie z ruchomej platformy do ruchomego celu przy jednoczesnym manewrowaniu samolotem jest nawet dla dobrze wyszkolonego pilota tak trudne, to rozwiązaniem może być unieruchomienie karabinu maszynowego tak, aby strzelał zawsze wzdłuż kadłuba, zgodnie z kierunkiem lotu samolotu i celowanie nie karabinem, ale całym samolotem. Ten porzucony niemal wiek temu pomysł do dziś w pełni zachował swą aktualność. Od „Morane'a" do F-22, „Rafale'a" czy MiG-a pilot myśliwski prowadzi ogień, celując całą maszyną.

Aby jednak ten odkrywczy projekt Garrosa wcielić w życie, należało trwale zabezpieczyć wirujące w przodzie samolotu śmigło przed uszkodzeniem własnymi pociskami. W roku 1914 Raymond Saulnier zastosował rozwiązanie dość prymitywne, lecz wystarczająco skuteczne: nałożył od tyłu w miejscu specjalnie zwężonej łopaty śmigła stalowe opancerzenie. Miało ono odpowiednie wyprofilowanie, kierujące odbijane pociski poprzecznie w stosunku do wirujących łopat.

Trafienia pocisków w tak opancerzone śmigło obniżało prędkość samolotu o 20 km/h i powodowało szybsze zużycie wału korbowego silnika wskutek asymetrycznych naprężeń, ale urządzenie działało bez zarzutu. 1 kwietnia 1915 r. Garros zestrzelił niemieckiego „Albatrosa", w ciągu dwóch następnych tygodni aż pięć. Dopiero krokiem następnym był synchronizator (rys. 20).

Ale nim go zastosowano, poszukiwać trzeba było rozwiązań zastępczych. Rozwiązaniem było zastosowanie śmigła nie ciągnącego, a pchającego. Silnik i śmigło w nowej konstrukcji umieszczono nie jak dotychczas na początku kadłuba, lecz z tyłu za kabiną pilota. Przestrzeń powietrzna przed strzelcem nie była już

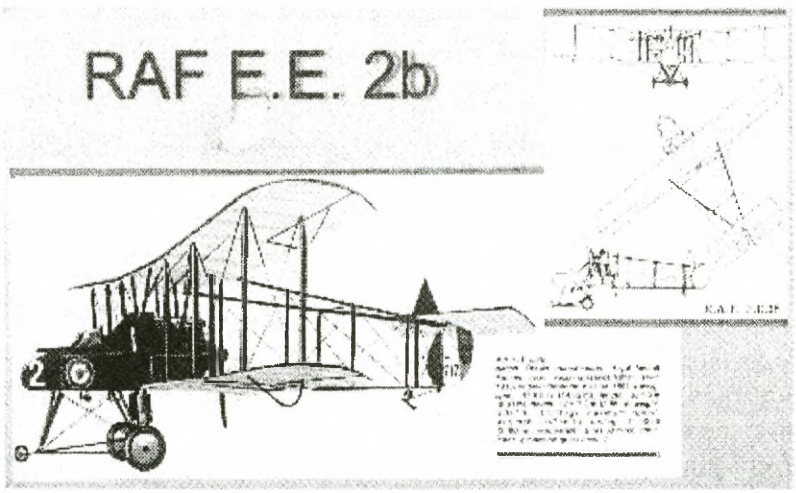


Opracowanie własne.

Rys. 20. Nadzwyczaj proste, tyle prymitywne, co jednak skuteczne – chronione stalowymi nakładkami przed przypadkowym przestrzeleniem samolotowe śmigło pomysłu Rolanda Garrosa (1913 r.)

przysłonięta płaszczyzną wirującego śmigła i podczas prowadzenia ognia nie stwarzała żadnego niebezpieczeństwa. Tak doszło do skonstruowania DH.2 przez konstruktorów firmy Airco, przypominającego wcześniejszą wersję FE.2b, a ze względu na usytuowanie silnika nazywanego „pchaczem". Ogólna koncepcja samolotu ze śmigłem pchającym póki co nie mogła mieć przyszłości. Znacząca liczba wzmacniających konstrukcję słupków, wsporników, cięgien, prowadzonych na zewnątrz maszyny linek napędu sterów dawała w konsekwencji poważny opór. „Pushery" nie mogły więc konkurować z innymi samolotami w niewielkim nawet locie nurkowym (rys. 21).

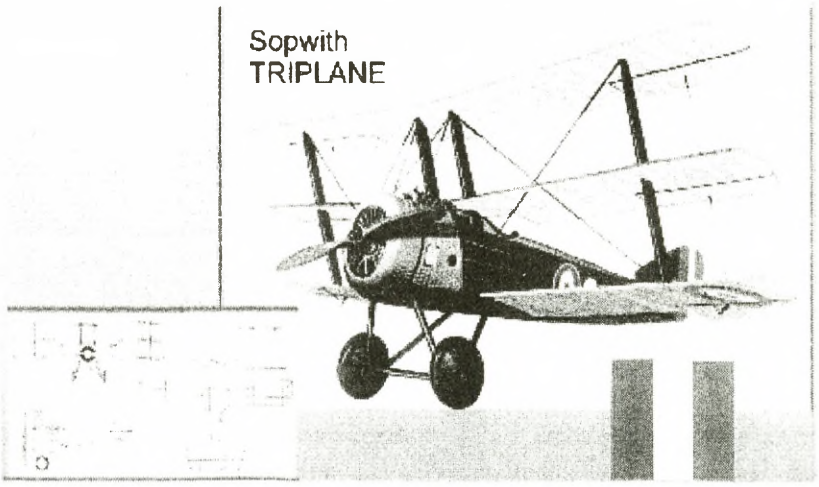
Jednym z istotnych wymagań, jakie stawiano wojskowym samolotom, musiała być doskonała widoczność z kabiny pilota. Chodziło o to, by pole widzenia pilota nie było nadmiernie ograniczone w żadnym kierunku. Tymczasem „rozłożyste" skrzydła ograniczały pole widzenia. Jak więc zmniejszyć ich cięciwę, nie tracąc powierzchni nośnej?



Opracowanie własne.

Rys. 21. Angielski wynalazek – zastosowanie na samolocie FE.2B śmigła pchającego dla poprawienia możliwości ostrzeliwania celów powietrznych bez obawy o przestrzelenie łopat (1915 r.)

Brytyjczyk Herbert Smith zredukował cięciwę do 99 cm, umieścił połówki środkowego płata po bokach kadłuba na poziomie oczu pilota, lecz dodał za to płat trzeci wysoko nad kadłubem. To było dobre rozwiązanie i pomyślnie zostało przyjęte przez pilotów. Ich właściwości pilotażowe od razu przypadły im do gustu. Firma Sopwith wyprodukowała aż 150 trójpłatowców „Triplane", które w ciągu zaledwie 27 dni wojny zestrzeliły 87 samolotów niemieckich (rys. 22).

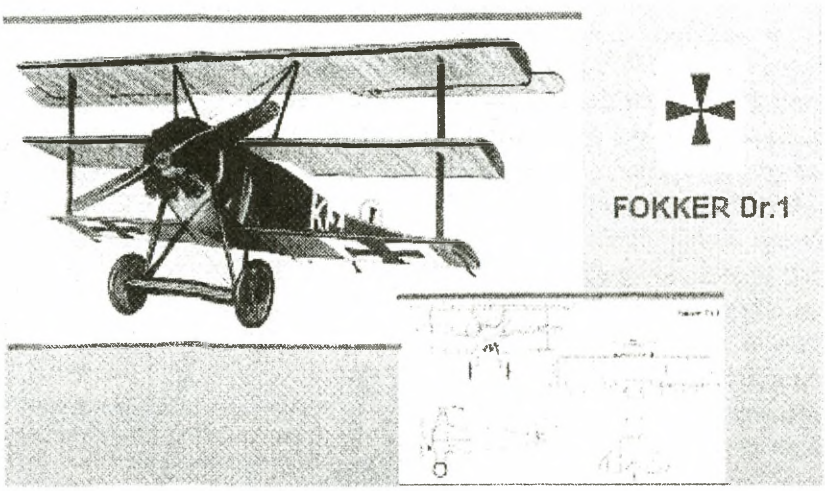


Opracowanie własne.

Rys. 22. Dzięki niespotykanej dotychczas manewrowości trójpłat firmy Sopwith „Triplane" zrewolucjonizował prowadzenie walki powietrznej myśliwców (28 maja 1916 r.)

Sukcesy trójpłatowców zrobiły wielkie wrażenie po drugiej stronie frontu. Uznano, że całą zasługę przypisać należy nie pilotom, a zaletom tej niezwykłej konstrukcji, że cała istota sukcesu leży w koncepcji trójpłatowca. Z tego względu Niemcy postanowili skopiować „Triplana". Najszybciej wywiązał się z zadania Fokker. W takich warunkach powstał wykonany przez Reinholda Platza „Fokker" Dr.1, na którym zwycięstwa odnosili najlepsi wówczas niemieccy piloci, Werner Voss i Manfred von Richthofen. W sumie wykonano aż 320 takich maszyn (rys. 23).

Lecz wciąż obserwacja przestrzeni powietrznej wokół samolotu była ograniczona. Francuski konstruktor Gustaw Delage zbudował samolot o nieco odmiennej i bardzo przy tym charakterystycznej sylwetce; płat o dużej cięciwie umieszczony nad kadłubem uzupełniony został mniejszym o małej cięciwie, połączonym z górnymi słupkami w kształcie litery „V". Ponieważ powierzchnia dolnego płata stanowiła niewielką tylko część całkowitej powierzchni nośnej, układ ten zyskał nazwę „sesquiplan" – półtorapłat. Najbardziej znanym przedstawicielem półtorapłatów był „Nieuport" 11 c 1, który odegrał pierwszoplanową rolę w powietrznej bitwie pod Verdun w 1916 r.



Opracowanie własne.

Rys. 23. Niemcy uznali, że powietrzne sukcesy piloci Ententy zawdzięczają manewrowości brytyjskiego trójpłatowca. Szybką ich odpowiedzią była niemal bliźniaczo podobna konstrukcja Reinholda Platza „Fokker" Dr.1 (21 sierpnia 1917 r.)

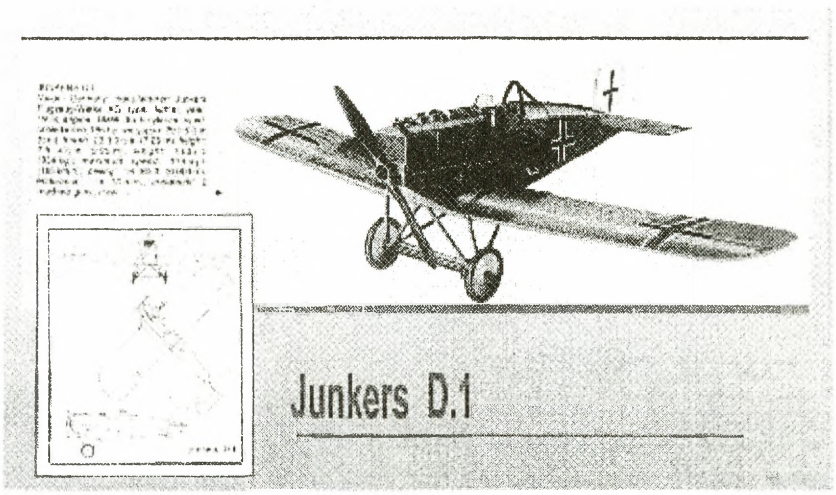
Niemal równolegle jednak, od pierwszego startu samolotu, przemyśliwano nad układem jednopłata z cięgnami usztywniającymi, który w późniejszym okresie ustąpił miejsca jednopłatowi z zastrzałem, a w końcu wolnonośnemu. Ten ostatni w porównaniu z dwupłatem odznaczał się zdecydowanie mniejszym oporem aerodynamicznym, osiągniętym głównie dzięki eliminacji elementów usztywniających. Jednocześnie starano się zmniejszyć opory pozostałych części składowych, doskonaląc płynność linii kadłuba i usterzeń oraz pracując nad systemem chowania podwozia. Jednopłaty konstruowano jako górnopłaty ze skrzydłem mocowanym do górnej części kadłuba, średniopłaty w połowie wysokości kadłuba i dolnopłaty u dołu kadłuba. Za rozwiązanie idealne uważano usunięcie w górnopłacie baldachimu. I choć próbę taką podjęto jeszcze w 1918 r. w samolocie „Kondor" D.VI, stosując skrzydło górne złożone z dwu oddzielnych połówek osadzonych na tzw. zastrzałowych piramidkach, to oczekiwania te spełnił dopiero polski konstruktor, Zygmunt Puławski, w myśliwcu P-1, 7, 11 i 24.

Jednopłaty miały dość różne obrysy, dość różne kształty skrzydeł i z tego względu wyróżnia się: prostokątne, trapezowe, eliptyczne, a w późniejszym okresie rozwoju lotnictwa także skośne i trójkątne-delta.

Skrzydło ustawione jest do osi podłużnej kadłuba pod pewnym kątem, zwanym kątem zaklinowania płata.

Innym, na pierwszy rzut oka, trudniej zauważalnym czynnikiem było stosowanie sztywnego pokrycia, którym zastąpiono poprzednio używane płótno. To dość wiotkie w sumie płótno podczas lotu z większymi prędkościami nadmiernie odkształcało się i wybrzuszało, co oczywiście wywoływało zmianę kształtu powierzchni zewnętrznej samolotu i zwiększało opór. Sztywne pokrycie tej wady nie miało.

W roku 1917 nastąpiły istotne zmiany materiałowe: opanowano produkcję duraluminium niewiele cięższego od drewna, lecz znacznie wytrzymalszego. Lotnictwo otrzymało materiał, który był w stanie konkurować z drewnem sosnowym pod względem wytrzymałościowo-ciężarowym, a poza tym odznaczał się szeregiem dodatkowych zalet technologicznych, produkcyjnych, konstrukcyjnych i eksploatacyjnych. Przejście z drewna na dural miało ogromny wpływ na proces zarzucania układu dwupłata na korzyść jednopłata wolnonośnego. Jeśli w latach 1919–1922 budowano w układzie dwupłata z drewna 42, a z duralu zaledwie 2 samoloty myśliwskie, to już w następnym roku z drewna wykonywano 4, a z duralu 18 jednopłatowców miesięcznie (!). Dzięki temu wzrosła znacząco odporność konstrukcji na wpływ warunków atmosferycznych, przestrzelenia pociskami i przebicia odłamkami. Wzrosły jednak i koszty samolotu (rys. 24).



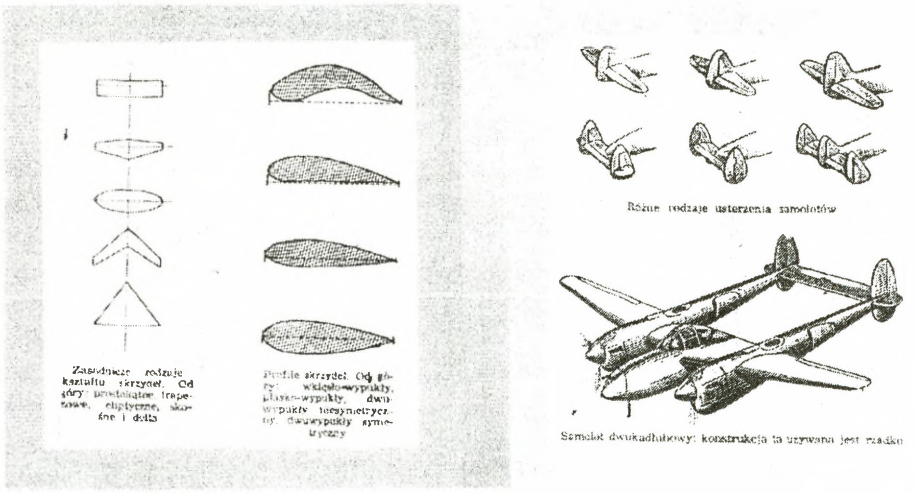
Opracowanie własne.

Rys. 24. Rewolucja w materiałach konstrukcyjnych – duraluminium, odrzucenie drewna na korzyść plastyczniejszego i bardziej wytrzymałego metalu. Zbudowany z falistej blachy przez młodego niemieckiego konstruktora Hugo Junkersa D.1 z 1918 r.

Oprócz oblachowania kadłuba wzmocnieniu uległy także skrzydła. Początkowo pokryte płótnem były układem o pokryciu niepracującym. Głównymi elementami nośnymi były w nich dźwigary, żebra i cięgna wzmacniające. W bardziej nowoczesnych konstrukcjach, zwanych półskorupowymi, zastosowano sztywne pokrycie pracujące ze sklejki lub cienkiej blachy nitowanej do podłużnic. Ale w miarę wzrostu prędkości lotu powstawały faliste wybrzuszenia, biegnące prostopadle do kierunku przepływu i dające w konsekwencji poważny przyrost oporu. Radykalne wyeliminowanie odkształceń uzyskano dopiero przez zastosowanie układów skorupowych. Zwiększenie tej sztywności i gładkości, przy jednoczesnym utrzymaniu

stosunkowo małego ciężaru, było możliwe przy zastosowaniu pokryć przekładkowych (trójwarstwowe z wypełniaczem pianowym lub usztywniaczem metalowym).

Usterzenie – zapewnia samolotowi stateczność i sterowność podłużną lub kierunkową. Składa się z usterzenia wysokości i kierunku. W samolotach rozwijających małe i średnie prędkości usterzenie dzieli się na część stałą (nieruchomą) – statecznik poziomy lub pionowy i ruchomą – ster wysokości lub kierunku. Przy sterze niewychylonym usterzenie wysokości lub kierunku przedstawia sobą płat aerodynamiczny o symetrycznym profilu. Po wychyleniu steru, wskutek utraty symetrii rozkładu ciśnień, na usterzeniu pojawia się pewna siła aerodynamiczna zwrócona w kierunku przeciwnym do kierunku wychylenia steru. Siła ta wytwarza względem środka ciężkości samolotu moment, powodujący obrót samolotu. Jeśli działa ona na usterzeniu wysokości, powoduje pochylenie samolotu w dół lub zadzieranie do góry i zmienia kierunek lotu w płaszczyźnie pionowej. Jeżeli natomiast działa na usterzenie kierunku, wywołuje zmianę kierunku lotu w płaszczyźnie poziomej (rys. 25).



Opracowanie własne.

Rys. 25. Najczęściej stosowane rodzaje usterzeń samolotu

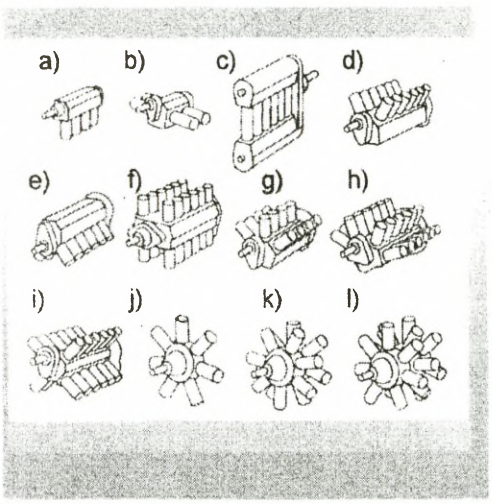
Do realizacji przechyleń samolotu względem jego osi podłużnej służą lotki. Konstrukcje lotek i sterów mają wiele cech wspólnych i do siebie zbliżonych. Zasadniczym ich elementem wytrzymałościowym jest dźwigar rurowy lub teowy oraz sztywne pokrycie części noskowej. Pierwszy układ charakterystyczny jest dla samolotów o niewielkich prędkościach (pokrycie płócienne), drugi o poddźwiękowych. W samolotach naddźwiękowych stosuje się wewnętrzny wypełniacz ulowy (pianowy) lub przekładkowy.

Kadłub samolotu – służy do pomieszczenia załogi, ładunków, pasażerów, zespołu napędowego i podwozia lub wyposażenia specjalistycznego. Stanowi cen-

tralny zespół konstrukcyjny i łączy ze sobą wszystkie pozostałe części składowe samolotu. Kadłub przejmuje siły równoważące moment aerodynamiczny skrzydeł, a przy lądowaniu obciążenie pochodzące od podwozia, przekazywane bezpośrednio lub poprzez skrzydła.

Pierwsze samoloty, poczynając od samolotu braci Wright, miały tylko samą kratownicę, która łączyła ze sobą inne części składowe. W miarę wzrostu prędkości samolotów szkielet wytrzymałościowy osłonięto z zewnątrz pokryciem najpierw płóciennym, potem sztywnym ze sklejki i blachy dla zmniejszenia oporów aerodynamicznych.

Kształty kadłubów ulegały zmianie w zależności od ilości i kształtu silników oraz typu, przeznaczenia samolotu (pasażerski, transportowy, myśliwski, bombowy). Kształty kadłubów samolotów I wojny światowej odznaczały się wieloma załamaniami i gwałtownymi zmianami przekrojów, niekorzystnie wpływającymi na właściwości aerodynamiczne. Kabiny załogi oraz stanowiska ogniowe były nieosłonięte i stanowiły przyczynę dodatkowych oporów (rys. 26).



Opracowanie własne.

Rys. 26. Układ silnikowy wcale nie był obojętny ani aerodynamikom ani specjalistom uzbrojenia. Tymczasem proponowano im zazwyczaj takie właśnie rozwiązania konstrukcyjne lotniczych zespołów napędowych

W okresie II wojny światowej stosowano silniki gwiazdowe o dużej powierzchni czołowej i rzędowe umożliwiające bardziej łagodne ukształtowanie kadłuba. W jednosilnikowych samolotach dwumiejscowych kształty przedniej części kadłuba dobierano w ten sposób, aby dogodnie rozmieścić załogę, nie powodując przyrostu oporów aerodynamicznych. Dla polepszenia widoczności i ostrzału do tyłu kabinę strzelca wykonywano w postaci swego rodzaju nadbudówki nad zasadniczym obrysem kadłuba. W tym samym celu stosowano rozstawiony układ uste-

rzenia kierunku, który tym sposobem nie zasłaniał przeciwnika atakującego od tyłu w linii lotu.

W kadłubach dwusilnikowych samolotów pasażerskich i bombowych stosowano rozśrodkowane rozmieszczenie stanowisk załogi, przy czym w przedniej części umieszczono kabinę nawigatora, strzelca lub bombardiera. Z kolei w większą ilość stanowisk strzeleckich wyposażono samoloty bombowe. Najlepiej pod tym względem przygotowany został amerykański samolot bombowy super forteca B-17E.

Funkcjonalnie kadłub dzieli się w zasadzie na trzy części:

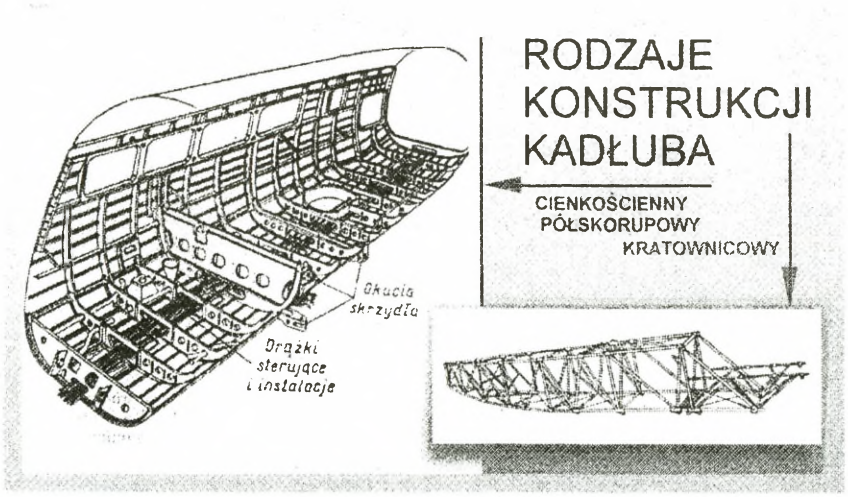
1) przednią – mieszczącą kabiny załogi z osprzętem niezbędnym do kontroli wykonywanego lotu, silnik i podwozie przednie;

2) środkową – mieszczącą kabinę pasażerską, towarową, bombową lub zbiorniki paliwowe i wiążącą skrzydła z kadłubem;

3) tylną – przedłużenie kabiny pasażerskiej, komór lub ładowni i usterzenie.

Pod względem rozwiązań konstrukcyjnych natomiast rozróżnia się w zasadzie dwa układy kadłuba: kratownicowy lub cienkościenny (powłokowy). Pierwszy składa się ze spawanej z rur lub podłużnic kratownicy, służącej do podtrzymania płóciennego lub sztywnego pokrycia i nadania kadłubowi opływowych, aerodynamicznych kształtów zewnętrznych. W układzie tym mamy więc wyraźny podział elementów składowych na przenoszące obciążenia zewnętrzne (kratownica) oraz na niepracujące wytrzymałościowo (obudowa).

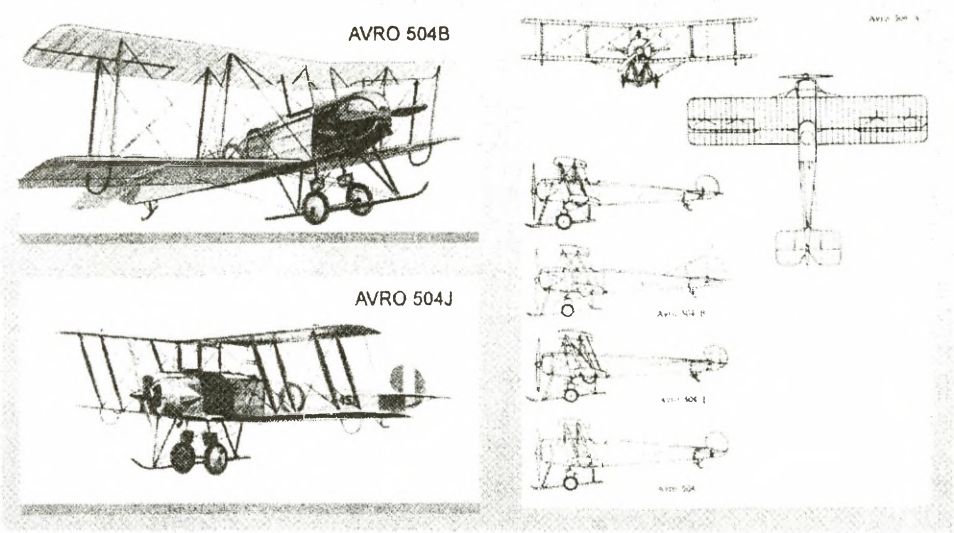
Kadłub cienkościenny półskorupowy stanowi powłokę składającą się z pokrycia i usztywniającego szkieletu, utworzonego przez podłużnice i wręgi. Obciążenia zewnętrzne są przenoszone przez pokrycie i elementy szkieletu. Wręgi zwykle w takim kadłubie służą do nadania i utrzymania jego kształtu poprzecznego (rys. 27).



Opracowanie własne.

Rys. 27. Kadłub łączył coraz bogatszą konstrukcję samolotu w jedną całość. Wyobraźnia konstruktorów sprostać musiała rosnącym w tym względzie wymaganiom

Podwozie ułatwia start i lądowanie samolotu. W początkach lotnictwa z uwagi na najczęściej popełniane przez pilotów błędy przy lądowaniu stosowano przeniesione z pojazdów naziemnych cztery, a nawet pięć punktów podparcia samolotu na ziemi (rys. 28). W miarę upływu czasu zredukowano je do trzech z kołem tylnym lub przednim. W obu tych układach koła główne umieszczone są w pobliżu środka ciężkości samolotu, trzecie koło zaś – w znacznej odległości od niego. Początkowo stosowano profilowane osłony, później podwozie chowane w locie.

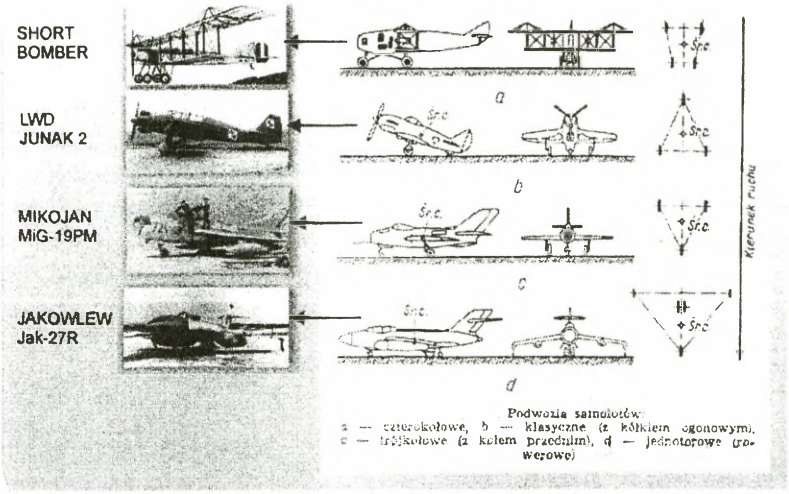


Opracowanie własne.

Rys. 28. Metamorfoza podwozia samolotu z wyróżniającym, szczególnym wariantem przeciwkapotażowej płozy przedniej

Nieczęsto stosowane jest również podwozie jednotorowe. Tego typu podwozie składa się z dwóch goleni głównych, umieszczonych pod kadłubem w układzie rowerowym i dwóch małych kółek umieszczonych pod skrzydłami dla zapewnienia stateczności ruchu po ziemi i dla uniemożliwienia nadmiernych przechyłów podczas jego postoju.

W ciężkich samolotach pasażerskich, transportowych czy bombowych podwozie jest znacznie rozbudowane i składa się z wielu kół o zmniejszonej średnicy, tworzących charakterystyczny wózek chowany w specjalne wnęki przykadłubowe (rys. 29).



Opracowanie własne.

Rys. 29. Najczęściej stosowane przez konstruktorów układy samolotowego podwozia

Czy myślano o podróży w kosmos?

Mimo że człowiekowi tyle trudności sprawiało doskonalenie wynalezionego tak niedawno samolotu, myślał usilnie o podróżach poza granice piątego oceanu. Tym pojazdem, który podróż taką mógł umożliwić, była znana Chińczykom i Egipcjanom od ponad 2000 lat namiastka rakiety. Nazywali ją „ognistą strzałą" i wykorzystywali do celów odstraszenia, a nierzadko jako pociski zapalające podczas oblegiwania miast. Również w Europie zajmowano się rakietami jeszcze we wczesnym średniowieczu, a wzmianki o ich stosowaniu pochodzą z XIII wieku. W wieku XV pomysłowy Włoch Tortaglio Fontana zbudował „Gołębia" – rakietę z niewielkimi płatami nośnymi, używaną jako pocisk zapalający. Jego doskonalenie było na tyle przydatne, że później stanowił w zespole czterech rakiet główną siłę urządzenia służącego do wybijania masywnych wrót warownych twierdz.

Jednym z wybitnych pionierów techniki rakietowej XVII wieku był Polak Kazimierz Siemienowicz, pułkownik artylerii i inżynier wojskowy. Położył podwaliny dla rakiet z napędem prochowym.

W wieku XVIII prowadzące działania w Indiach i na Półwyspie Malajskim wojska angielskie spotykały się z nowością ogniową. Były to bardzo skuteczne, niewielkich rozmiarów pociski rakietowe. Dowodzący wojskami generał William Congreve, zapoznawszy się dokładnie ze skutecznością tej broni, po powrocie do Anglii przystąpił do szerszych prac nad jej udoskonaleniem. W ten sposób powstały słynne „race kongrewskie", tak bardzo doceniane przez gen. Józefa Bema. Poświęcił im nawet wydaną w 1820 r. pouczającą pracę „Uwagi o rakietach zapalających".

W wieku XIX pociski rakietowe były już dość powszechnie wykorzystywanym środkiem bojowym. Dla przykładu należy podkreślić, że Anglicy ogniem aż 120 tysięcy małych rakiet, wystrzeliwanych z pokładów 88 oblężniczych okrętów dowodzonych przez adm. J. Gambiera w 1807 r., spalili Kopenhagę. 7 września dowódca wojsk duńskich, gen. E. Peymann, skapitulował.

Ale o próbach zastosowania napędu rakietowego do lotu szybowców póki co jeszcze nie myślano – nie było do tego wystarczającego tworzywa. Tymczasem rosyjski uczony Konstanty Ciołkowski opracowuje teoretyczne, jak i konstrukcyjno-techniczne zasady lotu rakietowego i wskazuje na napęd rakietowy jako ten rodzaj napędu, który umożliwi w niedalekiej przyszłości zarówno ultraszybkie loty w atmosferze, jak i poza jej granicami – w przestrzeni kosmicznej.

W okresie I wojny światowej do walki z balonami obserwacyjnymi i sterowcami zastosowano rakiety – „torpedy powietrzne" Le Prieura. Do samolotowych słupków międzyskrzydłowych mocowano po 4 rury o średnicy około 2,5 cm, ustawione pod kątem 15–20° w stosunku do poziomu. Do rur tych wkładano tyczki rakiet (sygnalizacyjnych używanych przez marynarzy na morzu) i odpalano elektrycznie. Donośność ich sięgała 450 metrów. Aby zapobiec uszkodzeniom przez gazy spalinowe rakiet, słupki zabezpieczono stalową lub azbestową folią i tekturą azbestową.

Obok znakomitego K. Ciołkowskiego prace nad rakietami prowadziło od początku dwudziestego wieku wielu uczonych całego świata: Amerykanin Goddard, Francuzi Lorin i Esnault-Pelterie, Niemcy Valier i Oberth, Rosjanie Cander i Kondratiuk oraz Włoch Crocco. Ich wysiłki doprowadziły do pierwszych nieśmiałych prób zastosowania napędu rakietowego w samolocie w 1929 r., a także eksperymentów z rakietami na paliwo płynne.

Lecz dopiero w okresie międzywojennym znacząco wzrosło zainteresowanie pociskami rakietowymi jako środkiem walki. Prowadzone prace przyniosły rezultaty w postaci lotniczych pocisków rakietowych „powietrze-powietrze" i „powietrze-ziemia", stworzenia rakietowej broni przeciwpancernej, artylerii rakietowej („Katiusza") i wreszcie rakiet V-1 i V-2.

LITERATURA:

Banaszczyk E., *Na podbój nieba*, Warszawa 1957; *Chronicle of Aviation & Chronicle Communications*, London 1992; Pilecki S., Domański J., *Samoloty bojowe 1910–1967*, Warszawa 1969; Witkowski R., *Bracia Wright*, „Lotnictwo" nr 24/1993; Przedpełski A., *Lotnictwo Wojska Polskiego 1918–1996*, Warszawa 1997; Prauss S.P., *Z Zakopanego do Stag Lane*, Wrocław 1996; Elsztejn E., *Przegląd samolotów bombowych*, Warszawa 1959; Brodzki Z., Górski S., Lewandowski R., *Lotnictwo*, WNT, Warszawa 1978.

SAMOLOT ŁĄCZY KONTYNENTY – PRZETARCIE POWIETRZNYCH SZLAKÓW

Koniec XIX wieku obfitował w różnego rodzaju sensacje: najpierw świat oszalał z powodu wielkiej bani – balonu, który zainaugurował możliwości oderwania się człowieka od ziemi i startu w powietrzną przestrzeń. 5 czerwca 1783 r. bracia Montgolfier zademonstrowali swoją papierową kulę na ogrzane powietrze. Pojętni kontynuatorzy ich myśli – Cezar Charles, Rozier, Blanchard czy Picard mieli już ułatwioną drogę: mogli napełniać wzmocnioną gumą płócienną kulę gazem lżejszym od powietrza – wodorem lub helem. To był z całą pewnością wspaniały wynalazek zdobywający wysokość; odległość można było pokonywać, lecz trzeba było być zdanym na łaskę prądów powietrznych i wiatru.

Protoplastą lotów pasażerskich i towarowych na dużą odległość był sterowiec. Ten o nieco innym, bardziej opływowym kształcie balon początkowo próbowano poruszać śmigłem napędzanym siłą ludzkich mięśni (Francuz Dupuy de Lome, 1872 r.), potem silnikiem parowym (Francuz Henry Giffard, 1883 r.), wreszcie Niemiec Ferdynand Zeppelin w roku 1900 zbudował sterowiec szkieletowy (sztywny) napędzany dwoma niewielkimi silnikami benzynowymi. Z czasem konstrukcje zeppelinowskie rozwijały się coraz śmielej w Niemczech, Francji, Anglii, Stanach Zjednoczonych, Rosji, Austrii i Włoszech. W zasadzie rozróżnia się trzy rodzaje konstrukcji sterowcowych: szkieletowe (sztywne), półszkieletowe (lekka konstrukcja usztywniająca powłokę i baletony) oraz bezszkieletowe (luźne, niesztywne).

W 1903 r. francuski sterowiec konstrukcji Henryka Joliota przebył stukilometrową trasę z Moisson do Paryża w 2 godz. 46 minut. Po czterech latach od tego wydarzenia sterowce odbywały już stosunkowo długie sześcio-, ośmiogodzinne podróże pocztowe, pokonując odległości kilkusetkilometrowe. Za wyczyn uznano w 1908 r. przelot niemieckiego sterowca LZ-5 na odległość 1600 kilometrów w dwadzieścia godzin. Uznano to za epokowe osiągnięcie zarówno w wymiarze cywilnym, jak i wojskowym.

Nie było już sensacji w tym, że w 1928 r. niemieckie towarzystwo lotnicze „Lufthansa" otworzyło komunikacyjną linię między Europą a Ameryką Południową, obsługiwaną przez sterowiec LZ-117 o pojemności 110 000 m^3 gazu. Statek ten odbył 150 regularnych przelotów transoceanicznych, przewożąc kilkanaście tysięcy pasażerów i kilkadziesiąt ton paliwa i towarów. Prócz tego dokonał on pierwszej podróży niemal dookoła świata, przelatując 35 000 km w 300 godzin.

Następną z kolei niemiecką konstrukcją sterowcową był LZ-129, największa z wszystkich zbudowanych maszyn. Jego pojemność sięgała 200 000 m^3, długość 245 a wysokość 41 metrów. Miał skrócić podróż z Niemiec do Stanów Zjednoczonych. „Hindenburg", bo taką otrzymał nazwę, od 1937 r. aż do swego tragicznego końca dokonał dziesięciu przelotów. Z ich pomocą zamierzano rozwinąć ogromną sieć połączeń komunikacyjnych z Japonią, Indiami, Afryką i Australią.

Ale tuż przed wybuchem II wojny światowej sterowiec cicho i niepostrzeżenie niemal usunął się w cień, zszedł z nieboskłonu, zniknął znad widnokręgu. Dlaczego? Jakie były tego powody?

Pierwszy – to gwałtowny rozwój samolotów, głównie po roku 1936. Nowe konstrukcje zaczęły pojawiać się, jak przysłowiowe grzyby po deszczu. Były coraz lepsze, coraz większe, coraz silniejsze. Latały z coraz większą prędkością, zajmowały niewiele miejsca, sięgały coraz dalej. W 1938 r. samolot zdołał okrążyć kulę ziemską w niespełna 4 dni. Co ważniejsze: wzrósł znacznie udźwig samolotu, a to oznaczało, iż może on zabrać na swój pokład więcej pasażerów i więcej przesyłek towarowych.

Drugi – to wzrost uprzedzenia do sterowców po nieoczekiwanych, ogromnych katastrofach, jakie spotkały największe z nich. Zniszczony został przez gwałtowny wybuch wodoru przed lądowaniem LZ-129 „Hindenburg". Zatonął napełniony niepalnym helem amerykański „Akron", rozbił się brytyjski R-101 podczas inauguracyjnej podróży do Indii.

Przemysłowcy lotniczy nie chcieli ryzykować, zwłaszcza gdy porównanie ceny sterowca i dużego nawet samolotu wypadało dla pierwszego bardzo niekorzystnie. Był on aż dziesięć razy droższy.

Po sukcesie Orville'a i Wilburna Wrightów w Północnej Karolinie w 1903 r. samolot, aparat cięższy od powietrza, stał się faktem. To było otwarcie powietrznych szlaków dla samolotów z silnikiem spalinowym. Doskonalenie pierwszych aparatów staje się podstawą zakładania specjalistycznych warsztatów lotniczych. Wreszcie we Francji powstaje przemysł lotniczy z prawdziwego zdarzenia: Gabriel Voisin zakłada pierwszą fabrykę samolotów, Levasseur fabrykę silników.

W przededniu wojny rozpoczyna się międzynarodowa rywalizacja: samolot, który potrafi już lecieć dziesiątki kilometrów i zmieniać wysokość lotu, mógł okazać się środkiem nie do pogardzenia na polu walki. 23 lipca 1909 r. Louis Bleriot zasłynął w całym świecie dzięki swemu udanemu przelotowi przez kanał La Manche z Francji do Anglii. Po 27-minutowym locie wylądował na polu koło Dover, entuzjastycznie witany przez Brytyjczyków.

Tak narodził się sport samolotowy: wspaniały wyścig o to, kto poleci szybciej, wyżej i dalej. Ale wyścig ten był bacznie obserwowany przez wojsko i przemysłowców. Miał przynieść znaczne korzyści. Rok 1910 był dla lotnictwa szczególny. Młody Meksykanin Geo Chavez przeleciał ze Szwajcarii do Włoch nad Alpami, a Anglik Dunne pokonał dystans z Anglii do Paryża. Na pokład samolotu można już było zabrać aż 8 ludzi.

W Niemczech Hans Grade dokonuje pierwszego przelotu z pocztą. Wreszcie nader śmiałego przelotu o nienotowanym dotychczas zasięgu dokonuje Amerykanin John Rodgers, który przebył 5000-kilometrową trasę, lecąc etapami z Nowego Jorku do Los Angeles. Lot ten trwał co prawda 48 dni, lecz czas przebywania samolotu w powietrzu wyniósł tylko 83 godziny.

W roku 1912 Sikorski w Rosji buduje pierwszy wielosilnikowy samolot komunikacyjny „Russkij Witiaź", a Roland Garros przelatuje na wątłym jednopłatowcu Morze Śródziemne. Zaledwie rok później Sikorski buduje drugi wielosilnikowiec nazwany „Ilia Muromiec". W niedalekiej wojnie będzie odgrywał rolę bombowca niszczącego Królewiec. Póki co w lutym 1914 r. z pięcioma pasażerami na pokładzie odbywa lot trwający 6 i pół godziny, lądując w odległości 672 km od punktu startu.

Mimo tego, że lotnictwo nie rozrosło się jeszcze liczbowo, osiągnęło już niezłą jakość. Wojna przyniosła tu ogromną zmianę: następuje gwałtowny wzrost produkcji samolotów, przy czym jednak raczej lekkich – rozpoznawczych, obserwacyjnych, myśliwskich. W latach tych obserwuje się swego rodzaju pośpiech konstruktorski, niedocenianie roli naukowej teorii, a zdecydowane przecenianie znaczenia praktyki.

A ta zalecała maszynę dwupłatową, najczęściej z gwiazdowym silnikiem rotacyjnym, obrotowym. Prędkość takiej maszyny sięgała 220 km/h, wysokość 7–8 tys. metrów, ale zasięg już przekraczał 1000 kilometrów.

Lata dwudzieste wieku dwudziestego określa się mianem pionierskiego okresu w rozwoju transportu lotniczego. Ta pionierskość to związek pomiędzy działalnością sportowo-lotniczą a próbami szerszego zastosowania samolotu do celów gospodarczych i pasażerskich. Indywidualne wyczyny lotnicze nie skupiały się na dokonaniach czysto sportowych. Były próbami „przecierania" późniejszych lotniczych szlaków.

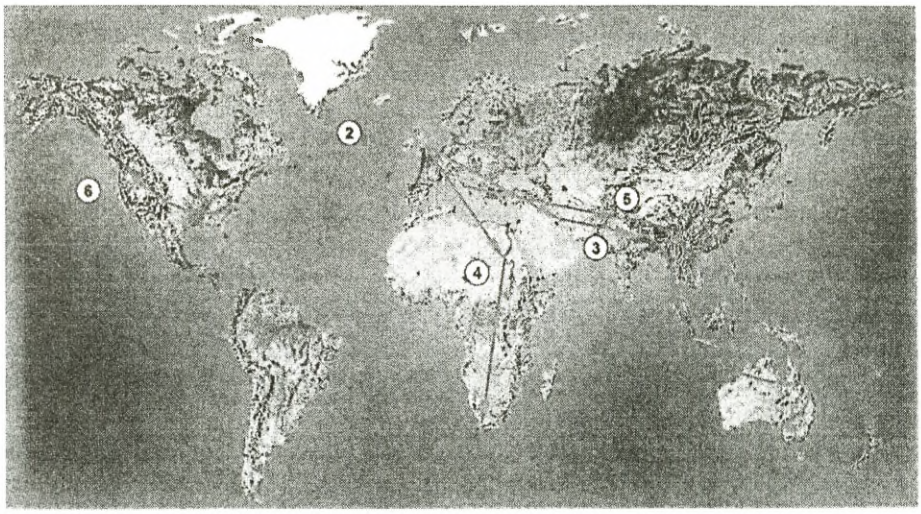
Wyczyny te już w roku 1919 pozwoliły samolotowi stać się środkiem transportu, choć jako taki był wciąż jeszcze bardzo niepewny. Okolicznością w tym względzie, z całą pewnością sprzyjającą, okazała się wielka ilość wojskowego sprzętu lotniczego – szczególnie zaś samolotów bombowych – które łatwo mogły zostać przystosowane do przewozu zarówno towarów, jak i pasażerów. W konfrontacji z pociągiem lub statkiem samolot stał daleko w tyle pod względem ładowności (ciężar ładunku był zdecydowanie mniejszy), lecz bił je na głowę pod względem prędkości, a zatem czasu dostarczania poczty i materiałów do miejsca przeznaczenia.

Po wojnie samolot zdecydowanie rozszerzył swoje możliwości rozwojowe. Zainteresowanie nim jako środkiem przewozowym było coraz większe, szczególnie gdy zakłócona działaniami wojennymi wymiana towarowa znowu zaczęła się nader szybko rozwijać. Mocarstwa światowe upatrywały w nim także szybkiego łącznika z zamorskimi posiadłościami oraz ich strażnika przed napaścią wojsk konkurentów lub wewnętrznymi rozruchami.

Samolot startuje więc po zdobycie długich, opasujących całą kulę ziemską powietrznych szlaków. Minie jeszcze wiele lat, zanim zdoła tego dokonać i mocno związać się z cała plejadą dziedzin ludzkiej działalności. Jego wciąż rosnące możliwości techniczne i przewozowe zaprzątały uwagę uczonych, konstruktorów, inżynierów i pilotów, którzy swą wyobraźnią i niezrównaną odwagą zadziwiali świat. Lata międzywojenne to okres „dojrzewania samolotu", a jednocześnie długi łańcuch wielkich powietrznych wypraw, których uczestnicy wpisali swe nazwiska do historii światowego lotnictwa.

W roku 1919 amerykańska łódź latająca pod dowództwem A. Ready'ego „przeskakuje" nad Atlantykiem ze Stanów Zjednoczonych do Portugalii, choć nie potrafi jeszcze przebyć oceanu bez lądowania i Wyspy Azorskie są tym miejscem, gdzie „transoceaniczny skoczek" robi niewielką przerwę w podróży. Ale lot udowadnia, że możliwości transportu lotniczego z Ameryki do Europy istnieją, mimo że są jeszcze zbyt wątłe, by się opłacały. A szkoda! Tak wiele przecież towarów zdąża właśnie do wygłodzonych i zniszczonych wojną europejskich krajów... (rys. 30).

PIONIERSKIE PRZELOTY LAT 1919-1920



1. Łódź latająca A. READY EGO z Nowej Funlandii do Anglii
2. ALCOCK i BROWN z Nowej Funlandii do Irlandii
3. Rosa SMITH z Londynu do Port Darvin w Australii
4. BRAND i RYNEWELD z Londynu do Capetown
5. MASSIERO i FERRARI z Rzymu do Tokio
6. ST.CLAIR z Nowego Jorku do Nome na Alasce

Opracowanie własne.

Rys. 30. Próba przetarcia nadoceanicznych szlaków z Ameryki do Europy. Trasa udanego rajdu „transoceanicznego skoczka" – latającej łodzi A. Ready'ego

Anglię od Kanady dzieli ponad 1800 mil morskich, jeśli brać pod uwagę odległość najkrótszą: od Nowej Funlandii do Irlandii Północnej. Aż 1800 mil wodnej pustyni bez kawałka lądu. W czerwcu 1919 r. dwaj angielscy piloci wojskowi, John Alcock i Arthur Whitten Brown, wsiedli do dwusilnikowego dwupłatowca

firmy Vickers w Harbour Grace w Nowej Funlandii. Po szesnastu godzinach nadzwyczaj ciężkiego lotu szczęśliwie wylądowali w Clifden, w Irlandii. Brytyjska prasa szybko obwieściła fakt zdobycia Atlantyku i nawiązania lotniczej łączności metropolii z kanadyjskim dominium.

Lecz Wielka Brytania ma w tym czasie wiele dominiów i kolonii, do których korespondencja i przesyłki idą miesiącami. Jak je przybliżyć do metropolii? Jak skrócić ten długi czas? W 1919 r. brytyjski pilot Ross Smith wykonuje długotrwały rajd lotniczy z Londynu przez Azję Mniejszą, Indie, Malaje aż do Australii – pierwszy lot na olbrzymiej trasie, łączącej poszczególne części brytyjskiego imperium, położone na półkuli wschodniej.

Już w roku następnym Brand i Ryneweld przelatują z Londynu przez Kair na dalekie południe Afryki, lądując w Capetown. W roku 1922 Blake i Macmillan pokonali trasę z Londynu do Kalkuty.

Amerykanie dla odmiany roztaczają skrzydła nad półkulą zachodnią. W roku 1920 odbywa się etapowy przelot z Nowego Jorku na Alaskę, w roku 1922 Doolittle przelatuje nad całymi Stanami Zjednoczonymi od Atlantyku do Oceanu Spokojnego, a Hinton z Nowego Jorku do Brazylii.

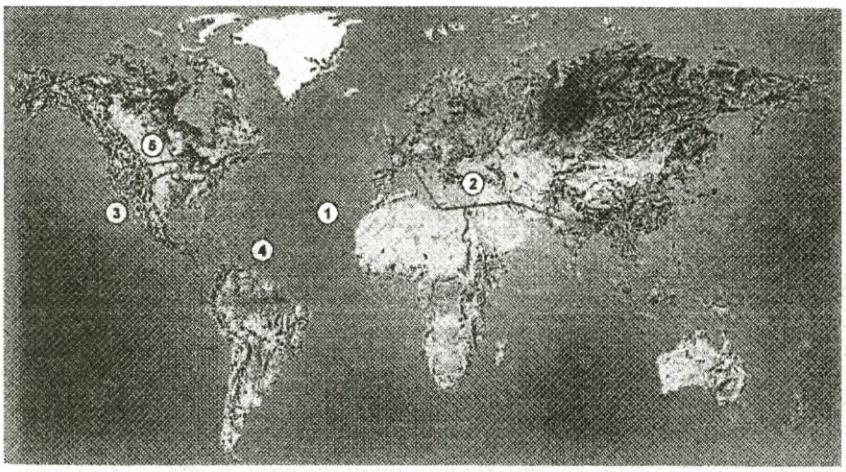
Dwaj Portugalczycy Cabral i Coutinho w 1922 r. jako pierwsi przelecieli południowy Atlantyk z Portugalii do Brazylii. Piloci ci zainicjowali wyścig zarówno w zakresie długotrwałości, jak i odległości lotu. Jeżeli jeszcze w 1920 r. rekord lotu w obwodzie zamkniętym wynosił zaledwie 1915 km, to w roku 1925 Drouhin osiągnął już 4400 km, a w następnym roku Girier i Challes pokonali przestrzeń 4715 km, natomiast Francuz Codos w linii prostej aż 5396 km (rys. 31).

W 1924 roku notujemy dalsze przeloty, które jeszcze dziś budzą uznanie. Były to loty etapowe na bardzo odległych trasach, co musiało wymagać nie tylko dużej sprawności maszyn, ale i ogromnej wytrwałości ich załóg. Francuz D'Oisy przedsięwziął na „Breguecie" rajd z Paryża do Tokio poprzez Indie i Chiny. Gdy w Szanghaju samolot, wskutek złych warunków atmosferycznych, uległ niemal całkowitemu rozbiciu, D'Oisy nie zrezygnował z kontynuacji lotu. Przesiadł się na inną maszynę i po 47 dniach dobił do celu.

Rozpoczynają się także przeloty grupowe. W 1924 r. Amerykanie podejmują przelot grupowy czterema samolotami dookoła świata. Jest to zupełne novum, cztery samoloty – to cztery załogi, to kilku ludzi z zupełnie odmiennymi charakterami. W bardzo trudnych warunkach lot ukończyły jedynie dwa samoloty po 175 dniach.W tymże roku dwanaście samolotów włoskich wystartowało w celu pokonania odległej trasy Rzym–Tokio. Również ten rajd ukończyły dwie maszyny. Przyczyną absencji pozostałych w kończącym rajd mieście były usterki silników, których defekty spowodowały przygodne lądowania w terenie.

Rok 1925 przynosi wieść o locie trzech maszyn radzieckich z Moskwy do Pekinu. Jej uczestnik Gromow w roku następnym na samolocie „Proletariusz" ANT-3 konstrukcji Tupolewa przedsięwziął słynny przelot trasą Moskwa–Paryż–Rzym–Wenecja–Warszawa–Moskwa, a Francesco Pinedo trasą Włochy–Australia–Japonia– Włochy (rys. 32).

PIONIERSKIE PRZELOTY LAT 1922-23

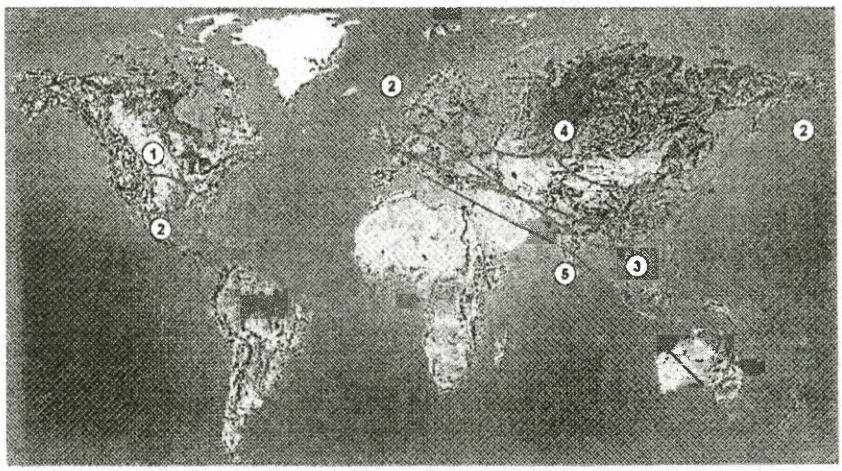


1. CABRAL i COUTINHO z Portugalii do Brazylii
2. BLACE i McMILLAN z Londynu do Kalkuty
3. James DOLITTLE z Jacksonville do San Diego
4. HINTON z Nowego Jorku do Brazylii
5. KELLY i MACREADY z Nowego Jorku do San Diego

Opracowanie własne.

Rys. 31. Do Ameryki, Australii czy krajów „starego kontynentu" przesyłki i pocztowa korespondencja szły miesiącami. Lotnicy postanowili skrócić ten czas, podejmując w latach 1922–1923 długodystansowe przeloty i udowadniając, że są w stanie znacząco go ograniczyć

PIONIERSKIE PRZELOTY LAT 1924-1925



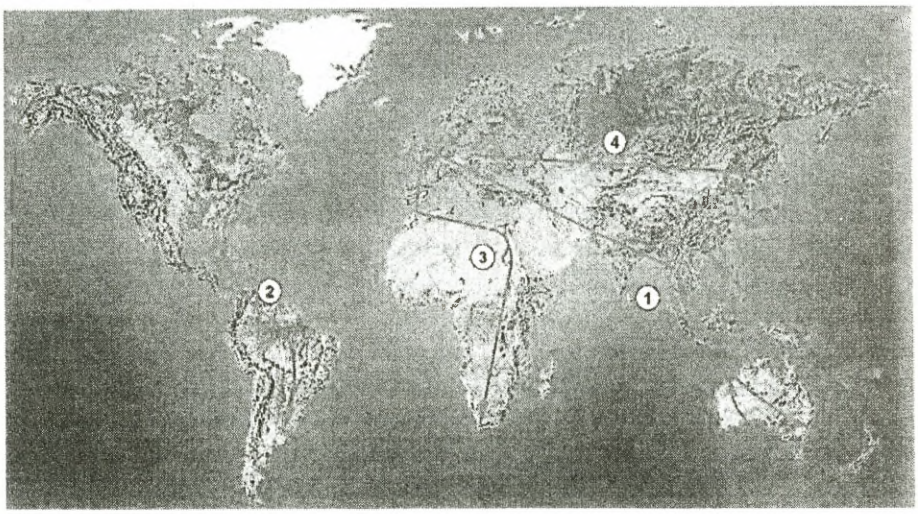
1. MAUGHAN z Nowego Jorku do San Francisco
2. Amerykański zespół dookoła świata w 175 dni
3. Stuart McLARREN z Londynu do Pietropawłowska
4. Zespół ZSRR z Moskwy do Szanghaju
5. De PINEDO z zespołem z Rzymu przez MELBOURNE do Tokio

Opracowanie własne.

Rys. 32. W latach 1924–1925 Amerykanie i Włosi inicjują dalekodystansowe przeloty grupowe

Do tych sławnych nazwisk w roku 1926 trzeba było dołączyć nazwisko Bolesława Orlińskiego, świetnego polskiego pilota, który wraz z mechanikiem Kubiakiem odbył dwudziestopięciodniowy rajd Warszawa–Tokio–Warszawa, przebywając odległość 20 150 kilometrów, równą połowie obwodu kuli ziemskiej. Drogę powrotną Orliński odbył także na swym „Breguecie" i to wcale niespecjalnie przygotowanym, niewyczynowym, lecz na najzwyklejszej maszynie seryjnej (rys. 33).

PIONIERSKIE PRZELOTY W ROKU 1926

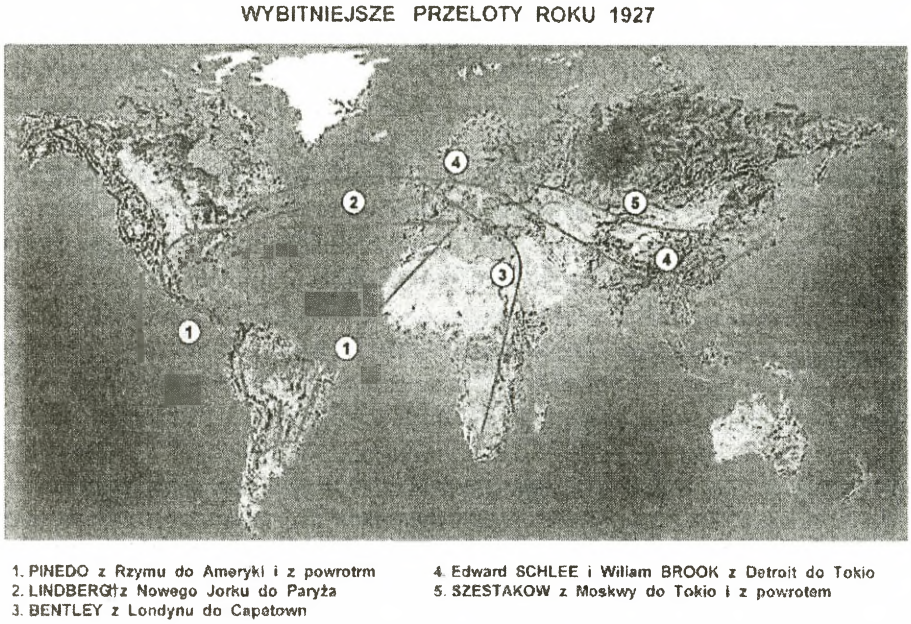


1. Allan COBHAM z Anglii do Australii i z powrotem
2. Bernard DUGGAN z zespołem z Nowego Jorku do Buenos Aires
3. COBHAM z Londynu do Capetown i z powrotem
4. Bolesław ORLIŃSKI z Warszawy do Tokio i z powrotem

Opracowanie własne.

Rys. 33. Na tle rekordowego przelotu Charlesa Lindbergha wyróżniają się dalekodystansowe trasy nieznanych nikomu polskich pilotów Orlińskiego i Skarżyńskiego

Wydarzeniem na skalę światową był przelot nad północnym Atlantykiem, którego 21 maja 1927 r. dokonał amerykański pilot Charles Lindbergh. Po starcie z Nowego Jorku na jednopłatowcu „Ryan" z dwustukonnym zaledwie silnikiem przebył trasę 5803 kilometry w 33 i pół godziny, lądując w Paryżu. Pokonanie w jednym przelocie tak ogromnej przeszkody wodnej było nie lada wyczynem. Loty nad północnym Atlantykiem zaćmiły inne, choć nie mniej ważne wydarzenia lotnicze. Wkrótce po Lindberghu Ocean Atlantycki przebył drugi Amerykanin George Chamberlin, a zaraz za nim, także jeszcze w 1927 roku, wyruszył trzeci amerykański pilot Richard Byrd. Jednak z tej trójki szczęście odwróciło się od Byrda. Po długich i wyczerpujących 48 godzinach lotu z powodu braku paliwa zmuszony był wodować u brzegów Bretanii (rys. 34).



Opracowanie własne.

Rys. 34. Przelot Lindbergha i przeloty roku 1927

Gdy Amerykanie szturmują Atlantyk od zachodu, Francuzi usiłują uczynić to od wschodu. Dwaj piloci Coli i Nungesser startują z Paryża, zmierzając do Nowego Jorku. Według opinii specjalistów meteorologicznych warunki pogodowe miały być dla nich znacznie utrudnione, głównie z uwagi na silne wiatry wiejące od strony kontynentu amerykańskiego. Coli i Nungesser stawiają im bohatersko czoła, pokonują deszcz i chmury lecz... nie dają rady oblodzeniu. Giną obaj w północnym Atlantyku; racja pozostała po stronie złowróżbnej prognozy. W roku 1927 z Senegalu do Brazylii nad Atlantykiem, tym razem południowym, przelecieli Costes i Brix i dalej kontynuowali lot dookoła świata. Ze Stanów Zjednoczonych na Hawaje przelecieli Hegenberger i Maitland na samolocie „Fokker" VII, a Cobham z Anglii do Australii i z powrotem. Ginie na trasie podczas przymusowego lądowania na wysepce Grazios w archipelagu Azorów Idzikowski, idący w ślady Orlińskiego.

W 1930 roku samolot staje się przebojem jako zupełnie nowy rodzaj statku powietrznego – samolot transportowy. W tym właśnie czasie utrwali się jako zazwyczaj metalowy, wolnonośny dolnopłat – w zależności od realizowanego dystansu jedno-, dwu- lub czterosilnikowy. W roku 1932 zostaje po raz pierwszy zastosowane chowane podwozie i notuje się dalszy postęp w mechanizacji skrzydła. W końcu nowoczesna już maszyna zostaje wyposażona w radio i automatycznego pilota.

Najwybitniejszym wyczynem lotniczym roku 1931, jak gdyby otwierającym dziesięciolecie świetności samolotu z napędem tłokowo-śmigłowcowym, był lot dookoła świata Amerykanina Willey'a Posta. Post, nim został pilotem, pracował jako robotnik fabryczny i podczas wykonywania codziennych obowiązków stracił oko. W tej sytuacji pewne raczej było, że człowiek ten z lotnictwem raczej nie będzie miał nic wspólnego. Jednakże był on człowiekiem niezwykle wytrwałym, upartym, a jednocześnie wystarczająco ambitnym w realizacji podejmowanych zamierzeń. Opanowawszy wystarczająco dobrze sztukę pilotażu jednooki lotnik sięgnął wysoko. Jego ambicją stał się lot dookoła świata... I to lot na czas, by możliwie najszybciej powrócić na miejsce startu.

Przed niespełna rokiem, we wrześniu 1929 roku, lot na sterowcu dookoła świata zakończył szczęśliwie Niemiec Eckener, przebywając trasę długości 34 000 km w 21 dni i 5 godzin. Post, pragnąc dorównać fantazji autorów współczesnych mu książek dla młodzieży, myślał o 8 dniach.Wraz z towarzyszącym mu Haroldem Gattym wybrali inną nieco trasę niż Eckener. Obawiając się długich przelotów nadmorskich starali się utrzymywać raczej nad lądem. Po starcie z Nowego Jorku przelecieli nad Nową Funlandią najkrótszą drogą do Wysp Brytyjskich, stamtąd zaś przez Niemcy, Polskę, Związek Radziecki, Japonię i Kamczatkę dotarli do Alaski. Przebywszy jeszcze zachodnią Kanadę i północne stany USA szczęśliwie posadzili maszynę w Nowym Jorku.

„W osiem dni dookoła świata!" – wołały nagłówki gazet. Co prawda dokładny czas lotu wyniósł 8 dni 15 godzin i 51 minut, ale tak czy inaczej był to niewątpliwy sukces. Ale uparty Post wcale nie był zadowolony z wyniku, spodziewał się lepszego. Miał go osiągnąć dopiero za dwa lata.

Pierwszym z Polaków, który pokonał południowy Atlantyk był Stanisław Skarżyński[1]. Z zamiarem transatlantyckiego przelotu nosił się on już od dłuższego czasu, bodaj od wyprawy wokół Afryki, jednakże zamiar ten utrzymywał w ścisłej tajemnicy. Gdy na jednomiejscowym samolocie RWD-5 bis wyruszył do St. Luis w Afryce, oficjalnie podano, że zaatakuje stamtąd należący do Mollisona międzynarodowy rekord długości lotu w linii prostej dla tego typu samolotów. 7 maja 1933 roku Polak odważnie zaatakował Atlantyk, kierując się ku brzegom Brazylii. Po długich siedemnastu godzinach lotu wylądował na lotnisku w Maceio, w pobliżu Natalu, przebywając trasę długości 3580 km. Rekord odległości został pobity.

Pokonanie oceanu na jednomiejscowym samolocie z silnikiem o mocy zaledwie 120 KM było ogromnym sukcesem. Lot Skarżyńskiego jest więc jednym z najwybitniejszych osiągnięć w historii polskiego lotnictwa. W Brazylii śmiałego Polaka witano z niebywałym entuzjazmem. Zyskał tam przydomek „Milczący Kondor" z uwagi na swą skromność i małomówność. Ta skromność właśnie sprawiła, że do Polski wrócił niemal „po cichu", nie lądując w Warszawie, gdzie go oczekiwano, lecz w Łodzi. Wkrótce za wyczyn wyróżniony został przez FAI cenną nagrodą – Medalem Bleriota.

---

[1] E. Banaszczyk, *Na podbój nieba*, wyd. cyt., s. 276–279.

Do roku 1930 Międzynarodowa Federacja Lotnicza FAI (Federation Aeronautique Internationale powstała w 1905 r.) odnotowała następujące rekordy: prędkość – Orlebar (Wielka Brytania) – 575,70 km/h; wysokość – Soucek (USA) – 13 157 m; odległość – Ceccini (Włochy) – 8188 km; odległość w linii prostej – Costes (Francja) – 7905 km; długotrwałość lotu – Ceccini – 67 godz. 13 minut.

Teraz już szybko rozwija się transport lotniczy. O ile dotychczas istniały tylko dwie linie kontynentalne, to teraz powstają także linie transkontynentalne i transoceaniczne, utorowane dzięki wysiłkom pionierów dalekich przelotów. Rozrastają się w związku z tym w wielu krajach wielkie przewozowe przedsiębiorstwa lotnicze: francuskie „Air France", niemieckie „Lufthansa", amerykańskie „United Airways", radzieckie „Aeroflot" czy angielskie „Imperial Airways".

„Nasz ziemski glob kurczy się, jest coraz mniejszy" – pisał dziennikarz paryskiej gazety „Le Matin" w listopadzie 1934 roku, gdy otwarto w Paryżu kolejną międzynarodową wystawę lotniczą. Obliczył on, że z Paryża do Marsylii w roku 1650 podróż trwała 359 godzin, w roku 1762 – 184 godziny, w roku 1854 – 38 godzin. W roku 1934 natomiast z Paryża do Marsylii można już było dostać się w 2 godziny. Oczywiście samolotem...

Jeszcze jeden światowy rejon nie został prawie tknięty. Samolot, nawet już po I wojnie światowej, okazał się jeszcze zbyt słaby, by ważyć się na walkę z Arktyką. Gdy Amundsen w 1921 roku wyruszył na specjalnie przygotowanym „Curtissie", żywiąc nadzieję, że ten właśnie środek transportu umożliwi zbadanie tajemnic obszarów podbiegunowych, szybko doznał rozczarowania. Silnik odmówił pracy i samolot uległ rozbiciu. Amundsen nie zrezygnował i następnego roku wyruszył na podbój Arktyki na nowym samolocie, ówczesnym rekordziście długotrwałości lotu – „Junkersie", pragnąc mimo niepowodzeń przelecieć chociażby nad biegunem. Ale i ta próba również się nie powiodła. Zrażony samolotowymi niepowodzeniami Amundsen następnego roku osiąga wreszcie biegun na sterowcu „Norwegia".

Niemal jednocześnie operujący z Grenlandii Amerykanin Richard Byrd wraz z Floydem Bennetem osiągają biegun na samolocie „Fokker" VII i po pięciu godzinach lotu szczęśliwie lądują w Kingsbay.

W lutym 1934 roku na Północnym Oceanie Lodowatym zostaje uwięziony w lodach, a następnie zgnieciony radziecki lodołamacz „Czeluskin". Gdy nadeszła radiowa wiadomość o zatonięciu statku i ewakuacji załogi na potężnych rozmiarów lodową krę, zorganizowano natychmiast daleko idącą pomoc. W tej sytuacji w grę wchodziły przede wszystkim samoloty. Chodziło bowiem o akcję szybką, błyskawiczną – wśród rozbitków znajdowały się kobiety i dzieci. I wtedy właśnie nadeszły bardzo trudne warunki atmosferyczne, poszczególne załogi poszukiwawcze wracały z niczym. W końcu jedna z załóg ANT-14 Anatola Lapidiewskiego odważnie zeszła pod chmury i odnalazła „czeluskinowców". Lapidiewski ocenił grozę sytuacji i podjął szaleńczą decyzję lądowania na krze. Zabrawszy na pokład samolotu kilka osób wystartował w drogę powrotną. Teraz, bez względu na mróz, chmury, wicher i rozległe śnieżyce rosyjscy piloci Lapidiewski, Slepniow, Lewo-

niewski, Doronin, Mołokow i Wodopianow na przemian zabierali z sobą nieszczęsnych rozbitków. W ciągu czterech dni ewakuowano wszystkich z rozpadającej się kry na stały ląd. To właśnie w kwietniu 1934 roku (nie w trudnych dniach II wojny światowej) ustanowiono w sowieckiej Rosji najwyższe odznaczenie nadawane ludziom, którzy dokonali nadzwyczajnego bohaterskiego czynu. Nosiło ono nazwę – Bohater Związku Radzieckiego. Pierwsi otrzymali je lotnicy, którzy uratowali nieszczęsną załogę „Czeluskina". Fakt ten mówi sam za siebie[1].

21 maja 1937 roku do lotu w celu zdobycia bieguna północnego wystartował Wodopianow, za nim Mołokow. Wkrótce świat obiegła sensacyjna wiadomość, że po raz pierwszy samoloty zdobyły biegun, lądując na nim. Zaraz potem – w czerwcu – Czkałow, Bajdukow i Bielakow jako pierwsi lotnicy świata przelatują nad biegunem z Europy do Ameryki. Podobną wyprawę podejmuje pilot, który dwukrotnie już okrążył ziemski glob – Willey Post. Oznacza nawet miejsce swego lądowania – Leningrad. Startuje na trasę przez biegun północny wraz ze swym przyjacielem Willym Rogersem. Lecz w burzy śnieżnej tracą orientację, a chcąc uratować samolot, lądują w przygodnym terenie niedaleko Point Barrow w Kanadzie. Po krótkim pobycie na lądowisku Post postanawia ruszyć mimo wszystko dalej, lecz zaraz po starcie silnik przerywa pracę i maszyna zwala się na ziemię, grzebiąc w swoich szczątkach obu lotników. Amerykańskie lotnictwo poniosło wielką stratę. Wszak Willey Post był jednym z najwybitniejszych amerykańskich pilotów okresu międzywojennego[2].

W ostatnich latach przed kolejną wojną samoloty przybrały już inny układ. Z reguły były to wolnonośne dolno- lub średniopłaty o pokryciu metalowym, z chowanym podczas lotu podwoziem. Liczba silników dochodziła zwykle do czterech, choć w radzieckim olbrzymie „Maksym Gorki" zamontowano ich aż osiem. W 1938 roku ogólna długość tras lotnictwa komunikacyjnego osiąga 400 000 kilometrów. Ilościowy i jakościowy rozwój lotnictwa, spontaniczny rozwój techniczny pociągają za sobą liczbowy wzrost specjalistów obsługi technicznej, naziemnej i ubezpieczenia. To już całkowicie wyodrębniona, ogromna dziedzina ludzkich poczynań.

„Wyścig, jakiego nie widział świat!" – takim nagłówkiem opatrywały gazety niecodzienne wydarzenia. W roku 1928 we Francji zorganizowano pierwszy Międzynarodowy Turniej Samolotów Turystycznych Challenge (Challenge Internationale des Avions de Tourisme). Turniej rozegrano z lotniska w Paryżu w dniach od 2 do 20 sierpnia; wzięło w nim udział 55 samolotów, a ukończyły 32. Turniej od razu stał się wielką imprezą międzynarodową, kierowaną przez FAI. Poszczególnymi konkurencjami Challenge'u były:

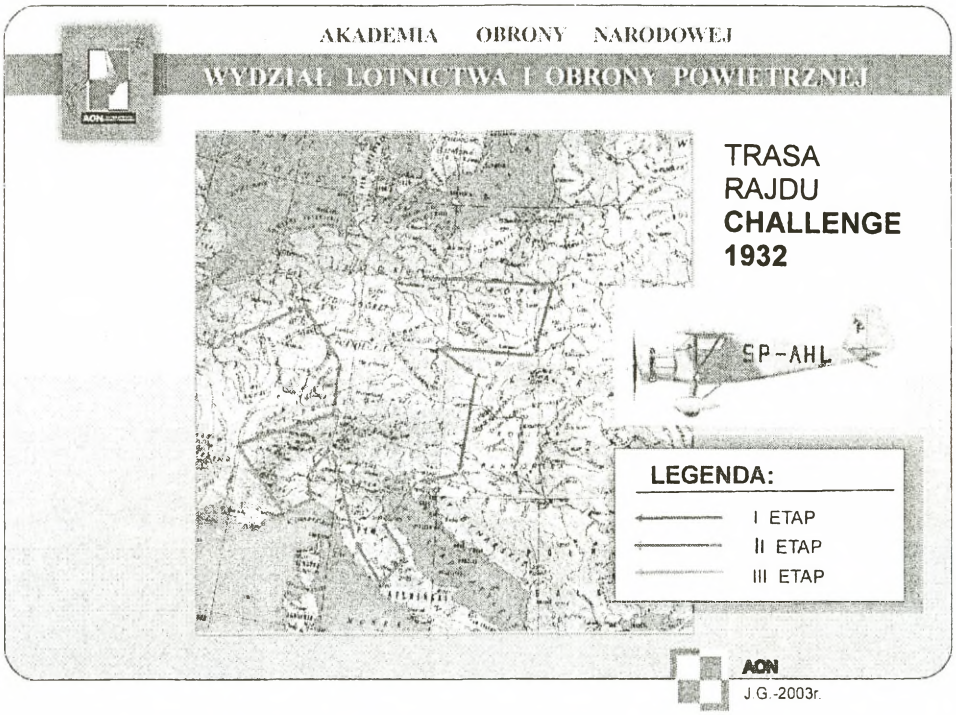
– lot okrężny, którego dystans rósł z turnieju na turniej i wynosił: w pierwszych zawodach – 6000 km, w drugich – 7500 km, w trzecich – 8000 km, a w czwartych – 10 000 km, przy czym w ciągu dnia pilot musiał przelecieć 1350 km;

---

[1] J.I. Winogradow, A.W. Minajew, *Kratkij oczerk rozwitja samolotow SSSR*, Moskwa 1955, s. 29–33, 78–90, 112; E. Banaszczyk, wyd. cyt., s. 290–291.

[2] Ch. Dollfus, H. Bouche, *Historie de l'Aeronautique*, Paryż 1952, s. 116–124.

– próby sprawności technicznej;
– lot szybkościowy po trasie trójkątnej. Jak na sportową maszynę, wymogi były więc bardzo wysokie. Wszystkie konkurencje nie były uzależnione od pogody: kto nie chciał, mógł nie startować, lecz tracił też drogocenne punkty (rys. 35).



Opracowanie własne.

Rys. 35. „Wyścig, jakiego nie widział świat..." – wytyczona przez międzynarodowych sędziów trasa Turnieju Samolotów Turystycznych („Challenge Internationale des Avions de Tourisme")

Drugi Challenge odbył się w Berlinie w dniach od 20 lipca do 7 sierpnia 1929 r. Wzięło w nim udział 60 samolotów, w tym po raz pierwszy 12 polskich. Zwyciężył niemiecki pilot Morzik. Polacy sukcesu nie odnieśli: najlepszy, Stanisław Płonczyński, zajął 19 miejsce na 38 zawodników, którzy ukończyli turniej.

Trzeci z kolei Challenge odbył się również w Berlinie w dniach od 12 do 18 sierpnia 1932 r. Ponieważ warunki turnieju uległy poważnemu zaostrzeniu, na starcie stanęło tym razem 41 samolotów, ale pilotowanych przez najwytrawniejszych zawodników. Kpt. pil. Franciszkowi Żwirce z nieodłącznym Stanisławem Wigurą nie wróżono zwycięstwa. Ogólnie spodziewano się trzeciego z kolei sukcesu świetnego Morzika lub któregoś z doskonałych pilotów czeskich, którzy na arenie międzynarodowej stawali się lotniczo coraz bardziej aktywni i znani. Lecz mimo to po pasjonującej walce Polacy zostali zwycięzcami turnieju. Sukces ich był tym większy, że startowali na polskim samolocie sportowym RWD-6 konstrukcji inżynierów: Rogalskiego, Wigury i Drzewieckiego. Było to więc wspólne zwycięstwo

polskich lotników i polskich konstruktorów. W zawodach tych pozostali Polacy uplasowali się na następujących pozycjach: Karpiński – 9, Bajan – 10, Giedgowd – 18. Zespołowo Polacy również zajęli pierwsze miejsce. Czwarty Challenge przeprowadzony został w Warszawie w dniach od 28 sierpnia do 16 września 1934 roku. Do zawodów przystąpiły 34 samoloty w tym aż 12 polskich. Zawody ukończyło tylko 19 samolotów. Pierwsze miejsce zajął Jerzy Bajan z Gustawem Pokrzywką. Miejsce drugie zajęła kolejna załoga polska – Płonczyński z Zientkiem. Burzyński był siódmy, Dudziński – 11, Skrzypiński – 15 i Giedgowd – 17. Polska po już kolejnym, drugim zwycięstwie zdobyła puchar Challenge na własność.

O ile trzy pierwsze turnieje były przede wszystkim walką pilotów, to turniej warszawski na pierwszy plan wysuwał maszyny. Jak pisał Adam Wojtyga, „... był to w pierwszym rzędzie konkurs przemysłu lotniczego, zawody konstruktorów, walka sprzętu, do którego doczepiono użytkujących ten sprzęt pilotów...". W słowach tych z pewnością jest dużo przesady, ale zawierają również wiele prawdy. Ostatecznie, jeśli chodzi o Polskę, rok 1934 pokazał, że ma ona doskonały sprzęt lotniczy i dobrych lotników[1].

LITERATURA:

Banaszczyk E., *Na podbój nieba*, Warszawa 1957; Januszkiewicz Z., *Giganty prestworzy*, Warszawa 1966; Winogradow J.I., Minajew A.W., *Kratkij oczerk razwitja samolotow SSSR*, Moskwa 1955; Brodzki Z., Górski S., Lewandowski R., *Lotnictwo*, WNT, Warszawa 1978.

[1] E. Banaszczyk, *Karuzela pod gwiazdami*, Iskry, Warszawa 1960, s. 179–181.

PONAD FRONTAMI PIERWSZEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Pierwszym statkiem latającym zastosowanym do celów wojskowych był latawiec. Do zastraszania gotujących się do walki nieprzyjacielskich wojsk używano go już w starożytnych Chinach. Z powodzeniem wykorzystywali go Mongołowie w okresie swych wielkich najazdów na wschodnią i środkową Europę. „Buchające dymem powietrzne smoki" szerzyły strach i panikę podczas pamiętnej bitwy pod Legnicą w 1241 roku.

Gdy wybuchła światowa wojna, samolot nie miał za sobą zbyt długiej historii. Przed niespełna 11 laty pierwsze nieporadne susy nad zielonymi błoniami północnej Karoliny na płaskowyżu Kitty Hawk wykonał delikatny „Flyer" braci Wright; zaledwie sześć lat później francuski pilot Louis Bleriot wprawił świat w niemałe zdumienie, przelatując swoim samolotem z Sangatte na Wyspy Brytyjskie nad kanałem La Manche. Czy jednak ta dość przewiewna maszyna zbudowana z drewnianych listew, fortepianowego drutu i płótna mogła się na coś przydać na wojnie? Jak zawsze wszystko najlepiej wiedzące sztaby generalne nastawione były do wynalazku raczej sceptycznie, a nawet gen. Ferdynand Foch, uważany za bardzo przychylnego wszelkim nowościom w wojsku, niemal w przededniu wybuchu wojny stwierdził autorytatywnie, że „... docenia lotnictwo jako sport, ale dla armii nie przedstawia ono żadnego znaczenia..."[1].

Zastosowanie jednak rychło się znalazło: był to powietrzny zwiad i obserwacja wyników artyleryjskiego ostrzału. Dotychczas rozpoznania dokonywały w terenie niewielkie, szybkie patrole kawalerii, najruchliwszej formacji w wojsku. Lecz ich możliwości były dość skromne: niewielka w sumie szybkość, bardzo ograniczona głębokość działania (podczas stabilizacji frontu spadająca niemal do zera), duże ryzyko dalszego stosowania, szczególnie od chwili szerszego wprowadzania do wojsk broni maszynowej.

Z tych chociażby tylko względów nowy środek – samolot – wydawał się wprost idealnym następcą kawalerii. Pomysł obserwacji poczynań przeciwnika z powietrza nie był wprawdzie nowy – od niemal wieku prowadzono ją z obserwacyjnych balonów. Ale te ogromne kule musiały być jednak zawieszone nad własnym terytorium, gdy tymczasem samolot w miarę bezkarnie umożliwiał przeniesienie obserwacji daleko za linie obronne przeciwnika.

---

[1] *Historie militaire de la France*, t. 3, dc 1871 a 1940, red. G. Pedroncini, Paris 1992, s. 178; T. Goworek, *Samoloty myśliwskie pierwszej wojny światowej*, Warszawa 1988, s. 7.

Po raz pierwszy użyto samolotów w manewrach armii francuskiej w 1910 r. na rozległych przestrzeniach między Amiens, Lille i Reims. Wzięło w nich udział aż 12 samolotów i 3 sterowce. Dwa z nich wykonały rajdy zaopatrzeniowe z Rouen, transportując paszę dla koni o wagomiarze 500 i 650 kg. Z samolotami natomiast tak do końca nie wiedziano co zrobić: jedynie trzy załogi zaszczycone zostały poleceniem obserwacji z powietrza sprawności zajmowania przez wojska lądowe wyznaczonych pozycji obronnych. Ale już wówczas dowiodły zdecydowanie większej sprawności i skuteczności od balonów, a tymbardziej ogromnych sterowców[1].

W 1911 r. 13 zakupionych we Francji samolotów wzięło udział w manewrach carskiej armii rosyjskiej niedaleko Omska, ale dwa uległy uszkodzeniom, a sześć dalszych zostało rozbitych już w drugim dniu ćwiczeń. Lecz mimo tych niepowodzeń samoloty dały o sobie znać podczas wojen: w Trypolitanii (1911–1912), na Bałkanach (1912–1913) i podczas działań wojsk francuskich przeciwko tubylcom w Maroku w 1913 r. Niestety rezultaty zrzucanych na ukrywających się w okopach żołnierzy metalowych strzałek okazały się mało skuteczne, żeby nie powiedzieć – żadne. Choć więc pierwsze zastosowanie militarne samolotu było zjawiskiem raczej sporadycznym, należało do rzadkości, to sygnalizowało, że mimo wszystko może być przydatny na przyszłym polu walki. I to właśnie być może spowodowało zwiększenie zainteresowania tym nowym środkiem walki o nieznanych jeszcze, ale w przyszłości doskonalonych, przydatnych właściwościach.

Początkowo do realizacji zadań typowo wojskowych przystosowywano użytkowane już czysto cywilne konstrukcje lotnicze. I mimo oczywistych zalet zwiadu lotniczego odnoszono się doń bardzo nieufnie, jak do każdej zresztą wprowadzonej w życie nowinki. Dobitnym przykładem może być chociażby fakt, że gdy we wrześniu 1915 r. w Szampanii załoga lotniczego patrolu złożyła meldunek o wyraźnym powodzeniu francuskich wojsk, długo czekano na potwierdzenie wiadomości przez konnego łącznika, przez dwie godziny na wszelki wypadek zasypując ogniem artylerii zajęte przez własne wojska, niemieckie dotychczas pozycje.

Ale siły powietrzne wszystkich stron zaangażowanych w wojnę w roku 1914 dopiero się formowały, rozwijały, były raczej znikome – szanse spotkania w powietrzu samolotów przeciwników niemal nie istniały. A gdy to nawet przypadkowo następowało, nie przeszkadzano sobie, a nawet pozdrawiano wzajemnie w powietrzu. Lecz takie zwyczaje nie mogły przetrwać długo; nieproszonych gości informujących o położeniu i ruchach własnych wojsk należało jednak możliwie szybko i trwale usuwać z własnego nieba, o przestrzeń powietrzną nad własnymi wojskami trzeba było walczyć. Fakty te wskazywały niezbicie, że skuteczna walka z samolotami przeciwnika w powietrzu jest możliwa, ale z wykorzystaniem do tego celu innego samolotu, dysponującego większą prędkością, lepszymi osiągami, przewagą w zwrotności i na stałe zamontowaną bronią o dużej skuteczności. Jedy-

[1] A. Wojtyga, *Lotnictwo wojskowe*, Zarząd Główny Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, Warszawa 1934, s. 7.

nie samoloty dysponujące takimi właśnie walorami były w stanie zbliżyć się do przeciwnika w powietrzu, zaatakować go i zniszczyć.

W niektórych krajach w ogóle nie wyobrażano sobie montowania uzbrojenia na wykorzystywanych już samolotach: w Rosji w trosce o bezpieczeństwo pilotów, w Niemczech, aby... nie rozpraszać uwagi załóg prowadzących rozpoznanie. Podczas pierwszych spotkań i nawiązywania walk powietrznych starano się głównie przestraszyć przeciwnika, zmusić do lądowania na własnym terenie lub zniszczyć z wykorzystaniem prymitywnych w sumie środków. Najczęściej uciekano się do wykonywania niebezpiecznych dla przeciwnika manewrów, zwłaszcza przelatywania nad nim z niewielkim tylko przewyższeniem. W takich sytuacjach mniej odporni piloci, w obawie przed uszkodzeniem własnego samolotu podwoziem maszyny przeciwnika, wykonywali gwałtowne uniki. Dla ówczesnych ociężałych i niezbyt zwrotnych maszyn było to dość niebezpieczne.

W pierwszych miesiącach wojny Piotr Niestierow, jeden z najznakomitszych pilotów rosyjskich okresu przedwojennego, 8 września 1914 r. podczas usiłowania zawrócenia nieprzyjacielskiego wywiadowcy znad własnego terytorium uderzył przodem kadłuba swego nieuzbrojonego „Morane'a" w austriackiego „Brandenburga" barona Rosenthala. Sczepione ze sobą maszyny spadły na pola niedaleko Żółkwi, grzebiąc w szczątkach ciała obu załóg.

Potrzebny był samolot mały, zwrotny i szybki, który znienacka wpadałby nad terytorium przeciwnika, rozpoznawał sytuację naziemną i powracał z wiarygodnym meldunkiem. Miał to być ulepszony odpowiednik kawaleryjskiego zwiadu (stąd właśnie lansowana w Niemczech nazwa „Kavallerienflugzeug"). Projektowany według tych wymagań samolot upatrywany był jako jednomiejscowy, w układzie ze śmigłem ciągnącym, umożliwiający łatwe doskonalenie aerodynamiczne.

Pierwszym, udanym wywiadowcą był brytyjski Bristol[1] „Scout" (zwiadowca). Zaprojektowany przez Franka Barnwella przy współpracy Harrego Busteeda jako sportowy samolot wyścigowy został oblatany w lutym 1914 r., a jego wersja „B" przystosowana do celów wojskowych weszła do służby jako wyposażenie bazujących na terytorium Francji 3 i 5 dywizjonów RFC[2]. Początkowo nieuzbrojony, później doraźnie przystosowany do walki z karabinem umieszczonym skośnie na kadłubie był dwupłatem o drewnianej konstrukcji z przednią częścią krytą blachą.

[1] Nazwa Bristol odnosi się do samolotów. Firma faktycznie nazywała się British and Colonial Aeroplane Co.

[2] RFC – Royal Flying Corps (Królewski Korpus Lotniczy), od 1 kwietnia 1918 r. po połączeniu z lotnictwem marynarki wojennej przekształcony w RAF – Royal Air Force (Królewskie Siły Powietrzne).

Doskonalenie samolotu – środka walki

Wiek XX przypiął ludzkości skrzydła. Czy faktem tym jednak nie stworzył zbyt wielkiej pokusy użycia ich w dobrej lub niedobrej sprawie – okazać się miało niebawem.W problematyce doskonalenia samolotu jako środka walki problemem zasadniczym było celne prowadzenie ognia w locie do ruchomego celu. Karabin, myśliwska dubeltówka czy ręczny pistolet nie mogły być bronią wystarczająco skuteczną, choć od czasu do czasu notowano pewne sukcesy[1].

Oczywiście strzelanie w locie nie było sprawą prostą. Uzbrojony obserwator strzelał z ruchomego stanowiska do ruchomego celu, więc sam proces celowania stanowił już nie lada problem. Dodatkową przy tym, ale niebagatelną przeszkodę stanowiło samolotowe śmigło. Dość łatwo było je uszkodzić przypadkowo, przestrzeliwując drewnianą łopatę. Wirująca tarcza śmigła istotnie ograniczała pole ostrzału mimo stosowanych specjalnych przegubów mocujących broń.

Francuski pilot i rekordzista por. Rolland Garros rzucił pomysł, aby karabin umocować na stałe i celować nie karabinem, a całym samolotem. Ale aby jego projekt mógł zostać wcielony w życie, trzeba było zabezpieczyć śmigło przed uszkodzeniami własnymi pociskami. W roku 1914 Raymond Saulnier nałożył na łopaty śmigła od tyłu stalowe rynienki – kliny w miejscach, w które mogły trafiać pociski z km zabudowanego na grzbiecie silnika. W dniu 1 kwietnia 1915 r. Garros otworzył epokę samolotów uzbrojonych, zwalczających w powietrzu inne samoloty, odnosząc na „Morane-Saulnier L" pierwsze zwycięstwo nad niemieckim dwumiejscowym „Albatrosem", a w kilka dni później następnymi. Samolot wszedł na wyposażenie francuskich eskadr myśliwskich. Ten rzucony niemal wiek temu pomysł do dziś w pełni zachował swą aktualność. Od „Morane'a" do F-22, „Rafale'a" czy MiG-a – pilot myśliwski prowadzi ogień celując całą maszyną.

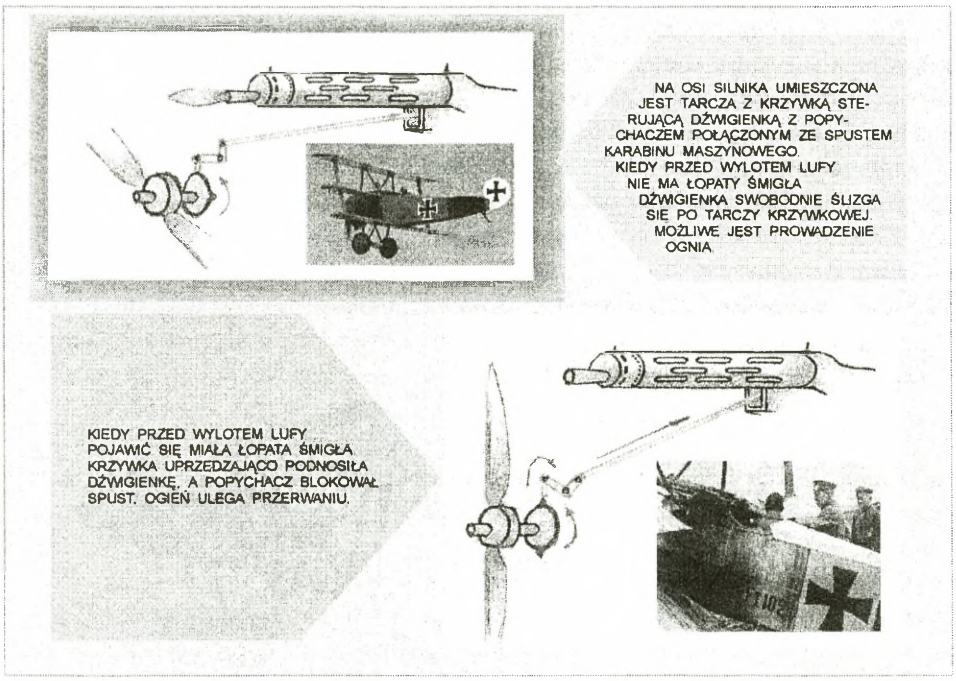
Pech chciał, że Garros został zestrzelony i lądował przymusowo po niemieckiej stronie frontu. Mimo że natychmiast spalił maszynę, śmigło na nieszczęście pozostało nietknięte i tajemnica francuskich sukcesów w powietrzu została odkryta. Niemcy krytycznie ocenili wynalazek, konstruując w zakładach prowadzonych przez holenderskiego przedsiębiorcę Anthony'ego Fokkera mechanizm uzgadniający, synchronizator. Sprawiał on, że karabin maszynowy nie strzelał, gdy przed wylotem lufy pojawiła się łopata śmigła. Karabin maszynowy – parabellum wyposażony w tego typu synchronizator zamontowano na „Fokkerze" E.I[2] (rys. 36).

---

[1] W 1915 r. Roman Florer z pilotem Hassanem Rizą Effendi Pielerem przypadkowo zostali zaatakowani aż przez trzy samoloty włoskie. Florer z pistoletu typu Mauser zestrzelił jeden samolot, zmuszając dwa pozostałe do ucieczki.

[2] Niemieckie wojskowe oznaczenie typu składało się z litery określającej rodzaj samolotu oraz z liczby podającej kolejną tego rodzaju konstrukcję w danej wytwórni. A – oznaczało nieuzbrojony, B – dwupłat dwumiejscowy nieuzbrojony, C – dwupłat dwumiejscowy uzbrojony, E – jednopłat jednomiejscowy uzbrojony, Dr – trójpłat.

SCHEMAT DZIAŁANIA URZĄDZENIA SYNCHRONIZUJĄCEGO OBROTY ŚMIGŁA SAMOLOTU Z PROWADZENIEM OGNIA Z KARABINU MASZYNOWEGO



Opracowanie własne.

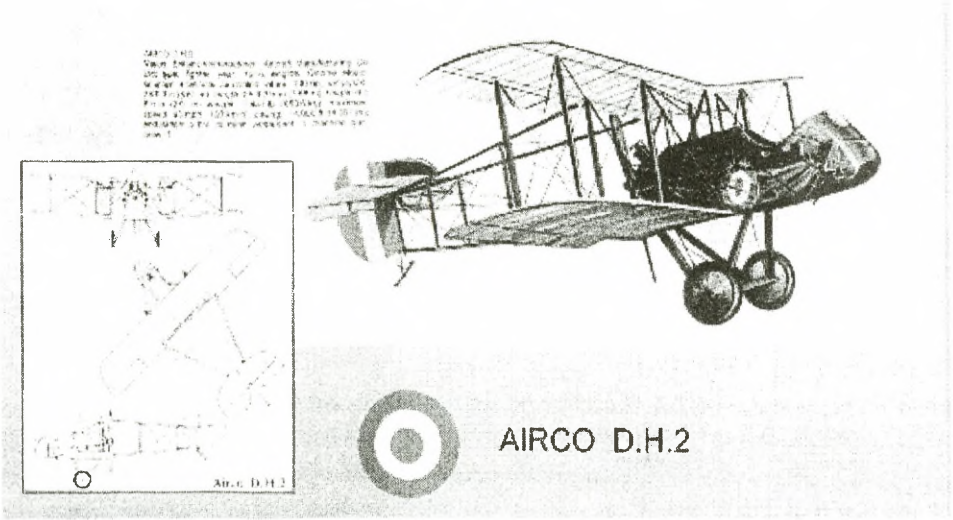
Rys. 36. Nadzwyczaj prosty a jednocześnie sprawny mechanizm działania synchronizatora skonstruowanego w ciągu jednej nocy przez zespół Heinricha Luebbe (1913 r.) w lotniczych zakładach Anthony'ego Fokkera

„Fokkera" E.I zastąpiły wkrótce ulepszone wersje E.II i E.III górujące nad francuskimi „Morane-Saulnier" i angielskimi BE-2. Szczególnie ten ostatni z pilotem w tylnej kabinie był łatwym celem. Umieszczony z przodu i wyposażony w karabin maszynowy obserwator nie był w stanie skutecznie przeciwdziałać samolotom atakującym od ogona. Nic dziwnego, że duże straty ponoszone przez lotników brytyjskich stały się nawet przedmiotem burzliwej debaty w Izbie Gmin, a jeden z mówców nazwał BE-2 „paszą Fokkerów". Nawiązując do wodza Hunnów Atylii, swego czasu nazywanego „biczem bożym", Niemcy nazwali sukcesy pilotów nowego samolotu „biczem Fokkerów". Straty aliantów spowodowały zmiany w sposobie wykorzystywania lotnictwa. Rozpoczęto działania w grupach. Dowództwo Royal Flying Corps wydało specjalny rozkaz: „... należy przyjąć jako twardą i niewzruszoną zasadę, że maszyna wykonująca rozpoznanie musi być eskortowana przez co najmniej trzy inne maszyny bojowe. Muszą one lecieć w zwartym szyku i rozpoznanie nie może być kontynuowane, jeżeli którakolwiek z maszyn zostanie wyeliminowana..."[1]. Niemcom nie pozostało nic innego, jak

[1] Mimo że w 1915 r. na całym froncie zachodnim było tylko 26 „Fokkerów", ich piloci zestrzelili 81 samolotów Sprzymierzonych.

również grupować „Fokkery" w zespoły. Pierwsze nazwano Kampfeinsitzer Kommando (KEK)[1].

Brak synchronizatora w samolotach alianckich zmusił konstruktorów do poszukiwania rozwiązań zastępczych. Wtedy pojawił się pomysł do przyjęcia: zastosować w samolocie układ ze śmigłem pchającym. Silnik i śmigło umieszczono w nowej konstrukcji nie jak dotychczas na początku kadłuba, lecz z tyłu za kabiną pilota. Przestrzeń powietrzna przed strzelcem nie była już przysłonięta płaszczyzną wirującego śmigła i podczas prowadzenia ognia nie stwarzała żadnego niebezpieczeństwa. Tak doszło do skonstruowania DH.2 przez konstruktorów firmy Airco. Pierwszy dywizjon całkowicie wyposażony w DH.2 odleciał do Francji w lutym 1916 r., a pierwsze zwycięstwo odniósł 2 kwietnia – potem przyszły następne (rys. 37).



Opracowanie własne.

Rys. 37. Brak synchronizatora w samolotach alianckich zmusił do poszukiwania rozwiązań zastępczych. Pierwszą, udaną konstrukcją był zaprojektowany przez Geofrey'a de Havillanda DH.2, firmy Airco. Rotacyjny silnik tego samolotu wyposażony został w śmigło pchające. W ten sposób przestrzeń powietrzna przed samolotem oddana została we władanie pokładowemu strzelcowi

Ogólna koncepcja myśliwca ze śmigłem pchającym niestety nie mogła mieć przyszłości. Znacząca liczba wzmacniających konstrukcję słupków, wsporników, cięgien, prowadzone na zewnątrz maszyny linki napędu sterów dawały w konsekwencji poważny opór. „Pushery"[2] nie były w stanie nadążać za „Albatrosami" niemieckimi w płytkim nawet locie nurkowym.

W toku walk powietrznych zauważono, jakim mankamentem jest duża rozpiętość, rozłożystość podwójnych do tego płatów nośnych, utrudniających tak ważną

[1] Pierwsze KEK utworzono 11 stycznia 1916 r. w Vaux, natomiast eskadry myśliwskie (Jagdstaffel, w skrócie Jasta) z inspiracji asa Oswalda Boelcke'go dopiero w sierpniu 1916 r.

[2] „Pushery" (ang.) – pchacze, samoloty ze śmigłem pchającym.

dla każdego pilota obserwację przestrzeni powietrznej. Brytyjski konstruktor Herbert Smith, usiłując zaradzić temu problemowi, zredukował cięciwę płatów do 99 cm i umieścił płat trzeci na wysokości głowy pilota, wsuwając go zmyślnie między dwa pozostałe. 28 maja 1916 r. Harry Hawker oblatał nowy samolot, wykazując jego niezwykłą wprost zwrotność. Na przełomie roku 1916 seryjne trójpłaty zaczęły masowo wchodzić na wyposażenie angielskich eskadr. Eskadra „B" 10 dywizjonu RNAS[1] na samolotach Sopwith „Triplane" zestrzeliła w ciągu zaledwie czterech miesięcy 87 samolotów niemieckich. Sukcesy te zrobiły natychmiast ogromne wrażenie po drugiej stronie frontu. Uznano tam, że źródłem sukcesów nie są umiejętności pilotów, a doskonalsza konstrukcja samolotów. 21 sierpnia 1917 r. pierwsze egzemplarze skopiowanego przez Anthony'ego Fokkera trójpłata pod nazwą Dr.1 trafiły do eskadr niemieckich.

Straty powodowane zestrzeleniami pilotów w powietrznych pojedynkach zaczęły gwałtownie rosnąć. Spadochron ratowniczy, pozostający na wyposażeniu załóg balonów obserwacyjnych, nie znajdował jednak drogi do osobistego ekwipunku pilotów samolotów. Wprawdzie ich wynalazca Calthorp szybko opracował i wypróbował nowy spadochron, ale nie wprowadzono go do użytku w obawie, aby piloci zbyt łatwo nie wycofywali się z walki. Dorabiano argumentację, że nowy środek nie jest dostatecznie sprawdzony i w stu procentach bezpieczny. Można sobie wyobrazić, jak ten zakaz przyjmowany był przez mniej doświadczonych pilotów i załogi szczególnie samolotów bombowych i obserwacyjnych. Służba w lotnictwie, a szczególnie w rozpoznawczym, była przecież niemal równoznaczna z wyrokiem śmierci – średni czas życia pilota na froncie w 1917 r. nie przekraczał 23 dni[2]. Gdy w walce został uszkodzony silnik albo pilot otrzymał niezbyt ciężki postrzał, mógł liczyć na mniej czy bardziej udane lądowanie. Największym niebezpieczeństwem natomiast było zerwanie linek sterowniczych lub zapalenie się maszyny w locie. Tymczasem zbyt szybko wyczerpywały się rezerwy wchodzących do służby pilotów. Opromieniony już powietrznymi sukcesami brytyjski pilot Edward Mannock, nie bacząc na różnicę wojskowych stopni, nawymyślał gen. Trenchardowi, sądząc, że to on właśnie jest autorem zakazu. W miesiąc później spadochrony ratownicze znalazły się w osobistym wyposażeniu załóg.

W samolotach bombowych problemem zasadniczym było rozmieszczenie ładunku bojowego. Austriacy zamontowali wewnątrz kabiny załogi licencyjnego „Hansa-Brandenburga" C.1 specjalne pojemniki. Skrzynka przytwierdzona do prawej burty mieściła detonatory, na lewej przytwierdzone specjalnym skórzanym paskiem tkwiły bomby. Wyrzucane były z kabiny ręcznie po uprzednim uzbrojeniu ich przez pilota.

Francuzi dokonali pewnych ulepszeń: wykonali rodzaj skrzynkowych pojemników mieszczących pięć bomb-pocisków w położeniu pionowym. Pojemniki

---

[1] RNAS – Royal Navy Air Service – służba lotnicza marynarki wojennej zajmująca się patrolowaniem, ubezpieczeniem samolotów i jednostek pływających przed atakiem z powietrza.

[2] J. Gotowała, *Lotnictwo w operacjach wojskowych*, AON, Warszawa 2001. Do niezawodności spadochronu było jeszcze daleko: na 27 skoków z zestrzelonych samolotów udanych było tylko 18.

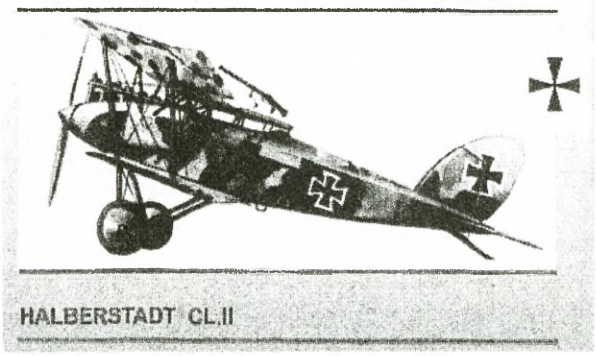
w tym rozwiązaniu montowane były z boku na zewnątrz kadłuba samolotu. Pilot, pociągając specjalną dźwignię, mógł uwalniać poszczególne bomby lub wszystkie jednocześnie. Urządzenie wprawdzie lepiej spełniało przypisywaną mu rolę, lecz czołowy opór maszyny uległ zwiększeniu.

Brytyjczycy wpadli na pomysł poziomego zawieszania bomb pod skrzydłami zgodnie z kierunkiem lotu samolotu, zdecydowanie obniżając tym sposobem opór czołowy. Tymczasem Rosjanie poszli w kierunku budowy dużych samolotów bombowych z komorami wewnętrznymi mieszczącymi bomby o wagomiarze 16, potem 32, aż wreszcie aż 400 kG.

14 listopada 1910 r. amerykański pilot Eugene Ely na dwupłacie firmy Curtiss wzbił się w powietrze z drewnianego pomostu zbudowanego na pokładzie krążownika „Birmingham". Brytyjczycy po udanych próbach 3 listopada 1915 r. z samolotem Bristol „Scout-C" przebudowali trzy okręty („Africa", „Hibernia" i „London") i wyposażyli je w niewielkich rozmiarów drewniane platformy startowe.

Amerykanie poszli jeszcze dalej. Zdając sobie sprawę, że z krótkiego pokładu będą mogły operować jedynie samoloty lekkie, postanowili poprawić start maszyn cięższych, stosując wspomaganie parowe. Na kilku amerykańskich okrętach pojawiły się parowe katapulty.

Na początku wojny wszystkie samoloty miały naturalną barwę materiałów, z których je wykonano: sklejki, płótna i aluminiowej blachy. Całość pokrywano jedynie bezbarwnym lakierem zabezpieczającym przed działaniem czynników atmosferycznych. Jeżeli malowano, to jedynie numery taktyczne, napisy eksploatacyjne oraz znaki przynależności państwowej. Te ostatnie były rzeczywiście nieodzowne dla rozpoznania przeciwnika w powietrzu, zwłaszcza że wszystko co latało najczęściej miało rodowód francuski. Ale zdecydowanie większe niebezpieczeństwo groziło załogom z ziemi, ze strony żołnierzy wojsk lądowych, trzymających się zasady: „... jeżeli nie wiesz, kto nadlatuje – swój czy obcy – na wszelki wypadek strzelaj. Najpierw zestrzel samolot, potem rozpoznaj kogo zestrzeliłeś...".



Opracowanie własne.

Rys. 38. Ukryty pod kolorowym kamuflażem Halberstadt D.2 wprowadzony został do służby liniowej 16 czerwca 1916 r. i od razu stał się problemem dla alianckich myśliwców. Jego wzrokowe wykrycie na tle ziemi wcale nie należało do łatwych zadań

Piloci już okryci wojenną sławą (powietrzne asy) latali na samolotach pokrytych wyraźnymi, jaskrawymi barwami, sygnalizując z daleka „Walcz ze mną, tu jestem": von Richthofen – czerwoną, Belg Andre Menkmeaster – żółtą, a Eduard von Schleich – czarną.

Alianci za znak przynależności państwowej przyjęli trójkolorową kokardę, Niemcy czarny krzyż. Ale coraz

częściej starano się możliwie skrycie przekradać na stronę przeciwnika i niespodziewanie atakować. W roku 1916 pojawiło się malowanie maskujące, a ponieważ samoloty latały dość blisko ziemi, a atak na nie przeprowadzano zazwyczaj z góry, w kolorystyce płatowców dominowały odcienie zieleni i brązu (rys. 38). Dzięki temu samolot niejako „wtapiał się" w tło. Szybko uznano, że kamuflaż jest bronią zwiększającą odwagę – nie dekoracją samolotu. Stosowano więc malowanie we wzory ulowe lub rombowe, przy czym na powierzchniach górnych barwy były intensywniejsze, na bocznych bledsze. I choć dodawało to maszynom sporo wagi[1], to efekt zastraszenia przeciwnika w powietrzu czy ukrycia samolotu na tle ziemi był zdecydowanie ważniejszy.

Wojna... także w powietrzu

Początek XX wieku szczególnie w Europie obnażył utrwalającą się od kilkunastu lat ostrą konkurencję techniczno-ekonomiczną między poszczególnymi krajami. Dynamiczny rozwój Niemiec był szczególnie imponujący: już w 1900 r. w produkcji przemysłowej wyprzedzały one zdecydowanie Anglię i Francję, lecz dalszą poprawę tej dynamiki opóźniały niedobory surowcowe i ograniczone dla ich produktów rynki zbytu. Drastycznie zaostrzająca się konkurencja musiała znaleźć swoje odbicie w polityce i międzynarodowej rywalizacji, doprowadzając w końcu do wyraźnego podziału ma dwa obozy: Trójprzymierze (Niemcy, Austro-Węgry, Włochy) i Trójporozumienie (Ententa – Anglia, Francja i Rosja). 28 lipca 1914 r. zamachem na życie księcia Ferdynanda rozpoczął się konflikt Austro-Węgier z Serbią, który przerodził się w konflikt światowy.

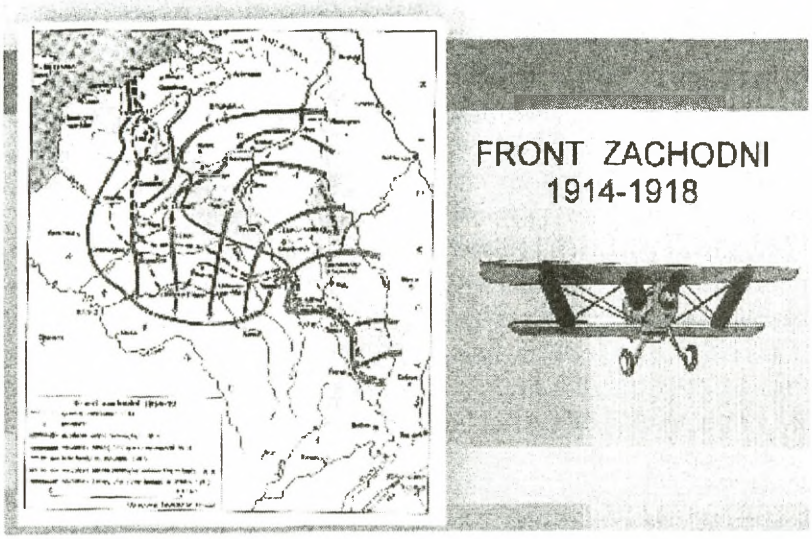
31 lipca Rosja, obawiając się uprzedzenia przez Niemcy, ogłosiła mobilizację, na co te zareagowały 1 sierpnia wypowiedzeniem jej wojny, a 3 sierpnia również Francji. Związana zobowiązaniami układowymi Anglia 4 sierpnia wypowiedziała Niemcom wojnę.

23 sierpnia po stronie Ententy opowiedziała się Japonia. Niewiele czasu potem dołączyły Włochy, Turcja i Stany Zjednoczone. Wszystkie te kraje dysponowały armiami masowymi, w których podstawowymi rodzajami wojsk były: obciążona głównym ciężarem walki piechota oraz kawaleria i artyleria.

Istota przygotowanego pod kierownictwem gen. Alfreda von Schlieffena i znowelizowanego później przez Helmuta von Moltkego niemieckiego planu wojny zasadzała się na kolejnym niszczeniu przeciwników: blokując Wschód Niemcy zamierzali rozbić siły Francji w jednej wolnej operacji, po czym, wykorzystując powolność mobilizacyjną Rosji, szybko przerzucić część sił na drugi kierunek i rozgromić ją (rys. 39).

---

[1] Farba maskująca nie była wcale lekka. 1 m^2 niemieckiego płótna lotniczego ważył 144 g, cellon impregnacyjny 68 g, a farba maskująca 92 g.



Opracowanie własne.

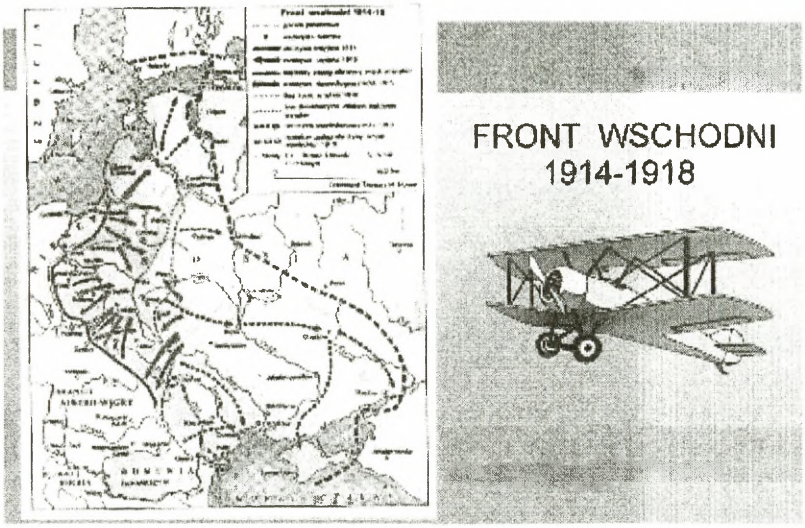
Rys. 39. Znowelizowany przez Moltke'go niemiecki plan Schlieffena zasadzał się na tezie „bicia przeciwników po kolei" – najpierw Francji, potem Rosji

Austro-węgierski plan wojny podporządkowany był zamiarom niemieckiego Sztabu Generalnego i przewidywał wiązanie sił rosyjskich w okresie wykonywania przez Niemcy głównego uderzenia we Francji. Austriacy mieli więc uderzyć na północny-wschód wzdłuż Wisły, wychodząc naprzeciw wojskom niemieckim manewrującym z Prus Wschodnich w kierunku południowym.

Plan ten korespondował niejako z francuskim planem wojny opartym na długotrwałym wyczerpywaniu przeciwnika obroną, a następnie przejściem do działań zaczepnych w sytuacji, gdy Niemcy zmuszone zostaną przez wschodniego sprzymierzeńca do przerzutu znacznych sił do Rosji. Brytyjczycy przewidywali wysłanie do Francji wzmocnienia w sile armii ekspedycyjnej i skupienie wysiłku na osiągnięciu panowania na morzu.

Plan rosyjski siłą rzeczy musiał brać pod uwagę walkę na dwóch kierunkach (rys. 40). Stąd front północno-zachodni miał nacierać w kierunku na Prusy Wschodnie, a południowo-zachodni odrzucić wojska austriackie na południe i opanować Galicję.

Wojna, przewidywana jako krótkotrwała, początkowo nosiła charakter manewrowej, lecz nadzwyczaj szybko weszła w fazę działań pozycyjnych (1915–1917 r.) i dopiero rok 1918 przyniósł rozstrzygnięcie. Prowadzona przez cztery lata głównie z wykorzystaniem dział, karabinów i koni niemal w tym samym miejscu, w stagnacji „wojna pozycyjna" dała początek przynajmniej dwu zupełnie nowym środkom walki, znakomicie polepszającym manewrowość działań – samolotowi i czołgowi.



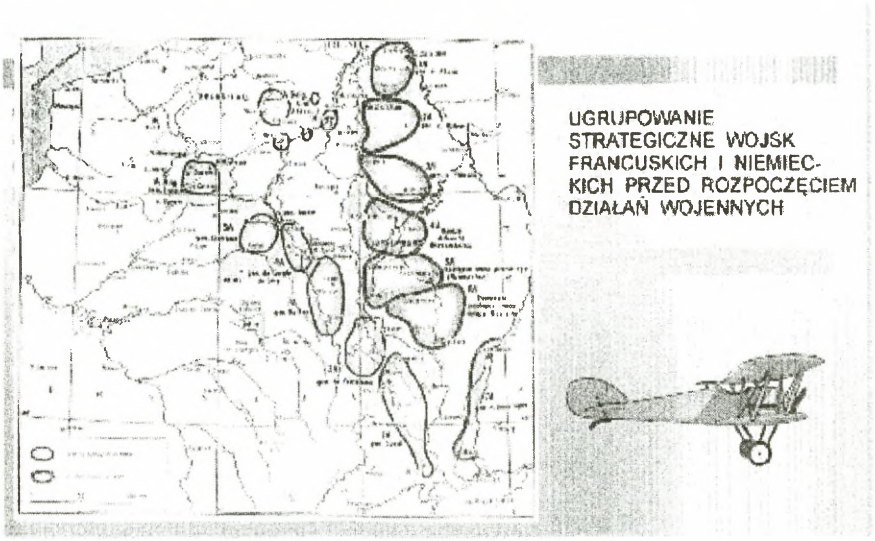
Opracowanie własne.

Rys. 40. Rosjanie od samego początku zmuszeni zostali do walki na dwa fronty. Nic dziwnego, że zamiar prowadzenia wojny musiał uwzględniać ten element

Szczególną rolę odegrało lotnictwo. W momencie wybuchu wojny nie było go wcale – w jej końcu stanowiło już pewną siłę. Wykorzystywane początkowo jedynie do zadań rozpoznania powietrznego, korekty ognia artylerii i walki z balonami obserwacyjnymi i sterowcami szybko podjęło nowe zadania, których realizacji nie potrafiono nawet wcześniej przewidzieć.

4 sierpnia 1914 r. wojska niemieckie przebiły się przez Belgię i Luksemburg i w bitwie granicznej odrzuciły francusko-brytyjskie siły aż nad Marnę. Uznając operację za rozstrzygniętą, zgodnie z wcześniej zestawionymi planami Niemcy przerzuciły trzy korpusy z tego kierunku do Prus Wschodnich, gdzie wojska rosyjskie frontu północno-zachodniego przeszły do natarcia. Rosjanie pokrzyżowali więc niemieckie plany zmuszając ich do walki na dwa fronty.

Cofające się wojska francusko-brytyjskie były jednak systematycznie wzmacniane żołnierzami z poboru. Rozpoznanie lotnicze wykryło osłabienie niemieckiego zgrupowania na styku między 2 i 3 A, zarysowującą się lukę w niezamkniętym jeszcze niemieckim ugrupowaniu i 5 września 5A francuska uderzyła na kierunku Montmirail–Reims. Nie dysponując odwodami, dowództwo niemieckie zmuszone zostało do wycofania wojsk na linię rzeki Aisne. Aby zabezpieczyć się przed skrzydłowym obejściem, obie strony rozciągały front ku północy. Rozpoczął się swoisty wyścig ku brzegom kanału La Manche; w listopadzie 1914 r. front dotarł do wybrzeża. Co raz podrywana z obu stron do szturmu piechota dziesiątkowana była ogniem karabinów maszynowych. Nastąpiła frontowa stabilizacja. W tych warunkach po obu stronach linii styczności bojowej wojsk powstał system głęboko urzutowanych linii obronnych, których łatwe pokonanie przy ówczesnych środkach



Opracowanie własne.

Rys. 41. Dwustronny wyścig przeciwników do wybrzeża kanału La Manche

i sposobach prowadzenia walki stawało się niemożliwe. Stąd też na całej długości frontu od szwajcarskiej granicy aż po kanał La Manche wojska obu stron przeszły do pozycyjnych form walki (rys. 41).

Wojna pozycyjna poszerzyła dotychczasowy zakres i częściowo zmieniła również treść zadań lotnictwa. Obrona ciągła oparta na polowych fortyfikacjach wymagała przed podjęciem próby jej przełamania szczegółowego rozpoznania. Lotnicze załogi wywiadowcze usilnie próbowały wyszukiwać w tych liniach miejsc słabszych, o mniejszej niż gdzie indziej głębokości fortyfikacyjnej. Stąd też z jednej strony wynikała potrzeba skupiania wysiłku rozpoznania lotniczego w dalszej nieco strefie taktycznej (30–50 km), a z drugiej – dostarczania bardziej szczegółowych informacji z linii frontu, których nie można było uzyskać jedynie rozpoznaniem wzrokowym. Artyleria, coraz częściej prowadząca ogień z zakrytych stanowisk, domagała się nie tylko dokładnych współrzędnych położenia obiektów uderzeń, lecz żądała również precyzyjnego korygowania jej ognia. Z czasem żądania powiększono o wydłużenie głębokości rozpoznania w celu możliwie wczesnego wykrycia przygotowań przeciwnika do rozpoczęcia przełamania, najlepiej udokumentowane wykonanymi z powietrza zdjęciami. W końcu musiało to spotęgować potrzebę poszukiwania środków walki z wszędobylskimi załogami rozpoznawczymi przeciwnika.

Niemcy od samego początku wojny podjęli bombardowania większych miast, wykorzystując możliwości swoich sterowców, a od 1917 r. również samolotów bombowych. 8 sierpnia 1914 r. „Zeppelin" LZ-32 bombarduje Liege, a w marcu 1915 r. dwa sterowce jeden po drugim pojawiły się nad Paryżem, bombardując centrum i wschodnie dzielnice miasta. Fakty te zdawały się potwierdzać niemieckie przypuszczenia o roli sterowców w wojnie. Dzięki zastosowaniu ulepszeń

technicznych znacznie wzrosły ich właściwości lotno-taktyczne, przede wszystkim prędkość i pułap. Gdy 27 marca 1915 r. myśliwce angielskie zaatakowały dokonującego rekonesansu brytyjskiego wybrzeża „Zeppelina", ten po krótkiej wymianie ognia wzniósł się na wysokość 7500 metrów, dla brytyjskich lotników wówczas niedostępną.

Jeżeli w roku 1914 sterowce wojskowe miały pojemność bliską 20 000 m^3, ciężar użyteczny około 6000 kg, pułap 2000 m i prędkość około 70 km/h, to zaledwie w trzy lata później pojemność wzrosła do 70 000 m^3, ciężar użyteczny do 50 000 kg, pułap do 8000 m, a prędkość przekroczyła 120 km/h.

Dzień 31 maja 1915 r., jeden z trudniejszych dni tej długiej wojny, stał się dla mieszkańców Londynu szczególnie tragiczny. Po raz pierwszy od kilkunastu lat stolica Wielkiej Brytanii została bezpośrednio zaatakowana przez nieprzyjaciela. Atak nie nastąpił jednak ani z lądu, ani od strony morza. Nad miasto majestatycznie wpłynął ogromny niemiecki sterowiec LZ-38, zrzucając na chybił trafił kilkanaście bomb. Zaraz nastąpiły kolejne naloty.

Inne państwa biorące udział w wojnie nie dysponowały tak dużą liczbą sterowców i sporadycznie stosowały je w walce. Rosja aż do chwili zaprzestania działań wojennych miała ich zaledwie dziewięć, Anglia szesnaście używanych do patrolowania morza, Francja dwadzieścia różnych typów, których załogi skupiały swoją działalność na prowadzeniu powietrznego rozpoznania. Niemcy natomiast dysponowały 12 sterowcami już w trzech pierwszych miesiącach wojny, używając ich do bombowo-rozpoznawczych akcji zarówno na Zachodzie, jak i na Wschodzie. Z ich pomocą spodziewano się zadawać silne ciosy, szczególnie na zaplecze przeciwnika. Mocno pokraczny, słabo uzbrojony samolot o zdecydowanie ograniczonym zasięgu działania nie liczył się jeszcze wówczas jako godny uwagi środek walki. Tymczasem imponujący ogromem, zdolny pokonywać dalekie trasy, uzbrojony w karabiny maszynowe i bomby, rozwijający niezłą prędkość sterowiec wydawał się wystarczająco potężny, by bez reszty opanować przestrzeń powietrzną.

Do stycznia 1916 r. Niemcy bombardują Paryż aż 16 razy z wysokości 1000–3500 metrów. Na Londyn przeprowadzono 81 nalotów, w których w sumie uczestniczyło 441 samolotów i 146 sterowców.

Niemałymi sukcesami bojowymi poszczycić się mogły załogi sterowców operujących nad morzem. Faktem jest, że wskutek długotrwałych patroli i czujności załóg sterowcowych marynarce niemieckiej udało się uniknąć niejednej porażki. O wyniku słynnej bitwy jutlandzkiej w dużym stopniu zdecydowały zastosowane tam do pomocy niemieckiej marynarce wojennej sterowce.

Francuzi w odwecie 4 grudnia 1914 r. wykonali nalot na Freinburg, a w nocy z 9 na 10 sierpnia ich sterowiec „Fleurus" dokonał nalotu bombowego na Trevir. To zmieniło poglądy na obronę powietrzną. Nie tylko powstało lotnictwo myśliwskie, ale nastąpił szybki rozwój artylerii przeciwlotniczej, wprowadzono urządzenia nasłuchowe, reflektory i balony zaporowe. Małokalibrowe automatyczne armaty kalibru 20–37 mm, dysponujące ogromną na owe czasy szybkostrzelnością 120 strzałów na minutę, przysposobiono do niszczenia celów powietrznych.

Efektywność artylerii na zapleczu frontu, w osłonie miast była dość słaba. Lepsze wyniki osiągała w osłonie wojsk na froncie, gdzie ataki lotnicze przeprowadzano w dzień i na niewielkich w sumie wysokościach. W nocy natomiast uciekano się do ognia zaporowego.

W osłonie miast zaczęto stosować balony zaporowe. Francja miała ich 1000, Wielka Brytania 1260, Włochy 130. Piloci musieli uważać w powietrzu nie tylko na obce samoloty, ale również omijać ogień artylerii i zaporowe balony[1]. Tak powstało lotnictwo myśliwskie i przeciwlotnicza artyleria.

Różnorodność realizowanych przez nowy środek zadań wyzwoliła potrzebę konstrukcji specjalistycznych samolotów, a co za tym idzie – rodzajów lotnictwa: rozpoznawczego, myśliwskiego, pokładowego i bombowego (dziennego i nocnego). Zmieniły się również organizacyjne formy lotnictwa. Jeżeli w początkowym okresie jednostką podstawową był lotniczy klucz (6 samolotów), a potem eskadra (12–18 samolotów), rzadziej oddział – to w 1918 r. we Francji utworzono nawet dywizję lotniczą.

Verdun – wypracowanie wstępnych zasad użycia lotnictwa

W końcu 1915 i na początku 1916 r. Niemcy zgromadzili odpowiednie siły i środki w centralnej części linii frontu niedaleko Verdun, by pokusić się o przełamanie. Lotnictwo rozpoznawcze wykonało 27 lotów wywiadowczych w styczniu i lutym, dokumentując francuską obronę oraz usytuowanie nieprzyjacielskich lotnisk. Z zaplecza ściągnęli dodatkowo 76 samolotów, po raz pierwszy w tej wojnie starając się zdobyć ilościową przewagę i lokalne panowanie w powietrzu[2].

W znaczeniu wojskowym oznaczało to rejonową, określoną czasowo potrzebę wyraźnej przewagi sił lotniczych jednej strony nad drugą, koniecznej dla zwiększenia swobody działań wojsk lądowych. Problematyka ta od razu spotkała się z odmiennością sądów co do sposobów jej osiągnięcia. Na plan pierwszy wysunęło się stanowisko teoretyków niemieckich. Uważali oni, że podczas liczebnej przewagi przeciwnika sukces w powietrzu można osiągnąć jedynie lokalnie, w ściśle określonym rejonie, zazwyczaj na zasadniczym kierunku działań wojsk lądowych i na przeciąg wyznaczonego czasu. Zasadniczym przy tym warunkiem do osiągnięcia takiego stanu jest uprzednia koncentracja na kierunku zamierzonych działań wojsk lądowych odpowiednich sił lotniczych, w tym głównie lotnictwa obronnego, myśliwskiego i utrzymanie ich w wysokiej gotowości bojowej. Można je wtedy stosunkowo szybko wprowadzić do walki w przypadku wykrycia nalotów lotnictwa przeciwnika.

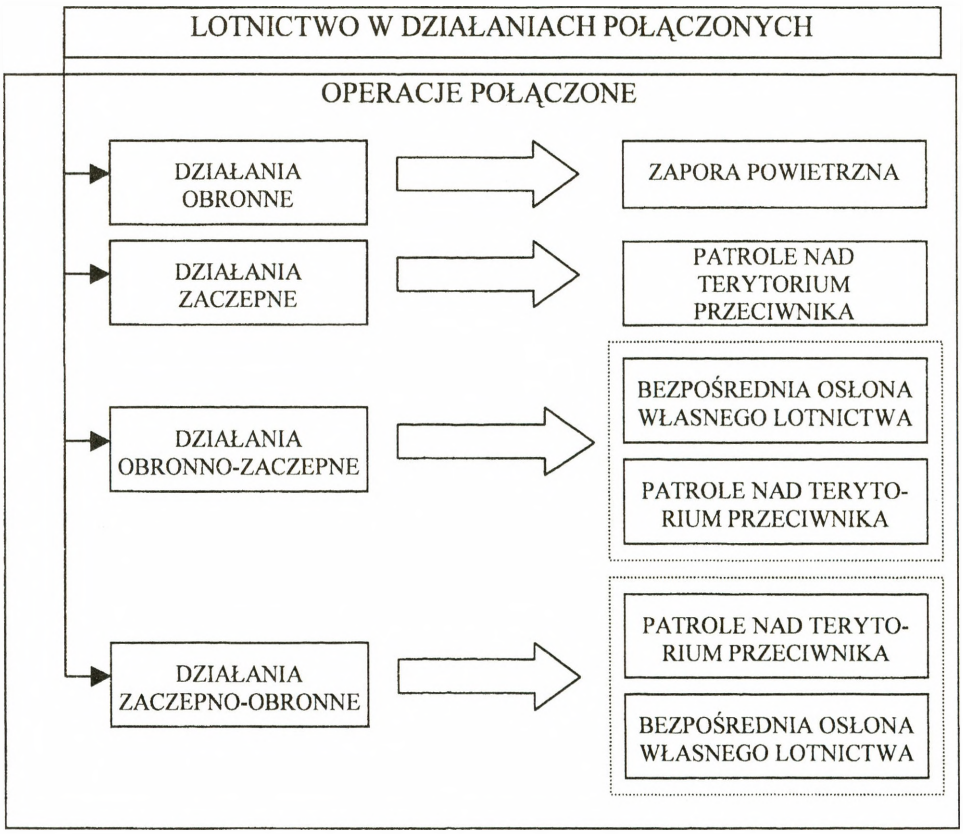
Najlepszymi drogami prowadzącymi do szybkiego i trwałego uzyskania przewagi nad przeciwnikiem było niszczenie wrogich samolotów w powietrzu, na lot-

[1] W. Wróblewski, *Obrona powietrzna stolic 1914–1945*, „Comandor", Warszawa 2000, s. 16–17, 19; T. Goworek, *Samoloty myśliwskie...*, wyd. cyt., s. 164–165.

[2] R.E. Dupuy, T.N. Dupuy, *The Encyclopedia of Military History*, Harper & Row Publisher, New York–London 1970, s. 959–960.

niskach i lądowiskach, czasowe blokowanie lotnisk nieprzyjacielskich myśliwców lub obezwładnianie wcześniej wykrytych zgrupowań artylerii przeciwlotniczej. Za główny sposób, który kształtował sytuację w skali operacyjnej, uznano niszczenie samolotów, balonów obserwacyjnych i sterowców przeciwnika w powietrzu. Inne – jak niszczenie lotniczych zakładów wytwórczych, składów paliw i środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia funkcjonowania lotnictwa oraz różnego rodzaju magazynów, głównie z uwagi na niewielką jeszcze skuteczność uderzeń z powietrza uznano za pomocnicze, o znaczeniu taktycznym.

Niemcy zasadniczą rolę lotnictwa myśliwskiego upatrywali w działaniach aktywnych, czysto zaczepnych opartych na niszczeniu wykrytych w powietrzu samolotów przeciwnika, w tym przede wszystkim bombowych i rozpoznawczych. W przygotowanym w tajemnicy planie operacji lotnictwu oprócz rozpoznania i korekty ognia artylerii po raz pierwszy postawiono zadanie osłony z powietrza nacierających oddziałów. Podobne założenia przyjęli Francuzi, lecz oparli je na tezie, że zadaniem głównym myśliwców powinna być osłona i ubezpieczenie działań innych rodzajów lotnictwa, a głównie bombowego i rozpoznawczego.



Opracowanie własne.

Rys. 42. Lotnictwo w działaniach połączonych

Wyróżniano cztery zasadnicze koncepcje użycia lotnictwa myśliwskiego w walce o panowanie w powietrzu: obronna, zaczepna, obronno-zaczepna i zaczepno-obronna. W przygotowywaniu natarcia Niemcy zastosowali obronną koncepcję użycia lotnictwa. Zasadzała się ona na stworzeniu z grup samolotów myśliwsko-wywiadowczych swego rodzaju pasów zapór w powietrzu, usytuowanych nad własnymi pozycjami, najczęściej wokół zgrupowań wojsk lądowych. Patrole te nie pozwalały na wnikanie lotnictwa przeciwnika w głąb własnych linii obronnych.

„Silna zapora. Zapora za wszelką cenę..." – to była dewiza niemieckiego lotnictwa w początkowym okresie działań pod Verdun. 24 lutego 1916 r. był pierwszym dniem osłony, kiedy okazało się, że jest to dla niemieckich myśliwców zadanie zbyt ambitne. Początkowo na zawczasu wyznaczonym, piętnastokilometrowym odcinku osłonę prowadziły dwie załogi, po jednej dobie sześć, po tygodniu dwanaście, a mimo to załogi Sprzymierzonych pokonywały go dość swobodnie, stosując różne wysokości i odmienne kierunki przelotów; nie sposób było ich zatrzymać[1]. Francuzi mimo początkowych oporów zdecydowali się na zaczepną koncepcję stosowania myśliwców. Tworząc jeszcze w marcu 1915 r. eskadry rozpoznawczo-myśliwskie, mieli teraz gotowe do realizacji tej koncepcji jednostki. Jej autorami byli: szef aeronautyki Wielkiej Kwatery Głównej, płk Eduard Bares i dowodzący eskadrami rozpoznawczo-myśliwskimi, mjr Jean-Baptiste Charles de Rose de Tricornot (popularnie nazywany „markiz de Rose"), do dziś uznawany za „ojca" lotnictwa myśliwskiego. Jeszcze po październikowych walkach 1915 r. w 6 Armii utworzono pierwszy klucz myśliwski, którego zadaniem podstawowym miało być niszczenie samolotów przeciwnika w powietrzu. Jego wyniki sprawiły, że rozbudowano ich liczbę o kolejne klucze. 17 listopada 1915 r. dowódca 6 Armii wydał znamienny rozkaz nr 4893: „... Następujący piloci: kpt. Brocard, adiutant Verdines, sierż. Guynemer nie będą więcej brali udziału w lotach rozpoznawczych. Specjalizują się oni w polowaniu na samoloty wroga wewnątrz linii, których nie przekroczą pod żadnym pozorem..."[2]. Rychło okazało się, że działania „wewnątrz naszych linii" są niestety mocno spóźnione, bo niejednokrotnie przeciwnik mimo wszystko wykonywał swoje zadanie. Nowelizacja koncepcji polegała na skupieniu ich wysiłku na patrolach nad pozycjami niemieckimi, najczęściej pomiędzy pierwszą pozycją a rubieżą rozmieszczania balonów obserwacyjnych, i atakowania tam wszystkich wykrytych samolotów wroga.

Z chwilą przyjęcia zaczepno-obronnej koncepcji wykorzystania francuskiego lotnictwa potrzebny był rodzaj świadomościowego przełomu, jakiś wyraźny doping, zachęta do rywalizacji między poszczególnymi myśliwcami. I trzeba było ustanowić zasady klasyfikacji, aby podejmowana rywalizacja miała konkretny, liczbowy wymiar. Tak zrodził się system lotniczych asów. Wspomniany już mjr de Rose w słynnej eskadrze „Bocianów" kpt. Brocarda tytułem próby wprowadził ścisłą ewidencję zestrzeleń. Prawo do tytułu lotniczego „asa" otrzymywał pilot

[1] J. Solak, *Verdun – wojna pozycyjna w powietrzu*, „Lotnictwo – Aviation International" nr 8/1991, s. 67–68.

[2] T. Goworek, *Samoloty myśliwskie...*, wyd. cyt., s. 20.

legitymujący się pięcioma powietrznymi zwycięstwami. Ten francuski system szybko przyjął się w alianckich dywizjonach. W lotnictwie niemieckim tytuł asa nie był w użyciu, aczkolwiek zapożyczono skrupulatną ewidencję indywidualnych zwycięstw. Pierwszymi asami alianckiego lotnictwa byli późniejsi rekordziści zestrzeleń: Rene Fonck (75 zwycięstw), Edward Mannock (73), Raymond Collishaw (60) czy Guynamer (53).

20 lutego 1916 r. w godzinach południowych z lotniska Lisle-en-Barrois wystartowała na Sopwith „Strutterze" rozpoznawcza załoga w składzie kpt. J. Boulenger ze strzelcem – obserwatorem Bauzac w celu spenetrowania ruchu na drodze z Entain do Verdun, którą od z góry ośmiu miesięcy dostarczane były posiłki i zaopatrzenie do jednostek oblegających twierdzę. Wracając z zadania nad leżącym na lewym brzegu Mozy wzgórzem 304, dostrzegli niebezpieczne ruchy niemieckich wojsk przypominające wychodzące na wąskim froncie uderzenie. Już wybiło ono niewielką lukę we francuskich liniach obronnych obok lasu Coures między Brabant a Ornes. Niebezpiecznej sytuacji mogło natychmiast zaradzić tylko lotnictwo.

Najpierw 21 lutego dwunastoma samolotami skutecznie zbombardowano stanowiska niemieckiej artylerii ciężkiej, pozbawiając nacierające wojska ogniowego wsparcia. W godzinę potem cztery kolejne grupy uderzyły na szturmujące oddziały, zatrzymując niemieckie natarcie.

Wówczas Niemcy po rozszyfrowaniu idei działań lotnictwa Sprzymierzonych z konieczności zastosowali koncepcję swego rodzaju obronno-zaczepną. Odkrywszy, że myśliwcy francuscy porzucili osłonę samolotów rozpoznawczych i bombowców, a silnymi patrolami operują w głębi niemieckiego terytorium, przerzucili swój wysiłek właśnie na lotnictwo nieosłaniane, broniąc się od myśliwskich patroli jedynie tam, gdzie było to konieczne. Taki sposób działań sprawił, że patrole myśliwców Sprzymierzonych coraz częściej nie napotykały przeciwnika w powietrzu, trafiały w próżnię, nie spotykały przeciwdziałania i bez walki, bez sukcesów wracały na własne lotniska. Tymczasem pozbawione osłony samoloty bombowe i rozpoznawcze stawały się łatwym łupem atakujących grupami 2–3 samolotów myśliwców niemieckich. Trafny wybór czasu i miejsca przeprowadzania ataku zapewniał im zorganizowany w styczniu 1916 r. prosty, lecz nieźle funkcjonujący system obserwacyjno-meldunkowy[1].

Meldunek rozpoznawczej załogi miał dla dowództwa Sprzymierzonych zasadnicze znaczenie. Zapoznany z sytuacją na jego podstawie przybyły pod Verdun gen. Filip Petain postawił na lotnictwo i polecił nieprzerwane bombardowanie niemieckich wojsk w rejonie rozszerzającego się mimo wszystko wyłomu, a jednocześnie znacznie poszerzyć i wzmocnić szosę z Bar-Le-Du do Verdun z zamiarem wykorzystania jej do szybkiego transportu wojsk z odwodu. Lotnictwo myśliwskie obarczył zadaniem szczelnej osłony licznych ekip od świtu do zmroku, remontujących ten niebywale ważny dla Sprzymierzonych trakt. Od samego rana 24 lutego

[1] S. Czmur, wyd. cyt., s. 70–75; A. Price, *Sky Battles*, „Arms and Armaur Press", London 1993, s. 16–18; R. Umiastowski, *Ludzie przestworza*, Gł. Księgarnia Wojskowa, Warszawa 1930, s. 11–12.

rozmieszczone w pięciu rejonach trzysamolotowe patrole skutecznie wzbraniały lotnictwu niemieckiemu dostępu do obszaru budowy.

Ale było to trudne i bardzo wyczerpujące możliwości jednostek lotniczych zadanie. Poszczególne grupy bowiem musiały być zmieniane w powietrzu średnio co godzinę.

Ten sposób działań spowodował zaangażowanie aż 288 samolotów. I był jednak opłacalny. W ciągu jednej tylko nocy po zakończeniu rozbudowy drogi Francuzi całym dostępnym transportem samochodowym przerzucili pod Verdun utrzymywane na zapleczu odwody, niwelujące przewagę Niemców. I choć niemieckie lotnictwo atakowało niemal nieprzerwanie, to ilościowa przewaga francuskiego lotnictwa i fizyczne wyczerpanie niemieckich załóg sprawiły, że natężenie ich działań zaczęło wydatnie spadać. Szybko więc rozpoczęta pod Verdun przez Niemców operacja zmieniła się w wymianę ciosów na wyczerpanie. Sojusznicze lotnictwo było w tym rejonie liczniejsze, bardziej aktywne, stosowało przynoszącą większe efekty, zaczepną taktykę działań i ono właśnie powoli zdobywało panowanie w powietrzu. Pod koniec sierpnia 1916 r. jasne było, że jeżeli na innym odcinku frontu nie dojdzie do zdecydowanego ataku odciągającego uwagę Niemców, operacja pod Verdun „utopi" ogromne siły.

Francuzi, poznawszy korzyści specjalizacji, dokonali podziału swych eskadr na cztery podstawowe grupy:

- lotnictwo rozpoznawcze – samoloty „Farman";
- lotnictwo współpracy z piechotą i artylerią – samoloty „Caudron";
- lotnictwo bombardujące – samoloty „Voisin";
- lotnictwo myśliwskie – jednopłatowce „Morane-Saulnier".

W toku tak intensywnie prowadzonych działań krystalizowały się najkorzystniejsze sposoby wykorzystywania lotnictwa. W odniesieniu do lotnictwa myśliwskiego należały do nich:

1. Niszczenie samolotów przeciwnika z dyżurowania na lotniskach.
2. Patrolowanie zaczepne.
3. Myśliwskie wymiatanie.
4. Zagrabianie.
5. Patrolowanie ubezpieczające.
6. Powietrzna zasłona.
7. Towarzyszenie samolotom innych rodzajów lotnictwa.

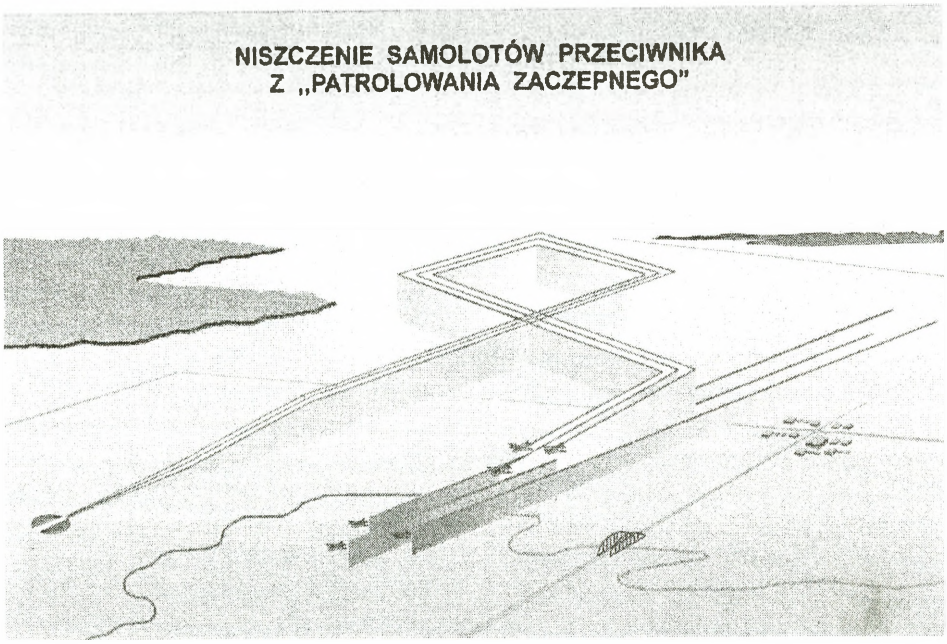
Niszczenie samolotów przeciwnika z dyżurowania na lotniskach było jednym z pierwszych i w ciągu całej wojny najczęściej stosowanym sposobem działań lotnictwa myśliwskiego. Lecz choć był to sposób bardzo oszczędny z ekonomicznego punktu widzenia, to jednocześnie i mało skuteczny, bowiem z uwagi na niewielką prędkość pionowego wznoszenia ówczesnych myśliwców, nawet w przypadku wczesnego sygnału o przelocie samolotu przeciwnika przez linię frontu, uniemożliwiał ich przechwytywanie w oczekiwanym miejscu i czasie. Z tych względów wykorzystywano go głównie podczas zwalczania celów realizujących zadania na niewielkich wysokościach lotu, współpracując z pododdziałami piechoty i artylerii (rys. 43).

Opracowanie własne.

Rys. 43. Z punktu widzenia ekonomii sił niszczenie samolotów przeciwnika w powietrzu z dyżurowania na lotniskach pozostaje do dzisiaj sposobem najczęściej stosowanym

Patrolowanie zaczepne polegało na grupowych (3–5 samolotów) rajdach myśliwskich nad teren przeciwnika po wcześniej wybranej trasie lub czasowej obserwacji przestrzeni powietrznej w wybranej strefie usytuowanej zazwyczaj 20–30 km za linią styczności bojowej wojsk. W przypadku wzrokowego wykrycia nieprzyjacielskich samolotów piloci opuszczali strefę, starając się zniszczyć dostrzeżonego przeciwnika (rys. 44).

Myśliwskie wymiatanie było swoistą odmianą patrolowania zaczepnego. Różniło się jedynie sposobem realizacji. Polegało na jednoczesnym przeglądzie przestrzeni powietrznej przez kilka grup myśliwców wykonujących lot w głąb terytorium okupowanego przez przeciwnika na stosunkowo wąskim odcinku frontu po trasach równoległych. Celem głównym było przy tym nie tyle zniszczenie możliwie największej ilości wykrytych samolotów przeciwnika, co zmuszanie ich do opuszczenia przestrzeni powietrznej zalegającej nad rejonem planowanych działań wojsk lądowych (rys. 45).



Opracowanie własne.

Rys. 44. Myśliwskie rajdy nad terenem przeciwnika realizowano zazwyczaj sposobem patrolowania zaczepnego

Opracowanie własne.

Rys. 45. Szczególna odmiana patrolowania zaczepnego – myśliwskie wymiatanie

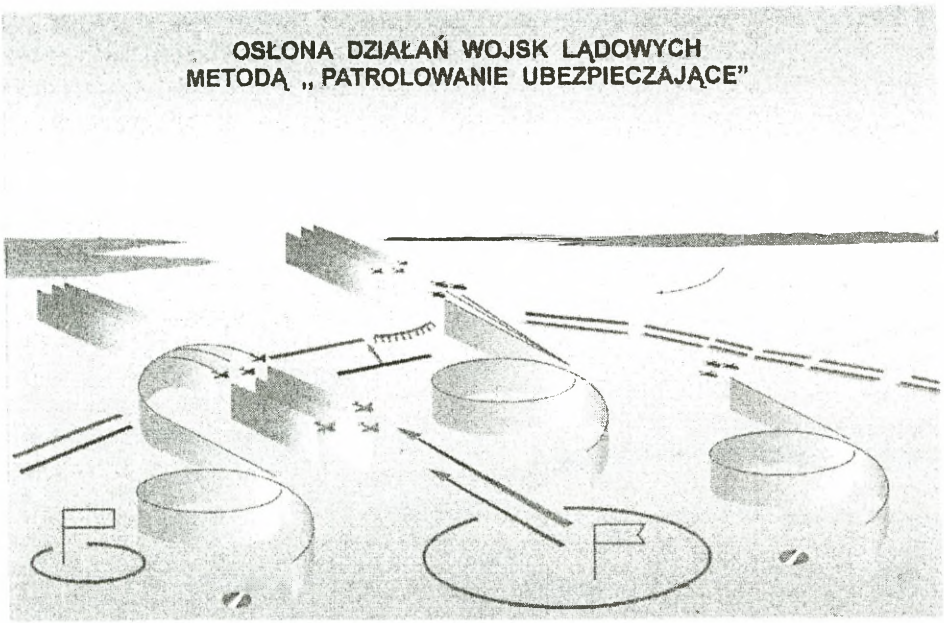
Zagrabianie natomiast realizowano podobnie jak wymiatanie, z tym że nie równolegle, a prostopadle do linii styczności bojowej wojsk. Przeprowadzone zazwyczaj nad głównym pasem obrony przeciwnika nakierowane było na niszczenie samolotów i balonów obserwacyjnych oraz rozbijanie jego myśliwskich zasłon (rys. 46).

Opracowanie własne.

Rys. 46. Zagrabianie – aliancki sposób na rozbijanie niemieckich zasłon powietrznych

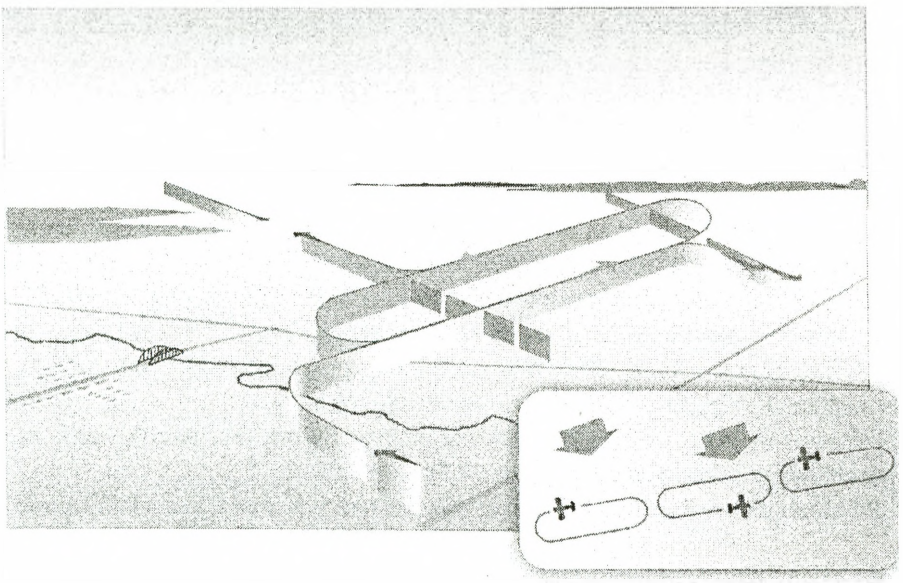
Patrolowanie ubezpieczające stanowiło swego rodzaju pośrednią osłonę działań innych rodzajów lotnictwa (rozpoznawczego, obserwacyjnego, bombowego, współpracy z artylerią). Polegało na osłonie całego rejonu, w którym swoje zadania realizowały załogi innych rodzajów lotnictwa. Zapewniając bezpieczeństwo w tym rejonie grupy 2–5 samolotów zajmowały strefy położone przed miejscem realizacji zadań innych załóg i na kierunkach spodziewanego przeciwdziałania lotnictwa myśliwskiego przeciwnika. Przy tym patrole ubezpieczające operowały zawsze na wysokościach większych od pułapu realizacji zadań przez załogi uderzeniowe i w odróżnieniu od patroli zaczepnych nie mogły opuścić stref patrolowania przed upływem ściśle określonego czasu (rys. 47).

Powietrzna zasłona organizowana zawsze nad własnymi pozycjami miała na celu przeciwdziałanie rajdom samolotów uderzeniowych przeciwnika nad szczególnie ważne dla obrońców obiekty, zgrupowania wojsk lub manewrujące pododdziały. Potocznie określana również „barażowaniem" (od francuskiego „barrage" – zasłaniać, zagradzać) stanowiła charakterystyczny element obronnej koncepcji wykorzystywania w działaniach lotnictwa myśliwskiego (rys. 48).



Opracowanie własne.

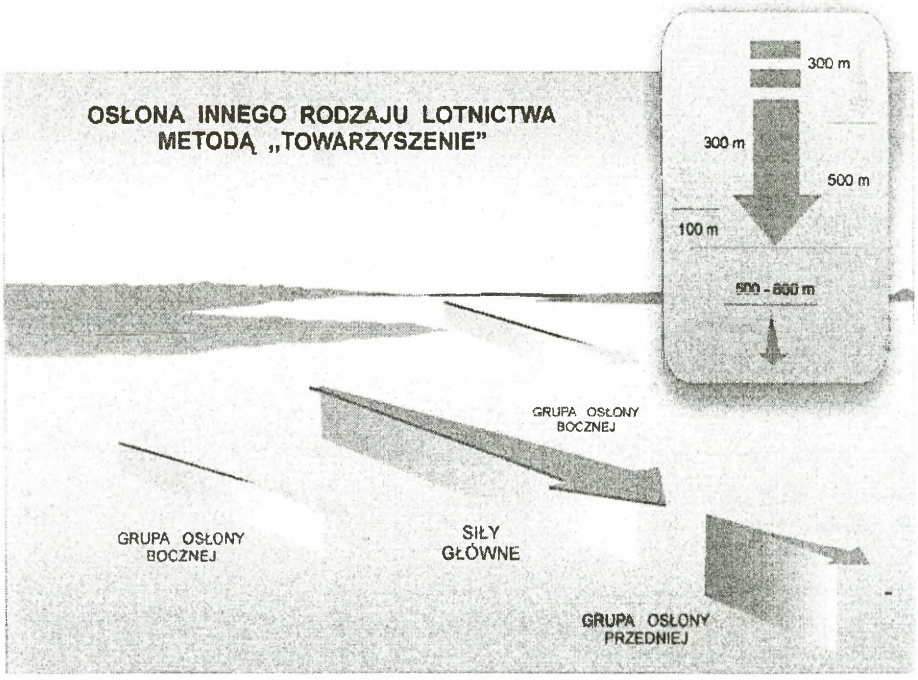
Rys. 47. Pośrednia i bardzo potrzebna myśliwska osłona działań innych rodzajów lotnictwa (bombowego, rozpoznawczego, współpracy z artylerią) – patrolowanie ubezpieczające



Opracowanie własne.

Rys. 48. Myśliwski sposób odpowiedzi na skoordynowane rajdy samolotów uderzeniowych przeciwnika – powietrzna zasłona

Towarzyszenie stosowano do bezpośredniej osłony grup samolotów innych rodzajów lotnictwa. Polegało ono na wspólnym locie samolotów myśliwskich z osłanianymi. Z tego względu do realizacji zadania towarzyszenia starano się dobierać samoloty myśliwskie o zbliżonych do osłanianych charakterystykach prędkościowych i wysokościowych. Stąd zazwyczaj w realizacji tych zadań brały udział myśliwce dwumiejscowe, które oprócz zbliżonych prędkości lotu dysponowały większą siłą ognia z ruchomego stanowiska strzeleckiego. Miały zatem możliwość zmiany kierunku prowadzenia ognia bez konieczności zmiany kursu lub wysokości lotu. Tym sposobem zdolne były do uzupełniania strefy obronnej bombowców, zajmując pozycje wokół ich ugrupowania: z przodu, z boków i z tyłu. Myśliwce jednomiejscowe prowadzące ogień na wprost stanowiły za to manewrowy element bezpośredniej osłony (rys. 49).



Opracowanie własne.

Rys. 49. Bliskie towarzyszenie było najlepszym sposobem zapewnienia przez myśliwce szczelnej osłony samolotom innych rodzajów lotnictwa

Bliźniaczo – jak we Francji – rysowała się sytuacja na froncie wschodnioeuropejskim. Od kwietnia 1915 r. również na tym teatrze wojny ustabilizował się ciągły front Ryga–rz. Dźwina–jez. Narocz–Baranowicze–Dubno–rz. Strypa, gdzie Austriacy rozbudowali głęboką obronę.

Dla uzyskania zaskoczenia, a jednocześnie licząc na sukces, Rosjanie postanowili dokonać przełamania, nie jak dotychczas na jednym, lecz na kilku kierunkach jednocześnie. Problemem zasadniczym w tak zestawionym planie była jednak nie tylko niewystarczająca ilość artylerii, ale również jej za mały zasięg, uniemożliwiający obezwładnianie obiektów usytuowanych w nieprzyjacielskiej strefie tyłowej. Okoliczność ta zmusiła Rosjan do sięgnięcia po szersze wykorzystanie lotnictwa. W czasie przygotowania operacji załogi rozpoznawcze wykonały 87 lotów na obserwację i fotografowanie linii obronnych nieprzyjaciela, dzięki czemu sporządzono dokładne fotoplany austriackiej obrony. 4 czerwca 1916 r. dowódca frontu południowo-zachodniego, gen. Aleksiej A. Brusiłow, nakazał przełamanie frontu jednocześnie na 5 kierunkach: Kowel, Łuck, Złoczów, Buczacz i Horodczuka.

Duża głębokość austriackiej obrony sprawiła, że artyleria rosyjska okazała się niezdolna do obezwładniania obiektów położonych nawet w bliskiej strefie tyłowej. Toteż zdecydowano, że w ogniowym oddziaływaniu na nie wyręczy ją lotnictwo.

Było go jednak zdecydowanie za mało; zaledwie sto samolotów rosyjskich mimo realizacji 2–3 wylotów na załogę w ciągu doby nie było w stanie zmienić obrazu walki. Na jego skuteczność rzutowały także: prymitywne urządzenia celownicze lub nawet ich zupełny brak, nikła wartość rażąca środków bojowych oraz duża awaryjność eksploatowanego w polowych warunkach sprzętu lotniczego. Dzięki zastosowaniu nowatorskiej metody natarcia, polegającej na wykonaniu szeregu jednoczesnych uderzeń na szerokim froncie, po raz pierwszy w trakcie wojny światowej z pomocą lotnictwa urzeczywistniono przełamanie pozycji obrony przeciwnika w skali operacyjnej.

Rosjanie jednak dysponowali już, zbudowanymi przez młodego konstruktora Igora Iwanowicza Sikorskiego jeszcze w 1914 r., czterosilnikowymi kolosami powietrznymi „Ruskij Witiaź" i „Grand", które przykuwały uwagę wojskowych. Kolejny, ogromny samolot, tym razem nazwany imieniem bohatera rosyjskich podań ludowych „Ilia Muromiec", zbudowany został pod jego kierunkiem w RBWZ (Russko-Bałtijskij Wagonnyj Zawod) i projektowany z myślą o realizacji długich lotów z pasażerami na pokładzie. Sikorski zabrał nim w powietrze pięciu wojskowych przedstawicieli Dumy państwowej i przekonał o przydatności maszyny do bombardowań z powietrza.

„Ilia Muromiec" A-2 (wersja wojskowa) dysponował udźwigiem 90 pudów[1] (1500 kg) bomb. Bombowiec nie miał rewelacyjnych osiągów – jego prędkość nie przekraczała 100 km/h, a na wysokość 2000 m wznosił się blisko pół godziny. Ale za to mógł przebywać w powietrzu aż 6 godzin i okazał się skuteczny w ogniowym oddziaływaniu.

Na początku grudnia 1914 r. dokonano podziału rosyjskiego lotnictwa na lekkie i ciężkie i utworzono Uprawlenije Eskadriej Wozdusznych Korabliej (UEWK)

[1] 1 pud = 16,38 kg = 40 funtów.
1 funt = 0,40951 kg.

– Dowództwo eskadry statków powietrznych. Pierwszym jej dowódcą został gen. M.W. Szydłowski. Samoloty były przeznaczone do realizacji dalekiego zwiadu powietrznego oraz niszczenia dużych obiektów powierzchniowych: miast, lotnisk, przepraw, wojsk w rejonach ześrodkowań i stacji kolejowych.

Pierwsze rozpoznawcze rajdy na tyły nieprzyjaciela od razu przyniosły znaczące sukcesy[1]. Niespodziewający się takiego zasięgu penetracji z powietrza nieprzyjaciel zazwyczaj dokonywał manewrów i zmian dyslokacji bez wystarczającej osłony przeciwlotniczej. To zaś sprzyjało bezpiecznemu rozpoznaniu i atakom z powietrza. 5 kwietnia zniszczono długo przygotowywaną przez Niemców przeprawę przez Wisłę niedaleko Płocka, szóstego kolejno atakującymi samolotami (17 bombami) stację kolejową Mława, wykrywając jednocześnie przygotowywanie transportów kolejowych na stacjach Działdowo i Nidzica. Dlatego w godzinach rannych 7 kwietnia przeprowadzono jednoczesny atak dwoma samolotami – najpierw na rozległe torowisko Działdowa (Soldau), a 11 kwietnia na Nidzicę (Neidenburg), zrzucając łącznie 53 bomby.

Wtedy zarysowała się trudna sytuacja na froncie południowo-zachodnim. 3 Armia pod naporem nieprzyjaciela wycofywała się z Galicji i dla zabezpieczenia tego manewru bombowce przerzucono do Lublina. Zaraz w pierwszej akcji bojowej 14 czerwca 1915 r. w przedpołudniowych godzinach zbombardowano stację kolejową Przeworsk oraz odwodowe zgrupowanie wojsk pod Leżajskiem. Późnym popołudniem powtórzono rajd, atakując jednocześnie dwoma samolotami stację rozrządową, na której dokonywano załadunku pięciu składów pociągów towarowych. Jedna z bomb trafiła wagon z amunicją i wraz z nim wyleciał w powietrze cały skład pociągu, uszkadzając również poważnie stojący nieopodal.

Na południu rosyjskie załogi częściej spotykały się z powietrznym przeciwdziałaniem. 5 lipca por. I.S. Boszko stoczył wyczerpującą walkę aż z trzema myśliwcami niemieckimi.

Podczas powrotu z zadania, po zbombardowaniu lotniska Unów oraz dwóch stacji kolejowych Bełżec i Lubin, załoga wykryła duże zgrupowanie nieprzyjacielskiej kawalerii na odpoczynku w rejonie płd. Szczebrzeszyna. Boszko natychmiast zbudował odpowiedni manewr bojowy i zrzucił ostatnie 12 ładunków zapalających, po czym rozpoczął wznoszenie. Na wysokości 3200 m bombowiec został znienacka zaatakowany przez trzy niemieckie myśliwce. Mimo ognia obronnego pierwszy myśliwiec uszkodził instalację paliwową, drugi trafił w zbiornik oleju i dwa silniki trzeba było wyłączyć z pracy. Samolot tracił wysokość i linię frontu w okolicy Chełma piloci przekraczali na 350-metrowej wysokości, trafiając na silny ostrzał z ziemi. Na mocno postrzelanej maszynie wylądowali dwa i pół kilometra za linią styczności bojowej wojsk.

Wtedy wprowadzono ulepszoną wersję bombowca „Ilia Muromiec III W" z rządowymi silnikami Russobałt. Z ich wykorzystaniem właśnie 3 października 13 bom-

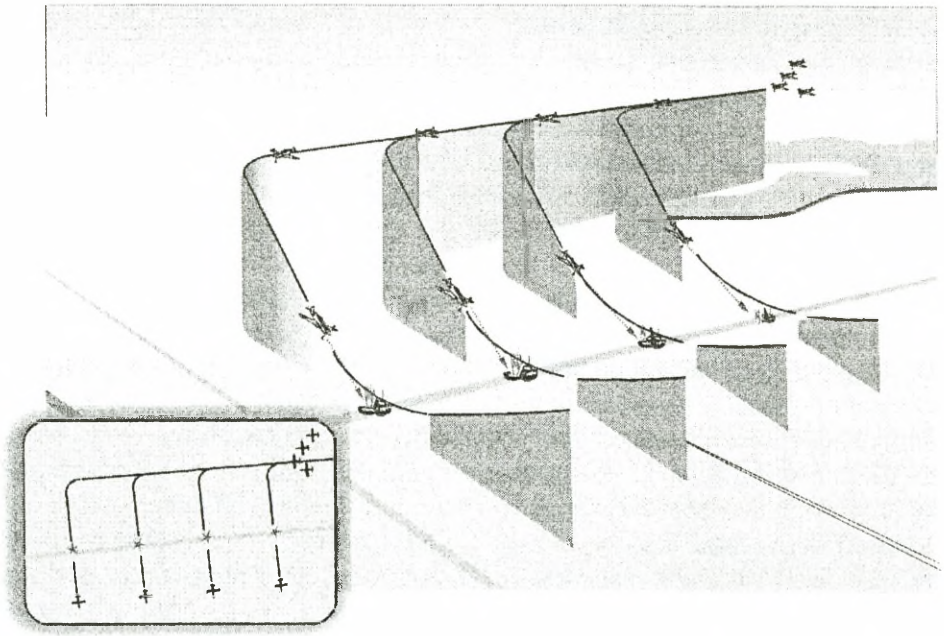
[1] Mart Chajrulin, *Eskadra Wozdusznych Korabliej*, „Mir Awiacji" nr 1/92, s. 3–10; W.R. Michiejew, *Sikorskij wo sławu Rasii*, Moskwa 2000, s. 64–66.

bami zaatakowano przeładunkową stację Szawle (Siauliai), a 4 października kolejną – Mitawa. W sumie od lutego do grudnia 1915 r. ciężkie bombowce wykonały aż 100 rajdów bojowych, zrzucając 1220 pudów bomb. Nie obyło się także bez strat – zniszczeniu uległo sześć najnowocześniejszych w owym okresie maszyn.

Mimo znikomej po obu stronach frontu liczby samolotów starano się racjonalnie je wykorzystać w walce. Na ogół stosowano trzy podstawowe sposoby działań:

- uderzenia jednoczesne;
- uderzenia kolejne;
- samodzielne poszukiwanie i niszczenie wykrytych celów naziemnych.

Uderzenia jednoczesne samolotów bombowych stosowano najczęściej podczas niszczenia obiektów rozmiarowo dużych (zakłady przemysłowe, wojska w rejonach odpoczynku, fabryki, porty) lub powierzchniowych (lotniska, miasta), gdy czas ich przebywania nad celem musiał być krótki, a rozmiary obiektu i zaskoczenie gwarantowały oczekiwany rezultat (rys. 50).

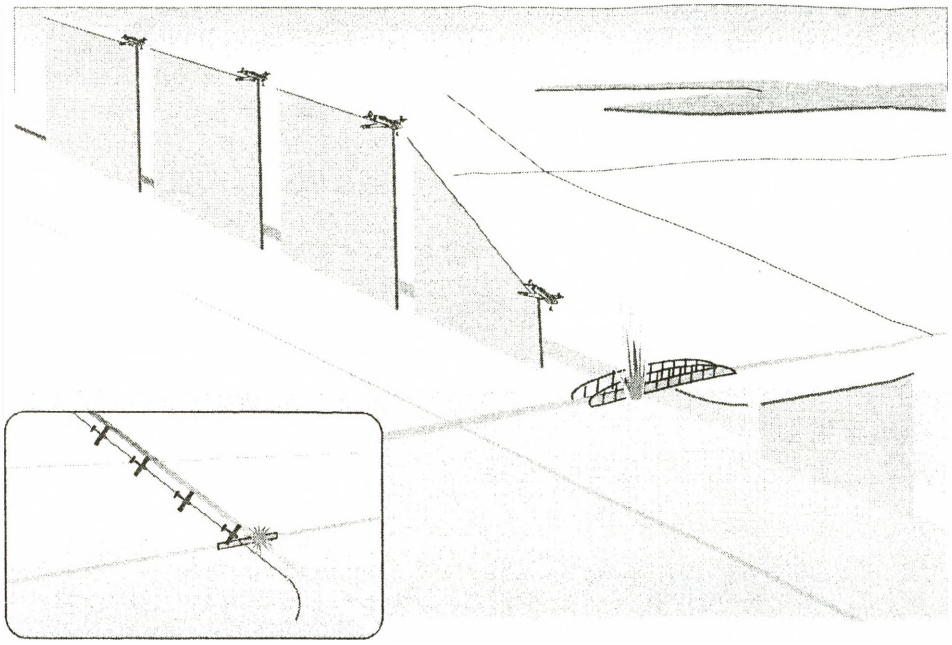


Opracowanie własne.

Rys. 50. Podczas ogniowego niszczenia obiektów rozmiarowo dużych najczęściej stosowano lotnicze uderzenia jednoczesne

Uderzenia kolejne były najczęściej stosowanym sposobem działań na uprzednio wykryty i umiejscowiony w terenie obiekt. Ten sposób działań wynikał głównie ze stosunkowo niewielkiej początkowo skuteczności samolotów bombowych, a także znikomej ich ilości. Stosowany był w przypadkach, kiedy występowała konieczność długotrwałego oddziaływania ogniowego na wskazany do zniszczenia

obiekt (stacje kolejowe, składy zaopatrzeniowe, mosty i przeprawy, wycofujące się lub zmieniające ugrupowanie wojska) lub nie starczało samolotów do zniszczenia obiektu w jednym uderzeniu. Za regułę przy tym uznawano ataki z różnych kierunków i wysokości lotu ze stosowaniem możliwie minimalnych odstępów czasowych między uderzeniami (rys. 51).



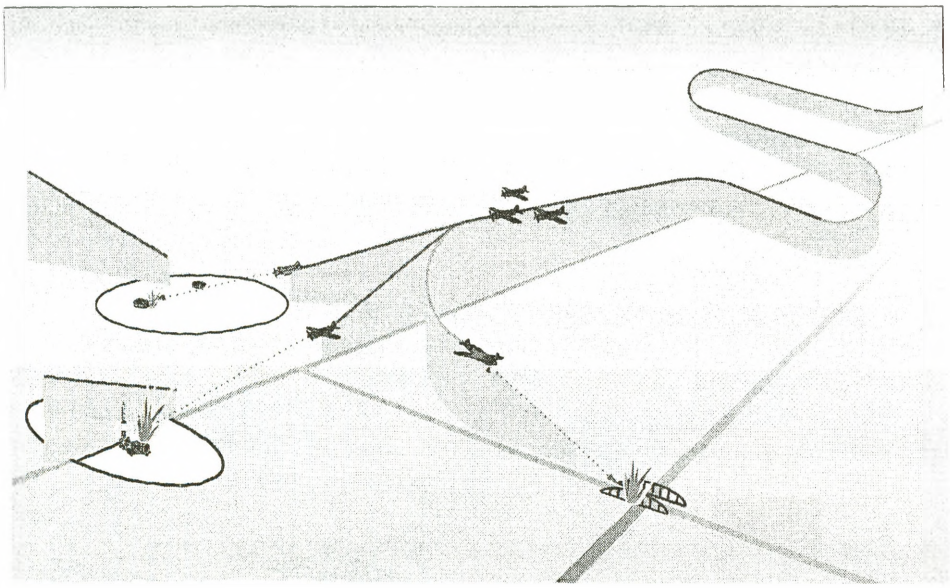
Opracowanie własne.

Rys. 51. W wypadkach zaistnienia potrzeby długotrwałego oddziaływania ogniowego na wskazany do zniszczenia obiekt (stacja kolejowa, składy zaopatrzeniowe, mosty, przeprawy, wycofujące się wojska) zazwyczaj uciekano się do realizacji uderzeń kolejnych

Samodzielne poszukiwanie i niszczenie wykrytych obiektów w wyznaczonym rejonie lub pasie terenu załogi prowadziły w celu wyszukiwania, wzrokowego wykrycia i natychmiastowego po zauważeniu niszczenia szczególnie ważnych dla przeciwnika obiektów (samoloty na lotniskach, sterowce w portach, balony obserwacyjne, SD) (rys. 52).

Zastosowanie odpowiedniego sposobu działań dyktowane było nie tylko uzyskaniem maksymalnej skuteczności realizowanego uderzenia, ale również musiało uwzględniać mniejszą skuteczność oddziaływania obrony przeciwlotniczej obiektu i zapobieganie kolizji między atakującymi samolotami.

Rok 1917 wniósł też do działań wojennych jeszcze jedną groźną innowację – naloty na pozafrontowe miasta i ośrodki przemysłowe, czyli... bomby dla cywilów, kobiet i dzieci. Wprawdzie proceder ten usiłowały niemal od początku wojny uprawiać sterowce, lecz czyniły to dość nieskutecznie i gdy lotnictwo myśliwskie położyło w końcu kres ich działalności, ludzie poza frontem doszli do wniosku, że mogą spać spokojnie.



Opracowanie własne.

Rys. 52. Trudny do osiągnięcia sukcesu sposób działań – samodzielne poszukiwanie i natychmiastowe niszczenie wykrytych obiektów

Tymczasem gdy brytyjskie lotnictwo we Francji przegrywało z Niemcami w stosunku 5:1, 25 maja 1917 r. wielkie dwupłatowce „Gotha" wybrały się pierwszy raz nad Wielką Brytanię. Podczas tego lotu zabiły 95 ludzi i raniły 200. Zaledwie w parę dni później, 13 czerwca, w liczbie 20 samolotów Niemcy dokonali nalotu na Londyn – zginęły 162 osoby, rannych było ponad 500.

„Gothy" były znacznie szybsze od sterowców i lepiej uzbrojone. Myśliwskie dywizjony obrony Londynu, latające na przestarzałych BE-2 były dobre przeciwko sterowcom, ale wobec niemieckich bombowców okazywały się po prostu bezsilne. Od września 1918 r. „Gothy" zaczęły operować także nocą i dla ludzi na tyłach wkrótce stały się symbolem wojennej grozy.

Od stycznia 1918 r. nad Wielką Brytanię przylatywały nowe dwupłatowe giganty „Siemens-Schuckert" i „Zeppelin-Staaken" wyposażone w trzy, cztery, a nawet pięć 250-konnych silników „Mercedes". Rozpiętość ich skrzydeł sięgała ponad 40 metrów.

W 1917 r. sięgnięcie do głębszych rezerw ludzkich w państwach Ententy umożliwiło utworzenie nowych związków taktycznych i osiągnięcie liczącej się przewagi ilościowej nad siłami mocarstw centralnych. Wielka Brytania i Francja zlikwidowały również niemiecką przewagę w artylerii, w czołgach i samolotach, natomiast wciąż utrzymywały wcześniej osiągnięty prymat. Znaczenie zasadnicze w tej sytuacji miał fakt przystąpienia 6 kwietnia 1917 r. do wojny po stronie Ententy Stanów Zjednoczonych[1].

[1] O. Laskowski, *Encyklopedia wojskowa*, Wojskowy Instytut Naukowo-Wydawniczy, Warszawa 1931, s. 538–540.

Cambrai – podwaliny operacji połączonych

Mimo zarysowującej się już wyraźnej przewagi ilościowej incydentalne niepowodzenia wojsk brytyjskich i francuskich w rejonach swego rodzaju frontowych występów pod Noyon i Ypres zdopingowały Brytyjczyków do podjęcia nowych operacji zaczepnych. Zasadniczą zaplanowano pod Cambrai (20–30 listopada 1917 r.). Wyznaczona do przełamania niemieckiej obrony ośmiodywizyjna 3A gen. Bynga otrzymała wsparcie nie tylko 377 czołgów, ale także aż 283 samolotów, podczas gdy Niemcy na tym odcinku dysponowali liczbą zaledwie 78 maszyn[1]. Brytyjskie Bristol „Scouty" 19 półtoragodzinnymi rajdami spenetrowały przyszły rejon uderzenia, dokładnie ustalając rejony stacjonowania niemieckich baterii artylerii oraz topografię trzech pozycji umocnionych na przedpolach Cambrai. Dwie ostatnie załogi przypadkowo wykryły również luzowanie niemieckiej 20 Dywizji przez 107 Dywizję Piechoty. Był to zatem bardzo dogodny moment do podjęcia natarcia. Zaskoczeniem dla Niemców miał być skryty termin uderzenia, niesygnalizowany, jak to bywało dotychczas, przygotowaniem artyleryjskim. Baterie niemieckiej artylerii i przedni skraj obrony tym razem miały zostać obezwładnione przez lotnictwo.

Tymczasem ranek 20 listopada był mglisty. Jedynie trzy z szesnastu lotnisk Sprzymierzonych umożliwiły start 42 samolotów; na trzynastu pozostałych załogi póki co musiały pozostać bezczynne. Ale mimo to rozpoczęto operację.

Sześć trzysamolotowych patroli „Cameli" Sopwith F1 z 3 dywizjonu RFC wyruszyło na zabarykadowanie przestrzeni powietrznej na północ i zachód od Cambrai, lecz trzy wróciły niebawem na lotniska startu. Na zachód od miasta warunki pogodowe były zbyt trudne. Nad niemieckie linie wystartowały samoloty z ładunkiem bombowym.

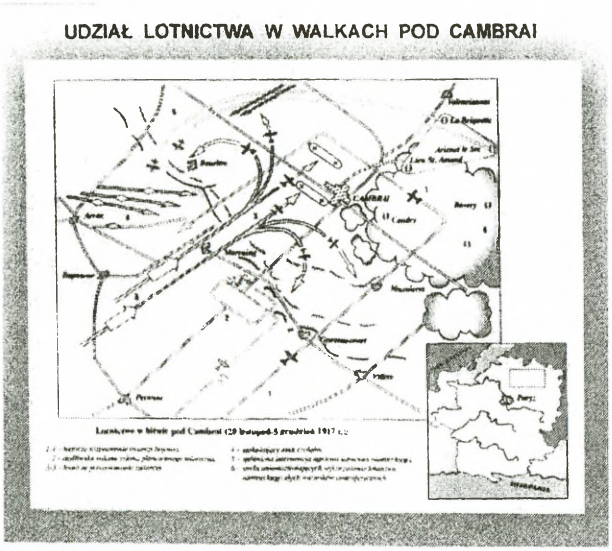
Trójki dwuosobowych bombowców „Bristol" FE.2b z 64 dywizjonu RFC rozciągnięte w kolumnę osiągały Marcoing, po czym rozchodziły się na poszczególne zgrupowania niemieckiej artylerii, niszcząc je bombami. Okazały się one nie tylko pomyślne, ale i bardzo pomocne. Uzyskane zaskoczenie sprawiło, że w pierwszym nalocie bez żadnych przeszkód zrzucono 225 kG bomb. Następnie samoloty zawróciły i ponownie zaatakowały niemieckie baterie. O 6.10 z płatów zalegającej terenowe obniżenia mgły ruszyły czołgi. Wyprzedzał je gęsty wał ogniowy brytyjskiej artylerii[2] (rys. 53).

Po drugiej stronie Skaldy warunki pogodowe były zdecydowanie gorsze, a niski pułap chmur i ulewne deszcze uniemożliwiły lotnictwu niemieckiemu intensywniejszą działalność. Na północy zaś, gdzie warunki pogodowe były pomyślniejsze, Brytyjczycy wykorzystywali każdą poprawę widzialności na poszczególnych lotniskach dla zwiększenia ilości swoich samolotów w powietrzu. W ciągu

---

[1] E. Dupuy, *The Encyclopedia...*, wyd. cyt., s. 970–971.

[2] J. Dąbrowski, wyd. cyt., t. 2, s. 795–798. Alianci użyli 502 czołgi, włamując się w głąb niemieckich linii obronnych na 8 km w pasie o szerokości 22 kilometry. Był to niewątpliwy sukces taktyczny, nieprzekształcony jednak w operacyjny. Nie potrafiono bowiem wypracować i wcielić w życie zasad współdziałania między czołgami, artylerią, piechotą i lotnictwem.



Opracowanie własne.

Rys. 53. Przebieg lotniczych działań pod Cambrai (20 listopada – 5 grudnia 1917 r.)

zaledwie sześciu godzin wspierani uderzeniami lotniczymi brytyjscy żołnierze przełamali dwie pozycje niemieckiego pasa obrony, na co w poprzednich miesiącach zużywano zazwyczaj 2–3 miesiące. Działania bojowe lotnictwa wyraźnie podporządkowane były potrzebom frontu i nierozerwalnie wiązały się z zamiarem działań wojsk lądowych, mimo że nie podniesiono jeszcze współdziałania obu rodzajów sił zbrojnych do rangi zasady. Powszechnie natomiast stosowano już współdziałanie poszczególnych rodzajów lotnictwa w ramach wspólnie realizowanych zadań, określając to zazwyczaj mianem ubezpieczenia.

Dopiero w godzinach południowych, o 14.12 z niemieckiej strony dwoma kluczami „Albatrosów" wystartował kpt. R. Flasher, szybko lokalizując w terenie z daleka widoczne brytyjskie czołgi w pobliżu Marcoing, Ribecourt i Fiesquieres. Ich ilość zmusza Niemców do rozproszenia wysiłku na dwie grupy: pierwsza – sierż. Bey'a pociskami forforowymi kolejno ostrzeliwuje nieprzyjacielskie czołgi na północ od Marcoing, druga – sierż. May'a na drodze do Ribecourt. Jednak te ataki z broni maszynowej nie czynią brytyjskim czołgom żadnych szkód i kpt. Flasher zmienia taktykę walki. Całym ugrupowaniem wykonuje zwrot i znad pozycji własnej artylerii zniża lot w kierunku wykrytych wcześniej i bez widocznych skutków atakowanych czołgów, wyraźnie wskazując cel dowódcy baterii dział samochodowych. To pierwszy wypadek niemego jeszcze współdziałania lotnictwa z artylerią. Niemieckie działa niszczą sześć brytyjskich czołgów, jeden po drugim.

Wobec zapadających ciemności lotnictwo brytyjskie zmuszone było przerwać wsparcie z powietrza. Tymczasem Niemcy, korzystając z przerwy w działaniach, zmanewrowali z sąsiednich odcinków dwie dywizje piechoty i 1 dywizjon myśliwski dowodzony przez rotmistrza Manfreda von Richthofena, składający się z czterech eskadr – 4, 6, 10 i 11. Wyłom w niemieckich liniach obronnych został zamknięty.

Myśliwski dywizjon od samego rana 21 listopada wspiera działania z położonego niedaleko Valenciennes lotniska La Briquette. Dla poprawy możliwości operowania w tym rejonie oraz w obawie przed uderzeniem lotnictwa brytyjskiego

Niemcy 22 listopada rozśrodkowują dywizjon eskadrami na dwa lotniska: sztab, 10 i 11 eskadra przebazowują się na lotnisko Arienes le Sec, a 4 i 6 eskadra na Lien St. Amand. Tym sposobem warunki działań ulegają znaczącej poprawie, samoloty częściej startują z lotnisk, jest ich więcej w powietrzu. W dwunastu grupowych starciach powietrznych Niemcy wyrównują zdobytą poprzedniego dnia brytyjską przewagę i do 11.00 ściągają z sąsiednich rejonów jeszcze 60 samolotów. 25 listopada nalotem 42 maszyn atakują trzy lotniska Sprzymierzonych, na których niszczą aż 19 samolotów.

Tak zdecydowanie przejmując inicjatywę, niemal bez przerwy atakują z powietrza pierwszorzutowe oddziały brytyjskie. 30 listopada o 9.45 ruszyło przeciwuderzenie, któremu drogę torowało niemieckie lotnictwo, realizując co najmniej dwa naloty bombowe dziennie. 7 grudnia linia frontu uległa odtworzeniu.

Doświadczenia zdobyte podczas działań pod Verdun i Cambrai zaowocowały większą precyzją zadań, jakie w dalszych działaniach bojowych stawiano lotnictwu:

– zapewnienie swobody działania własnym wojskom i samolotom nad polem walki;

– uniemożliwianie, a przynajmniej utrudnianie działań lotnictwu przeciwnika.

Tak sformułowane zadania lotnictwo wykonywało, realizując następujące grupy przedsięwzięć:

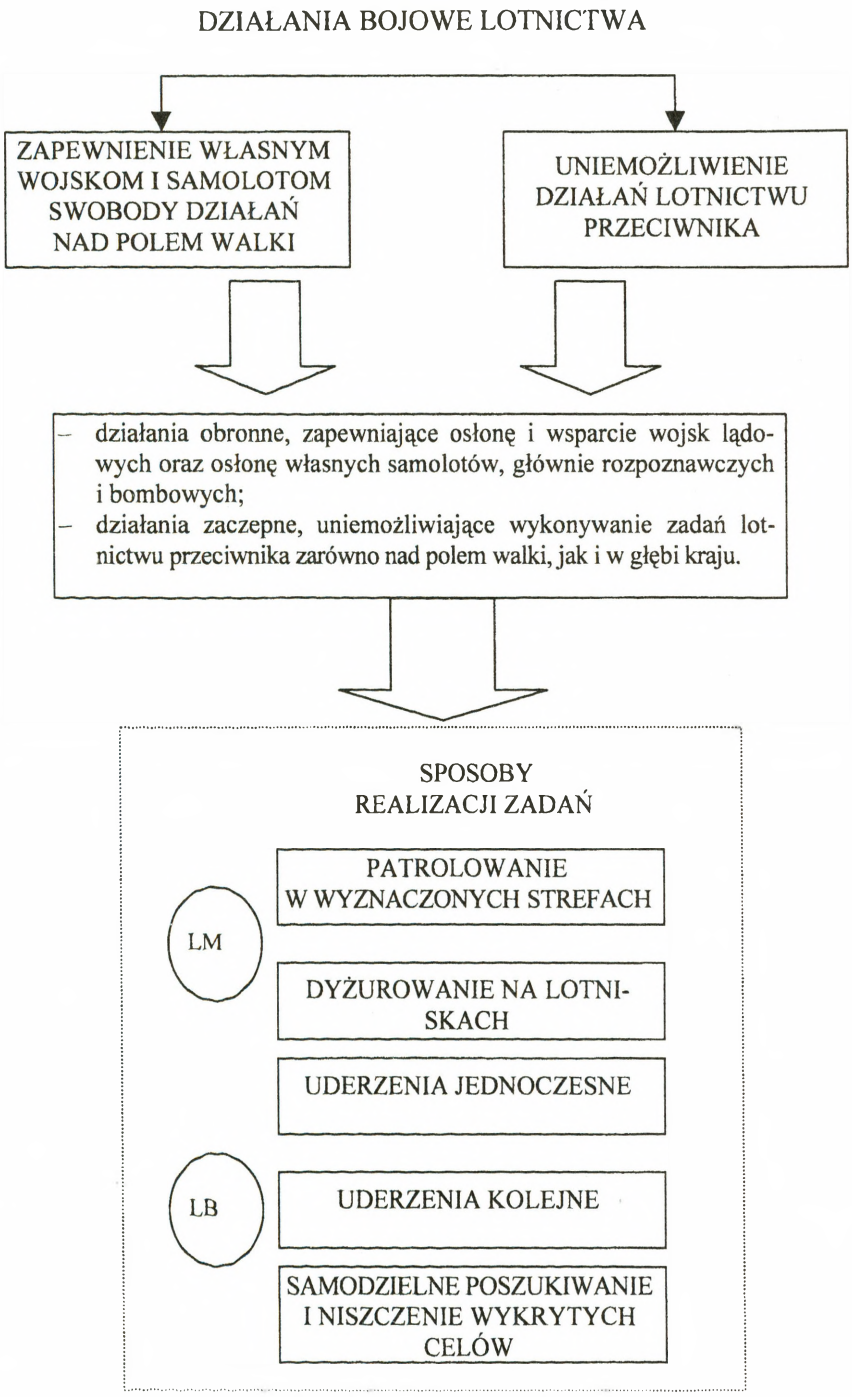
– działania obronne, zapewniające osłonę wojsk lądowych przed uderzeniami z powietrza lotnictwa nieprzyjaciela oraz osłonę własnych samolotów, głównie rozpoznawczych i bombowych;

– działania zaczepne, uniemożliwiające realizację zadań lotnictwu nieprzyjaciela zarówno nad polem walki, jak i w głębi kraju (rys. 54).

W pierwszej połowie 1918 r. mimo znaczącego wyczerpania posiadanych odwodów dowództwo niemieckie opracowało zamiar przeprowadzenia dużej operacji nazwanej potem „bitwą o pokój". Główne uderzenie zaplanowano w styk armii brytyjskich i francuskich. Niemieckiemu dowództwu zależało na rozbiciu w jednym uderzeniu sojuszników, wyjściu na ich tyły i zaproponowaniu podjęcia rozmów pokojowych. Na froncie ograniczonym miastami Arras i La Fere rozpiętości niemal 70 km dowództwo niemieckie ześrodkowało 62 dywizje, 6800 dział i 1000 samolotów. Broniło odcinka 35 dywizji brytyjskich i francuskich dysponujących liczbą 3000 dział, 500 samolotów i 216 czołgów. Niemcy dysponowali więc na tym odcinku dwu-, a nawet trzykrotną przewagą.

Główne uderzenie zaplanowano na 21 marca. Lotnictwo obarczono zadaniem możliwie szybkiego uzyskania przewagi w powietrzu. Systematycznie zwiększano więc ilość patrolujących w powietrzu sił. Sprzymierzeni zmuszeni zostali do przeciwdziałania – tak 18 marca 1918 r. doszło do pierwszej w dziejach lotnictwa bitwy powietrznej nad Le Cateau, w której w sumie wzięło udział 117 samolotów, w tym 63 ze strony Niemiec[1].

[1] *Chronicle of Aviation*, JL International Publisking Inc., Liberty-Missouri 1992, s. 154–163.



Opracowanie własne.

Rys. 54. Schemat działań bojowych lotnictwa

Zamiaru jej przeprowadzenia nikt nie opracowywał, same działania podyktowały jej przebieg. O godz. 10.33 dywizjon rotmistrza von Richthofena wystartował kolejno trzema eskadrami – razem trzynaście „Fokkerów" Dr.1 – planowo kierując się w rejon patrolowania nad Amiens. W pobliżu Le Catalet (15 km na północ od St. Quentin) zwiększającemu wysokość dywizjonowi udało się dostrzec trzy eskadry brytyjskich „Bristoli" F.2A: jedną na wysokości 5500 metrów, dwie znacznie niżej (1500 i 1200 metrów).

Zamiarem Brytyjczyków było górnym piętrem myśliwców osłonić uderzenie na niemiecką artylerię dwu eskadr dolnych wyposażonych w dwie bomby po 51 kG na każdym samolocie.

Richthofen mimo dość wczesnego wykrycia przez Brytyjczyków podzielił dysponowane siły i zastosował klasyczne oskrzydlenie: dwiema eskadrami wziął „Bristole" dolnego piętra w klasyczne „kleszcze", sam trzecią zaatakował przeciwnika od tyłu z góry. Cztery „Bristole" z 40 dywizjonu RFC zostały zestrzelone niedaleko Joncourt, dwa poważnie uszkodzone. Ale mimo to pozostałe dotarły do obiektu uderzenia i zrzuciły bomby. Niemcy podnieśli więc w powietrze następne eskadry Jasta – 10 i 11[1].

Sprzymierzeni nie pozostali dłużni. Z Beanavis podnieśli w powietrze dwie brytyjskie eskadry, które miały osłonić potęgujące uderzenie 16 „Bristoli" F.2B uzbrojonych w bomby. Osłaniające je Sopwith „Camele" (wielbłądy) eskortowały bombowce, towarzysząc im do obiektu ataku z przodu i z obu boków.

Na wysokości 1200 metrów z góry zaatakowane zostały przez niemieckie „Albatrosy" D.2. Tym razem oba ugrupowania rozpadły się w powietrzu i poszczególne załogi związały się w indywidualnych walkach powietrznych.

Bitwa powietrzna w dwóch rejonach, w dwóch odległych od siebie miejscach trwała dwadzieścia osiem minut. Zaczepna taktyka Niemców przyniosła lepsze rezultaty: brytyjskie lotnictwo straciło piętnaście samolotów, niemieckie tylko jeden z 10 eskadry. 1 dywizjon Richthofena zestrzelił 9 samolotów, drugi sześć – wszystkie w pobliżu obiektów uderzenia Molain–Audigny.

Przeprowadzona zaraz potem skrupulatna analiza przebiegu bitwy wykazała, że winę za klęskę ponoszą nie brytyjskie samoloty, a taktyka ich wykorzystywania przez załogi; była ona wybitnie defensywna, ciężar walki i stosowanych rozwiązań spoczywał nie na pilocie, a na obsługującym w tylnym stanowisku karabin maszynowy obserwatorze. Z chwilą gdy po bitwie uświadomiono sobie, że „Bristol" FE.2b[2] powinien być używany ofensywnie, jak myśliwiec, obserwator zaś powinien jedynie ubezpieczać strefę ogonową samolotu, sytuacja uległa radykalnej zmianie.

---

[1] Jasta (Jagdstaffel) – niemiecka eskadra myśliwska, działała w składzie 12 samolotów.

[2] „Bristol" F.E2b (Bristol „Fighter") był dwupłatem konstrukcji drewnianej uzbrojonym w 1 km. „Vickers" – strzelający do przodu przez otwór w chłodnicy, uzbrojony w 1 lub 2 km „Lewis" na specjalnej obrotnicy. Z uwagi na siłę i możliwości prowadzenia ognia w różnych kierunkach rolę dowódcy powierzono obserwatorowi.

Zastosowane pod Cambrai sposoby grupowego stosowania lotnictwa w działaniach bojowych musiały prowadzić do daleko idących zmian strukturalnych. W początkowym okresie wojny podstawową jednostką organizacyjną i taktyczną była eskadra samolotów składająca się z 10–15 maszyn. W miarę rozbudowy lotnictwa jednostką taktyczną stał się dywizjon (4–6 eskadr), a następnie pułk (3 dywizjony). Nowa organizacja umożliwiała dysponowanie lotnictwem w sposób zmasowany, ułatwiała manewr odpowiednich sił w zagrożone rejony, umożliwiała szybkie ześrodkowanie eskadr na głównych kierunkach działań wojsk lądowych. Dopingowała również do poszukiwania zmierzających do tworzenia optymalnych ugrupowań w powietrzu szyków bojowych, jako podstawy wyjściowej do zainicjowania ataku obiektów naziemnych lub podjęcia walki powietrznej.

W wyniku znaczącej koncentracji lotnictwa w rejonie prowadzenia działań i jego rosnącej aktywności coraz częściej dochodziło do kilku nawet jednocześnie inicjowanych ognisk grupowych walk powietrznych. Siłą rzeczy następowało narastanie sił z obu stron. Czasami w działaniach takich (Le Hamel – 21 kwietnia; Ipres – 7 lipca; Toul – 25 września) brało udział do kilkudziesięciu nawet samolotów. W ten sposób dochodziło do bitew powietrznych. Bitwę powietrzną stanowił zespół walk powietrznych (ognisk) i przedsięwzięć zabezpieczających działania lotnictwa myśliwskiego, połączonych wspólnym celem i realizowanych według wcześniej opracowanego planu lub w wyniku doraźnego i dynamicznego wykorzystywania dużej liczby dysponowanych myśliwców. W bitwie powietrznej angażowano znaczne siły lotnictwa myśliwskiego, które były wprowadzane do niej jednocześnie – z reguły przez stronę, która realizowała uderzenie, lub kolejno – przez stronę odpierającą nalot. Do powietrznych bitew dochodziło zazwyczaj w najważniejszych okresach i fazach prowadzenia operacji i kampanii wojsk lądowych. W pozostałych okresach lotnictwo myśliwskie ograniczało się do prowadzenia walk powietrznych.

„Bloody April" – krwawy kwiecień 1917 r., który kosztował życie 316 lotników brytyjskich (40% załóg) wobec 119 niemieckich, dał początek rewizji poglądów na prowadzenie działań w powietrzu; bitwa powietrzna nad Le Cateau zdopingowała do tego. Kolejne porażki Brytyjczyków pod Arras i Francuzów w Szampanii spowodowały przyjęcie koncepcji zaczepno-obronnej. Zasadzała się ona na planowym wysyłaniu nad terytorium przeciwnika uprzedzająco wyspecjalizowanych grup myśliwskich asów w celu „wymiatania" przestrzeni powietrznej, natomiast gros wysiłku (jego wielkość zależała od konkretnej sytuacji wojsk lądowych) przeznaczono na osłonę walczących wojsk oraz działających na ich korzyść innych rodzajów lotnictwa. Tę część myśliwców utrzymywano zazwyczaj nieznacznie wysuniętą nad pozycje przeciwnika wolne od skupisk artylerii przeciwlotniczej.

Wykorzystując zarysowujące się wyraźnie powodzenie, Sprzymierzeni w drugiej połowie 1918 r. postanowili zlikwidować frontowe występy pod Amiens nad rz. Lys i na południe od Verdun pod Saint-Mikiel. Najpierw cztery armie brytyjskie i jedna francuska, w sumie 32 dywizje piechoty i 516 czołgów, miały przełamać linie obronne pod Amiens. Ich działania miały wspierać 1904 samoloty. Koncen-

tracją takich sił sojusznicy zapewnili sobie ponad dwukrotną przewagę ilościową w piechocie, czterokrotną w artylerii, aż pięciokrotną w lotnictwie i bezwzględną w czołgach.

Lotnictwo wywiadowcze dokładnie rozpoznało położenie niemieckich wojsk w ciągu dwóch dób, realizując 316 misji. Wzbogacone danymi z rozpoznania lotnictwo bombowe wykonało dwa zmasowane uderzenia na najważniejsze węzły kolejowe i drogowe, artylerię, składy amunicji i zaopatrzenia oraz stanowiska dowodzenia. Bombami rozbito również wykryte w trakcie realizacji drugiego uderzenia odwodowe zgrupowanie artylerii ciężkiej.

8 sierpnia poprzedzone ponownym bombardowaniem wybranych odcinków przedniego skraju obrony niemieckiej wyszło silne uderzenie czołgów. Niemcy zostali rozbici i wykonali gwałtowny odskok aż na „linię Zygfryda". Cesarz Wilhelm polecił rozpoczęcie rokowań pokojowych – 11 listopada Niemcy podpisały zawieszenie broni.

Mimo sukcesów pierwszych samolotów w wojnach lokalnych (1911 r. włosko-turecka wojna o Trypolitanię, wojny bałkańskie 1912–1913 r.) z chwilą wybuchu I wojny światowej żadne państwo nie posiadało wyraźnie sprecyzowanych nie tylko zasad, ale nawet doktrynalnych poglądów na użycie lotnictwa w walce. W początkowym okresie nieświadomie gwałcono późniejsze zasady wykorzystania lotnictwa, rozdzielając poszczególne jednostki lotnicze między armie ogólnowojskowe, których dowódcy niejednokrotnie po raz pierwszy spotykali się z tym nowym zupełnie dla nich środkiem walki, nie znali jego zalet, możliwości ówczesnych samolotów, nie wspominając już o potrzebach. Obiektywnie oceniając, nie dostrzegano dla lotnictwa w działaniach bojowych poważniejszych zadań, traktowano je raczej marginalnie, jako pomocniczy środek walki.

Bardzo szybko okazało się, że to niedoceniane lotnictwo może w istotny sposób wpływać na przebieg walk, bitew i operacji, a to z kolei pociągnęło za sobą gwałtowny wzrost ilościowy i jakościowy rozwój samolotów. Ten zaś siłą rzeczy podążał w kierunku wzbogacenia możliwości bojowych nowego środka, a zatem rozszerzał zakres realizowanych dotychczas zadań. Niejako sama wyłoniła się konieczność ścisłej koordynacji działań lotnictwa, zarówno podczas współdziałania z wojskami lądowymi, jak i w ramach jego poszczególnych rodzajów.

Wnioski:

1. Systematycznie doskonaląc przez cały czas trwania wojny samolot i sposoby jego wykorzystywania w walce, lotnictwo stawało się dostrzegalne, odgrywało coraz większą rolę w działaniach bojowych. Z początkowych 60 pod koniec wojny moc silników wzrosła do 300–400, a w rosyjskich bombowcach („Ilia Muromiec") osiągnęła aż 900 KM. Zwiększona została z 80 do 200 km/h prędkość lotu, a zasięg niemal do 500 km. Pułap lotu uległ podwyższeniu z dwóch do siedmiu kilometrów,

a czas wznoszenia na 2000 metrów zmniejszył się z 50 do 15 minut. W toku wojny pojawiły się samoloty uzbrojone, a ładunek bombowy wzrósł aż do 1000 kG[1].

Ale tych z każdym miesiącem rosnących możliwości samolotów nie potrafiono wykorzystać w pełni. Z jednej strony spowodowane to było nikłą jeszcze sprawnością techniczną tego nowego środka walki, z drugiej brakowało przemyśleń, naukowej teorii wykorzystywania tego rodzaju broni w walce.

2. Narastająca niemal z każdym dniem różnorodność realizowanych przez lotnictwo zadań dopingowała do konstruowania koniecznych do ich realizacji typów samolotów, co z kolei pociągało za sobą kształtowanie się rodzajów lotnictwa: rozpoznawcze (w tym korygowania ognia artylerii), myśliwskie oraz bombowe (dzienne i nocne). Jedynie tak pomocne wojskom lądowym w przełamywaniu obrony przeciwnika akcje szturmowe realizowane były z konieczności przez załogi samolotów myśliwskich i bombowych. Zarysowane zostały jednak wymagania w stosunku do szturmowca – samolotu bezpośredniego wspierania walczących wojsk lądowych.

3. Doskonalenie możliwości bojowych lotnictwa w zakresie zasięgu i długotrwałości lotu spowodowało, że mogło ono podejmować działania już nie tylko w pobliżu linii styczności bojowej wojsk, lecz także na tyłach, bombardując ważne dla przeciwnika obiekty zaplecza (mosty, przeprawy, elektrownie, zapory, węzły kolejowe i drogowe, składy zaopatrzenia, fabryki itp.). W ten sposób utrwalała się tendencja do przenoszenia działań wojennych na niemal całe terytoria średniej wielkości państw. Z uwagi na stosunkowo niewielki jeszcze promień bojowego wykorzystania samolotu i ładunek przenoszonych przez niego bomb lotnictwo wciąż nie było jednak w stanie sprostać jednemu z najważniejszych dla wojsk lądowych zadań koniecznych do pomyślnego przeprowadzenia operacji – trwałego wiązania odwodów nieprzyjaciela.

4. Konieczność bardziej racjonalnego wykorzystywania lotnictwa w działaniach bojowych dopingowała do poszukiwania doskonalszych struktur organizacyjnych. Jeżeli w początkowym okresie wojny dominował klucz i eskadra, a potem dywizjon lotniczy, to wkrótce pojawił się pułk, a w 1918 r. Francuzi zdecydowali się na dywizję lotniczą. Od wykorzystywania pojedynczych załóg i małych grup samolotów lotnictwo przeszło więc do działań zmasowanych (bitwa powietrzna) z udziałem nawet kilkudziesięciu samolotów jednocześnie.

5. Lotnictwo z upływem czasu stawało się już wprost nieodzownym środkiem walki, zapewniającym wojskom lądowym i marynarce tak potrzebną osłonę z powietrza i coraz bardziej wyraziste wsparcie. Umiejętnie i terminowo użyte przyspieszało, czyniło łatwiejszym natarcie, obezwładniając siłę żywą, a przede wszystkim środki ogniowe przeciwnika. Częstsze niż na początku wojny pojawianie się lotnictwa nad polem walki wyciskało znaczące piętno na taktyce działań wojsk lądowych. Pociągało za sobą konieczność stosowania znacznie dokładniej-

[1] J.E. Johnson, *Full Circle. The tactiks of Air Fighting 1914–1964*, New York 1964; S. Lipickij, *Awiacija ruskoj armii 1910–1917*, Moskwa 1950; A. Pernat, *Les aeroplanes de la guerre 1914–1918*; P. Vauthier, *Niebezpieczeństwo lotnicze i przyszłość kraju*, Warszawa 1932, s. 45.

szego niż dotychczas maskowania, zmuszało wojska do realizacji manewrów i przegrupowań i to w trudnych warunkach pogodowych i w nocy, niemal wykluczało możliwości uzyskiwania zaskoczenia w dużej skali i otwierało przed dalekosiężną artylerią zwiększenie celności ognia poprzez jego korektę z pokładu samolotu. Doprowadziło także do szybkiego doskonalenia artylerii przeciwlotniczej. Czasem samo stawało się środkiem maskującym działania własnych wojsk. 4 lipca 1918 r. 101 dywizjon parami samolotów Royal Aircraft Factory – FE.2b, przelatując wielokrotnie nad niemieckimi pozycjami obronnymi, zagłuszał warkotem silników przygotowujących się do nocnego natarcia 80 czołgów angielskich. W toku realizacji działań bojowych dawała o sobie znać potrzeba organizacji między wojskami lądowymi a lotnictwem współdziałania w skali strategicznej. W najważniejszych okresach działań stawało się ono wprost nieodzowne. Jednakże zarówno organizacja, a tym bardziej realizacja współdziałania przerastały sztaby; zagadnienia te nierozpracowane nawet w założeniach, nie znajdowały odbicia w walce.

6. Mimo przekonania, że lotnictwo samodzielnie nie jest w stanie rozstrzygnąć operacji, dostrzeżono jego istotny wpływ na realizację celów wojny, co w połączeniu z szybkim wyczerpywaniem wojsk lądowych kolejnymi próbami przełamywania głęboko ufortyfikowanego frontu zmuszało do opracowywania nowych koncepcji natarcia. Dość często lotnictwo awansowało w nich do głównej niemal roli. W oparciu o klasyczne zasady sztuki wojennej, sformułowane przez Clausewitza, przyjęto i coraz dokładniej przestrzegano w praktyce: koncentrowania lotnictwa na głównych kierunkach działań wojsk lądowych, ekonomii sił, zaskoczenia, ubezpieczenia, skrytego manewru i scentralizowanego, jeśli było można, dowodzenia.

7. Mimo niepodważalnych osiągnięć lotnictwo nie odegrało w wojnie przypisywanej mu roli. Po obu stronach frontu było źle wykorzystywane, wbrew podstawowym zasadom sztuki wojennej. Wykorzystywane eskadrami lub dywizjonami porozrzucanymi wzdłuż frontu, często w zupełnie przypadkowych jednostkach, potem przydzielane do korpusów lub armii. Próby zmasowanego zastosowania lotnictwa do realizacji zadań samodzielnych podejmowane były na niewielką skalę bądź z dużym opóźnieniem. W listopadzie 1917 r. Francuzi zorganizowali nawet 1 Dywizję Powietrzną składającą się z pułków myśliwskich i bombowych. Mimo że stworzono ją do samodzielnych działań z zadaniem wywalczenia i utrzymania przewagi w powietrzu, zdecydowano się użyć ją w lipcu 1918 r. do wsparcia wojsk lądowych w bitwie pod Amiens. Plan użycia dywizji, choć w założeniach słuszny, wprowadzony został w życie aż o godzinę za wcześnie. Zniweczono więc zaskoczenie – w końcu główny warunek powodzenia. Gdy po godzinie ruszyło natarcie wojsk lądowych, samoloty wracały już na lotniska. Tymczasem niemieckie lotnictwo dopiero teraz wystartowało do działań interwencyjnych. Wkrótce dywizję rozwiązano, uznając ją za zbyt dużą, ociężałą i trudną w dowodzeniu.

Za słuszny uznać należy zatem końcowy wniosek komisji amerykańskich ekspertów gen. Smitsa, która, prognozując rolę lotnictwa w przyszłości, stwierdziła: „O ile można to dzisiaj przewidzieć, przyszłe samodzielne życie sił lotniczych w wojnie nie będzie miało absolutnie żadnych ograniczeń. Być może bliski jest

dzień, gdy operacje powietrzne, pustosząc nieprzyjacielski kraj oraz niszcząc jego ośrodki przemysłowe i ludność na wielką skalę, staną się podstawowymi działaniami wojennymi. Dawne zaś operacje lądowe i morskie – operacjami drugorzędnymi, podporządkowanymi operacjom powietrznym...".

LITERATURA:

Brzechwa A., Ajdukiewicz W., *Samoloty przeciwko konnicy Budionnego*, „Lotnictwo" nr 8/1991; Chambe R., *Historie de l'Aviation*, Paryż 1963; Czmur S., *Walka o panowanie w powietrzu*, Warszawa 1988; Goworek T., *Samoloty myśliwskie pierwszej wojny światowej*, Warszawa 1981; Johnson J.E., *Full Circle. The tactiks of Air Fighting 1914–1964*, New York 1964; Lipickij S., *Awiacija ruskoj armii w 1910–1917*, Moskwa 1950; Pernet A., *Les aeroplanes de la guerre 1914–1918*, Paris 1986; Pilecki S., Domański J., *Samoloty bojowe 1910–1967*, Warszawa 1969; Rotmistrow P.A., *Historia sztuki wojennej do roku 1939*, Warszawa 1967; Solak I., *Verdun – wojna pozycyjna w powietrzu*, „Lotnictwo" nr 8/1991; Coonts S., *Wojna w powietrzu*, „Magnum", Warszawa 1997; Gotowała J., *Splątane wiraże-2*, Warszawa 1997.

WYŚCIG O ILOŚĆ I RODZAJE SAMOLOTÓW. KSZTAŁTOWANIE SIĘ RODZAJÓW LOTNICTWA

W okresie, gdy użytkowanie samolotu stało się już stosunkowo pewne i sprawne, na dalszy jego rozwój istotny wpływ zaczęły wywierać motywy wojskowe.

W okresie I wojny światowej podstawowym problemem dla wojsk lądowych było zapewnienie sobie informacji o położeniu i zamiarach przeciwnika. Obie walczące strony, uzyskując za pośrednictwem załóg samolotów, docierających na głębokość od 50 do nawet 100 km od linii frontu, stosunkowo dokładne wiadomości o przeciwniku, były dobrze zorientowane o wzajemnych zamiarach operacyjnych, mogły więc odpowiednio im przeciwdziałać. Z biegiem czasu każda ze stron, starając się uzyskać jak najwięcej wiadomości o przeciwniku, zaczęła dążyć do uniemożliwienia uzyskiwania podobnych informacji o sobie. W ten sposób pojawiły się pierwsze próby działania przeciwko lotnictwu przeciwnika, a to z kolei wywoływało konieczność znalezienia odpowiednich środków, które zapewniłyby skuteczność tych działań. Z braku efektywnych możliwości zwalczania wrogich samolotów z ziemi zaczęto czynić starania użycia w tym celu własnych samolotów, które mogłyby stosunkowo łatwo dosięgnąć przeciwnika.

Ogólny układ i konstrukcja samolotów obserwacyjnych była przystosowana do prowadzenia rozpoznania, raczej niekorzystna z punktu widzenia wymagań obronnych. Charakteryzowała się wysuniętym do przodu stanowiskiem obserwatora oraz umieszczonym w tylnej części kadłuba silnikiem. Przy takim układzie obrona samolotu od tyłu była praktycznie niemożliwa. W miarę zdobywania doświadczeń bojowych zaczęto więc rezygnować z układu samolotu rozpoznawczego ze śmigłem pchającym i zmieniono koncepcję. Umieszczono silnik w przedniej części kadłuba, za kabiną pilota zaś – obrotowe stanowisko strzeleckie, zapewniające skuteczną obronę tylnej półsfery.

Podstawową cechą pozwalającą przetrwać samolotowi rozpoznawczemu podczas realizacji misji wywiadowczych była znacząca rozpiętość prędkości lotu, umożliwiająca zarówno prowadzenie rozpoznania, jak i uchylanie się przed atakami myśliwców nieprzyjaciela. Polepszenie osiągów samolotów rozpoznawczych w porównaniu z innymi samolotami – przy określonym ogólnym poziomie rozwoju techniki – było możliwe dzięki zwiększeniu mocy przy możliwie małym ciężarze zespołu napędowego i doskonaleniu kształtów aerodynamicznych płatowca z uwzględnieniem możliwie prostej technologii wykonania przy niewielkim ciężarze właściwym.

W realizacji zadań rozpoznania powietrznego rzeczą niezwykle ważną było zapewnienie możliwie obszernego pola obserwacji z kabiny załogi, szczególnie do

przodu i w dół. W roku 1915 Gustaw Delage, sukcesor braci Nieuport, skonstruował „Nieuporta-10" o charakterystycznej sylwetce: płat nośny o dużej cięciwie umieszczony nad kadłubem uzupełniony został mniejszym o cięciwie krótszej i połączony z górnymi słupkami rozpierającymi w kształcie litery V. Ponieważ cała powierzchnia płata dolnego stanowiła niewielką tylko część całej powierzchni nośnej układu, uzyskał od razu nazwę „sesquiplan" – półtorapłat.

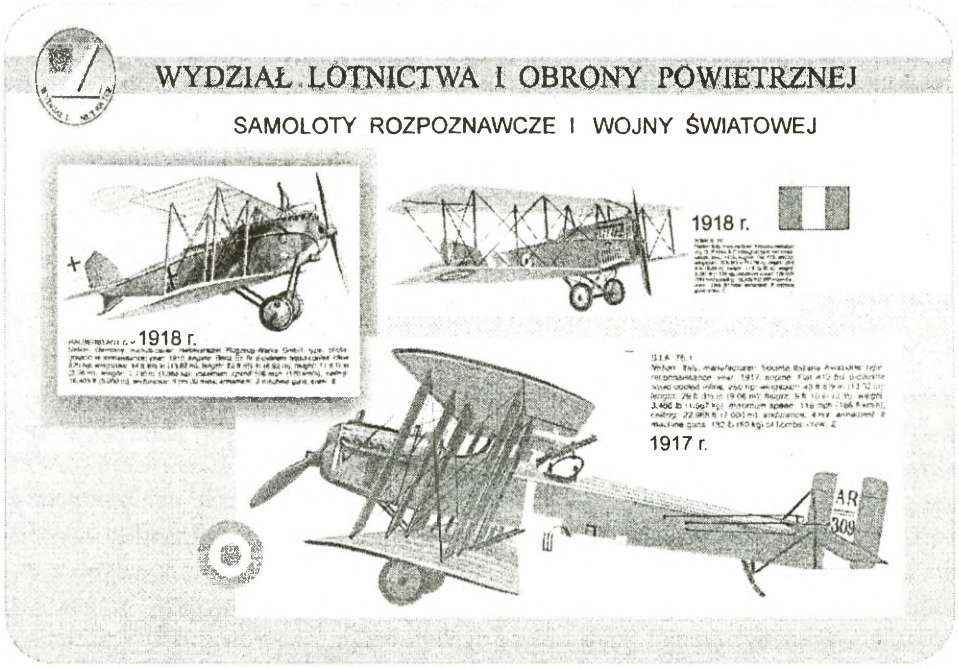
W sierpniu 1800 r. francuski malarz i publicysta z kosza balonu utrwalił na fotograficznej kliszy panoramę Paryża. W ten sposób odkryta została fotografia lotnicza. Lecz ten nowo odkryty sposób wizualnego zapisu rzeczywistości nie od razu wykorzystany został do celów wojskowych. Niespodziewanie ta niepozorna, czarno-biała fotografia, po jej opublikowaniu w „Gazecie Paryskiej", wzbudziła zainteresowanie amerykańskiego profesora Taddeusa Lowe'a, który z tego wynalazku uczynił instrument powietrznego wywiadu. Wytrwale doskonalił technikę wykonywania zdjęć i materiały fotograficzne. Kiedy samolot był już na tyle sprawny, że można było na nim osiągać znaczące wysokości, aparat fotograficzny gotów był do zamontowania. 15 września 1915 r. por. G.F. Petrymen z 3 dywizjonu użył takiego aparatu, który przywiózł do Francji celem wykonania pięciu fotografii niemieckich okopów. Lecz nawet po tym oficjalnym wprowadzeniu aparatów fotograficznych do rozpoznania powietrznego nadal podstawą była obserwacja wzrokowa (rys. 55).

Stabilizacja frontów i przejście do długotrwałych walk na silnie umocnionych pozycjach pociągały za sobą rozwój lotnictwa rozpoznawczego i zdecydowany wzrost ilości produkowanych samolotów wywiadowczych. Wymagania te wzrastały również na skutek naturalnych strat samolotów w działaniach bojowych oraz niedoskonałości ówczesnego sprzętu i braku doświadczenia w jego eksploatacji. Godnym podkreślenia jest fakt, że straty wynikające z niedoskonałości sprzętu i związanych z tym katastrof były nie mniejsze niż straty zadawane przez przeciwnika. Fakt ten wskazywał na konieczność wprowadzenia bardziej ostrych wymagań jakościowych w produkcji samolotów rozpoznawczych, a zwłaszcza silników, które niezbyt często doznawały w locie nieprzewidzianych uszkodzeń i przestawały działać.

Tabela 2

STAN ILOŚCIOWY SAMOLOTÓW ROZPOZNAWCZYCH
w dniu 11 listopada 1918 r. w poszczególnych państwach
(Z. Pilecki, A. Price, J. Johnson, E. Dupuy, bad. własne)

Rodzaj samolotu / Państwo	ROZPOZNAWCZY	
	Liczba	%
Wielka Brytania	503	28,6
Francja	1505	45,3
Niemcy	1442	52,8
Austro-Węgry	391	62.8
Włochy	360	44,4
USA	277	37,4



Opracowanie własne.

Rys. 55. Najczęściej wykorzystywane w działaniach bojowych samoloty rozpoznawcze

Oprócz kamuflażu środkiem, który mógł zwiększyć bezpieczeństwo załóg rozpoznawczych podczas realizacji zadań nad terytorium przeciwnika, było lotnictwo myśliwskie. Szybko stało się oczywiste, że w celu skutecznego odpierania ataków samolotów przeciwnika i osiągania sukcesów w walkach powietrznych należało:

– doskonalić automatyczną, szybkostrzelną broń pokładową, umożliwiającą skuteczne niszczenie samolotów przeciwnika. Nieodłącznym elementem jej skuteczności stały się celowniki optyczne;

– doskonalić pod względem aerodynamicznym i manewrowym samolot myśliwski, zapewniając mu zdecydowanie większą niż w samolocie rozpoznawczym czy bombowym poziomą i pionową prędkość lotu[1].

Już w 1915 r. najpierw Francuzi, a zaraz potem Niemcy zaczęli wprowadzać w skład eskadr rozpoznawczych najpierw po 3, a potem 5–6 samolotów myśliwskich. W okresie walk pod Verdun (od lutego 1916 r.) Niemcy utworzyli kilka eskadr złożonych wyłącznie z samolotów myśliwskich, co okazało się punktem przełomowym w rozwoju i wykorzystywaniu tej nowej broni[2]. W roku 1916 jednostki lotnictwa myśliwskiego zaczęto również tworzyć w Anglii i w Rosji.

[1] J.E. Johnson, *Full Circle. The Tacties...*, wyd. cyt., s. 4–7; D. Richardson, *Combat Arms. Modern Skyplanes*, Salamander Books Ltd., London 1990, s. 12–13.

[2] R.E. Dupuy, *The Encyclopedie...*, wyd. cyt., s. 959–960; T. Dąbrowski, *Wielka wojna 1914–1918*, Księgarnia Trzaski, Everta i Michalskiego, 1939, s. 533–534.

W końcu tegoż roku Niemcy utworzyli pierwsze dywizjony myśliwskie, składające się z 30–50 samolotów, a w 1917 r. pojawiły się pułki myśliwskie, złożone z 3–4 dywizjonów. Podobne tendencje rozwojowe występowały również w innych państwach, np. we Francji w 1918 r. pułk myśliwski składał się aż z 324 samolotów[1].

Wprowadzenie do akcji większej liczby samolotów myśliwskich przez jedną walczącą stronę zmuszało drugą do podobnego postępowania. Ponieważ przy tym obie strony dążyły do uzyskania o przeciwniku najdokładniejszych danych, jakich najłatwiej mogły dostarczyć załogi samolotów rozpoznawczych, wobec tego po zapewnieniu tym samolotom osłony w postaci własnych myśliwców w dalszym ciągu starano się kierować je nad ważniejsze rejony i obiekty przeciwnika.

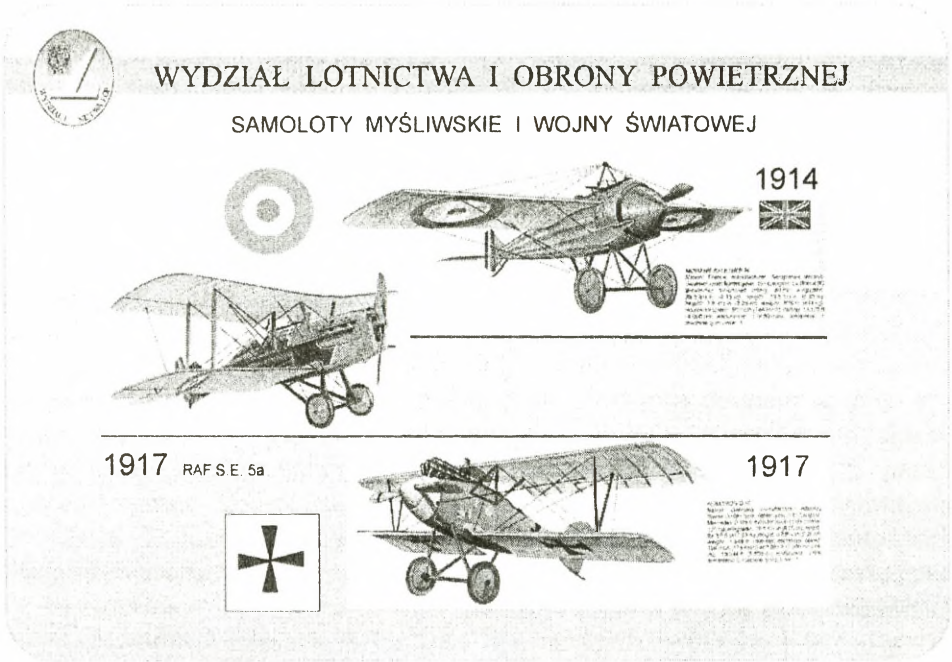
Tak więc samoloty myśliwskie oprócz początkowo spełnionego zadania – niedopuszczania samolotów rozpoznawczych przeciwnika nad własne terytorium – musiały osłaniać własne samoloty rozpoznawcze przed atakami samolotów myśliwskich wroga. W ten sposób już w połowie trwania I wojny światowej pojawiło się pojęcie walki o panowanie w powietrzu, które z biegiem czasu nabierało coraz ważniejszego znaczenia. Wskutek wzajemnego przeciwdziałania obu stron zaczyna dochodzić do bitew powietrznych, w których biorą udział już nie pojedyncze samoloty, lecz niejednokrotnie całe dywizjony. Proces ten narastał stopniowo: w 1916 r. Francuzi zaczęli wprowadzać system walki zespołowej, który następnie przejęli Niemcy. Po wielkiej bitwie powietrznej nad Le Cateau 21 lutego 1918 r. z udziałem 70 samolotów i po zestrzeleniu 13 samolotów angielskich przy starcie tylko jednego niemieckiego również Anglicy zaczęli walczyć w dużych związkach taktycznych (rys. 56).

Z biegiem czasu coraz bardziej wzrastał procentowy stosunek liczby samolotów myśliwskich do ogólnej liczby wszystkich samolotów, jakimi dysponowały poszczególne państwa. Dla przykładu w państwach Ententy stosunek ten w ciągu 4 lat I wojny światowej wzrósł czterokrotnie, zmieniając się z 10% w roku 1915 do 41,5% w 1918 r.

Łatwość, z jaką samolot mógł zbliżać się do celu nieosiągalnego dla najcięższych nawet dział, sprawiała, że już w początkowym okresie rozwoju samolotu bojowego przewidywano możliwość wykorzystania go jako środka transportu bomb. Ustabilizowanie się frontów i przejście do długotrwałych walk na silnie umocnionych i głęboko urzutowanych pozycjach pociągnęło za sobą rozwój i nasilenie tendencji, które pojawiły się jeszcze podczas poprzednio prowadzonej wojny trypolitańskiej i były w pewnym stopniu kontynuowane podczas pierwszych lat wojny światowej. Przy coraz lepszym stanie technicznym samolotów i nastawieniu zarówno władz wojskowych, jak i przemysłu na poszukiwanie skutecznych sposobów zwalczania przeciwnika opracowanie i produkcja specjalnych bomb lotniczych, przystosowanych do niszczenia różnorodnych obiektów naziemnych, nie nastręczały już większych trudności. W ten sposób zaczął tworzyć się nowy i od-

[1] S. Pilecki, J. Domański, *Samoloty bojowe 1910–1967*, wyd. cyt., s. 26; *Chronicle of Aviation, Chronicle Communication*, London 1992, s. 136, 139; A. Price, *Sky Battles*, Arms and Armour Press, London 1993, s. 16–18.

rębny rodzaj lotnictwa wojskowego, przeznaczony głównie do niszczenia rozmieszczonych za linią frontu wojsk oraz obiektów militarnych, przemysłowych i administracyjnych, a także ważnych dróg, mostów i szlaków kolejowych przeciwnika. W końcowych latach wojny obie walczące strony dysponowały już różnymi typami samolotów bombowych (lekkie, średnie i ciężkie), a także bombami oraz celownikami bombardierskimi.



Opracowanie własne.

Rys. 56. Najbardziej manewrowy środek walki – myśliwce

Tabela 3

STAN ILOŚCIOWY SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH
w dn. 11 listopada 1918 r. w poszczególnych państwach
(S. Pilecki, A. Price, T. Goworek, D. Richardson, badania własne)

Rodzaj samolotu / Państwo	MYŚLIWSKI	
	Liczba	%
Wielka Brytania	759	43,2
Francja	1344	40,5
Niemcy	1070	37,4
Austro-Węgry	220	35,4
Włochy	336	41,6
USA	344	46,5

Promień działania samolotów bombowych w operacjach dziennych był jednak ograniczony przez promień taktyczny osłaniających je samolotów myśliwskich, bez których bombowce, budowane wówczas na Zachodzie, ponosiły poważne straty wskutek zwalczania ich przez samoloty przeciwnika. Z uwagi na zdecydowanie różne wymagania techniczne i taktyczne stawiane samolotom myśliwskim i bombowym eskortujące myśliwce nie mogły dysponować zbyt dużym promieniem działania. Toteż w miarę zdobywania bojowych doświadczeń, w celu uniezależnienia samolotów bombowych od osłony zaczęto je wyposażać w skuteczniejsze własne, integralne środki obrony w postaci licznych i odpowiednio rozmieszczonych karabinów maszynowych. W 1916 r. pojawił się pierwszy samolot z ruchomym obronnym stanowiskiem strzeleckim. Obrotowe stanowisko umożliwiało szybkie przeniesienie ognia z jednego celu powietrznego na drugi, zwiększało również znacznie kąty ostrzału[1]. Zastosowano również odpowiednie warianty ugrupowań samolotów w powietrzu, polegające na takim usytuowaniu samolotów bombowych względem siebie, aby uzyskać silny ogień obronny we wszystkich możliwych kierunkach (rys. 57).

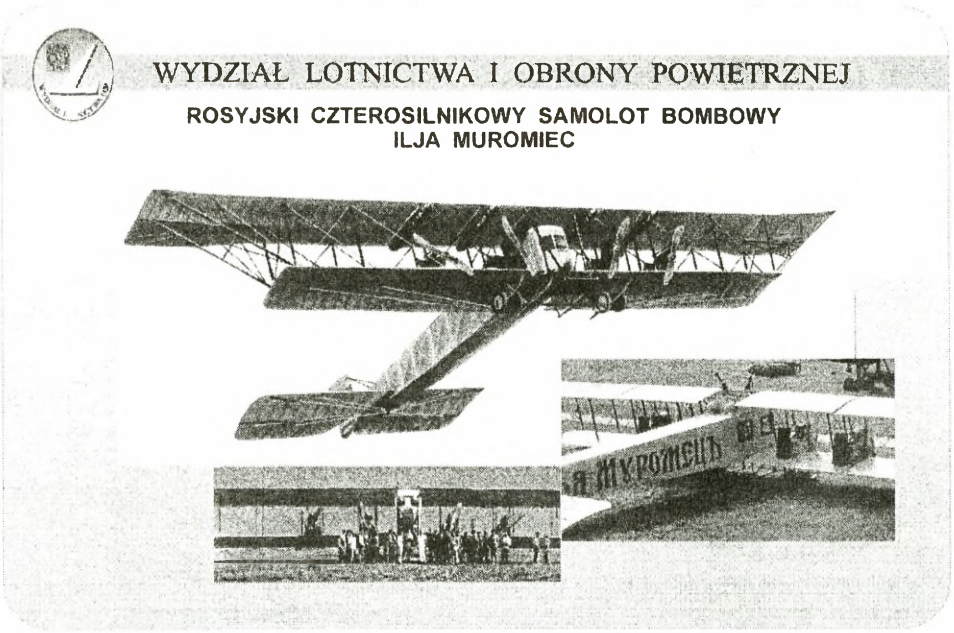
Następnie wprowadzono jeszcze jeden środek zabezpieczający przed atakami samolotów myśliwskich – bombowe rajdy realizowane nocą. Wprawdzie ten sposób działań znacznie skomplikował załogom wykonywanie zadań, szczególnie odnajdywanie i bombardowanie mniejszych obiektów, pogarszał orientację geograficzną i przestrzenną oraz uniemożliwiał loty większymi grupami, ale za to wydatnie zwiększał bezpieczeństwo. W miarę postępu technicznego zasięg i udźwig samolotów bombowych zwiększał się z roku na rok, co w końcu umożliwiło Niemcom bombardowanie Londynu, a Anglikom i Francuzom nękanie licznych miast i ośrodków przemysłowych Niemiec.

Tabela 4

STAN ILOŚCIOWY SAMOLOTÓW BOMBOWYCH
w dn. 11 listopada 1918 r. w poszczególnych państwach
(S. Pilecki, A. Price, B. Gunston, D. Richardson, badania własne)

Rodzaj samolotu / Państwo	BOMBOWY	
	Liczba	%
Wielka Brytania	496	28,2
Francja	472	14,2
Niemcy	268	9,8
Austro-Węgry	11	1,8
Włochy	116	12,2
USA	119	16,1

[1] T. Grzegorzewski, Z. Skierski, *Nowoczesna broń lotnicza*, MON, Warszawa 1984, s. 16–17; S. Czmur, *Walka o panowanie w powietrzu*, MON, Warszawa 1988, s. 33–34; T. Goworek, *Pierwsze samoloty wojskowe lotnictwa polskiego*, Sigma, Warszawa 1991, s. 9–10.

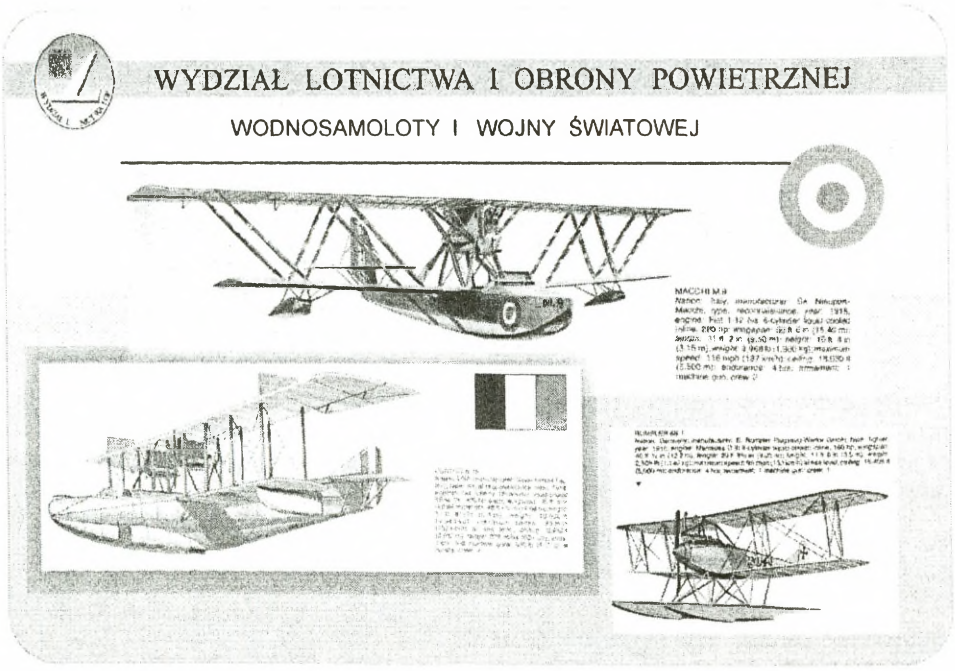


Opracowanie własne.

Rys. 57. Samoloty bombowe I wojny światowej

Osobny rozdział w historii powstania i rozwoju lotnictwa wojskowego stanowią próby powiązania samolotów z okrętami marynarki wojennej. Pierwsze prace w tej dziedzinie prowadzono jeszcze przed wybuchem wojny. Były to głównie różnej konstrukcji wodnosamoloty (rys. 58). Teraz zainteresowanie tym zagadnieniem znacznie wzrosło, co zaowocowało rozwinięciem szeregu oryginalnych i ciekawych koncepcji. Pierwszy start z pokładu okrętu odbył się 14 listopada 1910 r., gdy amerykański pilot Eugene Ely na dwupłatowcu „Curtiss" wzniósł się w powietrze z drewnianego pomostu krążownika „Birmingham", stojącego na redzie portu Norfolk. Poważniejszym znacznie problemem był powrót samolotu, lądowanie na pokładzie okrętu. Ograniczone mocno rozmiary nie umożliwiały lądowania w normalny, klasyczny sposób. Konieczne było zastosowanie dodatkowych urządzeń hamujących. W końcu znalazło się rozwiązanie i 18 stycznia 1911 r. ten sam pilot bezpiecznie wylądował na krążowniku „Pensylwania". W poprzek platformy zbudowanej w rufowej części okrętu przeciągnięto 22 liny, których końce obciążono 25-kilogramowymi workami z piaskiem. Haki zamocowane pod skrzydłami samolotu chwytały kolejne liny i samolot, ciągnąc je za sobą, wytracał prędkość przy niewielkim tylko dobiegu. Dzięki udanym próbom Ely'ego marynarka wojenna USA realizowała dalsze próby w tej dziedzinie. Już w roku 1913 zanotowano pierwsze próby zastosowania katapulty dla ułatwienia startu samolotów[1].

[1] S. Pilecki, J. Domański, wyd. cyt., s. 31; T. Goworek, *Samoloty myśliwskie I wojny światowej*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 1988, s. 151–152; G. van Deurs, *Wings for the Fleet*, Naval Institute Book Selection, Washington 1966, s. 29–32.



Opracowanie własne.

Rys. 58. Wodnosamoloty były odpowiednio przygotowaną częścią lotnictwa wspierającego marynarkę w wojnie na morzach

Wielka Brytania jako mocarstwo morskie nie pozostawała w tyle za Stanami Zjednoczonymi. W roku 1912 podjęto próby mające na celu przystosowanie samolotów do współdziałania z marynarką. W związku z tym kilka okrętów liniowych („Africa", „Hibernia", „London") otrzymało niewielkie platformy startowe, zazwyczaj umieszczane na przednich wieżach dział dużego kalibru. Zaraz po rozpoczęciu wojny Anglicy podjęli decyzję przebudowy statku „Manxman" na lotniskowiec. W czasie pełnienia służby na Morzu Północnym samoloty startujące z tego lotniskowca wykonywały szereg zadań bojowych, poczynając od patrolowania, a kończąc na walkach z przylatującymi nad Londyn niemieckimi sterowcami. Po pewnym czasie „Manxman" przydzielony został do Floty Śródziemnomorskiej, gdzie brał udział w akcjach przeciw niemieckim okrętom „Goeben" i „Breslau". Wtedy właśnie narodził się projekt wyposażenia samolotów pokładowych w znacznie skuteczniejszą broń przeciwko okrętom – torpedy. W następnych latach Brytyjczycy przystąpili do przebudowy na lotniskowce trzech dużych krążowników: „Furious", „Glorious" i „Courageous". 19 lipca 1918 r. siedem samolotów startujących z pokładu „Furiousa" zaatakowało i zniszczyło bazę Tondern wraz ze znajdującymi się w niej akurat niemieckimi sterowcami. Był to pierwszy w historii wypadek użycia samolotów bazujących na lotniskowcu przeciwko celom naziemnym. W USA przebudowano duży węglowiec „Jupiter" na pierwszy lotniskowiec amerykański z bazującymi na nim 34 samolotami. Tak więc pod koniec I wojny świa-

towej walczące strony dysponowały wszystkimi głównymi rodzajami samolotów bojowych, tzn.: myśliwskimi, rozpoznawczymi i bombowymi przystosowanymi do działań zarówno nad lądem, jak i nad morzem (rys. 59).

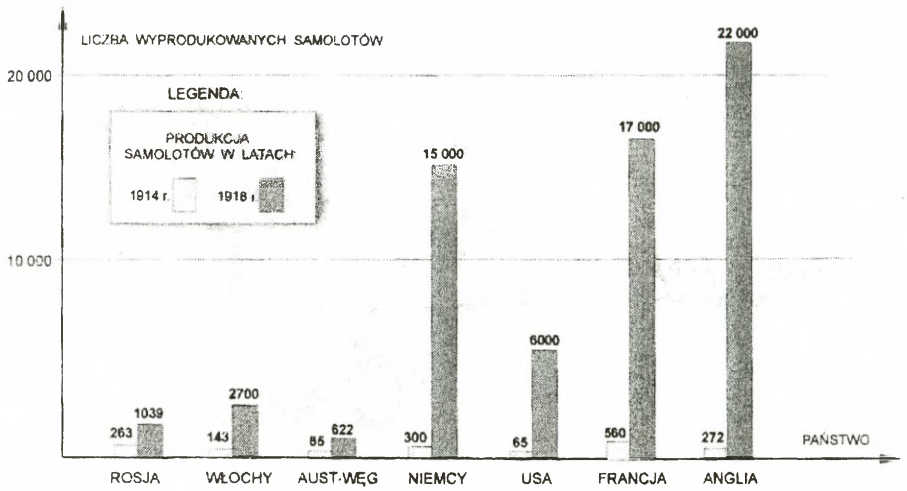
Gwałtownie rosła ilość poszczególnych typów samolotów, wpływając na stan liczebny lotnictwa i specjalizację zakładów wytwórczych (rys. 60).

STAN RODZAJÓW SAMOLOTÓW BOJOWYCH W POSZCZEGÓLNYCH PAŃSTWACH 11.11.1918 r.
(S. Czmur, E. Guillemeney, P. Grasset, H. Sims, badania własne)

PAŃSTWO / RODZAJE SAMOLOTÓW	ROZPOZNAWCZE		BOMBOWE		MYŚLIWSKIE	
	LICZBA	%	LICZBA	%	LICZBA	%
ANGLIA	503	28,6	496	28,2	759	43,2
FRANCJA	1505	45,3	472	14,2	1344	40,5
USA	277	37,4	119	16,1	344	46,5
WŁOCHY	360	44,4	116	12,2	336	46,6
NIEMCY	1442	52,8	268	9,8	1070	37,4
AUSTRO-WĘGRY	391	62,8	11	1,8	220	35,4

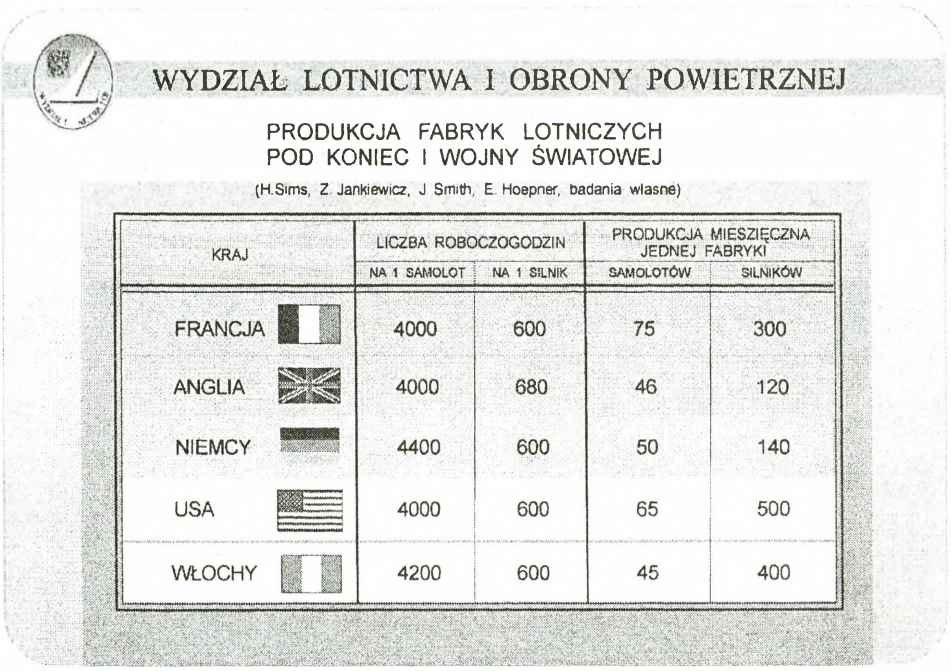
Opracowanie własne.

Rys. 59. Stan rodzajów samolotów bojowych



Opracowanie własne.

Rys. 60. Stan liczebny samolotów



KRAJ	LICZBA ROBOCZOGODZIN		PRODUKCJA MIESIĘCZNA JEDNEJ FABRYKI	
	NA 1 SAMOLOT	NA 1 SILNIK	SAMOLOTÓW	SILNIKÓW
FRANCJA	4000	600	75	300
ANGLIA	4000	680	46	120
NIEMCY	4400	600	50	140
USA	4000	600	65	500
WŁOCHY	4200	600	45	400

Opracowanie własne.

Rys. 61. Ilościowa produkcja fabryk samolotów i silników podczas I wojny światowej

LITERATURA:

Dąbrowski T., *Wielka wojna 1914–1918*, Warszawa 1939; Czmur S., *Walka o panowanie w powietrzu*, Warszawa 1988; Johnson J.E., *Full Circle. The Tactiks of Air Fighting 1914–1964*, New York 1964; Richardson D., *Combat Arms Modern Skyplanes*, London 1990; Price A., *Sky Battles*, London 1993; Grzegorzewski T., Skierski Z., *Nowoczesna broń lotnicza*, Warszawa 1984; van Deurs G., *Wings for the Fleet*, Washington 1966; Shaw R.L., *Fighter combat*, Annopolis 1985.

OKRES MIĘDZYWOJENNY 1918–1939. KSZTAŁTOWANIE POGLĄDÓW NA BOJOWE ZASTOSOWANIE LOTNICTWA

Przeświadczenie o krótkotrwałym przebiegu wojny w poważnym stopniu zaciążyło na przygotowaniu się poszczególnych państw do konfrontacji zbrojnej w 1914 r. Poglądy te spowodowały, że państwa biorące w niej udział w należyty sposób nie przygotowały ani ekonomiki, ani ludności do długotrwałych działań wojennych. Dopiero doświadczenia z nich wyniesione zrewidowały dotychczasowe poglądy na przygotowania do ewentualnej przyszłej wojny i legły u podstaw rozważań teoretycznych w okresie międzywojennym.

Pierwszoplanowym tematem rozważań stało się przełamywanie obrony pozycyjnej i związane z tym zagadnienie stosowania manewru na polu walki. Zaczęto więc intensywnie poszukiwać środka, za pomocą którego można będzie nadać przyszłej wojnie charakter bardziej niż dotychczas manewrowy. Wielu dowódców i teoretyków zaczęło upatrywać taki środek w stale postępującym rozwoju techniki wojskowej, a przede wszystkim w nowo tworzących się wojskach pancernych i lotnictwie. Szczególnie masowo używane pod koniec I wojny światowej lotnictwo miało nadać działaniom wojennym zdecydowanie wyższe niż dotychczas tempo. Dalszy jego rozwój musiał być oparty na przewidywanych wymaganiach dotyczących przyszłej wojny, która – jak powszechnie przypuszczano – miała być zdecydowanie inna niż poprzednia. Trzeba było ponadto uwzględniać szybki rozwój techniczny użytkowanego sprzętu lotniczego, który niedwuznacznie wskazywał na to, że działania lotnictwa w przyszłości będą zupełnie różne od dotychczas stosowanych lub stanowić będą dalekie rozwinięcie sposobów prowadzenia walki w powietrzu zapoczątkowanych zaledwie w I wojnie światowej.

Doskonalenie konstrukcji samolotu zmierzało wyraźnie w kierunku wolnonośnego jednopłata uwolnionego od nieodzownych dotychczas, a stwarzających znaczący opór zastrzałów, podpórek i drewnianego usztywnienia. W porównaniu do dawnego dwupłata nowa konstrukcja charakteryzowała się, oprócz bardziej eleganckiego, opływowego kształtu, zdecydowanie mniejszym oporem aerodynamicznym. Dalsze jego zmniejszanie przyniosło wyposażenie samolotu zamiast gwiazdowego w silnik rzędowy.

Nic dziwnego, że dzięki tym zmianom osiągano coraz większe prędkości lotu. W 1920 r. Francuz Sadi Lecointe na samolocie Nieuport 29C-1 „Delage" osiągnął prędkość 313 km/h, ale już w 1930 r. Brytyjczyk Stainforth na „Supermarine" S-6

– 655 km/h, a w 1939 r. Niemiec Fritz Wendall na „Messerschmitcie" Me-109 – 755 km/h.

Coraz szerzej, coraz odważniej sięgano do zastępowania miękkiego, płóciennego pokrycia kadłuba i skrzydeł płatowca pokryciem twardym, początkowo sklejkowym, a następnie metalowym. Dzięki tym z kolei zmianom materiałowym znacząco wzrosła odporność konstrukcji na wpływ warunków atmosferycznych. Samolot nie musiał już stać w ocieplonym hangarze, mógł być parkowany na powietrzu, stał się również mniej wrażliwy na skutki przestrzelin pocisków i przebić odłamkami.

Wszystkie te zabiegi przyniosły w konsekwencji wzrost nie tylko prędkości wprowadzanych na wyposażenie lotnictwa samolotów, ale i osiąganych przez nie wysokości lotu. Dalsze zwiększanie ich wartości wymagało jednak polepszenia ciągu silników. Z uwagi na spadek wraz ze wzrostem wysokości lotu gęstości powietrza konieczne stało się zadbanie o stworzenie lepszych warunków jego pracy. W celu zahamowania tego spadku, a tym samym poprawienia osiągów samolotu, zaczęto stosować specjalne urządzenia wzbogacające od określonej wysokości dostarczaną do cylindrów silnika mieszankę paliwowo-powietrzną. Urządzeniem, które znalazło powszechne zastosowanie w lotnictwie, była sprężarka.

W roku 1920 Amerykanin MacReady na samolocie „Lepere" wzniósł się na wysokość 10 518 metrów, ale już w 1930 r. Niemiec Nauenkofen na „Junkersie" W-34 osiągnął 12 740 metrów. Kilka zaledwie lat później, w 1939 r. Włoch Pezzi na „Caproni" Ca-161 był na 17 083 m.

Okres międzywojenny obfitował w nowości konstrukcyjne. Ich wyrazem były nie tylko osiągane rekordy prędkości i wysokości lotu. Wymogi już funkcjonującego lotnictwa komunikacyjnego skłaniały linie lotnicze do sięgania do coraz odleglejszych miast, powolnego oplatania ziemskiego globu gęstniejącą z miesiąca na miesiąc pajęczyną długodystansowych tras. Amerykanin Charles Lindbergh w nocy z 20 na 21 maja 1927 r. dokonał przelotu przez Ocean Atlantycki z Nowego Jorku do Paryża. Polak Stanisław Skarżyński 7 maja 1933 r. powtórzył ten wyczyn, pokonując na dystansie 3580 km trasę ze St. Luis do Natalu, a 18 czerwca 1937 r. Rosjanin Walery Czakłow zrealizował przelot Moskwa–San Francisco długości aż 12 000 kilometrów.

Tworzone na bazie tych samolotów bombowce musiały dysponować nie tylko możliwie dużym udźwigiem ładunku bojowego. Ich duży zasięg umożliwiał atakowanie obiektów usytuowanych w najodleglejszych niemal zakątkach terytorium przeciwnika. Lecz konieczne do ich osłony samoloty myśliwskie takim zasięgiem nie dysponowały, nie były więc w stanie zagwarantować im bezpieczeństwa przez cały czas realizacji misji i eskortować je przez całą długość trasy.

Uwzględniając ten mankament, konstruktorzy bombowców, chcąc nie chcąc, musieli wyposażać samolot w odpowiednie stanowiska strzeleckie służące jego obronie przed myśliwcami przeciwnika. Konstruktorzy amerykańscy hołdowali zasadzie budowy „latających fortec" – bombowców o kilkunastoosobowej nawet załodze obsługującej 4, 8, a nawet 12 ruchomych stanowisk strzeleckich, które

wokół „fortecy" tworzyły system wielowarstwowego niejednokrotnie ognia zaporowego (B-17, B-24, B-29). Odpowiednie usytuowanie tych stanowisk na płatowcu umożliwiało prowadzenie ognia okrężnego we wszystkich niemal kierunkach, co łącznie z doborem odpowiedniego do możliwości uzbrojenia ugrupowania bojowego zapewniało formacjom bombowców swego rodzaju samoobronę.

Skuteczność ognia uzależniona jest w zasadzie od jego celności, sekundowego ciężaru salwy i siły niszczącego działania jednego pocisku. Wskaźniki te zależne są przede wszystkim od kalibru broni i szybko wzrastają w miarę jego zwiększania. Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na zwiększenie ciężaru salwy sekundowej i prawdopodobieństwa trafienia jest szybkostrzelność, ale ta wraz ze zwiększeniem kalibru pocisków ulega niestety obniżeniu.

Od 1936 r. w doskonaleniu uzbrojenia strzeleckiego zarysowane zostały wyraźnie dwa kierunki rozwoju: amerykański – forsujący wyposażenie samolotów w dużą liczbę (4, 8, 12) karabinów maszynowych małego kalibru (7,62 lub 12,7 mm), za to o dużej szybkostrzelności i niemiecki (angielski, rosyjski, francuski) – zalecający wyposażenie w działka kalibru 20–23 mm, mimo że z uwagi na ciężar ich liczba w samolocie musiała ulec zmniejszeniu. Kierunek niemiecki opierał się na sprawdzonej pod niebem Hiszpanii tezie, że działka lotnicze górują nad karabinami maszynowymi choćby pod tym względem, że dopiero od kalibru 20 mm można było produkować pociski jako wybuchowe, a to radykalnie zwiększało ich skuteczność[1].

Znacząco wzrósł udźwig zabieranego przez bombowce do komór bombowych ładunku bojowego. Szczególnie szybko zwiększał się w początkowym okresie wojny, kiedy lotnictwo Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych zaczęło realizować zmasowane ataki bombowe na miasta i ośrodki przemysłowe Niemiec. W końcowych latach wojny udźwig średnich samolotów bombowych sięgał 9–10, a ciężkich 34–36 ton i uzależniany był od długości koniecznej do pokonania odległości do obiektu uderzenia.

Z uwagi na bardzo zmienne warunki pogodowe w Europie, a także realizację zadań w nocy samoloty coraz szerzej wyposażano w półautomatyczne celowniki strzeleckie i bombardierskie oraz pokładowe stacje radiolokacyjne.

Dla zwiększenia skuteczności uzbrojenia jeszcze w okresie międzywojennym (1938 r.) podjęto próby zdalnego kierowania pociskami i bombami, które w pierwszych latach wojny uwieńczone zostały sukcesem. Użyte w niewielkich ilościach zasygnalizowały swoją obecność w lotnictwie hitlerowskich Niemiec („Fritz-x", „Hs-293"), amerykańskim („Azon" I, II i „Razon") i w japońskim (kierowany przez człowieka-samobójcę japoński „Baka")[2].

Poglądy na rolę i zastosowanie lotnictwa pozostawały w ścisłej zależności z jednej strony od prognozowanego charakteru wojny, a z drugiej – w nie mniejszym stopniu – od potencjalnych możliwości wywierania wpływu na przebieg

[1] J. Grzegorzewski, Z. Skierski, wyd. cyt., s. 27–29, 31.
[2] S. Pilecki, J. Domański, wyd. cyt., s. 153–154.

ewentualnych działań bojowych, ponieważ w publikowanych szeroko prognozach przyszła wojna miała być znowu krótkotrwała i błyskawiczna.

Szeroki rozgłos zyskała teoria wojny powietrznej ogłoszona przez włoskiego gen. Giulio Douheta w 1921 r. w pracy „It Domino dell aria: saggio sul arte della guerra aerea" („Panowanie w powietrzu"). Dostrzegł on w lotnictwie rozstrzygający czynnik, który w sposób zasadniczy potrafi zmienić charakter przyszłej wojny. Swoją teorię Douhet oparł na twierdzeniu, że za pomocą intensywnych działań lotniczych można będzie w krótkim czasie, stosunkowo łatwo wygrać wojnę – wobec tego należy przede wszystkim rozwijać i doskonalić siły powietrzne. „Podstawowe cechy wojny zmieniają się w sposób zasadniczy i staje się jasne, że dalszy rozwój broni powietrznej, zarówno w dziedzinie techniki, jak i dziedzinie jej użycia, musi spowodować stopniową deprecjację sił zbrojnych dostosowanych do walki na powierzchni ziemi".

Zgodnie z jego teorią samolot bombowy, chociaż ciężki i powolny, ale za to silnie uzbrojony, przystosowany do przenoszenia dużego ładunku bomb na dużą odległość i działający w dużych zespołach, powinien sparaliżować jakąkolwiek obronę nieprzyjaciela. Przy tym łączyć miał w sobie cechy maszyny rozpoznawczej, niszczycielskiej, a nawet zastępować zupełnie samoloty myśliwskie. „Lotnictwo myśliwskie jest raczej gromadą błędnych rycerzy powietrza niż powietrzną kawalerią..."[1].

Według Douheta lotnictwo myśliwskie „nie było konieczne", ponieważ samoloty bombowe działające w zespołach wzajemnie osłaniały się przed wrogimi maszynami ogniem broni pokładowej. Jednocześnie silne uderzenia kierowane na ośrodki przemysłowe miały niszczyć przemysł, gospodarkę, w tym i zakłady lotnicze przeciwnika. Nie wnikając w szczegóły, ogólny zarys teorii G. Douheta można było zamknąć w dwu prognozach:

1. Lotnictwo z natury rzeczy wymaga, aby panowanie w powietrzu zostało osiągnięte raczej przez agresywne bombardowania niż walki powietrzne samolotów myśliwskich.

2. Siły powietrzne, które uzyskają panowanie w powietrzu, zapewnią sobie tym samym osiągnięcie całkowitego zwycięstwa. Realizując zaskakujące, niespodziewane, a przy tym silne, druzgocące uderzenia na bazy wojskowe, ośrodki administracyjne i centra przemysłowe napadniętego kraju miały zapewnić w stosunkowo krótkim czasie całkowite złamanie jego oporu.

Douhet był pierwszym teoretykiem, który w czasie, kiedy samoloty wykorzystywane były do zadań bardzo ograniczonych, opracował zwartą, skonkretyzowaną i przemyślaną koncepcję masowego użycia lotnictwa dla celów strategicznych. Przedstawione założenia Douheta nie oznaczają, że bagatelizował on takie zagadnienia, jak przewaga na lądzie czy morzu; uważał po prostu, iż problemy te wypływają niejako automatycznie z osiągniętego panowania w powietrzu. Państwo,

[1] G. Douhet, *Panowanie w powietrzu*, Warszawa 1965, s. 24; L. Wyszczelski, *Historia myśli wojskowej*, Bellona, Warszawa 2000, s. 61, 269–270.

które traci panowanie w powietrzu, traci również środki do jego odzyskania, ponieważ podczas bombardowań prowadzonych przez przeciwnika zostanie zniszczony przede wszystkim przemysł lotniczy. Bezpośrednio potem państwo takie straci również środki do zmobilizowania i utrzymania swych sił lądowych i marynarki, oczywiście jeżeli do tego czasu nie straciło już woli walki.

Przewaga obrony nad natarciem w walce – jego zdaniem – sprawi, że na ziemi nie nastąpią żadne zasadnicze zmiany przed uzyskaniem rozstrzygnięcia w powietrzu, które musi być osiągnięte szybko. Stąd wywodzi się maksyma Douheta dotycząca podziału zadań poszczególnych rodzajów sił zbrojnych: bronić się na ziemi, aby zebrać siły do ofensywy powietrznej.

Douhet nie zaprzeczał przydatności sił lądowych i marynarki, utrzymywał jednak, że mają one spełniać rolę defensywną i mogą wobec tego działać siłami znacznie słabszymi od sił nieprzyjaciela. Tylko lotnictwo musi być silniejsze od lotnictwa przeciwnika. Oceniać to można jako szczególny sposób zastosowania znanej zasady „koncentracji wysiłku" do podziału środków finansowych między poszczególne rodzaje sił zbrojnych.

Zdaniem Douheta I wojna światowa nie dała żadnych wskazań co do bojowego zastosowania samolotu w przyszłości. Ubolewał, że w wojnie tej zwracano tak wiele uwagi na powietrzne pojedynki samolotów myśliwskich, co w znacznej mierze należało przypisać ówczesnym możliwościom technicznym, przy których jedno usprawnienie, jedna modyfikacja samolotu myśliwskiego mogła przynieść którejś ze stron faktyczne panowanie w powietrzu.

Z bogatych doświadczeń działań wojsk lądowych w I wojnie światowej Douhet wyciągnął wnioski, które niebawem miały się okazać kardynalnym błędem jego teorii. Uznał mianowicie za udowodnione w I wojnie światowej, że na lądzie obrona osiągnęła wyraźną, niepodważalną przewagę nad natarciem. Ponieważ przewaga ta wynikała z gruntownego zwiększenia siły ognia piechoty, doszedł również do wniosku, że dalsze jej zwiększenie nie tylko potwierdzi, ale i ugruntuje tę zarysowującą się przewagę obrony. Kładąc silny nacisk na to, co dzisiaj określamy mianem bombardowań strategicznych, Douhet mocno wyolbrzymił skuteczność ówczesnego samolotu bombowego[1].

Rozwinięte przez teoretyków wojskowych Niemiec (Robert Helders – „Wojna powietrzna"), Stanów Zjednoczonych (William A. Mitchell – „Skrzydlata obrona"), Związku Radzieckiego (Aleksander N. Łapczyński – „Siły powietrzne w wojnie i operacji") i Francji (Piotr Louis Faure – „Wojna powietrzna dnia jutrzejszego") poglądy G. Douheta wywarły poważny wpływ nie tylko na rozwój strategii i sztuki operacyjnej, ale także na organizację i wyposażenie w sprzęt bojowy sił powietrznych większości państw. W rezultacie eksponowanych w tych pracach teoretycznych wniosków takie kraje, jak Stany Zjednoczone i Wielka Brytania położyły nacisk na rozbudowę ciężkiego lotnictwa bombowego, a Niemcy

[1] L. Wyszczelski, *Poglądy na wojnę i walkę zbrojną w polskiej myśli wojskowej lat 1918–1939*, rozprawa doktorska, Warszawa 1985, s. 41–45.

średniego. Doktryna amerykańska niemal bezkrytycznie przejęła od Douheta bagatelizowanie potrzeby doskonalenia lotnictwa myśliwskiego, które powoli traciło swą nieodzowność, jako środka osłony i eskortowania realizujących misje samolotów bombowych. Lotnictwo bombowe miało też łatwo wyeliminować myśliwce przeciwnika silnymi uderzeniami, niszcząc je w jego bazach. Kiełkująca nieśmiało pogarda dla walk powietrznych myśliwców w lotnictwie amerykańskim także w linii prostej wywodziła się z douhetowskiej nonszalacji. Za tę krótkowzroczność przyszło niebawem srogo zapłacić[1].

Wszelkie poglądy zarówno teoretyczne, jak i doktrynalne na wykorzystanie lotnictwa w działaniach bojowych w okresie międzywojennym można zgromadzić – moim zdaniem – w trzech wyraźnie wyodrębniających się grupach:

– pierwszej – przypisującej lotnictwu rolę ze wszech miar dominującą w przyszłych działaniach wojennych – zwanej często skrajnym douhetyzmem;

– drugiej – bagatelizującej, niedoceniającej roli lotnictwa w działaniach zbrojnych, przeciwnej potrzebie jego usamodzielnienia, przypisującej lotnictwu w przyszłej wojnie rolę pomocniczą;

– trzeciej – traktującej lotnictwo jako jeden z podstawowych rodzajów sił zbrojnych, które zdolne będzie do prowadzenia zupełnie samodzielnych działań bojowych, jak i w ścisłym współdziałaniu z wojskami lądowymi i marynarką wojenną – określanej często mianem umiarkowanego douhetyzmu.

Szybki postęp techniki nie omijał rzecz oczywista i lotnictwa, w zasadniczy sposób zmieniając nie tylko wygląd samolotów, ale również poglądy na rolę w wojnie. Przed lotnictwem otwierały się znacznie szersze niż dotychczas perspektywy, choć w prezentowanych poglądach powoli zaczął sobie torować drogę umiarkowany optymizm. Polegał on w znacznej mierze na wykorzystywaniu pewnych elementów teorii wojny powietrznej gen. G. Douheta, gdyż wiele z nich okazało się nadzwyczaj trafnych. Szczególnie zaczepny sposób użycia lotnictwa oraz dążenie do panowania w powietrzu zostały szybko przystosowane do nowych warunków oraz odpowiednio rozwinięte. Większość specjalistów była zdania, że przewagę w powietrzu można uzyskać nie tylko w wyniku gwałtownych walk powietrznych, ale również przez zniszczenie lotnictwa przeciwnika, zaskakując go w bazach, na ziemi, jeszcze przed startem. „... Moment zaskoczenia w wojnie powietrznej posiadać będzie największe znaczenie i powinien być wykorzystany w maksymalny sposób" – twierdził jeden z ważniejszych teoretyków niemieckiej Luftwaffe, Herhuth von Rohden. „Niewykorzystanie natomiast elementu zaskoczenia w konsekwencji musi prowadzić do długotrwałych i kosztownych walk zmierzających do uzyskania przewagi w powietrzu, przy czym w wypadku trafienia na przygotowanego przeciwnika należy się liczyć również z niepowodzeniem..."[2]. Bezkrytyczny niemal po wojnie zachwyt lotnictwem ustąpił miejsca poglądom bardziej umiarkowanym.

---

[1] L. Wyszczelski, wyd. cyt., s. 42.

[2] Herhuth v. Rohden, *Betrachtung über den Luftkn'ego*, „Militärwissenschaft-liche Rundschau" nr 5/1937, s. 624; L. Wyszczelski, wyd. cyt., s. 275–276.

Kontynuatorem ofensywnego kierunku wykorzystania lotnictwa był niemiecki gen. R. Helders. Aczkolwiek niemieccy teoretycy wojskowi wiele zapożyczyli z teorii G. Douheta, nieskorzy byli przypisywać lotnictwu roli zasadniczej w uzyskaniu zwycięstwa.

Nie rezygnując z wiodącej w wojnie roli wojsk lądowych, dawali do zrozumienia, że obok lotnictwa bombowców ciężkich nacisk należy położyć głównie na lotnictwo skutecznie wspierające działania wojsk lądowych na polu walki. Od roku 1937 nastąpiła szybka rozbudowa niemieckiej Luftwaffe z położeniem nacisku na lotnictwo taktyczne, szczególnie po śmierci szefa sztabu lotnictwa, gen. Waltera Wavera (1936 r.), orędownika bombowców strategicznych. Bezpośredni wpływ na tę decyzję wywarły doświadczenia personelu osławionego „Legionu Condor" wyniesione z wojny domowej w Hiszpanii (1936–1938). Obok bombowców typu „Dornier" Do-17 czy „Heinkel" He-111 lotnictwo niemieckie rozpoczęło doskonalenie i intensyfikację produkcji myśliwców „Messerschmitt" Me-109 i Me-110 oraz szturmowca „Junkers" Ju-87 „Stuka".

Podobne poglądy prezentował również amerykański gen. W.A. Mitchell – wyznawca tezy o dominującej roli lotnictwa w przyszłej wojnie. W przeciwieństwie do Douheta, Mitchell dostrzegł znacznie szerszy zakres działań dla tego rodzaju sił zbrojnych. Obok rozszerzonego zastosowania o charakterze strategicznym starał się wskazywać również na taktyczną współpracę lotnictwa z wojskami lądowymi i marynarką. Jako doświadczony pilot stał na stanowisku, że lotnictwo myśliwskie z pewnością odegra znaczącą rolę w przyszłej wojnie i z tego powodu winno być traktowane na równi z lotnictwem bombowym[1].

Angielski gen. W. Ironside stał z kolei na stanowisku, że zakrojone na szeroką skalę działania lotnictwa ograniczone zostaną z pewnością, jeżeli odpowiednią uwagę poświęci się intensywnej rozbudowie środków mu przeciwdziałających – środków przeciwlotniczych. Chociaż traktował lotnictwo jako jeden z podstawowych czynników, zapewniających powodzenie w jakiejkolwiek operacji wojsk lądowych, to jednak starał się zwracać uwagę na możliwość odniesienia sukcesu jedynie wówczas, gdy będzie ściśle współdziałało z innymi rodzajami wojsk i sił zbrojnych.

Kierownik katedry lotnictwa w Akademii im. M. Frunze'go, A.N. Łapczyński, również był zwolennikiem lotnictwa silnego, zdolnego do realizacji całego wachlarza różnorodnych zadań, uznając, że w niedalekiej przyszłości odgrywać ono będzie zdecydowanie pierwszoplanową rolę. W przeciwieństwie jednak do innych był zdania, że rolę główną w przyszłej wojnie przypisywać należy lotnictwu myśliwskiemu, obronnemu, które powinno być najlepiej przystosowane do skutecznego zwalczania przeciwnika w powietrzu. Odmiennie od G. Douheta, zdecydowanie

[1] W pracach: „Our Air Force: The Keystone of National Defense" i „Winged Defense: the Development and Possibilities of Modern Air Power – Economic and Military" przedstawił odmienny od douhetowskiego stosunek do sposobu wywalczenia przewagi w powietrzu. Douhet był zdania, by zniszczyć lotnictwo przeciwnika na ziemi, Mitchel – w bitwie powietrznej. C. Steijger, *A History of USAFE*, „Airlife Publishing", Shrewsbury 1991, s. 28–29.

faworyzującego silne uzbrojenie samolotu, Łapczyński podkreślał mocno rolę manewru. Tezę swoją poparł nie tylko sugestywnymi obliczeniami, ale i praktyką ćwiczeniową.

Jego zasługą szczególną w rozwoju radzieckiej myśli wojskowej było praktyczne uzasadnienie konieczności ześrodkowania lotnictwa na głównym kierunku działań wojsk lądowych, nawet za cenę rozległego przegrupowania sił powietrznych z kierunków drugorzędnych. Dostrzegał także potrzebę doskonalenia zasad osłony wojsk lądowych przez lotnictwo myśliwskie oraz konieczność powstania i doskonalenia możliwości bojowych lotnictwa szturmowego[1].

Jedynie francuski Sztab Generalny hołdował zasadzie wykorzystywania lotnictwa głównie do zadań rozpoznawczo-osłonowych. Swoje stanowisko motywował koniecznością neutralizowania przygotowań przeciwnika do realizacji natarcia. Nic zatem dziwnego, że rolę lotnictwa widział raczej w rozbijaniu ataków i niszczeniu w powietrzu nieprzyjacielskich samolotów. Wyznając stare zasady wykorzystywania lotnictwa wyniesione z czasów I wojny światowej, stawiano przede wszystkim na defensywę.

Problematyka wykorzystania lotnictwa w ewentualnej wojnie interesowała również polskich teoretyków wojskowych. W 1921 r. niemal równocześnie z Douhetem, wydał pracę „Najpilniejsze postulaty polskiego lotnictwa wojskowego" Stanisław Jasiński. Przewidywał on użycie lotnictwa do wykonywania zadań strategicznych. Opowiadał się za organizacyjną niezależnością wojsk lotniczych. Lotnictwu bombowemu wyznaczał w pierwszej fazie działań zadanie główne – „... niszczenie centrów mobilizacyjnych i środków komunikacyjnych oraz linii kolejowych wiodących ku rejonom koncentracji nadgranicznej..."[2].

Sergiusz Abżółtowski był rzecznikiem umiarkowanej wersji wojny powietrznej prezentowanej przez Douheta. Największą popularnością cieszyła się jego praca „Operacyjne użycie lotnictwa", w której, analizując doświadczenia wyniesione z I wojny światowej, był zdania, że strategiczne działanie lotnictwa będzie oddziaływać na ducha ludności wojującego państwa i niszczyć jego wytwórczość. Zdaniem Abżółtowskiego „... flota powietrzna dalekiego zasięgu winna składać się z grupy samolotów bardzo ciężkich, posiadających rzeczywiście potężne uzbrojenie (armaty). Będzie ona jądrem floty powietrznej – podobnie jak pancerniki w flocie morskiej..."[3].

Bardzo interesujące poglądy na użycie lotnictwa w przyszłej wojnie prezentowali również gen. Władysław Sikorski, ppłk Stefan Mossor, mjr dypl. Marian Romeyko, płk Camilo Perini i L. Rayski[4]. Mimo dzielących ich szczegółowych różnic

---

[1] L. Wyszczelski, wyd. cyt., s. 279.

[2] S. Jasiński, *Najpilniejsze postulaty polskiego lotnictwa wojskowego*, Warszawa 1921; *Wojna powietrzna*, „Przegląd Lotniczy" 1929, nr 3, s. 180.

[3] S. Abżółtowski, *Operacyjne użycie lotnictwa*, Warszawa 1932, s. 58.

[4] Studium płk. pil. Camilo Periniego *Cele i możliwości naszego lotnictwa w ewentualnej przyszłej wojnie* z 22.01.1929 r., CAW, akta Sztabu Głównego, Oddział I, Szef Sztabu Głównego, t. 17; L. Rayski, CAW, akta Sztabu Głównego, Oddział I, Szef Sztabu Głównego, t. 59.

zdawali sobie sprawę z konieczności utrzymywania tego rodzaju sił zbrojnych jako nowoczesnego, niezbędnego we współczesnych warunkach środka prowadzenia działań bojowych. Gen. W. Sikorski twierdził, że w przyszłej wojnie większość lotnictwa zgrupowana zostanie w „armiach powietrznych", a zatem większość zadań realizować będzie ono samodzielnie. Wyraźnie dostrzegał również rolę, jaką miało odegrać lotnictwo ściśle współpracujące z wojskami lądowymi. W natarciu jego głównym zadaniem miała być osłona wstępnych przygotowań do operacji oraz wydatne wsparcie atakujących jednostek pancernych i zmotoryzowanych. W obronie natomiast siły powietrzne miały hamować, opóźniać, barykadować nieprzyjaciela poprzez zdecydowane atakowanie, blokowanie uderzeń jego wojsk pancernych[1].

W wydanej w 1936 r. „Taktyce lotnictwa" mjr dypl. M. Romeyko proponował wykorzystanie możliwości lotnictwa głównie do współdziałania z wojskami lądowymi i kawalerią oraz postulował, aby położyło nacisk na niszczenie nieprzyjacielskich samolotów w powietrzu. Dopiero burzliwe wojny domowe w Hiszpanii i Chinach zasygnalizowały, że zapomniane powoli lotnictwo myśliwskie nadal stanowi najskuteczniejszy środek w walce o swobodę działań, o panowanie w powietrzu. Znów odegrało tam decydującą rolę w obronie przed dokuczliwymi atakami bombowymi (ze wszystkich samolotów zniszczonych w powietrzu w Hiszpanii około 75% piloci republikańscy zniszczyli w walkach powietrznych. W walkach z Japończykami piloci chińscy zestrzelili 248 samolotów, co stanowiło 38% całkowitych japońskich strat lotniczych)[2].

Teoria Douheta nie pozostawała bez echa w wielu państwach świata, tym bardziej że wojny: w Abisynii (1935–1936), w Chinach (1937–1939) i Hiszpanii (1936–1938) wykazały dużą skuteczność bombardowań lotniczych oraz dostarczyły wielu danych dotyczących praktycznego wykorzystania różnych rodzajów samolotów i weryfikacji doktryn wojennych.

W związku z tym większość państw zwiększała w swych siłach powietrznych udział lotnictwa bombowego. Dla przykładu wypada podać, że lotnictwo bombowe w Anglii, Niemczech, Francji i Włoszech w 1915 r. pod względem ilościowym stanowiło około 25% całego lotnictwa wojskowego. Ale już w 1930 r. stan ten wzrósł do 33%, a w roku 1938 nawet do 48%. Warto dodać, że w roku 1937 w większości krajów zachodnich stosunek myśliwców do ogólnej liczby samolotów wynosił zaledwie 20–22% (rys. 62).

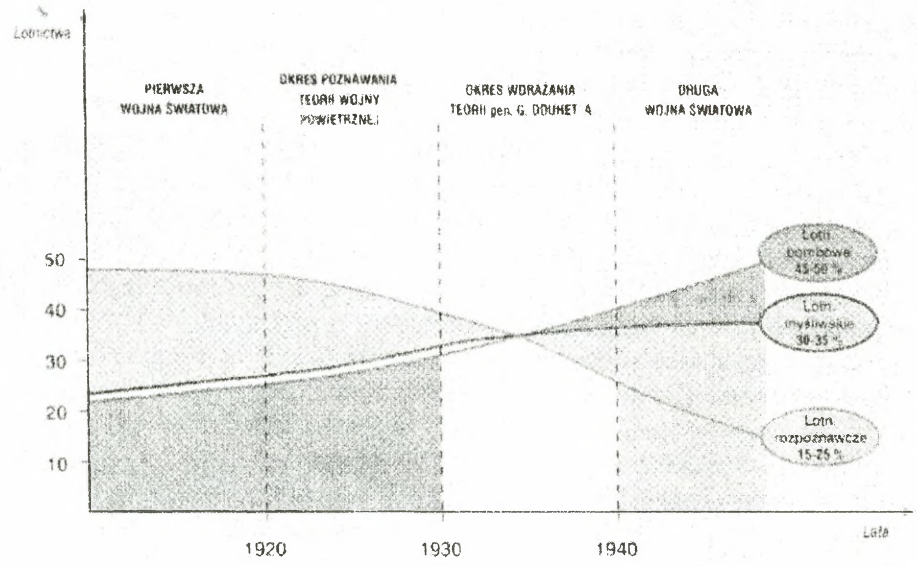
W okresie międzywojennym w poszczególnych krajach weryfikowano poglądy G. Douheta, lecz ich nie odrzucano. Nie pozostały one także bez echa w ich siłach powietrznych, tym bardziej że wojny w Abisynii, Chinach czy Hiszpanii niezbicie wykazały znaczącą skuteczność silnych bombardowań lotniczych (miasta Guernica y Luno 26 kwietnia 1937 r., Alicante 8 sierpnia 1938 r., Torrevie 25 sierpnia 1938 r.

---

[1] W. Sikorski, *Przyszła wojna, jej możliwości i charakter oraz związane z nimi zagadnienia obrony kraju*, Warszawa 1984, wyd. II, s. 172–196; S. Mossor, *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, Warszawa 1986, s. 161–172.

[2] M. Romeyko, *Przed i po maju*, t. 2, Warszawa 1979, s. 153–154; S. Pilecki, J. Domański, wyd. cyt., s. 40.

WPŁYW TEORII gen. G. DOUHETA
NA ROZWÓJ I EWOLUCJĘ LOTNICTWA WOJSKOWEGO



Opracowanie własne.

Rys. 62. Wpływ teorii Giulio Douheta na ilościowe zmiany poszczególnych typów samolotów w siłach powietrznych

i Barcelona 4 października 1938 r.). Wszystkie te doświadczenia były bacznie śledzone i pilnie studiowane przez sztaby wszystkich niemal państw. Wnioski nasuwające się z lekcji hiszpańskiej były oczywiste i wszędzie w Europie formułowane w sposób jednoznaczny. Francuski generał Armengaud w książce „La guerre d'Espagne" odważnie stwierdził: „praktyczna wartość działań z powietrza jest tak duża, że przeciwnik, który posiadać będzie lepsze i liczniejsze lotnictwo, będzie też miał pewniejsze widoki na ostateczne zwycięstwo..."[1].

Podobną opinię wyraził dowódca hiszpańskiego lotnictwa republikańskiego, gen. Ignacis Hidalgo de Cisneros: „Kto uzyska przewagę w powietrzu, ten wygra wojnę...". Również polski autor artykułu „Hiszpańska lekcja lotnicza" stwierdził w konkluzji: „... Warunkiem powodzenia każdej akcji wojennej, wszystko jedno: obronnej czy zaczepnej, będzie posiadanie silnego i dobrego lotnictwa..."[2].

Okazało się, jak istotnym elementem powodzenia działań wojennych było właściwe wykorzystanie posiadanego sprzętu oraz zastosowanie możliwie najbardziej efektywnej taktyki prowadzenia lotniczych operacji[3]. Niebywale szeroki rozmach

[1] Armengaud, *La guerre d' Espagne*, tłum. P. Lipka, Paris 1938, s. 94.
[2] A. Wojtyga, *Hiszpańska lekcja lotnicza*, „Skrzydlata Polska" nr 7/1939, s. 4–6.
[3] Tamże, s. 5.

działań wojennych, zacięty ich charakter i ogromna ilość różnorodnego sprzętu i uzbrojenia używanego podczas I wojny światowej i wojen lokalnych stawiały przed siłami powietrznymi walczących państw szereg coraz bardziej skomplikowanych zadań. Jednym z najważniejszych była zdecydowana walka o panowanie w powietrzu, prowadzona różnymi metodami w nie zawsze sprzyjających sytuacjach i odznaczająca się wieloma sposobami osiągania pożądanych wyników. Walka o panowanie w powietrzu obejmowała coraz szerszy zakres działań zarówno w skali operacyjnej, jak i strategicznej. Do zadań najważniejszych należało zwalczanie lotnictwa przeciwnika na lotniskach i w powietrzu oraz niszczenie zakładów przemysłu lotniczego i rafinerii dostarczających lotniczego paliwa.

Strona osiągająca panowanie w powietrzu mogła sobie pozwolić na bezpieczniejsze, swobodniejsze prowadzenie operacji lądowych i morskich. W sytuacjach, gdy panowanie w powietrzu nie zostało osiągnięte, trudności w prowadzeniu operacji lądowych i morskich wzrastały niepomiernie. W budowie sił powietrznych większych państw, początkowo krytykowane i niechętnie przyjmowane, założenia teorii wojny powietrznej gen. Giulio Douheta zaczęły wyraźnie zaznaczać swoje istnienie.

Ale jedynie w Niemczech doświadczenia z Hiszpanii nie poszły na marne, a dowództwo Luftwaffe nie tylko wyciągnęło właściwe wnioski, ale również wprowadziło je w czyn. We wszystkich pozostałych wypadkach bowiem niewątpliwie słuszne myśli wygłaszane przez specjalistów teoretyków i praktyków pozostawały jedynie na papierze, czego najlepszym dowodem były późniejsze sukcesy Luftwaffe.

LITERATURA:

Douhet G., *Panowanie w powietrzu*, Warszawa 1965; Wyszczelski L., *Poglądy na wojnę i walkę zbrojną w polskiej myśli wojskowej lat 1918–1939*, Warszawa 1985; *Historia myśli wojskowej*, Warszawa 2000; Steijger C., *A History of USAFE*, Shrewsbury 1991; Abżółtowski S., *Operacyjne użycie lotnictwa*, Warszawa 1932; Jasiński S., *Najpilniejsze postulaty polskiego lotnictwa wojskowego*, Warszawa 1921; Sikorski W., *Przyszła wojna, jej możliwości i charakter oraz związane z nimi zagadnienia obrony kraju*, Warszawa 1921; Mossor S., *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, Warszawa 1986; Romeyko M., *Przed i po maju*, Warszawa 1979; Wojtyga A., *Hiszpańska lekcja*, SP nr 7/1939; Przedpełski A., *Lotnictwo w myśli wojskowej II Rzeczypospolitej*, Toruń 2001; Vauthier P., *Doktryna wojenna generała Douheta*, Warszawa 1937.

LOTNICTWO W OPERACJACH WOJSKOWYCH DRUGIEJ WOJNY ŚWIATOWEJ

Nierówność gospodarczego rozwoju światowych potęg doprowadziła do tego, że pod koniec drugiego i na początku trzeciego dziesięciolecia XX wieku Niemcy i Japonia osiągnęły poważny wzrost swej produkcji przemysłowej i znaczącą pozycję w handlu światowym. Dający o sobie znać nowy układ sił w światowej gospodarce kapitalistycznej znalazł się w sprzeczności z istniejącym podziałem kolonii, sfer wpływów i rynków zbytu ukształtowanych w wyniku poprzedniej wojny. Sprzeczności te szczególnie dały o sobie znać w latach światowego kryzysu ekonomicznego 1929–1933 r. Najbardziej agresywne kraje – Niemcy, Włochy i Japonia, szukając z niego wyjścia, rozpoczęły jawne przygotowania do ewentualnego zastosowania rozwiązań drastycznych, siłowych. Niemcy wciąż dążyły także do rewanżu za skutki wojny poprzedniej.

W 1931 r. Japonia napadła na Chiny i zagarnęła Mandżurię. W dwa lata później w Niemczech do władzy doszli faszyści, jawnie żądając nowego podziału świata. W 1935 r. Włochy napadły na Abisynię, a zaledwie rok później faszyści niemieccy i włoscy dokonali interwencji przeciwko Hiszpanii.

Starając się zjednoczyć swe wysiłki, Niemcy i Włochy w 1936 r. utworzyły blok wojskowo-polityczny, tzw. oś Berlin–Rzym. W tymże roku Niemcy i Japonia zawarły pakt antykominternowski skierowany przeciwko sowieckiej Rosji. W 1937 r. do paktu przystąpiły Włochy. Zaledwie rok później nastąpił anschluss Austrii[1].

Alianci zdawali sobie sprawę, że jest już za późno, że to rozpaczliwe położenie. Biorąc pod uwagę rozwój ówczesnego przemysłu, cztery lata były znikomym czasem, aby zbudować i nowocześnie wyposażyć fabryki zbrojeniowe, wprowadzić do produkcji nowe samoloty i opracować sensowny plan przyspieszonego szkolenia. Wprawdzie do 1939 r. w Anglii i Francji powstało aż tuzin planów remilitaryzacji – jeden ambitniejszy od drugiego – ale w roku początku światowej wojny niemal wszystkie oglądać można było jedynie na papierze. Anglia, Francja i Stany Zjednoczone przyjęły politykę nieinterwencji. Najjaskrawszym wynikiem takiej postawy był układ monachijski, w wyniku którego w marcu 1939 r. Niemcy zagarnęły Czechosłowację.

W ciągu pierwszej połowy 1939 r. hitlerowcy w drodze szantażu zagarnęli Kłajpedę, wciągnęli do faszystowskiego bloku Węgry i Rumunię oraz wysunęli kategoryczne żądania oderwania od Polski Gdańska i utworzenia swego rodzaju korytarza prowadzącego do Prus Wschodnich.

---

[1] K. Sobczak, *Encyklopedia II wojny światowej*, MON, Warszawa 1975, s. 39–40.

Kampania Wrześniowa 1939 r.

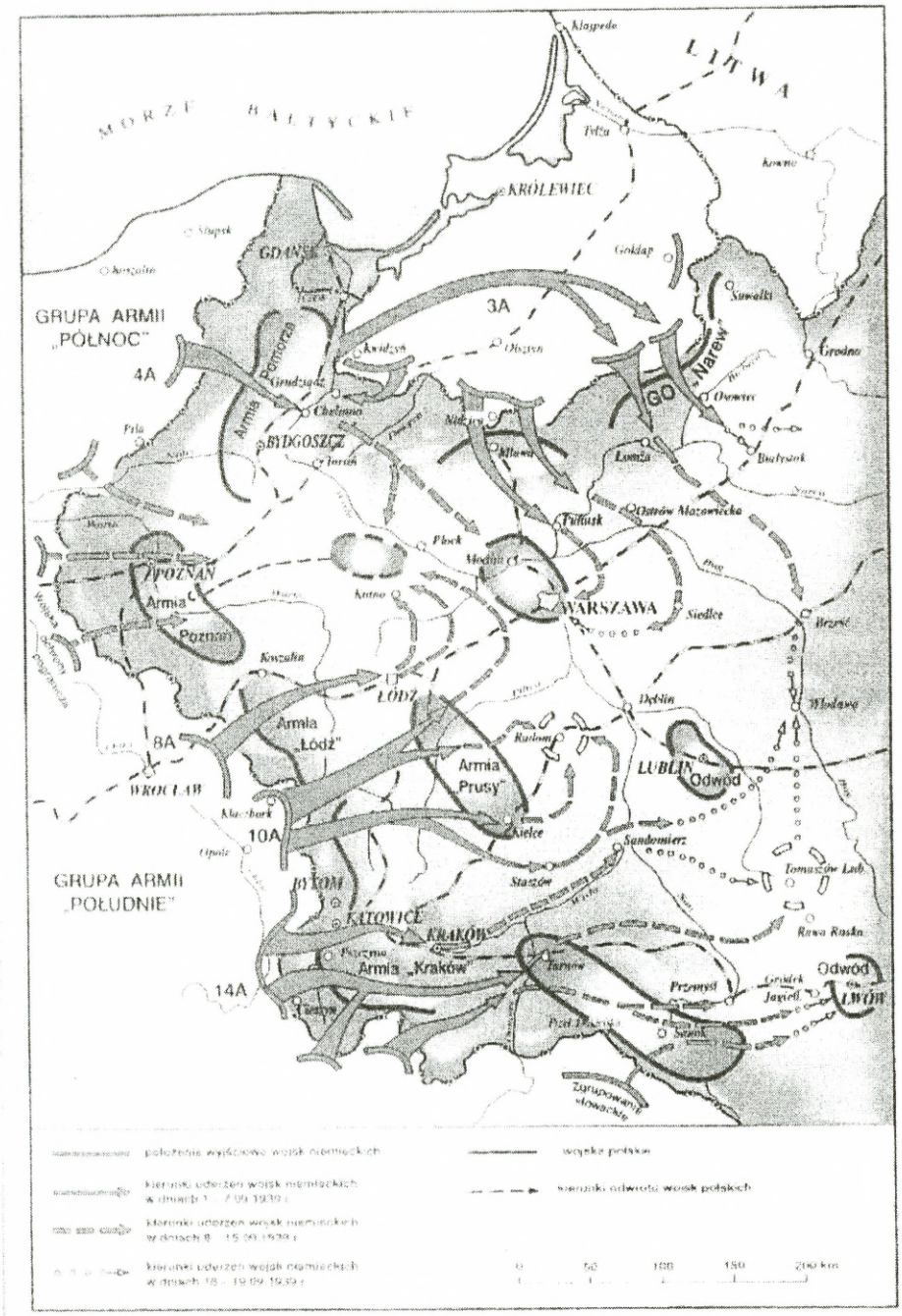
Za podstawę niemieckiego planu wojny z Polską „Fall Weiss" przyjęto ideę wojny szybkiej, błyskawicznej. Niemieckie dowództwo zamierzało rozbić Polskę w ciągu jednej, krótkotrwałej kampanii przez zadanie silnego, niespodziewanego uderzenia zdecydowanie przeważającymi siłami wojsk szybkich i lotnictwa. Myśl przewodnią tego planu w znacznym stopniu determinowało geograficzne położenie Polski: zachodnia część kraju tworzyła rozległy występ z północy oskrzydlony przez Prusy Wschodnie, z zachodu przez Niemcy, z południa zaś przez Czechosłowację okupowaną już przez wojska niemieckie. Występ ten obejmował najważniejsze rejony gospodarcze, po utracie których Polacy nie mogliby zaopatrywać swych wojsk w jakikolwiek sprzęt bojowy. Tymczasem dążenie polskiego dowództwa do możliwie szczelnego osłonięcia tych rejonów spowodowało, że główną masę wojsk polskich ześrodkowano w tym właśnie występie. Stworzyło to sprzyjające warunki do przeprowadzenia przez Niemców operacji okrążającej.

Plan niemiecki przewidywał realizację dwóch silnych uderzeń w ogólnym kierunku na Warszawę: jednego wychodzącego z terenów Śląska i Słowacji i drugiego z Pomorza i Prus Wschodnich. Ich celem było możliwie szybkie okrążenie, a następnie zniszczenie głównych sił polskich na zachód od Wisły.

Do realizacji tego zamiaru rozwinięto dwie grupy armii: na Śląsku i we wschodniej części Czechosłowacji – Grupę Armii „Południe" w składzie 36 dywizji (w tej liczbie 4 pancerne i 6 zmotoryzowanych); na Pomorzu i w Prusach Wschodnich – Grupę Armii „Północ" w składzie 24 dywizji (w tym 2 pancerne i 2 zmotoryzowane). 1 i 4 Flota Powietrzna otrzymały zadanie zniszczenia sprzętu i lotnisk lotnictwa polskiego i zdobycia panowania w powietrzu; następnie, wykorzystując skutki nalotów na węzły kolejowe i drogowe, zerwać przeprowadzenie mobilizacji wojsk i ześrodkowanie ich na zachód od Wisły; częścią sił wspierać rozwijające powodzenie wojska lądowe.

Myślą przewodnią polskiego planu wojny było trwanie w elastycznej obronie, aby następnie wraz z aliantami przejść do działań ofensywnych. Ta obrona początkowo miała być linearna, kordonowa, potem, gdy trzeba, manewrowa, zaskakująca przeciwnika niespodziewanymi przeciwuderzeniami i tym sposobem zapewniająca odpowiednią rezerwę czasową sojusznikom do przygotowania i podjęcia działań odciążających. W przypadku niepowodzenia w pierwszej fazie wojny i konieczności odwrotu przewidywano fazę drugą pomyślaną jako odskok środkowej części wojsk polskich na linię Narwi, Wisły i Sanu. Polski Sztab Generalny zakładał, że w kolejnej fazie wojny, gdy pod wpływem odciążających operacji sojuszniczych osłabnie niemiecki nacisk, nastąpi faza działań zaczepnych zdążających do całkowitego odzyskania utraconego dotychczas terytorium (rys. 63).

Podstawą lotniczego planu było więc zapewnienie poszczególnym armiom trwającym w obronie możliwie szczelnej osłony z powietrza i dostarczanie uprzedzających wiadomości o działalności nieprzyjaciela, umożliwiających terminową i skuteczną reakcję. A zadania poszczególnych armii w tak zestawionym planie



Opracowanie własne.

Rys. 63. Zamiar stron i przebieg działań bojowych w czasie wojny polsko-niemieckiej we wrześniu 1939 r.

obrony Polski były znacząco zróżnicowane: ugrupowane w centrum obrony miały w sposób ciągły absorbować uwagę nieprzyjaciela, racjonalnie manewrując w walkach odwrotowych; skrajne – za wszelką cenę utrzymać wyznaczone rubieże dla osłony armii manewrujących. To głównie z tego właśnie względu i jedne i drugie dysponować miały integralnym lotnictwem, niezależnym od jednostek pozostających w dyspozycji naczelnego wodza, z których siły w szczególnych sytuacjach mogły jednak korzystać. Z pobudek tych zrodzony został podział całości tak niewielkiego ilościowo polskiego lotnictwa na dyspozycyjne i armijne, jedyny przy wątłym przy tym systemie dowodzenia – jak sądzono – optymalny sposób jego wykorzystania. Natomiast za słuszne pociągnięcie uznać należy utworzenie brygad pościgowej i bombowej – jednostek dysponowanych centralnie, dobrze przygotowanych organizacyjnie i bojowo, z których pierwsza bronić miała Warszawy, a druga ingerować ogniowo w skomplikowanych sytuacjach bojowych poszczególnych armii i armijnego lotnictwa.

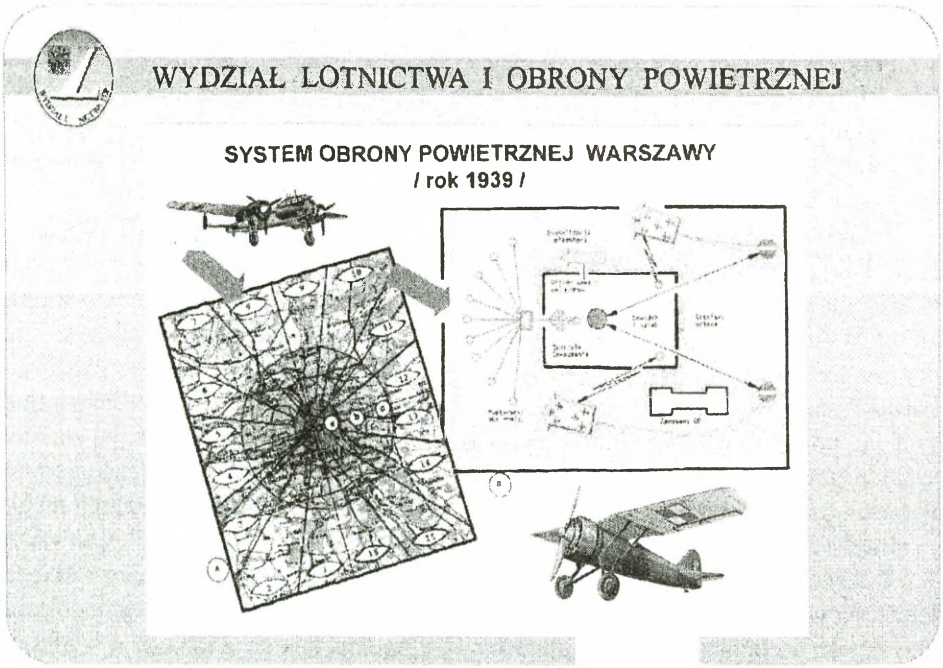
Podczas napaści na Polskę Niemcy zaskoczyli polskie dowództwo wojskowe taktyką krańcowo różną od przewidywanej – zastosowali szybkie uderzenia, głównie z zaangażowaniem broni pancernej i lotnictwa, podczas gdy Polacy mogli przeciwstawić im taktykę opartą na doświadczeniach powolnych i stacjonarnych działań piechoty i kawalerii z okresu I wojny światowej i wojny z Rosją.

Polskie dowództwo chciało przy tym, by jednostki lotnicze stanowiły składową część każdej armii, podobnie jak kawaleria czy artyleria. Kompletnie zignorowano zasadę, że najważniejszą zaletą lotnictwa jest jego zdolność do koncentracji wysiłku we wskazanym miejscu i czasie. Do wystarczającej koncentracji ogniowej nie dojdzie jednak nigdy, jeśli skromne do tego lotnictwo zostanie jeszcze rozczłonkowane na małe, niewiele znaczące jednostki. Tymczasem jednolite kierowanie całą siłą powietrzną państwa było po prostu koniecznością. Podczas nagłej zmiany sytuacji powietrznej – typowej przecież dla działań manewrowych – liczebnie niewielkie i działające w rozproszeniu jednostki sprawiały, że wszędzie było ich mało.

Pierwszym celem niemieckiej ofensywy lotniczej było zdobycie panowania w powietrzu. Celu tego nie zdołano jednak osiągnąć poprzez zniszczenie polskiego lotnictwa w bazach. W porę rozśrodkowane na nieznane Niemcom lotniska polowe przystąpiło do boju i konieczne stało się wyeliminowanie go z działań w walkach i bitwach powietrznych. Stąd ranne ataki Luftwaffe 1 września skupione zostały na uprzednio rozpoznanej sieci lotnisk pokojowego bazowania, najpierw w rejonie Krakowa (Balice, Rakowice), a następnie po rozproszeniu porannych mgieł Warszawy.

Terminowo uprzedza o wychodzącym z północy nalocie przygotowany jeszcze w 1938 r. system obserwacyjno-meldunkowy, składający się z koncentrycznych pierścieni ośmiuset telefonicznych posterunków. Dane te rozsądnie wykorzystuje wyodrębniony przez szefa sztabu Brygady Pościgowej, mjr. Eugeniusza Wyrwickiego, stanowiący rodzaj kokardy, a złożony z 16 sektorów i 3 stref powietrznych system bezpośredniej osłony stolicy (rys. 64). Składnie wychodzą w powietrze zgrupowane wokół Warszawy myśliwskie eskadry, łatwo przechwytują widoczną

z daleka kolumnę niemieckich bombowców i atakują jednocześnie całością sił. 114 i część 111 eskadry atakiem czołowym związują w walce „Messerschmitty" Me-110 myśliwskiej osłony; 112, 113, 123 i druga część 111 eskadry uderzają z góry na kolumnę bombowych „Heinkli" He-111 i „Dornierów" Do-17. W pierwszej bitwie powietrznej II wojny światowej zespołowe uderzenie polskich myśliwców jest tak gwałtowne, że rozprasza, rozbija niemiecki nalot, oddzielając trwale bombowce od myśliwców osłony. Rozproszone w powietrzu poszczególne elementy niemieckiego ugrupowania niszczone są przez polskie PZL P-11c z doskonałym rezultatem: 14 niemieckich bombowców zostaje zestrzelonych, 5 zestrzelonych prawdopodobnie, aż 10 uszkodzonych. Żadna bomba nie spadła na Warszawę. Niemcy wynoszą z nalotu przekonanie o głębokim urzutowaniu polskiego lotnictwa na przedpolach stolicy (rys. 65).



Opracowanie własne.

Rys. 64. Schemat funkcjonowania systemu powietrznej obrony stolicy kraju Warszawy

Pod naporem wojsk lądowych przeciwnika front ugiął się elastycznie i gdzieniegdzie wrócił do wyjściowego położenia. Ale natychmiast dały znać o sobie nieznajdujące wystarczającego oporu niemieckie kleszcze pancerne: w Borach Tucholskich odsłaniające gdański korytarz i na południu rozcinające Armię „Kraków". Uszczuplona zostaje siłą rzeczy ciągła linia obserwacyjnych posterunków, zawodzi sieć ostrzegania o niemieckich nalotach, alarmowe starty polskich myśliwców są spóźnione, notuje się braki w logistycznym zabezpieczeniu.

Opracowanie własne.

Rys. 65. Kiedyś najlepszy, w 1939 r. już przestarzały polski myśliwiec konstrukcji inż. Zygmunta Puławskiego, słynna „jedenastka" P-11c

Sytuacja polskich wojsk ulega poważnemu skomplikowaniu. W pasie natarcia Grupy Armii „Północ" front polski został przełamany. 3 września zdezorganizowaniu ulega polska obrona w pasie działań Grupy Armii „Południe", a 7 września 10 Armia niemiecka niespodziewanie forsuje Pilicę i pancernymi jednostkami osiąga rubież zaledwie 60 km na południowy-zachód od Warszawy.

W tej fazie działań czynnie włącza się do walki lotnictwo Brygady Bombowej. VI dywizjon „Karasi" P-23 w 18 maszyn atakuje niemieckie kolumny marszowe w rejonie Herby–Kłobuck–Częstochowa, a dywizjony P-37 „Łosi" rozbijają 13 Dywizję Zmotoryzowaną pod Sieradzem, Radomskiem i Wieluniem (rys. 66).

Odwrotowy ruch ku Warszawie nieatakowanej dotychczas Armii „Poznań" nie napotyka niemieckiego przeciwdziałania i jej dowódca gen. T. Kutrzeba realizuje zwrot zaczepny w kierunku na Stryków, spiesząc z pomocą zagrożonej Armii „Łódź". Myśliwskie wymiatanie pilotów Brygady Pościgowej w rejonie Koło– Ślesin–Konin przynosi ulgę walczącym armiom i znakomity rezultat. Brygada niszczy w powietrzu 12 niemieckich maszyn, 4 dalsze zgłasza jako prawdopodobnie zniszczone. To znakomity wynik, przynosi zadowolenie, wzbudza nadzieję, lecz niestety nawet na moment nie zatrzymuje niemieckiego natarcia.

Opracowanie własne.

Rys. 66. Uderzenia P-37 „Łoś" Brygady Bombowej wspierające działania polskich wojsk lądowych

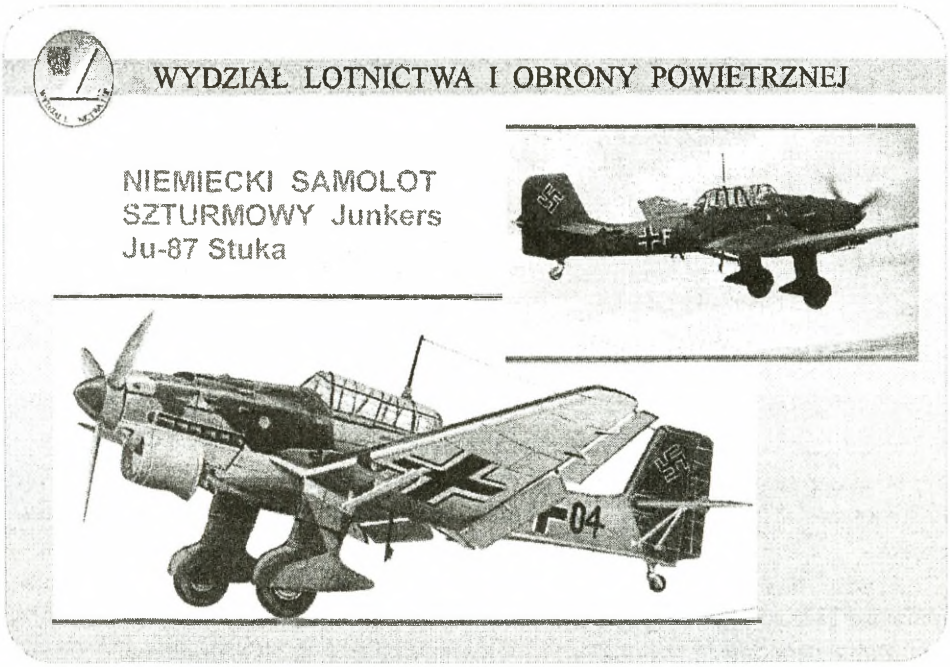
Luftwaffe zwiększa jeszcze natężenie działań, bombardując dworce kolejowe, pociągi i trakcję i skutecznie dezorganizując przerzuty polskich wojsk i posiłków na zagrożone kierunki.

Wtedy do zmasowanych nalotów przeciwnik rzuca eskadry szturmowych „Stukasów" Ju-87, które atakują kolumny polskich wojsk z małych wysokości, rozbijających rejony umocnione, przeciwczołgowe zapory i umiejętnie zastawione zasadzki. Skuteczność tych uderzeń, z uwagi na znikomą ilość w powietrzu niedowodzonych z ziemi polskich myśliwców, jest zadziwiająco wysoka; niemieckie zagony pancerne bez napotykania większego oporu prą do przodu. To była znakomicie przygotowana, dysponująca właściwym sprzętem, swego rodzaju latająca artyleria (rys. 67).

Wykorzystując sprzyjającą sytuację naziemną i trudne położenie uszczuplanego z dnia na dzień w walkach lotnictwa, Niemcy opanowali polskie niebo, zapewniając wojskom lądowym sprzyjające warunki do końca kampanii.

Analiza działań bojowych niemieckiego i polskiego lotnictwa we wrześniu 1939 r. upoważnia do sformułowania następujących wniosków:

1. Dobrze zaplanowane i precyzyjnie zrealizowane uderzenia lotnictwa niemieckiego wywarły zasadniczy wpływ na powodzenie prowadzonych operacji wojsk lądowych. Nieustannie śledząc z powietrza ruchy wojsk przeciwnika i w newralgicznych dla niego miejscach niszcząc infrastrukturę wojenną, lotnictwo przygniatało je do



Opracowanie własne.

Rys. 67. Siejący popłoch na polskich drogach groźny szturmowiec niemiecki Ju-87 „Stuka"

ziemi, opóźniało marsze, hamowało lub wręcz uniemożliwiało manewr, dezorganizowało komunikację i dowodzenie, przebieg mobilizacji oraz wyraźnie osłabiało wolę prowadzenia dalszej walki.

2. Znaczenie zasadnicze w powodzeniu działań wojsk lądowych miało szybkie uzyskanie, a następnie trwałe utrzymanie panowania w powietrzu. Stało się ono podstawowym warunkiem planowania i inicjowania jakiejkolwiek operacji wojskowej.

3. Błędem podstawowym polskiego planu wojny było rozproszenie i tak skromnego przecież ilościowo i ustępującego technologicznie przeciwnikowi lotnictwa. Jego bojową skuteczność pomniejszono brakiem scentralizowanego dowodzenia. Jedynie Brygady Pościgowa i Bombowa dysponowane były centralnie i one zanotowały największe osiągnięcia.

4. Do izolowania strefy działań bojowych od dopływu świeżych sił z operacyjnej głębi konieczne było posiadanie lotnictwa bombowego o zwiększonym zasięgu ogniowego oddziaływania. Ani Niemcy, ani tym bardziej Polska lotnictwem takim nie dysponowały. Aż dziw, że dowodzący lotnictwem niemieckim nie dostrzegli tego mankamentu, za który w przyszłości przyszło im tak drogo zapłacić.

Europa w napięciu i przerażeniu śledziła niemieckie sukcesy w wojnie z Polską. Na tym tle buńczucznym dysonansem zabrzmiało oświadczenie gen. Maurice'a Gamelina: „...Nie jesteśmy Polską. Coś podobnego nie mogłoby wydarzyć się tutaj...".

Szturm na Zachód – kampania 1940 r. w Europie Zachodniej

Po rozbiciu Polski w działaniach Wehrmachtu do wiosny 1940 r. nastąpiła wyraźna przerwa skrzętnie wykorzystana na przerzut na Zachód uzupełnionych wojsk oraz analizę przebiegu kampanii nad Wisłą. Dążąc do zwiększenia siły uderzeniowej, tempa natarcia i ruchliwości wojsk, Niemcy zmodernizowali sprzęt zmechanizowany i czołgi, udoskonalili struktury organizacyjne (grupy pancerne) i zwiększyli produkcję święcącego triumf na polskim niebie nurkującego bombowca Ju- 87 „Stuka".

Tymczasem francuskie i brytyjskie wojska zimę 1939/1940 spędziły niemal bezczynnie w oczekiwaniu na rozwój sytuacji – w historii wojen w Niemczech okres ten później nazwany zostanie pogardliwie „siedzącą wojną" („Sitzkrieg"), w innych „dziwną" lub po prostu „śmieszną". Wykorzystując tę pasywność, Niemcy w ciągu jednego dnia (9 kwietnia) zajęli Danię, w dwa miesiące później (9 kwietnia–10 czerwca) Norwegię. Północny kierunek operacyjny został zabezpieczony.

Armia francuska w większości dysponowała przestarzałym wyposażeniem, mniejsze było nasycenie wojsk artylerią i sprzętem zmechanizowanym, choć ilość związków pancernych uchodziła za porównywalną. Lotnictwo odbiegało od niemieckiego mniej pod względem jakościowym; na wyniki walk powietrznych rzutowało jego zdecydowanie defensywne przygotowanie. Oficjalne poglądy dotyczące zasad prowadzenia wojny w większości opierały się bowiem na praktyce zwycięskiej dla Francuzów I wojny światowej: dobrze przygotowana wojna pozycyjna tym razem wsparta siłą i nowoczesnością wyposażenia linii Maginota. Na rubieży tej Francuzi zamierzali wykrwawić szturmującego przeciwnika, a następnie wespół z sojusznikami przejść do rozstrzygających działań zaczepnych. Wprawdzie De Gaulle przestrzegał francuski Sztab Generalny: „...spalinowy silnik obala nasze doktryny, za chwilę obali nasze fortyfikacje. Mamy dobry sprzęt, trzeba go zorganizować w sposób podobny do niemieckiego...", ale kto wówczas chciał go słuchać. Tak postrzegana strategia obronna musiała znaleźć odbicie zarówno w strukturze, jak i sprzętowym wyposażeniu także lotnictwa[1]. W dniu 1 września 1939 r. liczyło ono 600 samolotów myśliwskich, 510 rozpoznawczych i 260 bombowych. Załogi bombowców obarczono przy tym zadaniem niszczenia odwodów nieprzyjaciela w rejonach mobilizacji i w marszu na pozycje wyjściowe; myśliwskie miały wojskom i obiektom na terytorium kraju zapewnić wystarczającą osłonę, ale bez ogniowego wspierania podczas prowadzenia działań. Stąd i brak w składzie lotnictwa nurkujących bombowców i samolotów szturmowych.

Dysponując dość skromnym lotnictwem bombowym, francuskie Naczelne Dowództwo widziało wspólne jego wykorzystywanie w walce z lotnictwem brytyjskim. Dlatego podporządkowało je działaniom sojuszniczym. Tymczasem w bojo-

[1] A. Morgała, *Polskie samoloty wojskowe 1939–1945*, MON, Warszawa 1976, s. 40; A. Goutard, *1940 – wojna straconych okazji*, Warszawa 1959, s. 152.

wej praktyce brytyjskie szefostwo torpedowało niejednokrotnie zamiar jego użycia na wskazane przez francuskie załogi rozpoznawcze obiekty, jako – ich zdaniem – „...niewpływające na wynik planowanej operacji, a niosące za sobą ryzyko zbyt dużych strat...". Skupiano natomiast wysiłek wspólnie z brytyjskim lotnictwem bombowym na niszczeniu niemieckich strategicznych obiektów przemysłowych, w większości położonych jednak na wschód od Renu. Na odczuwalne odciążenie ogniowe Sprzymierzonych nie miały one niemal żadnego wpływu. W świetle tych mocno odczuwanych przez walczące wojska kontrowersji zgodzić się trzeba z poglądem marsz. A. Harrisa, że w ten sposób bitwa powietrzna o Francję stała się niebawem jednym wielkim bałaganem[1].

10 maja 1940 r. niemieckie dowództwo rozpoczęło działania zaczepne przeciwko Holandii, Belgii i Francji jednocześnie. We wstępnych założeniach celem głównym niemieckiego planu wojny miało być rozbicie francusko-angielskich wojsk w bitwie granicznej, obejście linii Maginota od północy i zajęcie Paryża. Pech jednak chciał, że 10 stycznia załoga niemieckiego samolotu kurierskiego z oficerami dysponującymi planami wojny straciła w gęstej śnieżycy orientację i przypadkowo wylądowała w Belgii. Żadnej reakcji wprawdzie to nie wywołało i w następnym dniu samolot dotarł do Berlina, ale plany trzeba było zmienić. Nowy zupełnie plan tym razem przewidywał dwie odrębne fazy działań:

– w fazie pierwszej, wtargnąwszy jednocześnie do Holandii, Belgii i Luksemburga, przełamać front na odcinku Namur–Sedan, po czym kontynuując natarcie w zachodnim kierunku, odciąć armie Sprzymierzonych ugrupowane w północnej części Belgii i Francji, okrążyć, przyprzeć do kanału La Manche i zniszczyć na wybrzeżu;

– podczas realizacji fazy drugiej przegrupować siły główne na rubież Sommy i szerokim ramieniem uderzenia zdążającego na południe zniszczyć pozostałe siły.

Siły niemieckie ugrupowane zostały w myśl tak właśnie skonstruowanego planu: na północy Grupa Armii B (27 dywizji) wspierana przez 2 Flotę Powietrzną; w centrum Grupa Armii A (45 dywizji) wspierana przez 3 Flotę Powietrzną; na południu Grupa Armii C (19 dywizji).

„Dyle" – francuski plan wojny przewidywał trwanie 1 i 2 Grupą Armii na linii Maginota, póki przeciwnik nie wykrwawi się zupełnie; potem dopiero przejście do rozstrzygających działań. Lukę w północnym skrzydle obrony w wypadku niemieckiego ataku przez Belgię zamierzano zabarykadować specjalnie wydzieloną, kolejną Grupą Armii.

Przewidywane do działań siły w tak skonstruowanych planach wojny nie były równe: 142 dywizje Sprzymierzonych (99 francuskich, 10 brytyjskich, 22 belgijskie, 10 holenderskich i 1 polska), 3000 czołgów, 2738 samolotów przeciw 91 niemieckim. Tym razem Niemcy nie dorównywali przeciwnikowi ani w wojskach lądowych, ani w czołgach, ani w samolotach. Lecz w odróżnieniu od francuskiego – niemiecki plan wojny zasadzał się na działaniach aktywnych, szybkich, manew-

[1] A. Harris, *Ofensywa bombowa*, Bellona, Warszawa 2000, s. 53.

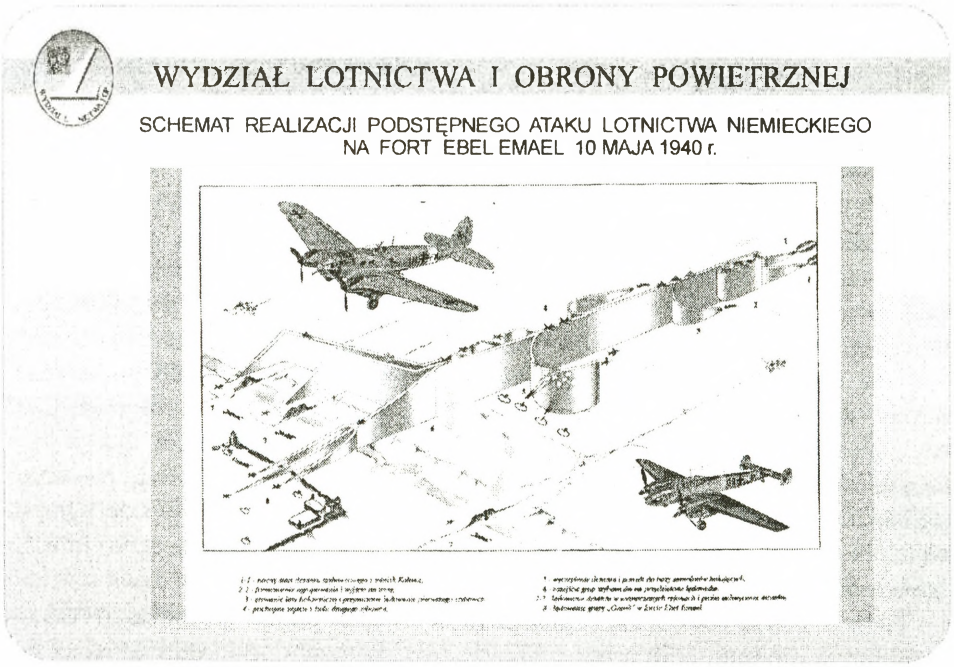
rowych, zaskakujących. Kierunki głównych uderzeń realizowane były tam, gdzie przeciwnik nie tylko ich się nie spodziewał, ale z uwagi na trudne warunki terenowe, komunikacyjne i pogodowe uznawał je za niemożliwe do wykorzystania.

Aby zająć terytorium Belgii i opanować mosty i przeprawy przez trudny do sforsowania z marszu Kanał Alberta, trzeba było najpierw pokonać holenderski cypel Maastricht. Lecz swobodny dostęp do Kanału i drogi na Brukselę zagrodzony był silnymi fortyfikacjami Ebel Emael. Zbudowane w latach trzydziestych wraz z Kanałem tworzyły narożny filar twierdzy Luettich. Zamierzający jednym uderzeniem na kierunku Aachen–Maastricht–Bruksela zdobyć stolicę Niemcy musieli najpierw niestety sforsować Kanał. Tymczasem dysponowali wiadomościami, że wszystkie mosty są przygotowane do natychmiastowego wysadzenia w powietrze w wypadku chociażby cienia wątpliwości o ich utrzymaniu. Poza tym linia obronnych fortyfikacji usytuowana była na wysoko wyniesionym nad resztę terenu płaskowyżu. Betonowe umocnienia i bunkry rozmieszczone na obszernym pięciokątnym terenie tworzyły wymyślny system obronny złożony z zamaskowanych dział 75 i 120 mm, stanowisk przeciwlotniczych i przeciwpancernych oraz karabinów maszynowych. Podejścia do fortu, choć charakteryzujące się doskonałymi warunkami obserwacji i ostrzału, były dodatkowo usiane polami minowymi. Pięciokilometrowy nieomal system podziemnych połączeń umożliwiał szybkie wzmocnienie obrony na zarysowujących się kierunkach ataku nieprzyjaciela. Całość skupiona została na terenowej płaszczyźnie długości 900 i szerokości 700 metrów. Oczywiste było, że każda próba sforsowania Kanału bez opanowania Ebel Emael z góry musiała być skazana na niepowodzenie.

W tej sytuacji Niemcy uznali, że jedynym środkiem, który może rozsupłać ten obronny węzeł, jest lotnictwo; Belgowie bowiem podczas budowy tej niewątpliwie nowoczesnej fortyfikacji pomyśleli o wszystkim, lecz nie wzięli pod uwagę szturmu z powietrza. A powinni...

10 maja o 4.30 z dwóch lotnisk położonych w pobliżu Kolonii Ostheim i Butzweilerhof uniosło się w powietrze 41 par maszyn (holownik–szybowiec desantowy). Podczas podejścia maszyn holujących „Junkers" Ju-52 do Maastricht w ustalonym porządku piloci desantowych szybowców kolejno zwalniali holownicze liny, w swobodnym locie podchodzili do wyznaczonych lądowisk i precyzyjnie przyziemiali maszyny. Część z nich lądowała bezpośrednio na dziedzińcu fortu między kopułami strzelniczych wież. Spadochroniarze po opuszczeniu maszyn wrzucanymi do bunkrów przez wentylacyjne szyby i peryskopowe otwory ładunkami wybuchowymi wysadzali w powietrze umocnienia i fortyfikacyjne wieże. Zaledwie po szesnastu minutach od wylądowania ostatniej maszyny twierdza przeszła niemal bez wystrzału w niemieckie ręce (rys. 68).

Kolejne grupy desantowych szybowców lądowały w okolicy mostów w Vroenhoven i Veldwezelt i te opanowane zostają po godzinie; obrońcy wysadzają jedynie most w Canne. Zaskakujące działania tych niewielkich sił wsparły z powietrza załogi „Stukasów" Ju-87, niszcząc gniazda karabinów maszynowych i transportowane samochodami siły wzmocnienia na dojazdowych do rejonu walk drogach.



Opracowanie własne.

Rys. 68. Podstępny sposób opanowania przy pomocy lotnictwa fortu Ebel Emael

Przed idące z odsieczą nad Kanał posiłki Niemcy z transportowych Ju-52 wysadzają 200-osobowy desant spadochronowy. Dopiero po trzech godzinach Belgowie odkrywają, że to jedynie słomiane kukły, tyle że ubrane w niemieckie mundury. Tymczasem pierwsze jednostki nacierających wojsk niemieckich połączyły się już z grupami szturmowymi, trwale przejęły mosty i 11 maja opanowały cały nadgraniczny rejon. Równolegle z tymi działaniami uderzeniami na lotniska, węzły komunikacyjne, składy amunicji i paliw Luftwaffe niszczy obronne obiekty w Luksemburgu, Holandii i Belgii, aż po wybrzeże Francji.

Skupiony na głównym kierunku ogniowy wysiłek niemieckiego lotnictwa zostaje wyraźnie zintensyfikowany dla zwiększenia tempa natarcia szybkich grup pancernych. Operujący w pasie natarcia 4 Armii 15 Korpus Pancerny gen. Hotha 13 maja dotarł aż do Mozy na północ od Dinant i z marszu uchwycił rozległy przyczółek na zachodnim jej brzegu. Równolegle niemal, forsujący słabą obronę francuską, pancerny korpus Guderiana w godzinach wieczornych 12 maja zdobył Sedan. Ale ta nadzwyczaj pomyślna dla Niemców sytuacja musiała się jednak przemienić w klęskę. Dla kontynuowania dalszego natarcia trzeba było bowiem dysponować nie jednym, a co najmniej czterema–sześcioma przeprawami i mostami, aby przerzucić na zachodni brzeg odpowiednie siły, a to wymagało przecież odpowiedniego czasu. Zapewnić go mogło jedynie lotnictwo, szczelnie osłaniając z powietrza newralgiczny rejon.

Niemal identycznie oceniali tę sytuację alianci. W ich mniemaniu także jedynie lotnictwo współdziałające z jednostkami wojsk lądowych mogło zaradzić tej parszywej sytuacji i spowodować odrzucenie Niemców na drugi brzeg. W tych warunkach 14 maja, w piątym dniu niemieckiej ofensywy na zachód doszło nad Sedanem do największej w kampanii francuskiej bitwy powietrznej.

Na wyraźne żądanie dowódców 2 i 7 Armii, których skrzydła stykały się w rejonie miasta, alianci rzucili do walki wszystkie stacjonujące w tym obszarze jednostki lotnicze. Najpierw ze średniej wysokości zaatakowały eskadry francuskich bombowców „Potez", „Amiot" i „Bloch", a potęgowały ich działania z niskiego pułapu dywizjony brytyjskich „Blenheimów" i Fairey „Battle". Ale nie przychodziło im to łatwo. Na przedpolach Sedanu dwa zwarte pierścienie powietrznej obrony tworzyły klucze „Messerschmittów" Me-109 z 2, 53 i 77 pułków myśliwskich. Nad samym miastem na dwu poziomach, 4500 i 6000 metrach, dyżurowały ciężkie Me-110 z 76 pułku płk. Gerda von Massowa. Myśliwskie załogi pierwszego, bardziej zwartego pierścienia osłony rozbijały francuskie i brytyjskie ugrupowania, nie wdając się w walkę, drugiego – atakowały nieprzerwanie aż do rubieży ognia osłaniającej Sedan artylerii przeciwlotniczej.

To była dobrze pomyślana i zgodnie funkcjonująca obrona powietrzna. Alianckie naloty podawane sobie przez myśliwce sąsiadujących pierścieni niemal „z rąk do rąk" ponosiły przerażające straty i o 13.00 Sprzymierzeni zaprzestali zmasowanych ataków.

Niemcy przerwę wykorzystali natychmiast na odwetowe uderzenie dziewięcioma grupami „Junkersów" Ju-87 na rozpoznane w trakcie działań alianckie lotniska, wyłączając cztery z nich z działań na przeciąg trzech dób. W sumie w trwającej od 11.12 do 18.30 bitwie powietrznej udział wzięły 1504 samoloty: 814 niemieckich i 690 maszyn Sprzymierzonych. Niemcy zestrzelili 89 alianckich myśliwców i bombowców, tracąc zaledwie 12 maszyn.

15 maja niemieckie dywizje pancerne Grupy Armii B zawróciły w kierunku północno-zachodnim i północnym. 20 maja zajęły St-Quentin, Amiens i Abbeville, po czym wykonały ostry zwrot niemal w tył na Dunkierkę. Armie Sprzymierzonych zostały odcięte od reszty kraju i zaopatrzenia, a na odcinku osiemdziesięciu kilometrów wprost przyparte do wybrzeża. Wojna w północnej Francji zbliżała się do punktu kulminacyjnego. Alianci stanęli przed dylematem: czy desperackim przeciwuderzeniem wyjść z matni, czy też ewakuacją ratować resztki broniących się wojsk?

I wtedy dowodzący Luftwaffe marsz. Hermann Göring wymógł na Hitlerze, że zadanie zniszczenia ewakuujących się wojsk Sprzymierzonych powierzone zostanie lotnictwu. Ale niemieckie lotniska były zbyt odległe od rejonów przyszłych uderzeń. Boulogne, Calais i Dunkierka znalazły się niemal na granicy promienia bojowego oddziaływania nurkujących bombowców Ju-87 „Stuka", „Heinkli" He-111 i „Dornierów" Do-17. Możliwie szybko trzeba je było przebazować zdecydowanie bliżej obiektów uderzeń, przybliżyć również bazy zaopatrzenia, składy paliwa i amunicji. Lecz mimo to duże grupy bombowców rozpoczęły niszczenie zdążają-

cych ku Dunkierce długich kolumn wycofujących się alianckich wojsk oraz stojących w porcie i na redzie okrętów transportowych.

Tymczasem Brytyjczycy mieli zdecydowanie krótszą odległość z wysp do Calais i Dunkierki, a poza tym ich sieć radarowa z uprzedzeniem wykrywała niemieckie wyprawy bombowe. Załogi myśliwskich „Spitfire" i „Hurricane" racjonalnie zmieniane w powietrzu zniszczyły 12 Ju-87 i Niemcy zaprzestali wypraw bez osłony. W kolejnych dniach brytyjscy piloci zmuszeni zostali do przedzierania się przez kordon powietrznej zasłony zbudowanej z myśliwskich Me-109.

W końcu Brytyjczycy inicjują ewakuacyjną operację „Dynamo" – morskiego wycofania okrążonych na francuskim wybrzeżu wojsk, angażując całą flotę transportową i wszystkie najmniejsze nawet rybackie jednostki „Muchenflotte" (Komarzą flotę).

27 maja od samego brzasku trwa nieprzerwane bombardowanie obiektów na wybrzeżu, w Dunkierce, na redzie i w morzu. Ale następnego dnia dobre dotychczas warunki atmosferyczne ulegają załamaniu i Luftwaffe musi spasować niestety. „...Jeżeli teraz czołgi nie podejmą natychmiastowej akcji – wyrokował proroczo gen. von Richthofen – Anglicy niewątpliwie wymkną się z pułapki. Chyba nikt nie wierzy w to, że zniszczymy ich tylko z powietrza..."[1].

Ale Göring wierzył. Tymczasem w czas niepogody Anglicy ewakuowali 17 804 ludzi. Przez 36 godzin żadna z niemieckich bomb nie przeszkodziła ewakuacji. Dopiero w południe 29 maja następuje poprawa warunków i Brytyjczycy tracą 3 niszczyciele, 7 dalszych zostaje poważnie uszkodzonych. Dwa transportowce niszczą załogi „Dornierów", piloci „Stukasów" aż pięć dużych promów. 30 maja pogoda znów jest fatalna. Długotrwale zalegająca wybrzeże mgła, a potem ulewne deszcze z chmur o bardzo niskim pułapie eliminują lotnictwo z działań. Również pozbawione lotniczego wsparcia wojska lądowe drepcą niemal w miejscu. Dopiero 1 czerwca jest pogodnym dniem i Niemcy rzucają w pasmo ataków bombowce z czternastu lotnisk. Sprzymierzeni tracą cztery załadowane wojskami niszczyciele i dziesięć mniejszych okrętów ewakuacyjnej floty.

Operacja „Dynamo" trwała łącznie dziewięć dni. Luftwaffe straciła podczas realizacji ataków 300 maszyn, RAF – 180. Z ogólnej liczby 900 różnej wielkości statków biorących udział w operacji zatopiono aż 235 jednostek, w tym 9 niszczycieli. Ale tym sposobem Brytyjczycy uratowali 338 226 osób. Do niemieckiej niewoli dostało się tylko 40 tysięcy żołnierzy.

Operacja „Dynamo" udowodniła, że teza Giulio Douheta o wszechmogącym charakterze strategicznego panowania w powietrzu była fałszywa. Namacalnie okazało się bowiem, że panowanie w skali strategicznej wcale nie musi gwarantować jednocześnie przewagi w skali operacyjnej czy taktycznej. Sytuacja taka wynikała niejednokrotnie z późno zrealizowanego manewru lotniskowego czy też przesadnego egzekwowania w działaniach bojowych zasady ekonomii sił i środ-

[1] C. Bekker, *Atak na wysokości 4000. Z dziejów Luftwaffe*, Bellona, Warszawa 1999, s. 24–25; J.E. Johnson, *Full Cirkle. The Tactics...*, wyd. cyt., s. 120–121; A. Price, *Sky Battles, Arms and Armour Press*, Cassel 1993, s. 31–32.

ków. Czasem pogłębiały ją także niesprzyjające warunki atmosferyczne. Wtedy lotnictwo panujące w skali strategicznej nagle na krótki czas traciło panowanie w skali operacyjnej, niejednokrotnie nawet na głównym kierunku działań. Taki właśnie przypadek po raz pierwszy w II wojnie światowej zaistniał w ostatnich dniach maja 1940 r. w rejonie Dunkierki.

Głębsza analiza przebiegu tych działań wskazuje, jak bardzo zawiodły najwyższe sztaby Luftwaffe i to w chwili, gdy ich aktywne działanie było wprost nieodzowne dla szybkiego odniesienia zwycięstwa. Zlekceważono konieczność ścisłego współdziałania wojsk lądowych i lotnictwa, nie zorganizowano terminowo manewru lotniskowego, nie zadbano o wystarczające zaopatrzenie lotnictwa bombowego i osłonę jego działań z powietrza. Ale podstawową przyczyną porażki Luftwaffe było bazowanie lotnictwa bombowego w Niemczech i to na lotniskach położonych na wschód od Renu. W tej sytuacji załogi bombowców nad rejonem uderzenia mogły przebywać jedynie przez czas 7–10 minut, co w złych warunkach pogodowych prowadziło do niskiego poziomu realizacji lub nawet braku wykonania zadań. Tymczasem lotniska brytyjskich myśliwców oddalone były 50–100 km od rejonu ewakuacji, a ich załogi mogły patrolować rejon działań przez czas 40–50 minut pod stałą radiolokacyjną kontrolą własnej sieci radarowej. Nic dziwnego, że znakomicie zwiększało to efektywność wykorzystywania dyżurujących na średnich wysokościach sił.

W drugiej fazie kampanii francuskiej Niemcy rozcięli obronne ugrupowanie Sprzymierzonych, poszatkowali je na jeszcze mniejsze części i przystąpili do ich likwidacji. Paryż oskrzydlony został zarówno z północy, jak i z południa, a dalsze działania nosiły już charakter zwyczajnego pościgu. 22 czerwca podpisano akt kapitulacji. Gamelin niestety nie miał racji...

Lotnictwo odegrało w kampanii rolę pierwszoplanową głównie dzięki nowatorskim sposobom jego bojowego wykorzystania. Dostrzegając w samolocie nie tylko latające swego rodzaju działo oblężnicze, jak chciał RAF, lecz także latające działo artylerii polowej – szybkie, manewrowe, niemal natychmiast przychodzące z ogniową pomocą tam, gdzie wymagała tego sytuacja. Niemcy umiejętnie wykorzystywali lotnictwo także do wspierania działań wojsk pancernych, „podwajając" tym sposobem nie tylko prędkość, ale i efektywność czołgu.

Bitwa o Anglię

Po zakończeniu kampanii we Francji Niemcy hitlerowskie zaczęły przygotowywać się do inwazji na Anglię. Przed podjęciem decyzji o wysadzeniu desantu musieli jednak zapewnić sobie panowanie w powietrzu. Dowództwo niemieckie, opierając się na nieścisłych danych dotyczących stanu lotnictwa angielskiego, przypuszczało, że bez trudu Niemcy uzyskają powodzenie i wywalczą przewagę, a równolegle przez bombardowanie brytyjskich ośrodków przemysłowych zostanie

osłabiona potęga gospodarcza Anglii i tym samym złamana wola narodu angielskiego do stawiania oporu.

Zdobycie panowania w powietrzu było więc znów jednym z głównych zadań lotnictwa niemieckiego. W dyrektywie naczelnego dowództwa, na podstawie której realizowano plan napaści, podkreślono, że siły powietrzne Niemiec powinny skierować swoje uderzenia w pierwszej kolejności przeciwko jednostkom lotniczym nieprzyjaciela, jego lotniskom i ośrodkom zaopatrzenia, a także przeciwko zakładom przemysłu lotniczego z fabrykami produkującymi broń przeciwlotniczą włącznie.

Zdobycie panowania w powietrzu miało zapewnić niemieckim samolotom bombowym swobodny dostęp do ważnych pod względem wojskowym i ekonomicznym obiektów na głębokim zapleczu Wielkiej Brytanii. Przeprowadzone działania wstępne lotnictwa niemieckiego ściśle pokrywały się z fazami działania lotnictwa, nakreślonymi przez Douheta. I tak lotnictwo niemieckie przeprowadziło:

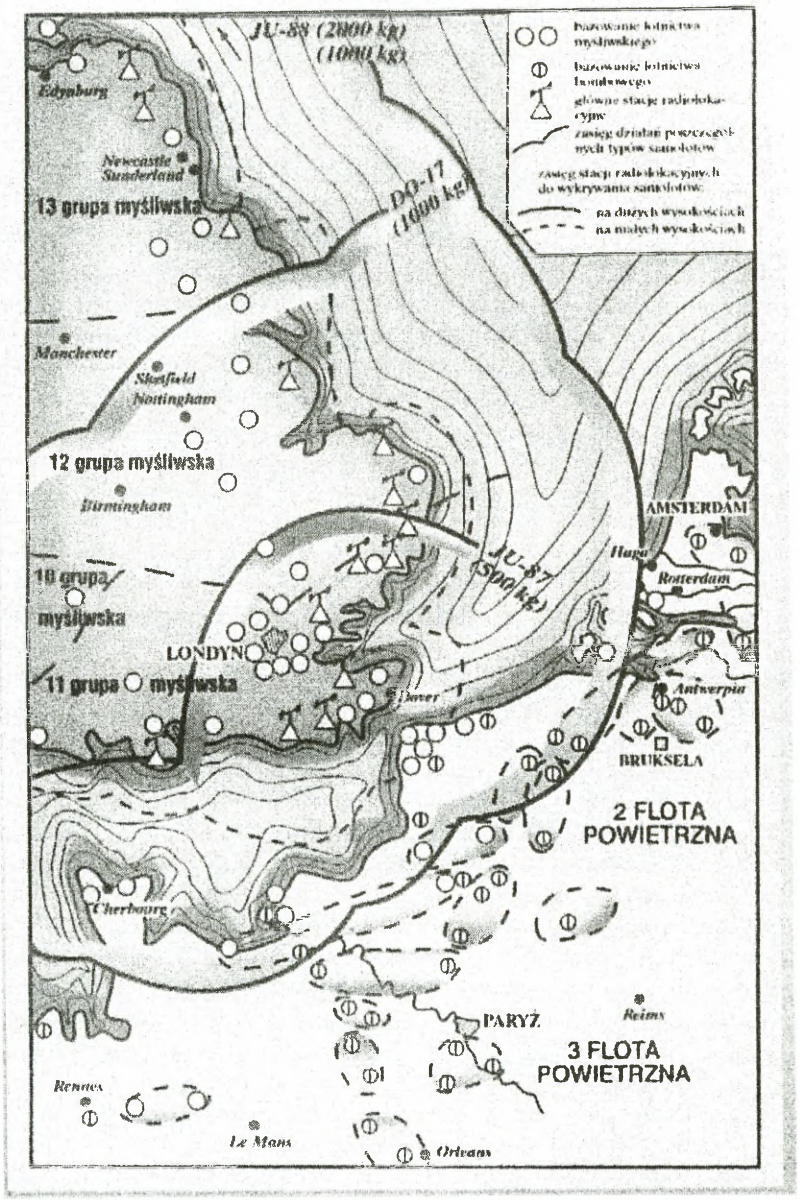
– od 8 do 18 sierpnia 1940 r. naloty na konwoje i obiekty nadbrzeżne; celem ataków było wciągnięcie brytyjskich samolotów myśliwskich do walki i ich zniszczenie;

– od 19 sierpnia do 5 września 1940 r. zmasowane naloty na położone w głębi kraju lotniska samolotów myśliwskich w celu zniszczenia maszyn na ziemi i wciągnięcia ich ewentualnie do walki;

– począwszy od 6 września 1940 r. naloty na miasta, szczególnie na Londyn, w celu zniszczenia zapasów żywności i złamania woli oporu ludności cywilnej.

Główną przeszkodą na drodze zdobycia panowania w powietrzu było angielskie lotnictwo myśliwskie obrony powietrznej. Bez jego zniszczenia lub znacznego osłabienia dowództwo hitlerowskie nie mogło liczyć na skuteczność uderzeń swoich samolotów bombowych, zwłaszcza na obiekty położone w centralnych i północnych rejonach Wysp Brytyjskich. Hitlerowskie samoloty myśliwskie ze względu na swe możliwości techniczne mogły zapewnić osłonę własnym samolotom bombowym tylko w lotach do celów znajdujących się w południowej Anglii. Obiekty w centralnych i północnych rejonach Anglii niemieckie samoloty bombowe mogły atakować jedynie bez osłony, co narażało je na duże straty (rys. 69).

W tej sytuacji zmienił się oczywiście sposób walki o panowanie w powietrzu. Próby dokonania zmasowanych uderzeń na lotniska angielskie nie dały oczekiwanych rezultatów. Anglicy bowiem nie dali się zaskoczyć. W odpowiednim czasie rozśrodkowali swoje lotnictwo na lotniskach położonych w głębi kraju, zapewniając własnym samolotom myśliwskim korzystniejsze warunki prowadzenia walk powietrznych. Aby zmusić Anglików do ponownego skoncentrowania swego lotnictwa w rejonach południowej Anglii i tu zadać mu zdecydowaną klęskę, dowództwo niemieckie postanowiło dokonać szeregu silnych nalotów na Londyn, a także na lotniska, porty, magazyny i zakłady przemysłowe w południowej Anglii.



Opracowanie własne.

Rys. 69. System obrony powietrznej Wielkiej Brytanii i ugrupowanie sił przeciwników w przededniu niemieckiego uderzenia na wyspy

I rzeczywiście, Niemcom udało się związać w dużych walkach powietrznych nad Anglią poważne siły lotnictwa brytyjskiego. Jednakże już w pierwszych tygodniach bitwy powietrznej Niemcy przekonali się, że nawet przy dwukrotnej przewadze w samolotach nie mogą liczyć na łatwy sukces. Walka o panowanie w powietrzu przybrała zacięty charakter. Podczas nalotów na różnego rodzaju obiekty w Anglii lotnictwo niemieckie musiało staczać ciężkie walki z angielskimi samolotami myśliwskimi, przy czym obie strony ponosiły znaczne straty. Próby niszczenia przemysłu lotniczego także zakończyły się niepowodzeniem, gdyż produkcja samolotów wzrastała, dzięki czemu Anglicy mogli w porę uzupełniać poniesione straty (rys. 70).

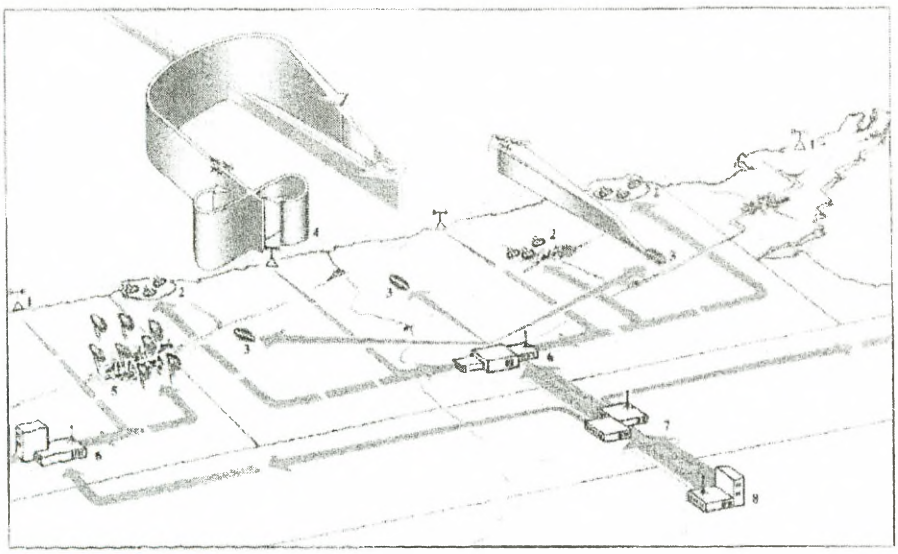
Opracowanie własne.

Rys. 70. Nieco gorsze („Hurricane") i trochę lepsze („Spitfire") od niemieckiego „Messerschmitta" Me-109 niezawodne środki powietrznego parasola nad Wielką Brytanią

Niemieckiej ofensywie lotniczej przeciwstawiło się skutecznie brytyjskie lotnictwo myśliwskie, które dysponowało pięćdziesięcioma dziewięcioma eskadrami. W składzie tego lotnictwa walczyły także polskie dywizjony myśliwskie. Mimo przewagi nieprzyjaciela – zadało ono mu tak druzgocącą klęskę, że już nigdy nie był on w stanie w ciągu całej wojny podjąć próby przeprowadzenia bitwy w powietrzu na wielką skalę.

Anglicy swoimi słabszymi ilościowo siłami kierowali zręcznie, a poza tym na ich korzyść działały jeszcze inne okoliczności. Myśliwskie lotnictwo brytyjskie

było przeznaczone i szkolone do takiego właśnie typu walki obronnej, z czego Niemcy nie zdawali sobie sprawy. Ciężar walki spoczywał na samolotach myśliwskich, a angielski „Spitfire" szybciej osiągał przewidzianą wysokość aniżeli niemiecki „Messerschmitt", uzyskując tym samym w walce znaczną przewagę. Najważniejszy jednak był fakt, że Anglicy dysponowali największą niespodzianką lotniczą wojny – wynalazkiem Roberta Watsona-Watta – radiolokacją (radarem). Dzięki radarowi byli uprzedzeni o zbliżaniu się wroga, o jego sile i o dokładnym kierunku lotu hitlerowskich samolotów. I dlatego prawie zawsze mogli skoncentrować przeważające siły w decydującym miejscu (rys. 71).



Opracowanie własne.

Rys. 71. To co stało się podstawą ocalenia Wielkiej Brytanii – świetnie funkcjonujący system dowodzenia obroną powietrzną

Po poniesieniu ogromnych strat, które do dnia 12 października 1940 r. wynosiły 1733 samoloty, Hitler zrozumiał, że plan, który miał mu przynieść zwycięstwo i zakończenie działań w zachodniej Europie, a tym samym możliwość uderzenia na ZSRR bez obawy zaatakowania z zachodu, nie powiódł się.

Plany te nie spełniały się, ale nie tylko dlatego, że brytyjskie samoloty myśliwskie oraz brytyjscy i polscy piloci byli lepsi od samolotów i pilotów niemieckich, ani też nie dlatego, że radiolokacja uwielokrotniła siły brytyjskie, mimo że fakty te są bezsporne. Przede wszystkim zastosowana przez Niemców teoria Douheta o decydującej roli przewagi w powietrzu zbudowana została na mylnych przesłankach, że wojny można wygrywać, stosując tylko bombardowanie z powietrza.

Jak więc wykazały omówione doświadczenia pierwszych kampanii II wojny światowej, głównym sposobem walki o panowanie w powietrzu były dokonywane z zaskoczenia zmasowane uderzenia lotnictwa agresora na lotniska napadniętego kraju, sięgające na możliwie maksymalną głębokość. W pierwszym rzędzie niszczono lotnictwo myśliwskie jako główny środek walki w powietrzu. Uderzenia były wykonywane przede wszystkim na te lotniska, na których znajdowało się najwięcej współczesnych typów samolotów, aby osiągnąć nie tylko ilościową, ale i jakościową przewagę.

W toku wojny, gdy w rezultacie zorganizowania silnej obrony przeciwlotniczej rejonów bazowania lotnictwa trudno było bombardować lotniska, głównym środkiem zdobycia panowania w powietrzu stały się walki samolotów obu stron. Były one prowadzone podczas osłaniania działań bojowych wojsk lądowych i innych rodzajów lotnictwa, a także w operacjach obronnych i zaczepnych na lądowych i morskich teatrach wojennych. Atakowanie lotnisk przez lotnictwo przeszło na drugi plan.

Specyficznym problemem była walka o panowanie w powietrzu na morskich teatrach działań wojennych, a w szczególności na Oceanie Spokojnym. Ograniczona liczba lotnisk, rozrzuconych wśród wielu wysp, i wzrost znaczenia silnie bronionych lotniskowców ograniczały wzajemne dążenia walczących państw w ciągu całej wojny do wykonywania uderzeń na lotniska i lotniskowce. Walki powietrzne miały więc tam znaczenie drugorzędne.

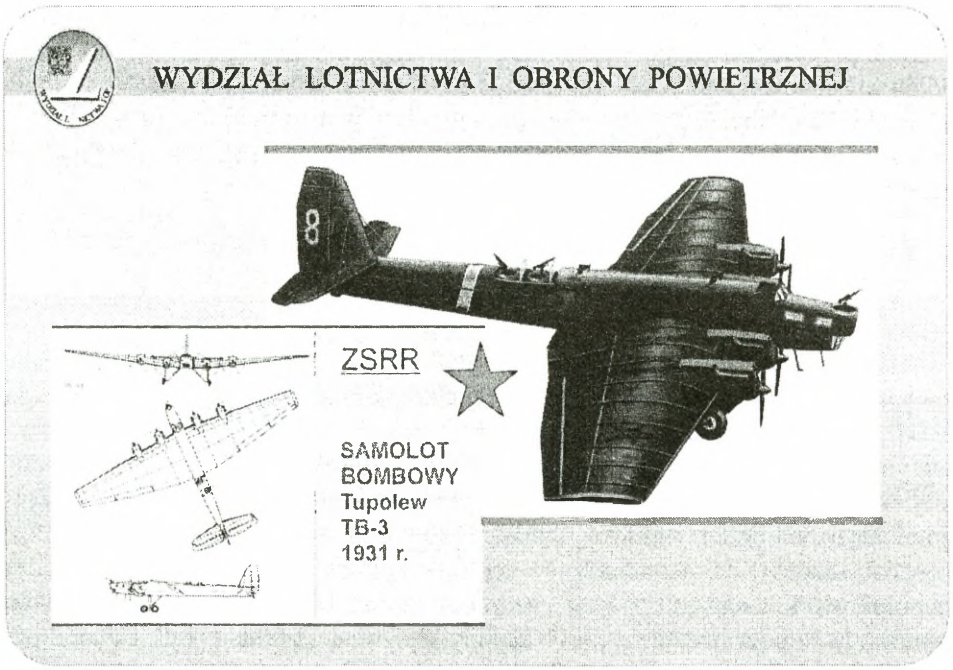
Przygotowywanie się Niemiec do napadu na ZSRR zmieniło w sposób istotny sytuację powietrzną na zachodnim teatrze działań bojowych na korzyść Anglii. Dowództwo niemieckie bowiem wycofało z frontu zachodniego liczne jednostki bojowe, w tym i lotnicze, przerzucając je na Wschód. Do walki przeciwko Anglii pozostawiono tylko niektóre jednostki z ograniczonymi zadaniami. Lotnictwo hitlerowskie przeszło do działań nocnych w składzie niedużych grup lub pojedynczymi samolotami.

Wojna radziecko-niemiecka

Od pierwszych dni „wielkiej wojny narodowej" Związku Radzieckiego zdobycie panowania w powietrzu było jednym z głównych zadań w ogólnym planie walki. Hitlerowcy rozpoczęli swoje działania przeciwko lotnictwu radzieckiemu tymi samymi metodami, jakie stosowali w poprzednich kampaniach w Europie Zachodniej. Wykonali z zaskoczenia zmasowane uderzenia na większość lotnisk w przygranicznych okręgach wojskowych. W pierwszym dniu wojny radzieckie straty wyniosły około 1200 samolotów (w tej liczbie zniszczono na ziemi ponad 800 samolotów). Tak ciężkie straty w znacznym stopniu ułatwiły Niemcom zdobycie panowania w powietrzu i wywarły ujemny wpływ na przebieg walk radzieckich wojsk lądowych.

W zaistniałych warunkach dowództwo radzieckie podjęło energiczne kroki w celu opanowania sytuacji. Trzeba stwierdzić, że istniały ku temu określone przesłanki. Mimo poważnych strat, poniesionych w pierwszych dniach wojny, ocalała część lotnictwa wchodząca w skład niektórych frontów. W większości przypadków ocalały również załogi zniszczonych samolotów, gdyż na większość lotnisk personel latający i techniczny przybył w wyniku alarmu już po pierwszym nalocie niemieckim. Zakłady przemysłu lotniczego i naftowego, ośrodki szkolenia personelu latającego i technicznego oraz lotnictwo dalekiego zasięgu i lotnictwo wewnętrznych okręgów w ogóle nie ucierpiały od nalotów. Zachowana została baza uzupełnienia jednostek, formowania nowych związków, przygotowania kadr, a zatem podstawa do ilościowej i jakościowej odbudowy rozbitych sił powietrznych oraz zwiększenia ich możliwości bojowych.

Należy jednak podkreślić, że ta odbudowa rosyjskiego lotnictwa odbywała się w nadzwyczaj skomplikowanej sytuacji. Znaczne straty w sprzęcie lotniczym zmieniły ogólny stosunek sił na korzyść nieprzyjaciela. Co więcej, sprzęt, jakim dysponowały radzieckie siły powietrzne, także pod względem jakościowym nie dorównywał początkowo samolotom niemieckim. Niemieckie samoloty myśliwskie rozwijały maksymalną prędkość 540–550 km/godz., podczas gdy radzieckie samoloty I-15, I-153, I-16 osiągały zaledwie 367–462 km/godz. Samoloty o lepszych charakterystykach taktyczno-technicznych znajdowały się dopiero w produkcji, a w jednostkach było ich bardzo mało (rys. 72).



Opracowanie własne.

Rys. 72. Przestarzały – na długo przed rozpoczęciem wojny – rosyjski samolot bombowy TB-3

Tabela 5

DANE PORÓWNAWCZE
niemieckich i rosyjskich samolotów myśliwskich

Typ samolotu	Liczba silników moc [KM]	Prędkość maks. [km/godz.]	Pułap [m]	Zasięg [km]	Uzbrojenie		Rok produkcji
					liczba	kaliber [mm]	
I. Samoloty będące na wyposażeniu na początku wojny							
Związek Radziecki							
I-16	1x775	455	9 000	650	6 km	7,62	1934
I-15	1x750	370	12 000	750	4 km	7,62	1934
I-153	1x850	427	10 700	900	4 km	7,62	1937
ŁaGG-3	1x1050	567	9 000	650	2 km	7,62	
					1 nkm	12,7	1940
					1 działko	20,0	
Jak-1	1x1080	540	10 000	750	1 działko	20,0	
					2 km	7,62	1940
MiG-3	1x1200	640	12 500	850	2 km	7,62	1941
					1 nkm	12,7	
Niemcy							
Me 109D	1x1050	540	11 000	720	2 km	7,92	1938
Me 110C	2x1150	545	11 500	1400	2 działka	20,0	1939
					4–6 km	7,92	
II. Samoloty, które weszły na wyposażenie podczas wojny							
Związek Radziecki							
Ła-5	1x1600	590	11 000	640	2 działka	20,0	1942
Jak-9P	1x1650	637	11 000	1270	1 działko	20,0	
					2 nkm	12,7	1944
Jak-3	1x1700	720	10 800	815	1 działko	20,0	1944
					2 nkm	12,7	
Ła-7	1x1775	680	11 800	700	2 działka	20,0	1943
Niemcy							
Me 109E	1x1100	570	10 450	660	4 km lub	7,92	1940
					2 działka	20,0	
Me 109F	1x1400	630	12 000	900	2 km	7,92	1941
Me 109G	1x1450	640÷685	12 600	560	2 nkm	13,0	1942
					3 działka	30,0	
Fw 190A	1x1700	643	10 300	1520	2 nkm	13,0	1943
					4 działka		

Jak wynika z tabeli, w zakresie prędkości maksymalnej, wysokości i zasięgu lotu niemieckie samoloty myśliwskie przed wojną miały o wiele wyższe wskaźniki niż samoloty radzieckie. Wyjątkiem był samolot MiG-3, który na wysokości 7200 m osiągał większą prędkość niż samoloty niemieckie, ale na mniejszych wysokościach, na jakich w zasadzie toczyły się walki powietrzne, jego dane taktyczno-techniczne były nawet gorsze niż samolotów Jak-1 i ŁaGG-3. Sytuację pogarszał jeszcze fakt, że personel latający radzieckich sił powietrznych dopiero w 1941 r. przystąpił do szkolenia na nowych typach samolotów myśliwskich. Do czasu rozpoczęcia wojny wyszkolono zaledwie 33% pilotów.

W celu zwiększenia zdolności bojowej radzieckich sił powietrznych zaczęto systematycznie i szybko zwiększać tempo produkcji samolotów bojowych i tworzyć bardziej doskonałe konstrukcje, aby zlikwidować jakościową i ilościową przewagę nieprzyjaciela. Podnoszono również nieustannie poziom wyszkolenia personelu latającego. Przemysł radziecki w latach przedwojennych, a szczególnie podczas wojny, produkował znacznie więcej samolotów niż Niemcy hitlerowskie, lecz zdecydowanie słabszych jakościowo (rys. 73).

W miarę posuwania się w głąb terytorium Związku Radzieckiego wojska niemieckie napotykały coraz większy opór zarówno na ziemi, jak i w powietrzu. Na początku grudnia 1941 roku radzieckie siły powietrzne nie tylko uaktywniły swoje działania na całym froncie radziecko-niemieckim, lecz po raz pierwszy w historii II wojny światowej zadały Niemcom klęskę pod Moskwą, pozbawiając ich panowania w powietrzu w tym ważnym rejonie (rys. 74).

Zgodnie z planem prowadzenia wojny siły powietrzne Niemiec miały na celu sparaliżowanie i zlikwidowanie działalności lotnictwa radzieckiego, wspieranie działań bojowych własnych wojsk lądowych na najważniejszych kierunkach uderzeń oraz eliminację rosyjskiego transportu. W czasie głównych operacji Niemcy nie planowali nalotów na obiekty przemysłowe na głębokim zapleczu ZSRR, ponieważ ich lotnictwo bombowe nie miało dużego zasięgu. Dlatego pierwszy nalot bombowców na Moskwę był wykonany dopiero po upływie miesiąca od rozpoczęcia wojny – 22 lipca 1941 r. Choć Moskwa uchodziła za dobrze bronione miasto, siły przeznaczone do zabezpieczenia jej funkcjonowania były ciągle wzbogacane. Początkowo był to 1 Korpus Obrony Powietrznej, w kwietniu 1942 r. Front OPK, a w lipcu 1943 r. Armia Lotnicza. Obrona ta złożona była aż z sześciu współdziałających z sobą elementów. Były to:

– sieć obserwacyjno-meldunkowa złożona z 580 posterunków tworzących dwa pierścienie ostrzegania, odległe o 200 i 60 km od miasta, z niewielką jednak ilością radarowych stacji RUS-1 i RUS-2;

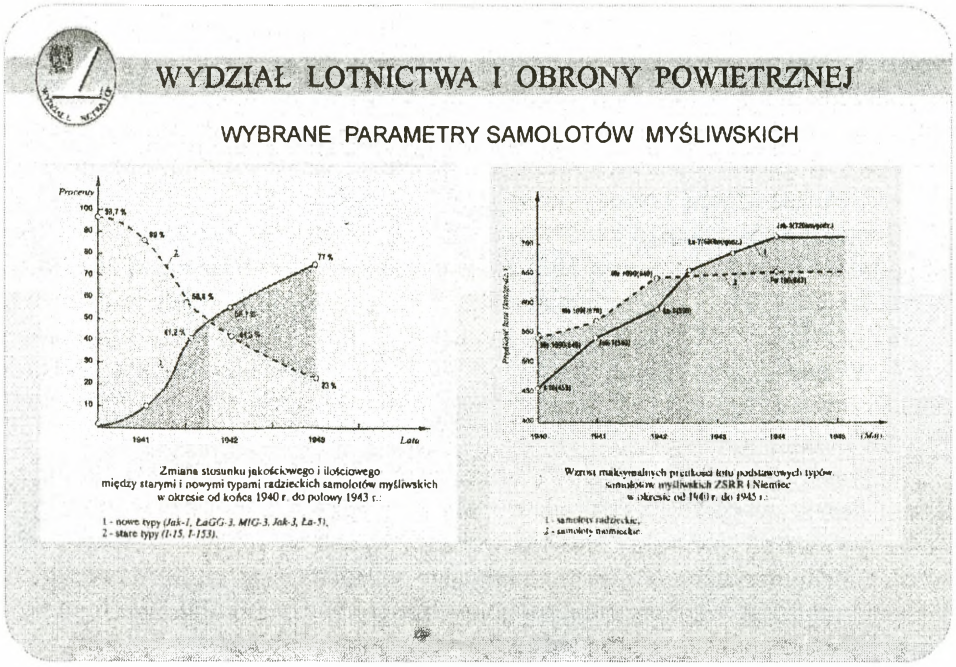
– 11 pułków lotnictwa myśliwskiego (387 samolotów różnych typów – I-153, I-16, Jak-1, MiG-3;

– 6 sześciodywizjonowych pułków artylerii przeciwlotniczej (766 armat średniego, 248 małego kalibru i 336 przeciwlotniczych karabinów maszynowych);

– 2 pułki balonów zaporowych;

– pułki reflektorów przeciwlotniczych;

– telefoniczna i radiowa sieć dowodzenia z centralnym stanowiskiem usytuowanym 50 metrów pod jednym z budynków w centrum miasta.



Opracowanie własne

Rys. 73. Zmiana ilościowego i jakościowego stosunku samolotów rosyjskich w latach II wojny światowej

Opracowanie własne

Rys. 74. Wzrost maksymalnych prędkości lotu samolotów myśliwskich w okresie II wojny światowej

Niemieckie naloty na stolicę rozpoczęte zostały w nocy z 22 na 23 lipca 1941 r. i trwały z różnym natężeniem do kwietnia 1942 r. Luftwaffe kopiowała w nich uderzenia na Londyn, preferując ataki z różnych kierunków, dużą ilością niewielkich grup bombowych z różnych wysokości. Przeciwdziałanie nie było więc łatwe. Wymagało precyzyjnego współdziałania, wymagało większej ilości sił wyposażonych przy tym w nowocześniejsze środki walki. Rezultaty dalekie więc były od oczekiwań. Dopiero ofensywa wychodząca spod Moskwy właśnie oddaliła zagrożenie.

Ze względu na znaczne straty ponoszone przez hitlerowców w lotnictwie, a także na skutek zwiększającego się z każdym dniem oporu radzieckich wojsk lądowych nieprzyjaciel ograniczył naloty na stolicę, które w zasadzie sprowadzały się do nalotów nękających. Ostatni zmasowany nalot na Moskwę został zrealizowany 28 listopada 1941 r. Brało w nim udział 150 samolotów bombowych pod osłoną lotnictwa myśliwskiego. Po stracie 19 samolotów nieprzyjaciel ponownie zaniechał dalszych nalotów na Moskwę dużymi grupami, przeszedł natomiast do działań zupełnie niewielkimi grupami i pojedynczymi samolotami.

W dniu 5 grudnia 1941 r. ofensywa niemiecka została zatrzymana prawie na wszystkich odcinkach frontu. Działania lotnictwa radzieckiego wywarły duży wpływ na odparcie listopadowej ofensywy niemieckiej. Wojska przeciwnika poniosły wówczas poważne straty w ludziach i sprzęcie. Szczególnie ważną rolę

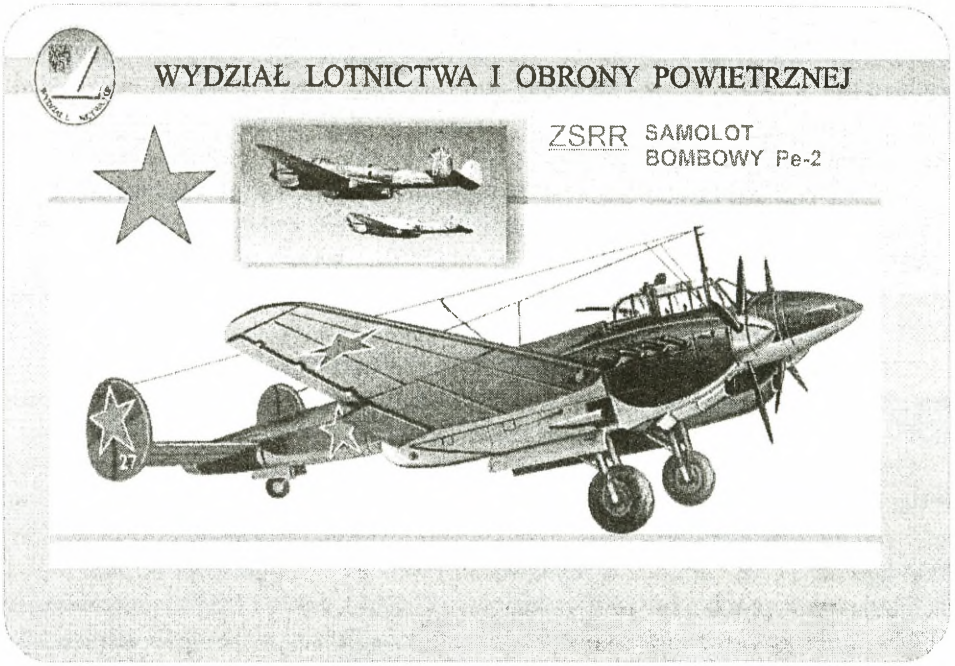
w tym okresie odgrywali radzieccy piloci myśliwscy, którzy nie tylko osłaniali wojska i obiekty naziemne, ale atakowali nieprzyjaciela na ziemi i przeprowadzali rozpoznanie. Szerzej inicjowane teraz zaczepne działania radzieckiego lotnictwa umożliwiły trwałe wywalczenie panowania w powietrzu, wydatnie ograniczyły możliwości Luftwaffe i zredukowały jej działalność do tego stopnia, że nie była w stanie okazać istotnej pomocy własnym wojskom lądowym.

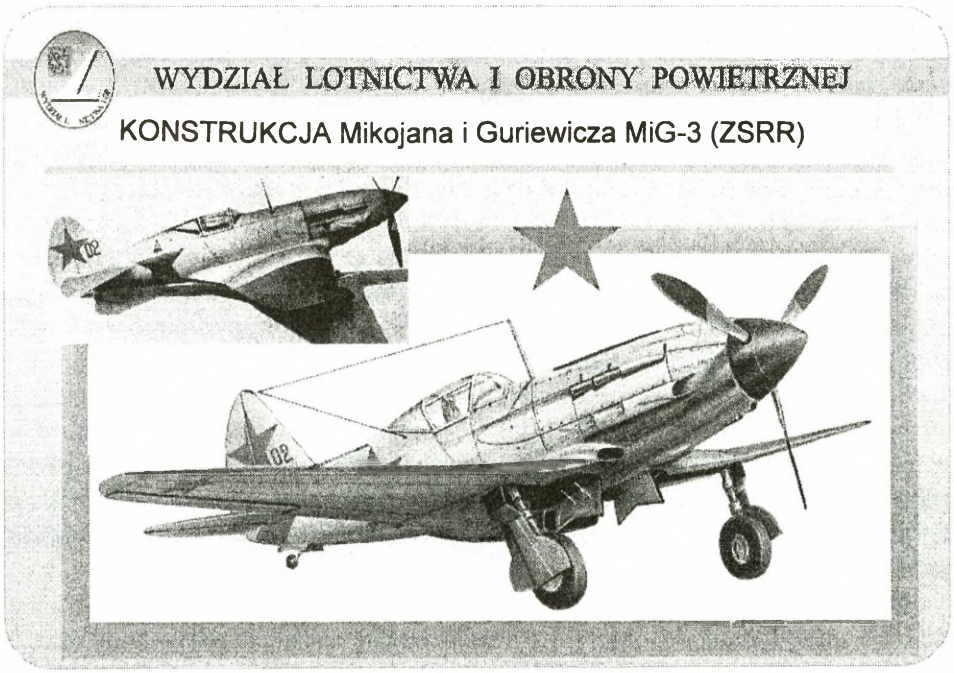
O intensywności działań lotnictwa radzieckiego w toku bitwy obronnej pod Moskwą (od 23 lipca do 5 kwietnia 1941 roku) świadczyło wykonanie aż 35 105 lotów, w tym 20 507 (58%) lotów wykonano przeciwko hitlerowskim wojskom lądowym, 10 351 (29%) lotów do walki z jego lotnictwem i 4247 (13%) lotów rozpoznawczych. W tym okresie nieprzyjaciel stracił 875 samolotów, przy czym w walkach powietrznych zestrzelono 484 samoloty, na lotniskach zniszczono 182, a artyleria przeciwlotnicza zestrzeliła ich 209.

W przeciwnatarciu pod Moskwą dowództwo radzieckie zdecydowało się zastosować desant powietrzny. W grudniu 1941 r. w trudnych warunkach zimowych został wysadzony pierwszy, stosunkowo duży desant w rejonie Wołokołamska w celu niedopuszczenia do zorganizowanego wycofania się wojsk niemieckich. Desant liczył 416 ludzi; wykonał on pomyślnie postawione mu zadania i udzielił wsparcia wojskom nacierającym od czoła.

Duży wpływ na wynik działań bojowych lotnictwa radzieckiego pod Moskwą miało wyposażenie w nowy, jakościowo lepszy sprzęt. W tym okresie lotnictwo radzieckie było wyposażone w dużą już liczbę samolotów nowych typów, na przykład: bombowce Pe-2, szturmowce Ił-2, myśliwce Jak-1, MIG-3 i ŁaGG-3 (rys. 75). W grudniu 1941 r. liczba wyprodukowanych nowych samolotów bojowych w porównaniu z listopadem tegoż roku wzrosła o 55%. Jednocześnie wstrzymano produkcję samolotów przestarzałych typów, nieodpowiadających wymaganiom ówczesnego pola walki (myśliwców I-16, I-153 i bombowców SB). Personel latający, mając już pewne doświadczenia, zapoznawał się z taktyką lotnictwa nieprzyjaciela, poznawał jego słabsze i mocniejsze strony.

W bitwie pod Moskwą, podobnie jak i w późniejszych operacjach, dużą rolę odegrały radzieckie samoloty szturmowe Ił-2. Ukazanie się nad polem walki szturmowców było dla Niemców czymś nieoczekiwanym. Próbowali oni przeciwstawić radzieckim samolotom szturmowym swoje „Junkersy" 87 i 88, używane w wojnie z Francją, jako samoloty bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych. Próba ta udała się połowicznie. Nie powiodła się natomiast następna próba z samolotem Me-110, przeznaczonym do wykonywania różnorodnych zadań. Hitlerowcy rozpoczęli gwałtowne poszukiwania nowych środków dla uzyskania samolotu o walorach radzieckich samolotów szturmowych. Próbowali oni udoskonalić swoje „Junkersy" przez wprowadzenie w nich pewnych zmian. Modyfikując samolot Ju-87 wmontowali do niego 37 mm działko. Jednakże wszystko to nie dało należytych rezultatów. Podobnie było również z samolotem Ju-88. Zbudowanie samolotu podobnego do szturmowca Ił-2 nie doszło do skutku. Konstruktorzy niemieccy nie mogli sprostać temu zadaniu.





Opracowanie własne.

Rys. 75. Powiew nowoczesności w radzieckich siłach powietrznych: bombowiec Pe-2 i myśliwiec MiG-3. Mimo przyśpieszonej produkcji w linii wciąż ich brakowało

Umiejętne ześrodkowanie dużych sił lotnictwa radzieckiego na kierunku moskiewskim i wprowadzenie ich we właściwym czasie do działań bojowych zapewniły sukces w walce. Dzięki temu wyparto Luftwaffe znad pola walki i ograniczono jego działania do tego stopnia, że nie było w stanie okazać należytej pomocy swoim wojskom lądowym.

Klęska pod Moskwą postawiła dowództwo hitlerowskie wobec perspektywy prowadzenia przewlekłej wojny. W związku z tym nastąpiła rewizja planów produkcji zbrojeniowej. Nowy program produkcji samolotów, opracowany przez Ministerstwo Lotnictwa Niemiec w grudniu 1941 r. i obliczony na 2 lata (1942, 1943), został następnie przedłużony do 1 października 1945 r. Program ten przewidywał 53,5% wzrostu produkcji samolotów w 1942 r. w porównaniu z faktyczną produkcją 1941 r., jednak ze względu na trudności występujące w przemyśle w rzeczywistości takiego zwiększenia produkcji nie osiągnięto.

Podczas wojny w radzieckich siłach powietrznych dokonywały się poważne zmiany. W miarę wzrostu seryjnej produkcji bardziej doskonałych samolotów zmieniał się również stosunek między starymi i nowymi typami myśliwców. Spośród ogólnej liczby samolotów myśliwskich, wchodzących do wyposażenia jednostek bojowych, pod koniec 1941 r. samoloty ŁaGG-3, Jak-1 i MIG-3 stanowiły już 41,2% ogólnego stanu samolotów. Utworzenie w składzie poszczególnych frontów w 1942 r. armii lotniczych umożliwiło koncentrowanie wysiłku lotnictwa do wykonywania najważniejszych zadań. Przeprowadzenie reorganizacji, wzrost jakościowy i liczebny samolotów oraz zdobycie przez kadrę doświadczenia bojowego wywarły duży wpływ na dalszy przebieg walk.

Zwrócono również dużą uwagę na zwiększenie liczby samolotów w pułku. W tym celu w październiku 1942 r. wprowadzono nowe etaty, przewidujące półtorakrotne zwiększenie stanu pułku. Zamiast dwóch eskadr po dziewięć samolotów (trzy klucze po trzy samoloty) nowe etaty przewidywały w pułkach myśliwskich i szturmowych trzy eskadry po dwanaście samolotów w każdej. W związku z tym klucz składał się nie z trzech samolotów, lecz z dwóch par. Wprowadzenie pary jako podstawowego ugrupowania bojowego nastąpiło po doświadczeniach wynikających z poprzednich działań bojowych.

Jeszcze w toku walk obronnych pod Stalingradem wprowadzono istotne zmiany w taktyce lotnictwa myśliwskiego. Współdziałanie w składzie pary nie było jednak jeszcze dostatecznie opanowane, prowadzący i prowadzony niejednokrotnie gubili się podczas walki powietrznej, myśliwcy źle walczyli o przewagę wysokości i otwierali ogień z dużej odległości, a w zasadzie nie ścigano przeciwnika wycofującego się nad własne terytorium.

Uwzględniając osiągnięcia i błędy popełniane w przeszłości, oficerowie radzieccy zaczęli wyciągać wnioski i poszukiwać nowych sposobów prowadzenia walki w celu usprawnienia działań lotnictwa bojowego. Opracowano nowe sposoby organizacji współdziałania z jednostkami zmechanizowanymi. Dotychczasowa organizacja współdziałania została ostro skrytykowana w rozkazie nr 326, w którym pisano: „Działania bojowe czołgów nie są zabezpieczone w należyty sposób

przez lotnictwo w zakresie osłony, rozpoznania i naprowadzania. Lotnictwo nie towarzyszy zgodnie z zasadą związkom zmechanizowanym w głębi obrony nieprzyjaciela, a jego działania bojowe nie są skoordynowane z rajdowymi działaniami czołgów".

W zakończeniu rozkazu podano nowe zadania w zakresie współdziałania. „...Lotnictwo radzieckie swymi działaniami musi zwalczać obronę przeciwpancerną nieprzyjaciela, uniemożliwiając podejście do pola walki jego czołgom, musi osłaniać zgrupowania bojowe czołgów własnych przed atakami lotnictwa nieprzyjaciela oraz zabezpieczać działania bojowe jednostek pancernych przez prowadzenie systematycznego rozpoznania lotniczego". Wytyczne te w zakresie bojowego zastosowania lotnictwa stały się podstawą jego wykorzystania według nowych metod w nadchodzącym przeciwnatarciu.

Po zamknięciu stalingradzkiego zgrupowania hitlerowców w „worku" lotnictwo radzieckie aktywnie działało zarówno wewnętrz, jak i na zewnętrznym pierścieniu okrążenia. Dowództwo niemieckie dużą nadzieję pokładało w podtrzymaniu działań bojowych swych wojsk z powietrza. Göering obiecał Hitlerowi zorganizowanie mostu powietrznego i przewożenie codziennie 300 ton zaopatrzenia dla armii Paulusa. Dla wykonania tego zadania skoncentrowano na węźle lotniskowym Tacynskaja-Kotielnikowo dużą liczbę samolotów transportowych Ju-52 i samolotów bombowych. Mimo ogromnego wysiłku generała Richthofena i marszałka Milcha koncepcja stworzenia mostu powietrznego runęła. Zaopatrzenia dla okrążonych wojsk drogą powietrzną na tak dużą skalę nie udało się Niemcom zorganizować, głównie z uwagi na niewystarczającą wielkość lotnictwa transportowego, zbyt małą liczbę odbiorczych lotnisk i radzieckie myśliwce zadające lotnictwu nieprzyjaciela w powietrzu poważne straty. Jednocześnie załogi samolotów bombowych i szturmowych realizowały uderzenia na lotniska, niszczyły zaopatrzeniowe bazy i utrudniały manewr. Surowe warunki rosyjskiej zimy dopełniły reszty. 6 Armia gen. Paulusa przestała istnieć.

W toku zaopatrywania okrążonych wojsk hitlerowskich lotnictwo transportowe straciło około 500 samolotów i ponad 1000 osób personelu latającego o wysokich kwalifikacjach. Ogółem w ciągu całej blokady Niemcy stracili 1160 samolotów bojowych i transportowych. Strata wysoko kwalifikowanego personelu latającego była dla Niemiec dotkliwa, a braki te były ostro odczuwane aż do końca wojny, zwłaszcza w szkołach lotniczych.

Wzrostowi zdolności bojowej radzieckich sił powietrznych i zwiększeniu tempa walki o panowanie w powietrzu sprzyjało dalsze polepszanie taktyczno-technicznych możliwości samolotów radzieckich, w tym przede wszystkim myśliwskich. W stalingradzkiej bitwie użyto nowych myśliwców Ła-5 i Jak-7, które swymi osiągami przewyższały niemieckie Me-109, choć jeszcze ustępowały ich nowym modyfikacjom Me-109F i Me-109G.

W marcu 1943 roku rząd radziecki podjął decyzję o produkcji seryjnej samolotu Ła-5, wyposażonego w silnik o mocy 1550 KM i rozwijającego prędkość około 650 km/godz. Po wyprodukowaniu Ła-5 FN zaczął się systematyczny wzrost

przewagi jakościowej lotnictwa radzieckiego nad lotnictwem niemieckim. Miało to decydujący wpływ na dalszy przebieg walki o panowanie w powietrzu na froncie radziecko-niemieckim.

Nieprzypadkowo w Związku Radzieckim koncentrowano uwagę przede wszystkim na jakościowych zmianach samolotów myśliwskich, gdyż właśnie one były głównym środkiem walki o panowanie w powietrzu i na ich rozwój i doskonalenie walczące strony kładły główny nacisk. W innych rodzajach lotnictwa podczas II wojny światowej tak istotnych zmian danych techniczno-taktycznych sprzętu (prędkość, pułap, zasięg, udźwig bomb, uzbrojenie) nie było.

Na początku 1943 roku przed rosyjskim dowództwem stanął problem wywalczenia panowania w powietrzu nie tylko na niektórych kierunkach, jak to było poprzednio, lecz na całym froncie radziecko-niemieckim. Lotnictwo niemieckie, mimo poniesionych strat, stanowiło jeszcze znaczną siłę i na większej części frontu radziecko-niemieckiego utrzymywało panowanie w powietrzu. Dzięki przerzucaniu jednostek sił powietrznych z mniej aktywnych odcinków frontu i innych teatrów tej wojny, a także stosując manewr odwodami, Niemcy za wszelką cenę dążyli do utrzymania inicjatywy w powietrzu w swych rękach.

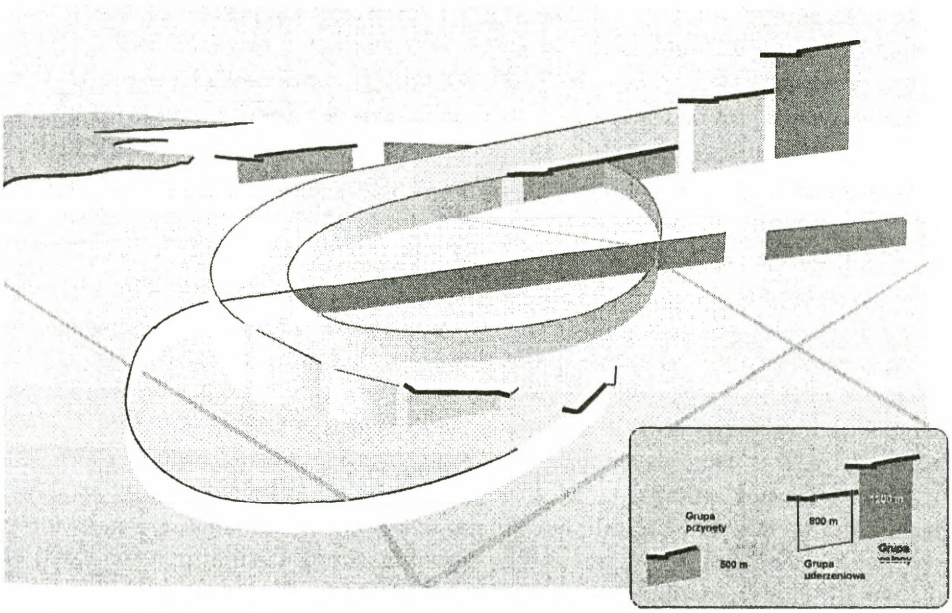
W tym współzawodnictwie decydujący był rok 1943. Jednym z ważnych sposobów zdobycia panowania w powietrzu było przeprowadzenie przez wojska radzieckie specjalnych operacji powietrznych w celu zniszczenia lotnictwa niemieckiego na lotniskach i zwalczania go w powietrzu podczas wspierania działań bojowych wojsk lądowych. Charakterystyczne pod tym względem były samodzielne operacje radzieckich sił powietrznych, mające na celu zniszczenie hitlerowskiego zgrupowania lotniczego, przeprowadzone w maju–czerwcu 1943 roku oraz bitwa powietrzna na Kubaniu wiosną tegoż roku. Obydwa te wydarzenia należy rozpatrywać jako jedną całość w ścisłym powiązaniu, gdyż operacje powietrzne przeprowadzone w celu zniszczenia zgrupowania lotniczego na lotniskach były logicznym przedłużeniem bitwy na Kubaniu i miały jeden i ten sam cel: wykrwawienie lotnictwa niemieckiego i zdobycie strategicznego panowania w powietrzu.

Próbując utrzymać Półwysep Tamański i niziny Kubania, dowództwo hitlerowskie nieprzerwanie doskonaliło obronę tych rejonów, podejmując szereg kroków zmierzających do zwiększenia zdolności bojowej znajdujących się tam sił. Przede wszystkim znacznie zwiększono zgrupowanie lotnicze przez przerzucenie na ten kierunek dużej liczby samolotów bombowych, które ześrodkowano na lotniskach Krymu. Do działań bojowych nad północnym Kaukazem dowództwo niemieckie mogło użyć części sił swego lotnictwa z lotnisk południowej Ukrainy. Ogółem w tym rejonie Niemcy byli w stanie użyć około 1200 samolotów bojowych.

Dowódca lotnictwa północnokaukaskiego frontu, gen. Konstantin A. Wierszynin, za przeżytek uznał raczej przypadkowe dotychczas walki „rojem myśliwców". Jesienią 1942 r., gdy Niemcy znaleźli się u podnóża Kaukaskiego Pasma Terskiego, zastosował naprowadzanie patrolujących w powietrzu grup myśliwskich na niemieckie naloty z ziemi z wykorzystaniem łączności radiowej. W ugrupowaniu 56 Armii, odgrywającej w działaniach rolę pierwszoplanową, na jednym z domi-

nujących nad terenem wzgórz obok stanicy Albińska rozwinął radiostację, z pomocą której naprowadzano myśliwskie klucze na wykrywane wzrokowo cele powietrzne. Doskonaląc pomysł, wraz z sukcesami nacierających wojsk rozwijał kolejne radiostacje, których obsługi – ze znacznie większego teraz obszaru – przekazywały informacje o nieprzyjacielu do radiostacji głównej. Dowódcy patrolujących w powietrzu myśliwskich kluczy szerzej informowani byli teraz o sytuacji i dokładniej naprowadzani na niemieckie naloty. A gdy zachodziła konieczność potęgowania ich działań, stamtąd właśnie płynęły polecenia startów samolotów wzmocnienia z poszczególnych lotnisk. Nastąpił prawdziwy przełom w działalności bojowej lotnictwa. Ale przy tak prowadzonych działaniach konieczne stało się rozporządzanie w powietrzu większymi niż dotychczas siłami. Korzystając z alianckich i obserwując niemieckie wzorce, Rosjanie stworzyli własne, piętrowe, unikalne ugrupowanie bojowe myśliwców – „etażerkę". Podczas jego stosowania najniżej operowała para rozpoznawczo-osłonowa; piętro wyżej klucz uderzeniowy, najwyżej para (klucz) osłony lub potęgowania wysiłku. Wejście takiego ugrupowania do walki odbywało się całością lub po wyraźnym przydziale celów poszczególnym elementom grupy (rys. 76).

„ETAŻERKA" PIĘTROWE UGRUPOWANIE BOJOWE ROSYJSKICH MYŚLIWCÓW



Opracowanie własne.

Rys. 76. Wychodzące naprzeciw frontowym potrzebom piętrowe ugrupowanie rosyjskich myśliwców – „etażerka"

Walka o panowanie w powietrzu rozgorzała, zanim wojska frontu północnokaukaskiego przeszły do natarcia. Lotnictwo radzieckie w dniu 17 kwietnia 1943 r. uderzeniami na lotniska położone na Półwyspie Tamańskim, na Krymie i na południowej Ukrainie rozpoczęło wstępne uderzenie na siły powietrzne nieprzyjaciela. Dla wykonania wymienionego zadania wykorzystano część sił lotnictwa frontu południowo-zachodniego i południowego, a także lotnictwa dalekiego zasięgu. W tym samym dniu Niemcy przy silnym wsparciu z powietrza (około 1240 samolotów) rozpoczęli natarcie w rejonie Myschako. Dowództwo radzieckie wniosło pewne poprawki do planu wykorzystania swego lotnictwa. Ograniczono uderzenia na lotniska i skoncentrowano główny wysiłek lotnictwa na wsparcie wojsk lądowych. Zasadniczym sposobem walki o panowanie w powietrzu na tym kierunku były walki powietrzne, które prowadziły samoloty myśliwskie obu stron podczas zabezpieczenia działań innych rodzajów lotnictwa i osłony z powietrza wojsk lądowych. Zmiana sposobów walki w toku działań bojowych była drugą charakterystyczną cechą bitwy powietrznej na Kubaniu.

1 lipca 1943 r. w „Wilczym szańcu" pod Kętrzynem Hitler zatwierdził plan kleszczowego uderzenia z północy i południa, odcięcia, a potem likwidacji terenowego występu frontowego, powszechnie nazywanego Łukiem Kurskim i zamknięcia w obszernym kotle zgromadzonych tam rosyjskich wojsk. Dla ogniowego wsparcia operacji Luftwaffe zmanewrowała z innych części długiego frontu szesnaście jednostek, ściągnęła rezerwy z krajów okupowanych i zamierzała rzucić do walki niemal wszystko, co się da. Miały one dokonać serii zaskakujących uderzeń na ugrupowanie rosyjskiego lotnictwa, wyeliminować z działań lotnictwo uderzeniowe i znacząco osłabić myśliwskie, a następnie intensywnymi nalotami małych grup szturmowców i samolotów bombowych wspierać i torować drogę nacierającej z południa 4 Armii Pancernej gen. płk. Hotha i z północy 9 Armii gen. płk. Modela. W ustalonym planami terminie nad nienaturalnie wybrzuszoną na zachód linią frontu pojawić się miało 1700 niemieckich bombowców, szturmowców i myśliwców osłony. 5 lipca o 3.30 operacja „Zitadelle" (Cytadela) została rozpoczęta.

Tymczasem Rosjanie, znając dzień i godzinę rozpoczęcia działań, przyjęli zamiar niemal identyczny, tyle że z półgodzinnym wyprzedzeniem. Dla storpedowania niemieckich przygotowań splanowano uprzedzające uderzenie lotnictwa w ciągu jednej doby aż sześciu sąsiadujących z sobą frontów: zachodniego, briańskiego, woroneskiego, centralnego, południowo-zachodniego i południowego w szerokim pasie od Witebska po Marinpol. Na wybranych siedmiu odcinkach, gdzie niemiecka obrona przeciwlotnicza była wyjątkowo silna, część wysiłku przeznaczono na jej uprzedzające obezwładnienie w pasach planowanego przelotu własnego lotnictwa.

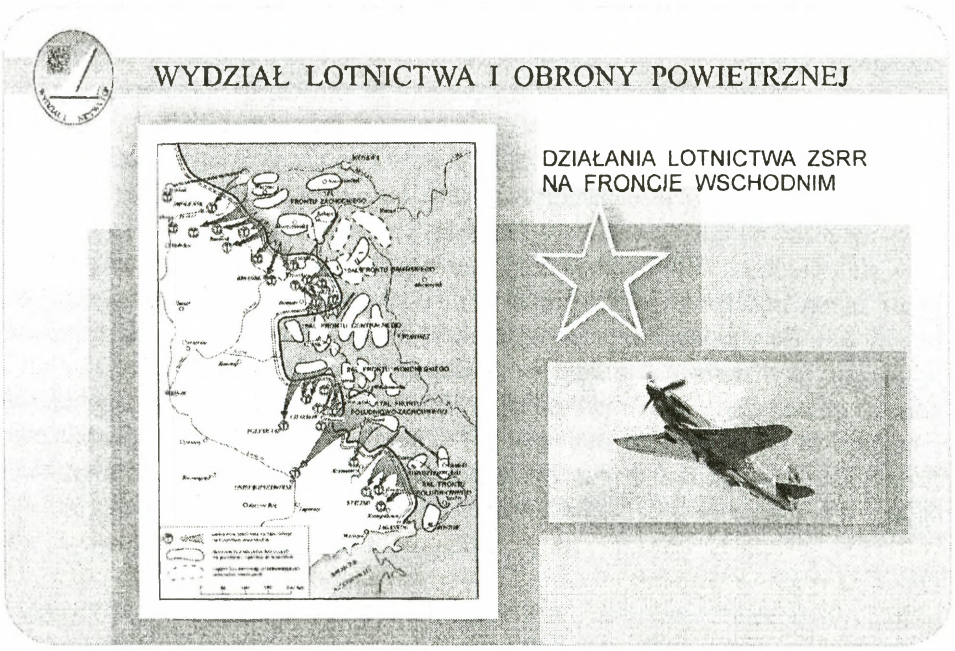
Lipcowy dzień wstawał pogodny i niemal bezwietrzny. Czerwień brzasku ustępowała jasności dnia, gdy na lotniskach pod Briańskiem i Charkowem niemieckie bombowce rozpoczęły zajmowanie startowych pasów. Zamiar działań przewidywał najpierw start grup bombowych, następnie myśliwskich, przyjęcie odpowiedniego ugrupowania bojowego i wyjście na trasę do wyznaczonych do zniszczenia obiek-

tów. I wtedy do dowódcy 8 Korpusu Lotniczego, gen. mjr. Hansa Seidemanna, na stanowisko dowodzenia Mikojanowce pod Biełgorodem dotarły alarmujące meldunki. Radiooperatorzy nasłuchu sygnalizowali o wzmożonej korespondencji radiowej na lotniskach rosyjskich myśliwców. Wkrótce potem rozwinięte wzdłuż frontowej linii radary typu „Freya" namierzyły formowane w powietrzu grupy rosyjskich samolotów. Jeśli więc Rosjanie zaskoczą Luftwaffe jeszcze na ziemi, operacja „Zitadelle" może zostać przegrana na samym jej początku.

Na niemieckich lotniskach zmieniona zostaje kolejność startów: bombowce skołowują ze startowych pasów, umożliwiając wyjście w powietrze myśliwcom. Lecz musi to zabrać nieco więcej drogocennego w tej sytuacji czasu. W przestrzeni powietrznej Charkowa i Połtawy siły niemieckich myśliwców związane zostają w zaciekłej bitwie, do której co kilka minut wchodzą nowe siły – w sumie aż 560 maszyn. Tymczasem uderzeniowe grupy rosyjskiego lotnictwa mimo wszystko przedarły się nad niemieckie bazy Biełgorod, Charków, Osnowa, Oziersk i Homuty i osiągnęły zamierzony skutek – zdezorganizowały niemieckie uderzenie.

Niemcy nie zdawali sobie sprawy z ilościowej przewagi rosyjskiego lotnictwa. W przewidywaniu natarcia Rosjanie zgromadzili w rejonie kurskiego występu aż 5217 samolotów różnych typów i natychmiast ponawiali naloty, jeden za drugim.

Wychodzące z rejonu Prochorowki zgrupowanie 4 Armii Pancernej gen. Hotha starło się z rosyjską Armią Pancerną Gwardii. W walce wzięło udział ponad 1500 czołgów wspieranych z powietrza identyczną niemal liczbą samolotów (rys. 77).



Opracowanie własne.

Rys. 77. Ugrupowanie lotnictwa i zamiar działań na Łuku Kurskim. Uzyskana tu lotnicza przewaga ilościowa i jakościowa zaważyły na wynikach całej operacji

Niemcy jeszcze wzmocnili swoje siły lotnicze, grupując w sumie 2100 maszyn. Mogli zatem okresowo jedynie osłaniać i wspierać nacierające wojska lądowe, podczas gdy Rosjanie wykonywali to niemal w sposób ciągły, umiejętnie wyczerpując siły niemieckich pilotów: ich piloci wykonywali 2–3 wyloty na dobę, podczas gdy piloci niemieccy zmuszeni byli startować 6–8, a czasami nawet 10 razy. Nic dziwnego, że dość szybko powietrzna przestrzeń nad kurskim występem opanowana została przez rosyjskie lotnictwo. Niemcy bezpowrotnie utracili strategiczne panowanie w powietrzu: 64% strat stanowiły samoloty zestrzelone w walkach powietrznych, 25% zniszczyła artyleria przeciwlotnicza, 11% zniszczono na lotniskach. W tej sytuacji zmuszeni zostali do przejścia do obrony, okopując w ziemi ocalałe z pogromu czołgi. Wtedy właśnie dała o sobie znać siła ogniowa szturmowców Ił-2. Ich załogi pracowicie wyszukiwały zamaskowane w ziemi maszyny i niszczyły je ogniem rakiet. To wtedy przylgnęła do nich nazwa „niszczyciele czołgów".

Dostrzegając sprzyjające warunki do podjęcia przeciwnatarcia, Rosjanie splanowali je na dwóch kierunkach: orłowskim i biełgorodzko-charkowskim. Ale na pierwszym z nich Niemcy zbudowali szczególnie silną obronę. Ułatwiła ją zresztą duża w tym rejonie ilość naturalnych przeszkód terenowych i wodnych, między którymi rozbudowano ufortyfikowane rejony obronne i tyłowe. Dobrze skonstruowany system silnego ognia wykluczał łatwe ich pokonanie. Siłą rzeczy lotnictwo musiało na tym kierunku odegrać rolę zasadniczą i z góry zadbano o wystarczającą jego ilość, w połowie lipca uzyskując stosunek 2,7:1.

Lecz mimo tej przewagi zdecydowano się na pewien fortel, który w sumie przesądził o wstępnym powodzeniu operacji. Z uwagi na dużą liczbę punktowych gniazd oporu Rosjanie zastosowali do wstępnego skruszenia niemieckiej obrony i znakowania celów dużą ilość lekkich samolotów konstrukcji N.N. Polikarpowa Po-2. Pod względem realizowanych zadań podobny do niemieckiego Fieselera Fi-156 „Storcha" także uchodził za samolot szkolny, łącznikowy, dyspozycyjny – tyle że Rosjanie nieco obficiej go wyposażyli i zaczęli stosować jako cichy i – z uwagi na niewielką prędkość lotu – raczej nocny bombowiec. Choć na co dzień lekceważony przez załogi myśliwców i bombowców, swe szczególne właściwości wykazywał wtedy, gdy złe warunki atmosferyczne okazywały się zbyt „mądre" dla lotnictwa bojowego. Wykorzystując niewielką prędkość lotu (50–130 km/h) i cichą pracę silnika, załogi Po-2 bez trudu odnajdywały w terenie najmniejsze nawet cele i bezbłędnie je atakowały, nim obrońcy podjęli jakiekolwiek przeciwdziałanie. Przy tym zdezorientowany przeciwnik zazwyczaj nie zdawał sobie sprawy, skąd, czym i w jaki sposób został zaatakowany.

Przed świtem 12 lipca 94 załogi samolotów Po-2 wykonały zaskakujące uderzenie na ryglowe elementy niemieckiej obrony. Zaraz potem o 1.15 na pozycje te nastąpił silny nalot lotnictwa bombowego, a o brzasku rozpoczęto artyleryjskie przygotowanie natarcia. Po świcie 92 myśliwce szczelnymi zasłonami rozciągniętymi z trzech stron wzbraniały dostępu do rejonu nanoszonych uderzeń, zapewniając powietrzną swobodę działań. O 7.00 poprzedzone uderzeniami bombowców Pe-2 ruszyły do natarcia szybkie grupy 11 Armii 1 i 5 Korpusy Pancerne. Umoc-

nione punkty terenowe oraz kontrnacierające czołgi niemieckie na osi ich marszu niszczyły załogi szturmowych Ił-2. Rosyjska przewaga w powietrzu była tak wyraźna, że szturmowce realizowały uderzenia samodzielnie, rezygnując z myśliwskiej osłony.

Najczęściej stosowanymi sposobami uderzeń był jednoczesny atak pelengiem samolotów lub z kręgu bombami PTAB – 2.5 i 1.5. Przy bezpośrednim trafieniu rozrywały pancerz czołgowy sięgający grubości nawet 60 mm, a przy tym promień rozrzutu bomb z jednego samolotu sięgał zazwyczaj średnio 60–70 metrów. Jedna załoga niszczyła więc niejednokrotnie 2–3 czołgi jednocześnie.

Na drugim kierunku zadaniem o znaczeniu podstawowym było gwałtowne rozcięcie wojsk nieprzyjaciela wzdłuż linii Biełgorod–Charków. Wyznaczone do realizacji tego zadania wojska frontów woroneskiego i stepowego wsparte zostały działaniami dwu lotniczych armii – 2. gen. lejtn. Krasowskiego i 5. gen. mjr. Goriunowa. Rosyjskie dowództwo postanowiło i na tym kierunku zastosować nowatorski sposób natarcia dwu armii równolegle, lecz z realizacją zupełnie odrębnych zadań: 5A – rozciąć ugrupowanie przeciwnika, 1A – oskrzydlić charkowskie zgrupowanie od zachodu. Zainicjowane 11 sierpnia uprzedzające uderzenie rozcinające 5 Armii spotkało się z bocznym przeciwuderzeniem niemieckim na kierunku Boguduchow. Pod osłoną lotnictwa myśliwskiego kilkanaście grup bombowych „Heinkli" He-111 i szturmowych „Junkersów" Ju-87 zrealizowało serię uderzeń ogniowych na rosyjskie jednostki pancerne. Naprowadzane przez załogi obserwacyjnych „Arado" załogi „Stukasów" skutecznie eliminowały z działań poszczególne wozy bojowe, tamując marsz poszczególnych pododdziałów.

Nie dysponując możliwościami dowodzenia myśliwcami z ziemi, a jednocześnie rozporządzając znaczącą przewagą ilościową, Rosjanie zdecydowali się na przeciwdziałanie metodą swobodnego, myśliwskiego polowania. W podzielonej na sektory przestrzeni powietrznej myśliwskie patrole samodzielnie wykrywały i niszczyły napotkanego przeciwnika. Klucze najlepiej przygotowanych bojowo pilotów, myśliwskich asów, wysyłano w pobliże niemieckich lotnisk, gdzie nawiązywały walkę ze startującym przeciwnikiem, a gdy trzeba – liderowały niemieckie naloty, ściągając na siebie potrzebne do ich zniszczenia siły. W ciągu dwu następnych dób działań zestrzelono 162 niemieckie samoloty, tracąc 57 własnych. Lotnictwo bombowe wykonało uderzenia na wskazane przez myśliwców niemieckie lotniska: sześć wyeliminowano z działań, 11 poważnie uszkodzono.

Rozcinające uderzenie osiągnęło skutek i 1 Armia wzmocniła impet działań okrążających w kierunku Połtawy. To właśnie w tych działaniach okrzepła nowa koncepcja ścisłego współdziałania inżynieryjno-saperskich ruchomych oddziałów zaporowych z lotniczymi grupami niszczycieli czołgów. Oddziały te skrycie towarzyszyły przemieszczającym się kolumnom nieprzyjacielskich czołgów, wykonywały w terenie niszczenia i zakładały pola minowe zatrzymujące ich marsz. Na zastopowane tym sposobem kolumny natychmiast naprowadzano grupy szturmowych „Iłów" – te zaś skutecznie niszczyły bezradnego niemal w tych warunkach przeciwnika. W nocy z 22 na 23 sierpnia rosyjskie wojska oswobodziły Charków.

Ataki lotnictwa niemieckiego na lotniska były szczególnie często stosowane w początkowym okresie wojny, gdy można było wykorzystać czynnik zaskoczenia. Przy tym największe efekty osiągali Niemcy tam, gdzie strona atakowana nie potrafiła rozśrodkować swego lotnictwa i zorganizować należytej osłony z powietrza. W toku wojny operacje sił powietrznych, mające na celu niszczenie samolotów przeciwnika na jego lotniskach, nie znalazły szerokiego zastosowania (dla przeprowadzenia takiej operacji w Związku Radzieckim wykonano około 10% lotów spośród ogólnej liczby lotów na walkę o panowanie w powietrzu). Trudności te wynikały ze skomplikowanego charakteru takich operacji oraz konieczności użycia dużych sił (zazwyczaj lotnictwa kilku frontów i samolotów dalekiego zasięgu). Dlatego podobne działania mogły być realizowane w okresie przerw operacyjnych lub podczas przygotowywania operacji zaczepnych wojsk lądowych. Operacje takie nie dawały zbyt dobrych rezultatów z powodu silnego przeciwdziałania obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. Natomiast w warunkach skoncentrowanego bazowania lotnictwa (na wyspach, w górzystym terenie, na lotniskowcach) bombardowanie baz dawało duży efekt.

Doświadczenia wykazały, że w walce o panowanie w powietrzu bardzo ważną rolę odgrywa osiągnięcie nad nieprzyjacielem przewagi ilościowej i jakościowej. Radziecki przemysł lotniczy w okresie od 1942 do 1945 r. nie tylko mógł zapewnić prawie pięciokrotne zwiększenie liczby samolotów, lecz także osiągnął przewagę nad lotnictwem hitlerowskim we wszystkich niemal wskaźnikach, co pozwoliło zmniejszyć straty lotnictwa radzieckiego i zwiększyć straty niemieckie.

Radzieckie lotnictwo myśliwskie, po zdobyciu panowania w powietrzu podczas omówionych operacji, zachowało je aż do końca wojny. Niemcy sami przyznają, że, poczynając od roku 1944, ich wszystkie bez wyjątku samoloty myśliwskie na froncie wschodnim ustępowały samolotom radzieckim. W rzeczywistości jakościowa przewaga samolotów radzieckich wystąpiła znacznie wcześniej.

Jeśli chodzi o lotnictwo bombowe, to – poczynając od 1943 roku – naloty bombowe Niemców na zaplecze radzieckie były coraz rzadsze – udział samolotów bombowych w całości lotnictwa na froncie wschodnim, wynoszący w 1941 roku 60%, zmniejszył się w 1945 r. do zaledwie 18%.

W ostatniej fazie wojny szczególnie zacięte walki powietrzne toczyły się nad Odrą i pod Berlinem, gdzie Niemcy użyli również odrzutowych samolotów myśliwskich. W tym okresie Niemcy posiadali na wszystkich frontach około 2500 samolotów myśliwskich, co stanowiło ponad 60% wszystkich maszyn bojowych (we wrześniu 1939 r. samoloty myśliwskie stanowiły około 20% wszystkich samolotów). W walkach o Berlin hitlerowcy skoncentrowali ponad 1200 samolotów myśliwskich. Polscy piloci pułku „Warszawa" m.in. zestrzelili 12 samolotów nieprzyjacielskich (Fw-190 i Hs-129). W operacji tej myśliwcy radzieccy stoczyli 1317 walk i odnieśli 1172 zwycięstwa.

Wojna na Oceanie Spokojnym

W działaniach wojennych między Japonią a USA i Anglią, prowadzonych na ogromnych obszarach Oceanu Spokojnego, metody wykorzystania lotnictwa były nieco inne niż w Europie. Duże odległości między poszczególnymi lądowymi bazami lotniczymi zmuszały do korzystania z baz ruchomych, tzn. z lotniskowców. Ponieważ jednak na oceanie znajduje się również znaczna ilość (ok. 2500) małych wysp, a odległość między dowolnie wybranymi sąsiednimi wyspami nie przekracza 800 km, Japończycy w pierwszym okresie wojny zdecydowali się w prowadzonej wojnie lądowo-morskiej stosować osłonę lotniczą za pomocą sił powietrznych bazujących na lądzie, a nie na lotniskowcach. Z tego względu centralnym zamierzeniem taktycznym Japonii w ramach jej planu strategicznego było zdobycie baz lotniczych i droga do tego celu prowadziła przez zajmowanie kolejnych wysp, rozrzuconych na oceanie. Lotnictwo w operacjach tych miało decydujące znaczenie, gdyż zapewniało dużą szybkość ich przeprowadzenia, co było nieodzownym warunkiem powodzenia.

Przed rozpoczęciem działań wojennych Japonia miała 2625 samolotów współdziałających z armią lądową i flotą. Były one rozdzielone do przewidzianych operacji w sposób następujący: na Malajach 700 maszyn, na Filipinach 475, w Chinach 150, w Mandżurii (w odwodzie) 450, w Japonii 325, na Wyspach Marshalla 50, do uderzenia na Pearl Harbour 400 oraz w dyspozycji floty 75 wodnosamolotów.

Przeciwnikiem lotnictwa japońskiego było: lotnictwo marynarki i armii lądowej USA liczące na Filipinach 182 samoloty, na wyspie Wake – 12, na Midway – 12 i na Hawajach – 387; królewskie lotnictwo holenderskie w Indiach Wschodnich – 200 samolotów; RAF na Malajach – 332 samoloty oraz królewskie lotnictwo australijskie na Wyspach Salomona i na Malajach – 165 samolotów. W sumie alianci dysponowali 1290 samolotami, które jednak w większości były przestarzałe.

Japoński plan wojny przewidywał zaskakujący atak morsko-lotniczy przede wszystkim na główną w tym rejonie bazę Stanów Zjednoczonych na Oceanie Spokojnym – Pearl Harbor, unieruchomienie w niej na możliwie długi czas bazującej tam floty amerykańskiej, zdobycie tym sposobem panowania na oceanie i stopniowe opanowywanie bez przeszkód z jej strony poszczególnych państw w Azji Południowo-Wschodniej. Jednak ogólny stosunek sił nie dawał zdecydowanej przewagi militarnej żadnej ze stron. Doskonale zdający sobie z tego sprawę japońscy analitycy wskazywali na konieczność uzyskania zaskoczenia i rekomendowali działania błyskawiczne, zdecydowane i krótkotrwałe w przebiegu. Sukcesu można ich zdaniem było oczekiwać w rezultacie perfekcyjnego współdziałania lotnictwa z cesarską marynarką.

22 listopada 1941 r. specjalnie przygotowany zespół uderzeniowy japońskiej marynarki[1] w składzie 6 lotniskowców (360 samolotów), 2 okrętów liniowych, 3 krążowników, 9 niszczycieli i 10 okrętów podwodnych opuścił niewielki port na

[1] D. McIntyre, *The Battle for the Pacyfic*, London 1966, s. 99; J. Odgers, *Air War against Japan 1943–1945*, Canberra 1957, s. 169; Z. Flisowski, *Burza nad Pacyfikiem*, Poznań 1986, s. 111–114.

ośnieżonych Kurylach i ruszył w długi rejs w kierunku Oahu, jednej z hawajskich wysp, na której położony był Pearl Harbor.

Hazardowy plan japońskiego uderzenia na bazę opracował kontradmirał Takijuro Ohnisi i komandor podporucznik Minoru Genda. Problemem o znaczeniu kluczowym był atak zrealizowany w momencie największej koncentracji w porcie amerykańskich okrętów, w tym szczególnie lotniskowców; drugim – skryte przejście uderzeniowego zespołu morzem do rejonu, skąd mogły swobodnie operować lotnicze załogi. Trzeba było brać również pod uwagę przeciwdziałanie stacjonujących na wyspie myśliwców i mniej może niebezpiecznej, ale w zespole z okrętową, ilościowo dużej artylerii przeciwlotniczej.

Toteż zaskoczenie wydawało się w tej sytuacji najtrudniejszym do osiągnięcia elementem. Atak zaplanowano więc na wczesne godziny poranne w niedzielę, przewidując w tym terminie zapewnienie załogom samolotów przynajmniej wstępnej przewagi powietrznej. Ogień okrętowej artylerii miał zostać ograniczony lub nawet całkowicie wyeliminowany torpedowymi uderzeniami pięciu oswobodzonych nocą, w pobliżu bazy okrętów-matek, miniaturowych okrętów podwodnych.

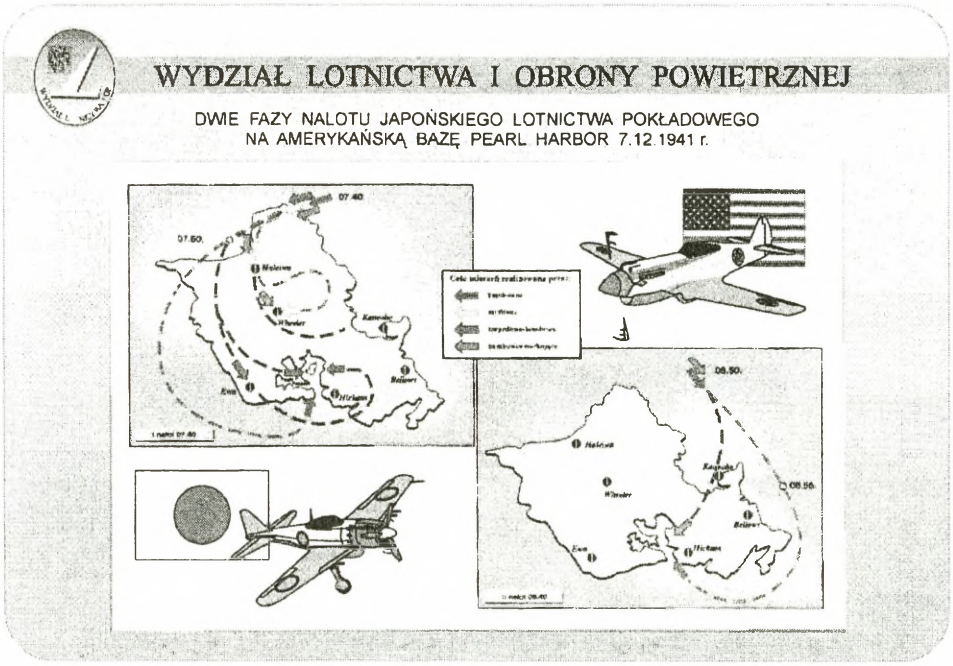
Najprostsza w realizacji wydawała się droga przez środkowy Pacyfik w pobliżu Midway. Do wykorzystania pozostawała również trasa południowa niedaleko Wysp Marshalla. Zdecydowanie najtrudniejsza – głównie z uwagi na niebezpieczny w większości dla żeglugi stan morza – a przy tym najdłuższa była trasa północna. Dysponowała jednak zaletą, której nie sposób było pominąć w kalkulacjach – te niegościnne wodne przestrzenie raczej rzadko były wykorzystywane przez jednostki światowej floty. I głównie ta właśnie okoliczność zdecydowała o jej wyborze. Przeprowadzone w godzinach popołudniowych 6 grudnia rozpoznanie powietrzne potwierdziło pomyślną dla realizacji przyjętego planu sytuację.

Rankiem 7 grudnia startujące z lotniskowców japońskie samoloty wykonały zaskakujące, a przy tym bardzo silne uderzenie na stacjonującą w Pearl Harbor flotę Oceanu Spokojnego Stanów Zjednoczonych. Mimo że duży japoński zespół uderzeniowy przez dwanaście dni znajdował się w drodze na Oahu, nie zdołano go wykryć (rys. 78).

Warunki atmosferyczne nad Hawajami okazały się dla japońskich załóg nadzwyczaj przychylne. Kłębiaste cumulusy, chmury dobrej pogody o dolnej podstawie 1200 metrów, w niewielkim tylko stopniu zasłaniały ziemię. Wiał lekki, zachodni wiatr z siłą zaledwie trzech metrów na sekundę, a widzialność obiektów z powietrza sięgała ośmiu kilometrów. Wokół nie widać było żadnych amerykańskich samolotów.

Komandor Fuchida dowodzący w powietrzu japońskim nalotem z dwóch opracowanych wcześniej wariantów ataku wybrał pierwszy – uderzenie z zaskoczenia i o godzinie 7.49 przekazał do zespołu uderzeniowego uzgodniony sygnał „Tora...Tora... Tora..."[1].

[1] „Tora...Tora...Tora" (jap.) – tygrys. Zawczasu uzgodniony kryptonim radiowy sygnalizujący dowództwu zespołu uderzeniowego osiągnięcie zaskoczenia. Według japońskiej legendy bowiem tygrys jest zwierzęciem, które przewędrować może nawet tysiące ri (2000 mil) i niezawodnie wrócić na miejsce, z którego rozpoczęło wędrówkę.



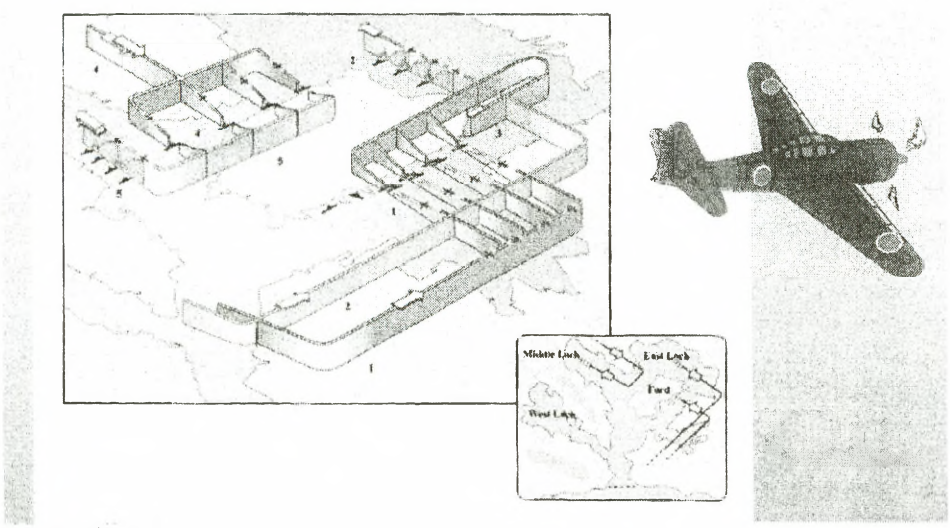
Opracowanie własne.

Rys. 78. Dwie fazy zaskakującego uderzenia japońskiego lotnictwa na Pearl Harbor 7 grudnia 1942 r.

Zlekceważenie przez służby dyżurne bazy ostrzeżeń obsługi jedynej na wyspie, usytuowanej na wzgórzu Opana stacji radarowej i pierwszych meldunków obserwatorów wzrokowych z cumujących w porcie okrętów sprawiło, że na lotniskach Hickam Field i Wheeler Field zapłonęły pierwsze amerykańskie samoloty[1].

O 7.58 z płaskiego nurkowania nastąpił zespołowy atak dwu grup samolotów torpedowych kpt. Murata i por. Goto. Ale jedynie dwa pancerniki „California" i „Nevada" zacumowane były oddzielnie. Pozostałe kotwiczone były parami, jeden obok drugiego, ekranując jakoby bliźniaczą jednostkę od strony kanału: „Oklahoma" – „Myrelanda", „West Virginia" – „Tenesee" i „Vestal" – „Arizonę". Siłą rzeczy pierwszy atak musiał być skupiony na zewnętrznych jednostkach. Natychmiast po opadnięciu słupów wody po wybuchających torpedach z drugiego kierunku z 1000 metrów zaatakowały bombowce, tym razem realizując atak wzdłuż kolumny zacumowanych pancerników. Zaskoczenie było tak wielkie, że nawet nie dała znać o sobie artyleria przeciwlotnicza. W tej sytuacji niektóre załogi dysponujące jeszcze środkami rażenia swobodnie powtórzyły atak (rys. 79).

[1] Obsługa stacji o 6.45 wykryła akcję samolotu rozpoznawczego, a o 7.02 odległe 30 mil na północ od wyspy czoło japońskiego nalotu. Powiadomiony o tym fakcie por. Kermit L.Tyler zlekceważył meldunek, błędnie uznając kontakt za bombowce B-17, w jego przekonaniu nieco wcześniej niż planowano przybywające do Pearl Harbor z kontynentu.



Opracowanie własne.

Rys. 79. Schemat lotniczego uderzenia na amerykańską flotę zacumowaną w Pearl Harbor

O 8.40 nad Pearl Harbor pojawiła się druga fala 170 samolotów. Tym razem kpt. Shigekazu Shimazaki prowadził 54 bombowce atakujące z lotu poziomego i 80 samolotów nurkujących osłanianych przez 36 myśliwców. W pierwszym ataku przestała istnieć baza wodnosamolotów na Ford Island. Dopiero wtedy odezwała się artyleria przeciwlotnicza, najpierw z ocalałego pancernika „Nevada", potem z nadbrzeżnych baterii. Kilka startujących z polowego lotniska amerykańskich myśliwców nie było w stanie zdezorganizować uderzenia. Wracający z ćwiczebnego rejsu do bazy lotniskowiec „Enterprise" katapultował kilka maszyn, które, wychodząc z walki, usiłowały lądować na lotniskach Ford Island, lecz uznane przez rozgorączkowane obsługi za japońskie dostawały się pod ogień własnej artylerii przeciwlotniczej.

Amerykanie ponieśli ogromne i nadzwyczaj bolesne straty. Siedem z ośmiu pancerników znajdujących się w porcie wytrąconych zostało z linii, przy czym dwa utracono bezpowrotnie („Arizona", „Oklahoma"), pięć zostało uszkodzonych poważnie („West Wirginia", „Myreland", „California", Tennesse", „Pennsylvania"), „Nevada" lżej. Straty w ludziach sięgnęły 2403 zabitych i 1178 rannych. Bezpowrotnie utracono 247 samolotów (aż 70% stacjonujących w bazie maszyn).

Mając na uwadze utratę elementu zaskoczenia i obawiając się przeciwdziałania lotnictwa pokładowego wracających lotniskowców, adm. Chuichi Nagumo zrezygnował z uderzenia trzeciej fali. Japończycy stracili w sumie 29 samolotów i wszystkie pięć miniaturowych okrętów podwodnych. Zaraz potem nie niepokojeni przez nikogo zaatakowali i opanowali wyspy Wake i Guam. Jeszcze w grudniu w ich ręce wpadł Luzon, a w ciągu kolejnych pięciu miesięcy wojny Amerykanie stracili wszystkie bazy w zachodniej części Oceanu Spokojnego.

Tabela 6

ROZMARY AMERYKAŃSKICH STRAT
w wyniku zmasowanego uderzenia japońskiego lotnictwa
(J. Odgers, W. Kirby, Z. Flisowski, bad. własne)

Rejon działania	Wyjściowy stan samolotów	Poniesione straty					Procent strat w stosunku do stanu wyjściowego
		Ogółem	w tym				
			na lotniskach		w powietrzu		
			liczba	%	liczba	%	
Hawaje 7 XII 1941 r.	400*	262**	247	94,3	15	5,7	61,7
Filipiny 8–9 XII 1941 r.	265	181	125	69,1	56	30,9	68,3

* w tym lotnictwo marynarki wojennej i piechoty morskiej – 169.
** w tym 230 zniszczonych i 32 uszkodzone.

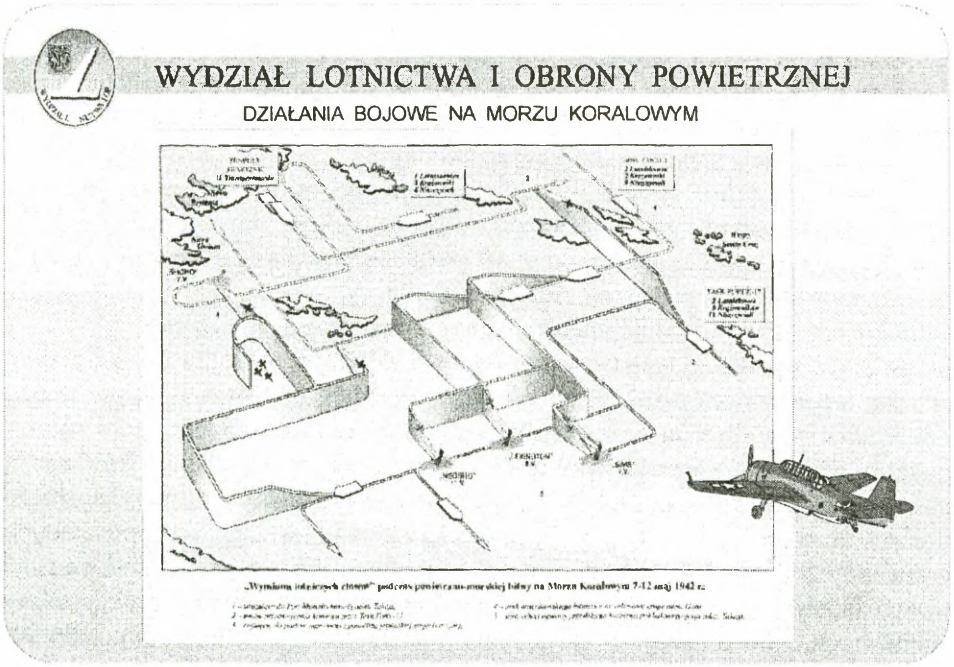
W kwietniu 1942 r. japońskie dowództwo dla przygotowania rejonu wyjściowego do przyszłościowego opanowania Australii zdecydowało o przejęciu Nowej Gwinei, wysyłając w tym celu siły inwazyjne złożone z 3 lotniskowców, 15 krążowników, 13 niszczycieli i 5 okrętów podwodnych.

Amerykanie pilnie śledzili poczynania Japończyków i, starając się zapobiec inwazji, skierowali naprzeciw operujący w pobliżu zespół złożony z 2 lotniskowców, 8 krążowników i 11 niszczycieli. Siły lotnicze były idealnie równe. Japończycy dysponowali 122 samolotami, Amerykanie 121.

Rankiem 8 maja odległość między wrogimi siłami uległa zmniejszeniu do 165 mil i umożliwiała podjęcie walki, ale oba zespoły oddzielał od siebie rozległy front chłodny o odmiennych zupełnie warunkach pogodowych. Japończycy płynęli w bardzo trudnej pogodzie, pod przykryciem ciężkich, nasyconych deszczem chmur, podczas gdy zespół amerykański miał nad sobą niebo bez najmniejszej nawet chmurki. Zamiarem Japończyków była eliminacja lotnictwem z amerykańskiego ugrupowania obu lotniskowców, a następnie uderzeniami okrętów podwodnych i nawodnych rozbicie wrogiego zespołu. Zamiar dowództwa amerykańskiego był niemal identyczny, ale adm. Fletcher i Fitch dysponowali tym, o czym japońscy admirałowie Hara i Takagi mogli jedynie pomarzyć – uprzedzającym o nalotach radarem. Wysłane rankiem z czołowego lotniskowca promieniście rozpoznawcze załogi wykryły japoński zespół i o 9.15 „Yorktown" i „Lexington" wyrzuciły w powietrze dwie lotnicze grupy w składzie 84 samolotów. Pierwszą, zamiarem której miało być zniszczenie lotniskowców i osłabienie obrony przeciwlotniczej japońskiego zespołu, tworzyły 22 bombowce nurkujące Douglas SBD „Duntless", 12 torpedowców i 9 myśliwców Grumman F-4F „Wildcat". Drugą – potęgowania uderzenia – 24 bombowce, 9 torpedowców i 8 „Wildcatów". W dwadzieścia minut

później również z japońskich lotniskowców „Zuikaku" i „Shokaku" wystartowało 69 maszyn, kierując się w stronę amerykańskiego zespołu[1] (rys. 80).

Piloci sześciu amerykańskich maszyn wykryli w trakcie lotu usterki techniczne i zawrócili na „Lexingtona". Grupa czołowa nalotu napotkała silną burzę i nie odnalazłszy celu również zawróciła. Wreszcie dowódca kolejnej grupy, ppor. Joe Taylor w prześwicie między chmurami przypadkowo dostrzegł japoński zespół i natychmiast wezwał bombowce z „Yorktowna". Ale i dowódca lotniskowca „Zuikaku" w porę dostrzegł grożące mu niebezpieczeństwo i wraz z manewrem kierunkiem postawił rozległą zasłonę dymną. Usiłując wykonać atak, póki jeszcze cel był widoczny, załogi samolotów torpedowych pospiesznie zaatakowały z niskiego lotu, ze zbyt dużej jednak odległości i ich torpedy nie doszły do celu. W tej sytuacji załogi bombowców przeprowadziły uderzenie ze średniej wysokości, bombardując cel grupowo pełnym ładunkiem bomb. I o dziwo odnieśli niespodziewany sukces, topiąc jeden lotniskowiec, niszczyciela, cztery barki desantowe i niszcząc w powietrzu i na pokładzie „Zuikaku" 80 samolotów.



Opracowanie własne.

Rys. 80. „Wymiana lotniczych ciosów" podczas powietrzno-morskiej bitwy na Morzu Koralowym 7–12 maja 1942 r.

[1] J. Saburo, *Japan's Last War. World War and the Japanese 1939–1945*, Oxford 1979, s. 112–117; Z. Flisowski, *Burza nad Pacyfikiem*, Poznań 1986, s. 288, 307.

Amerykanie wykryli lecący na wysokości 3000 metrów nalot japońskich samolotów w odległości 68 mil i natychmiast podnieśli w powietrze myśliwce osłony. Ich liczba nie była w stanie nie tylko zapobiec, ale nawet trwale zdezorganizować grożące im uderzenie.

Japończycy bez trudu wykryli wzrokowo amerykański zespół z odległości 13 mil i, dysponując wystarczającym czasem, przygotowali piętrowe „etażerkowe" ugrupowanie bojowe, obejmujące przestrzeń od 1000 do 4000 metrów. Z piętra najniższego uderzyły załogi samolotów torpedowych Nakajima B5N „Kate" ubezpieczane myśliwską osłoną złożoną z Mitsubishi A5M „Claude". Po ich ataku ponownie do akcji weszły B5N, tym razem atakując okręty ładunkiem bombowym z lotu nurkowego. Górne piętro złożone z myśliwców Mitsubishi A6M Zeke „Zero" osłaniało uderzenie, częścią sił angażując się w walkę z amerykańskimi myśliwcami osłony[1].

W drugim uderzeniu japońskie załogi zastosowały nieczęsto dotychczas stosowaną taktykę „kowadła". Polegała ona na ataku dużych okrętów z dwu stron niemal jednoczesnie: z jednej grupa B5N atakowała bombami z lotu poziomego, podczas gdy z przeciwnego kierunku następował atak torpedowy z niewielkiej zupełnie wysokości. W ten sposób skutecznie rozpraszali wysiłek ogniowy obrońców i zapewniali sobie pomyślniejsze warunki osiągnięcia sukcesu. Japończycy zatopili „Lexingtona", tankowiec, niszczyciela oraz zniszczyli 81 samolotów. Uszkodzeniu uległ również „Yorktown".

I choć straty po obu stronach były niemal identyczne, a działania nie przyniosły wyraźnego zwycięstwa żadnej ze stron, to Japończycy zrezygnowali z opanowania portu Moresby na Nowej Gwinei oraz Samoa, Fidżi i Nowej Kaledonii. Była to pierwsza bitwa morska dwóch wrogich flot, której wynik rozstrzygnęły załogi lotnictwa pokładowego, podczas gdy załogi okrętów nie wymieniły między sobą jednej chociażby artyleryjskiej salwy. Okazało się, że panowanie na morzu w niedalekiej przyszłości miało być osiągane nie w wyniku starć zespołów morskich, a – jak wynikało z przebiegu bitwy – lotniczych działań lotnictwa pokładowego z lotniskowców.

Bitwa o Midway (4–6 czerwca 1942 r.)

Nie osiągnąwszy zaplanowanych celów na Morzu Koralowym, Japończycy postanowili zabezpieczyć kraj przed nalotami amerykańskiego lotnictwa ze wschodu. To właśnie z rejonu Midway 18 kwietnia Amerykanie wystartowali B-25 „Mitchell" z pokładu lotniskowca, by propagandowo uderzyć na Tokio. Wielu było nawet przekonanych, że nalot przeprowadzono z wyspy. Dla zabezpieczenia kraju od wschodu i północnego-wschodu i utworzenia zewnętrznej linii obrony Japończycy postanowili uderzenie skierować na Midway i opanować zachodnią część Aleutów.

[1] G. Bennet, *Naval Battles of World War II*, B.T. Batsford, London–Sydney 1975, s. 94–97; J. Lipiński, *Druga wojna światowa na morzu*, Wyd. Morskie, Gdańsk 1976, s. 499–501.

Zdobycie baz na Aleutach i rozwinięcie flagi ze Wschodzącym Słońcem na Midway miało w perspektywie uniemożliwić Amerykanom dokonywanie powietrznych rajdów na Japonię i ograniczyć działalność ich okrętów podwodnych, które na Midway właśnie zaopatrywane były w paliwo i torpedy. Midway – ten swego rodzaju amerykański „wartownik Hawajów" – miała być teraz japońskim wartownikiem.

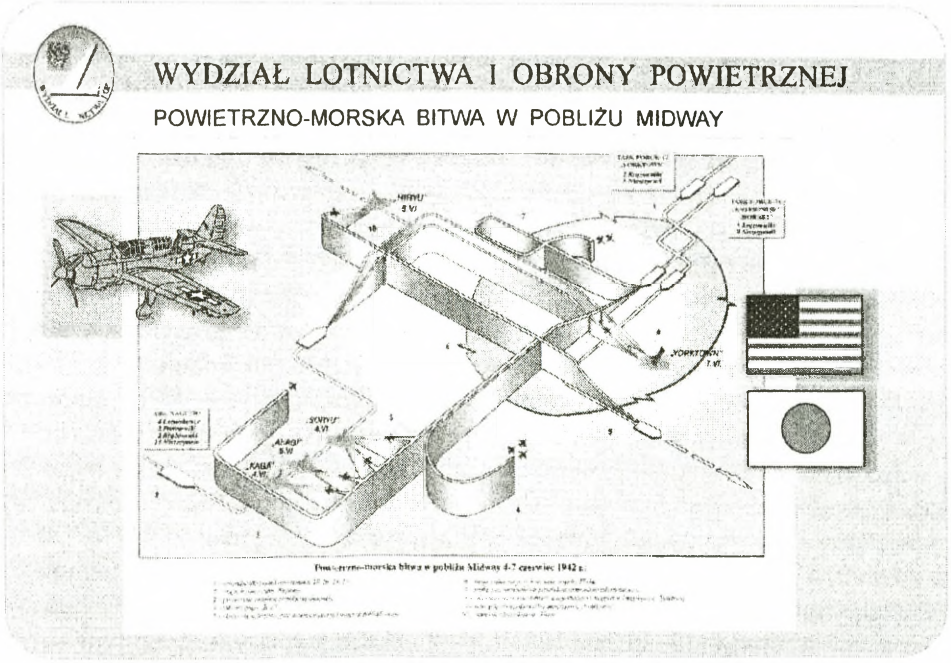
Do zdobycia wyspy Japończycy wyznaczyli 11 okrętów liniowych: 5 lotniskowców, 14 krążowników, 58 niszczycieli i 10 okrętów podwodnych. Przeważającym siłom japońskim Amerykanie zdołali przeciwstawić zaledwie 3 lotniskowce, 8 krążowników, 15 niszczycieli i 24 okręty podwodne. Zawczasu rozdzielona na dwa zespoły operacyjne flota amerykańska 4 czerwca zajęła pozycje na północny-wschód od Midway. Jeszcze 3 czerwca załogi rozpoznawczych Consolidated PBY-5A „Catalina" w odległości 400 mil na zachód od wyspy wykryły flotę nieprzyjaciela i dowódca TF-16, adm. Fletcher przyjął kurs południowy, by rankiem dna następnego wyjść na pozycję 200 mil na północ od wyspy i stamtąd uderzyć na japońskie lotniskowce.

Tymczasem wtedy właśnie, 4 czerwca o 4.30 pierwszy z japońskich lotniskowców „Hiryu" wysłał w przestrzeń powietrzną Midway 108 samolotów (72 bombowce osłaniane przez 36 myśliwców) do zniszczenia w jednym uderzeniu amerykańskiego lotnictwa, bazującego na wyspie, przed startem, jeszcze na ziemi i uchwycenie przewagi powietrznej w przylegającym do wyspy akwenie. Ale radarowa stacja na Midway z odległości 93 mil wykryła japoński nalot i natychmiast alarmowo wyszły w powietrze załogi wszystkich 120 zdolnych do lotu maszyn: myśliwskie na przeciwdziałanie, bombowce i torpedowce na zaatakowanie japońskich lotniskowców (rys. 81).

Japończykom nie udało się osiągnąć zamiaru zniszczenia amerykańskiego lotnictwa w bazach na wyspie – w porę znalazło się ono w powietrzu. Ale ten niewątpliwy sukces nie przyniósł zatopienia jakiegokolwiek okrętu. Piloci japońskich myśliwców A6M „Zero" zdecydowanym uderzeniem rozbili amerykańskie ugrupowanie jeszcze przed dolotem do obiektów ataku, okrętowa artyleria przeciwlotnicza dopełniła reszty.

Odpierając ataki amerykańskiego lotnictwa adm. Nagumo został uprzedzony przez załogi rozpoznawcze o wykryciu kolejnego nalotu i zdecydował o natychmiastowym przezbrojeniu przygotowanych do powtórzenia uderzenia na Midway samolotów w wariant umożliwiający skuteczniejsze niszczenie celów nawodnych. Dla pokładowego personelu obsługi ta prosta decyzja nie była łatwa do zrealizowania i wymagała najmniej półtoragodzinnej przerwy czasowej.

Tymczasem Amerykanie wykorzystali sytuację w sposób nieomal mistrzowski. O 7.02 z pokładów „Horneta" i „Enterprise" wystartowało 67 bombowców „Dauntless" i 29 samolotów torpedowych „Devastator" osłanianych przez 20 myśliwskich „Wildcatów". Chwilę potem w powietrzu znalazły się grupy uderzeniowe z „Yorktowna".



Opracowanie własne.

Rys. 81. Powietrzno-morska bitwa w pobliżu Midway 4–7 czerwca 1942 r.

Amerykańscy piloci znaleźli się w pobliżu japońskiego zespołu w najtrudniejszej dla niego chwili: pokłady przyjmowały załogi pozbawionych paliwa samolotów z nalotu na Midway, a personel obsługi starał się w możliwie najkrótszym czasie przezbroić pozostałe maszyny w morski tym razem wariant uzbrojenia. Start myśliwców osłony był w tej sytuacji nadzwyczaj utrudniony i Japończycy zmuszeni byli odpierać nalot niewielkimi grupami lub nawet pojedynczymi samolotami. Okrętowa artyleria przeciwlotnicza nie była w stanie w tych warunkach skupiać wysiłku na jednym celu, została osamotniona, a jej ogień był chaotyczny, odstraszający raczej i mało skuteczny. Lecz mimo tych sprzyjających warunków skutki amerykańskiego nalotu trudno było uznać za zadowalające. Sukcesem natomiast było rozbicie japońskiego ugrupowania, rozśrodkowanie obronnie manewrujących okrętów zespołu[1].

Adm. Nagumo uznał skutki amerykańskiego nalotu za nikłe i podjął decyzję o realizacji uderzenia odwetowego. Dwanaście minut później pierwsze maszyny rozpoczęły starty, gdy niespodziewanie nadeszła druga fala amerykańskiego nalotu. Zaledwie osiem znajdujących się w powietrzu japońskich myśliwców opadniętych zostało przez stado „Wildcatów". Tymczasem samoloty torpedowe trójkami

[1] Ch. Bateson, *The War with Japan*, Barrie & Rocklift, London 1968, s. 212–214; R. Cheseau, *Aircraft Carriers*, London 1984, s. 166–167; E. Angelucci, *Encyclopedia of Military Aircraft*, Crescent Books, New York 1981, s. 192–204, 207.

atakowały poszczególne okręty, ustępując miejsca bombowcom po zrzucie ładunku. Trzy lotniskowce stanęły w ogniu, czwarty uległ uszkodzeniu i stał się nieporadny, choć to właśnie z niego startujące załogi uszkodziły amerykański lotniskowiec. U schyłku dnia Amerykanie jeszcze raz uderzyli na japoński zespół, skupiając wysiłek na uszkodzonej jednostce i zatopili ją. W obawie zetknięcia się z głównymi siłami japońskimi Amerykanie pod osłoną nocy odeszli z rejonu starcia na wschód. Ale również adm. Nagumo mimo zachowania ilościowej przewagi nad przebiegłym przeciwnikiem, uwzględniając nienajlepszy stan psychiczny ocalałych z bitwy załóg okrętów, nie zamierzał podjąć nocnej bitwy i wydał rozkaz odwrotu ku Japonii. Bitwa była już drugim wielkim starciem, o którego wynikach zdecydowały nie okręty klasyczne, lecz lotniskowce i lotnictwo pokładowe, chociaż było ich kilkadziesiąt razy więcej niż lotniskowców. Wyraźnie wykazała, że lotniskowce, a głównie samoloty pokładowe stały się w wojnie na morzu siłą rozstrzygającą[1].

Rosnąca szybko przewaga ilościowa, ale również i jakościowy skok technologiczny amerykańskiego lotnictwa stopniowo eliminowały nie tylko japońskie siły powietrzne i marynarkę, ale również pozbawiane coraz częściej szczelnej osłony z powietrza wojska lądowe poddawane nadzwyczaj silnym, niemal systemowym uderzeniom bombowym, spychane do obrony, a z czasem i nieuchronnej zagłady. W połowie czerwca (19–20.06.) 1944 r. po ciężkich, wyniszczających obie strony walkach Amerykanie pokonali Japończyków w obszarze Wysp Mariańskich, dokonując w październiku udanej inwazji na Filipiny. Klęska Japonii była już bardzo bliska.

I wtedy zdesperowani Japończycy sięgnęli po broń ostateczną – kamikaze[2] – pilotów-samobójców, dobrowolnych niszczycieli najważniejszych elementów floty przeciwnika. Ponieważ z uwagi na niewielką celność lotniczych uderzeń rezultaty działań japońskiego lotnictwa nie można było uznawać za zadawalające, wiceadmirał Onishi dostrzegł możliwość eliminacji okrętów inwazyjnych przeciwnika w precyzyjnych atakach pilotów trafiających bezpośrednio w sam środek ich pokładów. Opanowanie przez Amerykanów Jwo Jimy niedwuznacznie wskazywało, że ich następnym celem z całą pewnością będzie Okinawa leżąca już w bezpośredniej bliskości Japonii. Kiedy więc wyniki lotniczego rozpoznania niezbicie wykazały, że nieco na południe od wyspy Anami Shima pojawiły się amerykańskie okręty, dowódca lotnictwa marynarki na Kiusiu, adm. Ugaki, uznał, że nadszedł czas pilotów-samobójców. Rozbudował sieć lotnisk pozornych, chytrze ukrył wśród nich główną bazę samobójców Kanoya i zapewnił im położone w południowej części wyspy lotniska manewru.

---

[1] F.L. Justin, *Operacja Midway*, MON, Warszawa 1961, s. 66–70; *Japanesse Naval Vessels of World War Two (As Seen by US Naval Intelligence 1942–1944)*, Arms and Armour Press, 1978.

[2] Kamikaze („Boski Wiatr") – popularna nazwa tajfunu („Shimpu"), który w roku 1281 uniemożliwił inwazję na Japonię. W kręgach wojskowych sądzono, że podobnie jak tamten tajfun piloci-samobójcy ocalą zagrożony kraj. Twórcą pomysłu i pierwszych jednostek samobójców był wiceadmirał Takijro Onishi, ten sam, który przygotował plan lotniczego uderzenia na Pearl Harbor. B. Millot, *L 'epope Kamikaze*, Paris 1970, s. 67–68, 119.

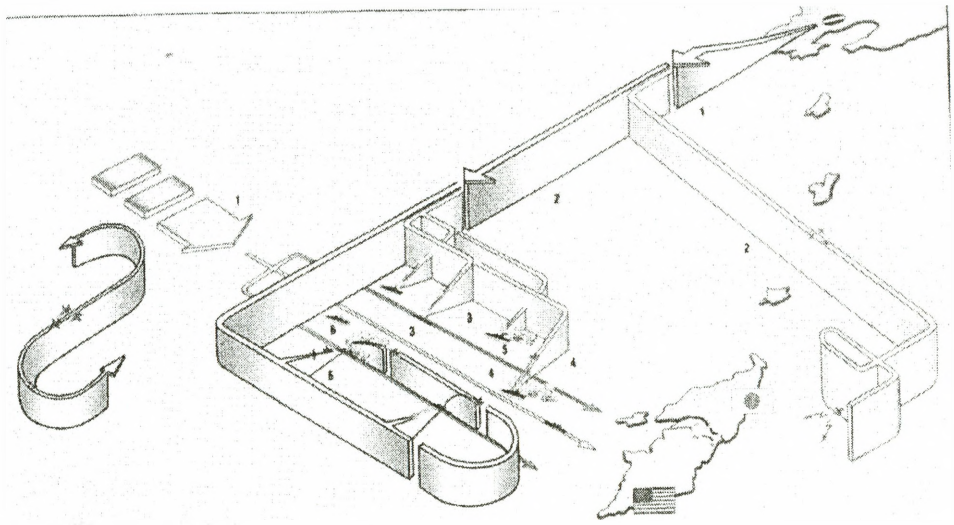
Amerykanie wyraźnie bali się kamikaze. Najpierw zrealizowali sześć potężnych nalotów na bazy japońskiego lotnictwa – niestety w większości na lotniska pozorne. Zaraz też uprzedzająco utworzyli wokół Okinawy podwójny pierścień powietrznej obrony. Zewnętrzny o promieniu 75 mil tworzyło czternaście niszczycieli dozoru radiolokacyjnego. Ich zadaniem było wykrywanie i uprzedzanie o japońskich nalotach. Pierścień wewnętrzny tworzyły lotniskowce. W powietrznej przestrzeni między obu pierścieniami dyżurowały patrole amerykańskich myśliwców.

W godzinach południowych 6 kwietnia 1945 r. pierwsi samobójcy wystartowali do realizacji operacji zniszczenia amerykańskiej eskadry opanowania Okinawy pod kryptonimem „Kikusui" – Pływająca Chryzantema. W ciągu zaledwie szesnastu minut w powietrzu znalazło się 110 samolotów floty i 90 armii; 80 z nich stanowili piloci-samobójcy. Wśród nich znajdowało się osiem szczególnych samolotów bombowych Mitsubishi G4M „Betty", transportujących nikomu nieznane rakietowe samoloty kamikaze Yokosuha MXY-7 Okha „Baka". Wokół zespołu uganiały się myśliwce osłony „Reisen". Niedaleko niewielkiej wyspy Je Shima od czoła japońskiego nalotu ugrupowania oderwała się nagłym zakrętem w lewo trzysamolotowa grupa rozpoznania i elektronicznego zakłócania okrętowych radarów, w dziesięć minut później inicjując zakłócającą misję (rys. 82).

Dziewięć amerykańskich pancerników i krążowników osłanianych przez siedem niszczycieli szło w eliptycznym szyku ku Okinawie. Zamiar Japończyków był zaskakująco prosty: zakłóceniami spowodować przerwy we właściwej interpretacji powietrznej sytuacji, myśliwcami odizolować rejon uderzenia, uderzeniami kamikaze zaskoczyć Amerykanów i wreszcie bombowcami dopełnić dzieła zniszczenia.

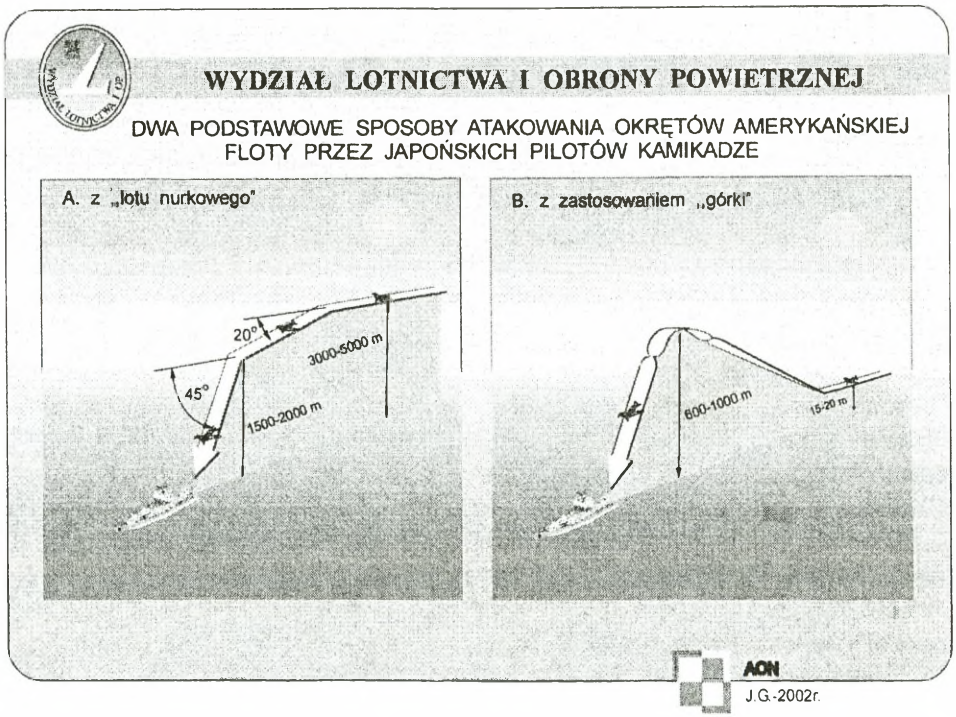
Pierwsza grupa kamikaze trzema maszynami trafia niszczyciel USS „Newcomb", kolejna „Leutz" i „Bush". Ale następne spotykają się z uporządkowanym już ogniowym przeciwdziałaniem: trzy załogi zostają zestrzelone, dwie dalsze chybiają celu, nie trafiają w pokłady okrętów. Niespodziewanie dla Amerykanów z bardzo małej wysokości zaatakowały bombowce Aichi D3A „Val". Ich zdesperowani piloci, lecąc tuż nad powierzchnią wzburzonego morza, przedarli się przez przeciwlotniczy ogień. Jeden wbił się w sam środek burty „Busha", dwa dalsze trafiły w okręty płynące nieopodal, pięciu następnych zatopiło niszczyciel „Emmous", dwa okręty amunicyjne i duży okręt desantowy LST-447. Wynik ataku był dla Amerykanów przerażający: zatopione 3 niszczyciele, 2 okręty amunicyjne i okręt desantowy, a 9 niszczycieli i stawiacz min w wyniku bezpośrednich trafień zostały poważnie uszkodzone.

Teraz naloty kamikaze stają się codziennością i przynoszą znaczące straty. Od października 1944 r. do zakończenia walk na Okinawie 21 czerwca 1945 r. Japończycy dokonali aż 2550 samobójczych ataków kamikaze, z których jednak jedynie 475 (18,6%) uznać można za w pełni skuteczne. Zatopiono 45 okrętów i uszkodzono 300 (w tym 12 lotniskowców floty, 16 lotniskowców lekkich i eskortowych, 15 okrętów liniowych). W sierpniu 1945 r. niemal tuż przed kapitulacją, z 10 500 posiadanych jeszcze przez Japonię samolotów bojowych i szkolnych aż 5400 przystosowanych było do realizacji uderzeń samobójczych. Nie starczało już niestety i paliwa i... dobrze przygotowanych pilotów (rys. 83).



Opracowanie własne.

Rys. 82. Przebieg samobójczego uderzenia japońskich kamikaze u brzegów Okinawy „Kikusui" – Pływająca Chryzantema



Opracowanie własne.

Rys. 83. Najczęściej stosowane przez japońskich kamikaze sposoby atakowania amerykańskich okrętów

Straty od ataków kamikaze, aczkolwiek znacząco mniejsze od oczekiwanych, były jednak bardzo poważne. Szczególnie dotkliwe były straty lotniskowców, podstawowej przecież siły w walce o panowanie nie tylko w powietrzu, ale i na morzu. Podsycany codziennie fanatyzm i daleko idąca determinacja japońskich pilotów spowodowały, że obowiązujące dotychczas kryteria skuteczności walki z lotnictwem przeciwnika okazały się nieprawdziwe, niewystarczające. Ostatecznie amerykańskie lotnictwo i marynarka wojenna uporały się z samobójczymi atakami kamikaze, ale straty były nadspodziewanie duże.

Przeprowadzone w lipcu i sierpniu dwie nowe japońskie akcje zaczepne – na Port Maresby z morza i lądu oraz na Wyspy Salomona – zakończyły się niepowodzeniem, wyczerpując ostatecznie możliwości zaczepne Japonii – odtąd skazanej na prowadzenie walk obronnych.

Z chwilą, kiedy aliantom udało się zebrać odpowiednie siły morskie i lotnicze na Oceanie Spokojnym, przeszli oni do kontrofensywy, której pierwszym celem było zabezpieczenie Australii przed inwazją japońską.

W warunkach II wojny światowej kluczem do zwycięstwa na ogromnych przestrzeniach Oceanu Spokojnego stały się lotniskowce, które zapewniały panowanie w powietrzu i na morzach. Toteż Amerykanie położyli nacisk na ich budowę, przerabiając także różne statki na mniejsze lotniskowce improwizowane. Jednocześnie gwałtownie rosnąca produkcja samolotów (z 40 000 sztuk w 1942 r. do 86 000 sztuk w 1943 r.) pozwoliła Amerykanom na sformowanie dwóch flot powietrznych (5. i 13.) na południowo-zachodnim Pacyfiku. Na Pacyfiku środkowym działała 7 Flota Powietrzna, podczas gdy 11 Flota Powietrzna bazowała na Alasce.

Poza tymi flotami powietrznymi, pozostającymi w dyspozycji dowódców teatrów operacyjnych, w ręku szefa Sztabu Generalnego lotnictwa amerykańskiego pozostawała 20 Flota Powietrzna, złożona z latających superfortec B-29 zdolnych do przewożenia siedmiu ton bomb na odległość 3000 km. Flota ta 15 czerwca 1944 r. rozpoczęła bombardowanie Japonii, startując z lotnisk na terytorium Chin.

Ogromna przewaga lotnictwa amerykańskiego wyeliminowała stopniowo lotnictwo i marynarkę japońską, a japońskie wojska lądowe były zdane prawie wyłącznie na własne siły i walczyły z góry skazane na zagładę. Na morzu doszło w obszarze Wysp Mariańskich do wielkiej bitwy powietrzno-morskiej (19–20 czerwca 1944 r.), w której Japończycy ponieśli znowu wielką klęskę.

W październiku 1944 r. Amerykanie dokonali udanej inwazji na Filipiny. Podczas zaciętych walk Japonia po raz pierwszy zastosowała samobójcze samoloty kamikaze do zwalczania okrętów przeciwnika. Ponieważ siły powietrzne Japonii były w tym czasie znacznie słabsze od amerykańskich, a poza tym bombardowanie okrętów z samolotów nie dawało pożądanych efektów, ze względu na niewystarczającą celność bomb, przywódcy japońscy, wykorzystując patriotyzm lotników gotowych ochotniczo ponieść śmierć w ataku przeprowadzanym na okręty, zaczęli używać samolotów wyposażonych w bomby, naprowadzanych przez pilota na cel aż do chwili zderzenia się z nim.

Pierwsze ataki samobójcze piloci japońscy przeprowadzili na samolotach myśliwskich „Zeke", które właśnie w tej zmienionej roli zostały nazwane kamikaze. W późniejszym okresie zbudowano również specjalnie do tego celu przystosowane samoloty.

Od października 1944 r. do końca kampanii na Okinawie, tzn. do 21 czerwca 1945 r., Japończycy dokonali 2550 ataków kamikaze, z których 475, czyli 18,6% było skutecznych – cele zostały trafione bezpośrednio bądź uszkodzone od bliskiego wybuchu. Uszkodzone zostały okręty wszystkich typów, w tym 12 lotniskowców, 15 pancerników oraz 16 lotniskowców lekkich i eskortowych. Na przykład 2 maja 1945 r. dwa samobójcze samoloty runęły na okręt flagowy, lotniskowiec „Bunker Hill", o wyporności 23 000 ton i zamieniły go w płonący wrak. Z załogi lotniskowca zginęło 392 marynarzy, a 264 odniosło rany. Zatopiono około czterdziestu pięciu okrętów, z których większość stanowiły niszczyciele. Straty poniesione przez Amerykanów były poważne i wywołały wielkie zaniepokojenie. Bombowce B-29 zamiast przeprowadzać bezpośrednio naloty na miasta i ośrodki przemysłowe Japonii, wykonały dwa tysiące lotów na lotniska kamikaze na Kiusiu.

W chwili kapitulacji Japończycy mieli na wyspach macierzystych ponad 9000 samolotów Kamikaze, a 5000 było specjalnie przystosowanych do ataków samobójczych w celu przeszkodzenia amerykańskiej inwazji na Japonię.

Podczas trwającej od 1 kwietnia do 21 czerwca 1945 r. inwazji na Okinawę, oprócz liczniejszych i lepiej niż na Filipinach zorganizowanych ataków samolotów kamikaze, Japończycy zastosowali rakietową żywą torpedę powietrzną w kształcie samolotu, zwaną Baka. Ten mały samolot kierowany przez pilota-samobójcę, mający niewielki zasięg i dodatkowy napęd rakietowy, był przewożony na miejsce ataku pod kadłubem średniego samolotu bombowego. Silniki rakietowe zwiększały prędkość w locie swobodnym, co utrudniało obronę przeciwlotniczą. Głowica „Baki" zawierała ponad tonę materiału wybuchowego, co zapewniło znacznie lepsze efekty bojowe.

Jeśli chodzi o strategiczne bombardowanie Japonii, to ocena tego bombardowania jest nieco inna niż ocena bombardowania Niemiec. Z powodu braku baz rozmieszczonych wystarczająco blisko od celów bombardowanie Japonii mogło być prowadzone na większą skalę dopiero w końcowej fazie wojny, gdy alianci odzyskali szereg baz uprzednio okupowanych przez Japończyków.

Dokonywane we wcześniejszym okresie naloty samolotów B-29, bazujących w Chinach, a zaopatrywanych całkowicie drogą powietrzną przez pasmo górskie leżące na trasach lotów z Indii, były prowadzone w zbyt małym zakresie, aby mogły mieć jakiekolwiek znaczenie strategiczne.

Ofensywa lotnicza na Japonię rozpoczęła się w listopadzie 1944 r. Pod koniec tego miesiąca rozpoczęły się ataki bombowe z dopiero co zdobytej wyspy Saipan, a później z wysp Tinian i Guam.

Intensywne naloty na Japonię, które znamionowały ostatni okres wojny, zaczęły się jednak dopiero w marcu 1945 roku. Wprowadzono wówczas całkowicie nową taktykę bombardowania, która polegała na atakowaniu z małej wysokości

nocą, przy maksymalnej koncentracji sił w czasie i przestrzeni. Natężenie ataków wzrastało stopniowo, aż do ataku na południowa część Tokio 23 maja 1945 r., w którym 520 samolotów bombowych zrzuciło 3646 ton bomb zapalających na obszar o powierzchni około 25 km^2. Przez dwie godziny trwania ataku bomby spadały w przeciętnym tempie jednej tony na sekundę.

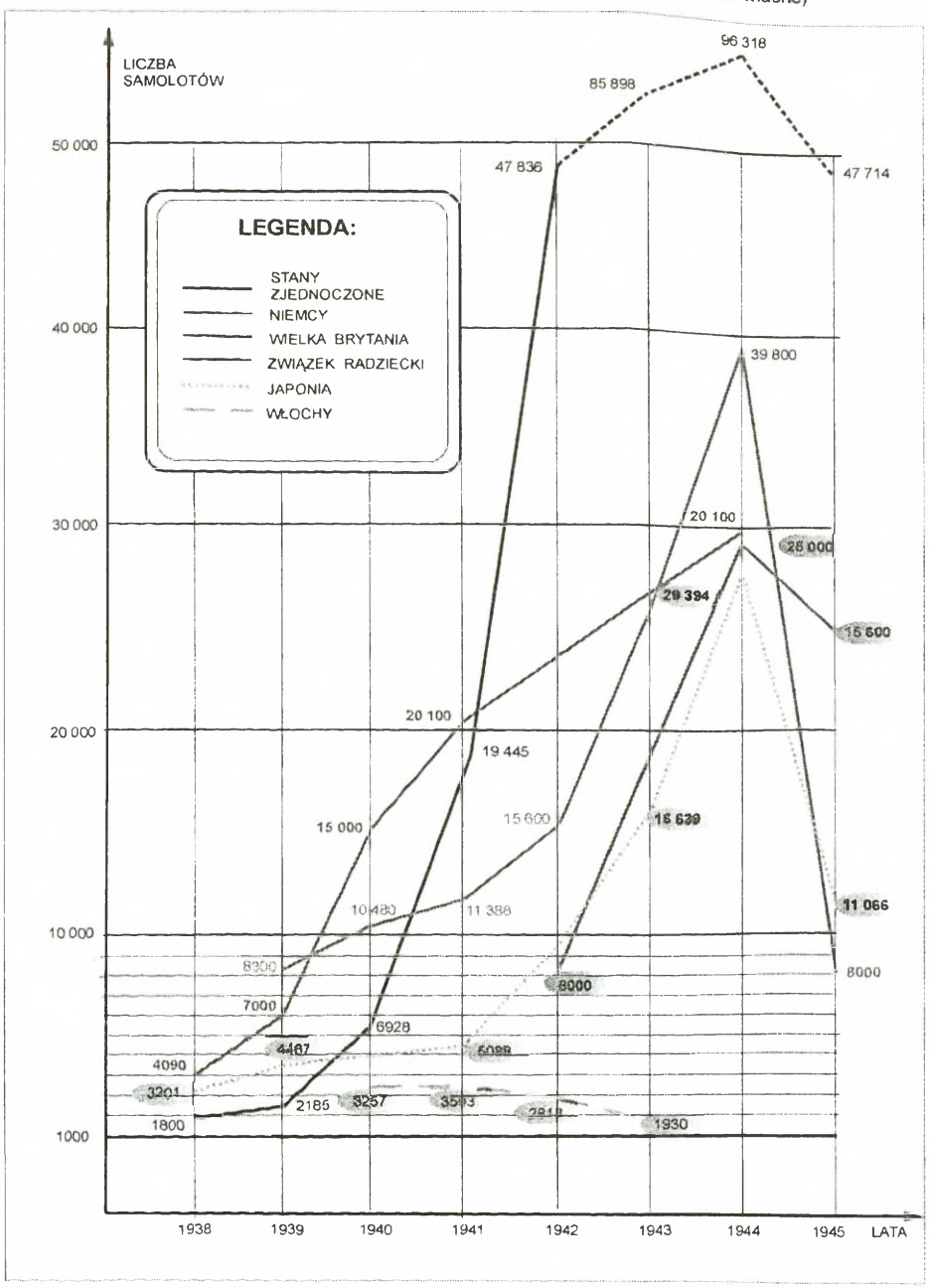
Do marca 1945 r., przed rozpoczęciem ciężkich bezpośrednich nalotów na wyspy, lotnictwo japońskie zostało zredukowane do sił kamikaze, jednostki floty wojennej zostały zatopione lub unieruchomione, marynarka handlowa zdziesiątkowana, poważne części sił lądowych odcięte, a gospodarka zaczęła szybko podupadać.

Strategiczna ofensywa powietrzna przeciwko Japonii różniła się wyraźnie od ofensywy na Niemcy zarówno charakterem, jak i wynikami. Była ona bardziej skoncentrowana w czasie i korzystała z lepszej, dostępnej już wówczas techniki. Japonia była bardziej zurbanizowana niż Niemcy, jej miasta były podatniejsze na ogień, a obrona przeciwlotnicza w czasie kampanii, oparta prawie wyłącznie na artylerii przeciwlotniczej, była bardzo mało skuteczna, wobec czego można było dokonać większych zniszczeń za pomocą mniejszej liczby bomb. Na Wyspy Japońskie zrzucono 160 000 ton bomb, podczas gdy w granicach Niemiec spadło 1 360 000 ton bomb. Na sześćdziesiąt sześć miast japońskich zrzucono 104 000 ton bomb (przeważnie zapalających), a na sześćdziesiąt jeden miast niemieckich 542 554 tony bomb. Ponadto niewspółmiernie większa część ogólnego tonażu bomb spadła na kilka większych miast japońskich. Z sześćdziesięciu sześciu bombardowanych miast tylko sześć atakowano wcześniej niż na trzy miesiące przed zakończeniem wojny, a mimo to aż 40% zabudowanego obszaru tych miast zostało zniszczone.

W Japonii, jak można sądzić – inaczej niż w Niemczech – do osiągnięcia zamierzonych rezultatów przyczyniły się w większym stopniu bombardowania powierzchniowe obszarów miast niż dokładne bombardowania zakładów wybranych gałęzi przemysłu. Przyczyną tego były nie tyle mniejsze możliwości odbudowy miast japońskich niż niemieckich, ile fakt, że względy ekonomiczne odgrywały w Japonii o wiele mniejszą rolę niż względy psychologiczne. Należy jednak zaznaczyć, że bombardowania punktowe w Japonii, podobnie jak i w Niemczech, były, jeśli chodzi wyłącznie o niszczenie potencjału wojennego, o wiele bardziej skuteczne niż powierzchniowe bombardowania miast, ponieważ pozwoliły one na bez porównania dokładniejszy wybór niszczonych celów przemysłowych. Jednakże Japonia przegrała już bitwę o produkcję przemysłową znacznie wcześniej. Jej gospodarka okazała się w tym czasie zupełnie niedostosowana do politycznych i strategicznych ambicji przywódców, straty w marynarce handlowej, i tak za szczupłej od samego początku, spowodowały, wobec braku dowozu surowców, gwałtowne kurczenie się produkcji. Dalszy spadek produkcji był nieunikniony, nawet bez bombardowania. Trzeba jednak dodać, że przygniatające klęski wojskowe Japonii, które doprowadziły do zlikwidowania marynarki i odcięcia większości sił lądowych, spowodowały znaczne zmniejszenie się wymagań stawianych gospodarce przez siły zbrojne.

PRODUKCJA SAMOLOTÓW BOJOWYCH
W POSZCZEGÓLNYCH KRAJACH BIORĄCYCH UDZIAŁ W WOJNIE W LATACH 1938-1945

(źródło: E. Angellucci, The Roud McNally Encyclopedie of Military Aircraft, bad. własne)



Opracowanie własne.

Rys. 84. Wielkość produkcji samolotów w poszczególnych państwach zaangażowanych w wojnę

Japonia została więc pokonana. Trzeba było wtedy tylko skłonić rząd japoński do pełnego zrozumienia tego faktu i otwartego uznania swej klęski.

W wyniku zmasowanych, ciężkich nalotów bombowych na Japonię, ukoronowanych zrzuceniem bomb atomowych w dniu 6 sierpnia 1945 r. na Hiroszimę i 9 sierpnia na Nagasaki, wypowiedzenia w dniu 8 sierpnia wojny przez Związek Radziecki, rozpoczęcia w dniu 9 sierpnia ofensywy radzieckiej i ogromnych sukcesów Armii Radzieckiej w działaniach w Mandżurii, gdzie znajdowały się główne siły i rezerwy japońskie na kontynencie azjatyckim, w dniu 2 września 1945 r. Japonia podpisała wreszcie bezwarunkową kapitulację.

W ten sposób po 6 latach krwawych zmagań zakończyła się II wojna światowa, która spowodowała śmierć ponad 32 milionów ludzi i ogólne straty materialne w wysokości ponad 300 miliardów dolarów. Wydatki wojenne wyniosły ponad 1000 miliardów dolarów. Włożono kolosalny wysiłek w zwiększenie produkcji samolotów, która w samych tylko sześciu głównych państwach, uczestniczących w wojnie, wyniosła ponad 730 000 sztuk, z czego przypadło na: USA 296 000 samolotów, Związek Radziecki około 150 000 samolotów, Niemcy 104 000 samolotów, Anglię 103 000 samolotów, Japonię 70 000 samolotów, Włochy (do kwietnia 1943 r.) około 10 000 samolotów (rys. 84).

Warto przy tym pamiętać, że produkcja samolotów była podczas II wojny światowej około trzykrotnie większa od produkcji czołgów.

LITERATURA:

Jankiewicz Z., *Powstanie i upadek Luftwaffe*, Poznań 1972; Łossowski D., *Agresja hitlerowska na Polskę*, Warszawa 1964; Rzepniewski A., *Wojna powietrzna w Polsce 1939*, Warszawa 1970; Bekker C., *Atak na wysokości 4000. Z dziejów Luftwaffe*, Warszawa 1999; Cynk J.B., *Polskie lotnictwo myśliwskie w boju wrześniowym*, Gdańsk 2000; Harris A., *Ofensywa bombowa*, Warszawa 2000; Deighton L., *Fighter. The True Story of the Battle of Britain*, London 1977; Weber T., *Die Luftschlacht um England*, Frauenfeld 1956; Babicz W., *Istorija wozdusznowo boja*, AiK nr 1/1988; McIntyre D., *The Battle for the Pacyfic*, London 1966; Odgers J., *Air War against Japan 1943–1945*, Canberra 1957; Flisowski Z., *Burza nad Pacyfikiem*, Poznań 1986; Smith P.C., *The Battle of Midway*, London 1976; Brown D., *Kamikaze*, New York 1978; Shaw R.L., *Fighter combat*, Annapolis 1985; Coonts S., *Wojna w powietrzu*, Warszawa 1997; Gotowała J., *Kamieniem z nieba*, Warszawa 1994; *Splątane wiraże-2*, Warszawa 1997.

STRATEGICZNE BOMBARDOWANIA NIEMIEC I JAPONII

Uważana za kontrowersyjną teoria włoskiego generała Giulio Douheta, przypisująca lotnictwu bombowemu decydującą rolę w każdym konflikcie zbrojnym, trafiła na podatny grunt jedynie w Stanach Zjednoczonych i w Wielkiej Brytanii. Ogromny nacisk, jaki w tych krajach został położony na zwiększenie produkcji samolotów bombowych, wynikał również i stąd, że po niemieckich sukcesach militarnych we Francji latem 1940 roku przerwany został w Europie bezpośredni kontakt bojowy między niemieckimi i alianckimi wojskami lądowymi, wobec czego realizacja nalotów bombowych na miasta i ośrodki przemysłowe stanowiła jedyny sposób praktycznego osłabienia potencjału przemysłowego i morale ludności Niemiec. Sprzyjał temu fakt, że niemieckie siły powietrzne nie były już w stanie podejmować tak szerokich, jak na początku wojny, działań ze względu na tracone powoli panowanie w powietrzu oraz konieczność angażowania większości swych sił lotniczych na wschodnim teatrze, na którym decydowały się losy wojny.

Taktyka realizacji wypraw bombowych

Lotnicze działania związane z niszczeniem miast, baz wojskowych i ośrodków niemieckiego przemysłu można podzielić na dwa podstawowe okresy: od maja 1940 do marca 1942 r. dominowały ataki rozproszone skierowane na wcześniej wybrane obiekty, wymagające dokładności uderzenia średnimi grupami bombowców. Realizowane były przez lotnictwo RAF zazwyczaj w trudnych warunkach atmosferycznych w dzień i nocą. Wytyczne, jakie otrzymał marsz. Arthur Harris, brzmiały: głównym celem działań lotnictwa winno być zniszczenie niemieckiego potencjału wojskowego i przemysłowego do tego stopnia, by spowodować niezdolność Rzeszy do zbrojnego oporu. Dowódca Bomber Command wyciągnął jednak zbyt daleko idące wnioski i ocenił, że jedynym opłacalnym celem bombardowań winny być wielkie niemieckie miasta przemysłowe. Właśnie ich zniszczenie miało przynieść nie tylko oczekiwany efekt fizyczny ale i moralny. „...Należy podkreślić, że na ogół nie wybieraliśmy za przedmiot ataku zakładów przemysłowych (z wyjątkiem nalotu na Essen). Zniszczenie obiektów przemysłowych było dla nas zawsze osiągnięciem dodatkowym swego rodzaju premią. Celem naszym były

niezmienne dzielnice położone wewnątrz obszarów miejskich..."[1]. Od sierpnia 1942 do marca 1944 r., nie przerywając działań nocnych, do nalotów na Rzeszę włączyło się amerykańskie lotnictwo armii lądowej, realizując zaplanowane na szeroką skalę bombardowania dzienne i niszcząc decydujące o produkcji zbrojeniowej Niemiec gałęzie przemysłu.

O satysfakcjonujących wynikach bombardowań nocnych decydowała precyzja dotarcia do wyznaczonych do zniszczenia obiektów i racjonalna konstrukcja nalotów. Poszczególne bombowce ułożone w swego rodzaju strumień musiały być uodpornione na ataki nocnych myśliwców i ogień niemieckiej artylerii przeciwlotniczej. Z uwagi na wciąż rosnącą liczbę samolotów biorących udział w nalotach problemem o zasadniczym znaczeniu było bezbłędne, bez większych manewrów kierunkiem, wyjście na planowany do zniszczenia obiekt. Strumień ciężkich bombowców nie mógł zbyt energicznie manewrować w szczególności na końcowym odcinku przed osiągnięciem celu, na drodze bojowej. Dlatego rzeczą niezmiernie ważną było precyzyjne oznakowanie widocznymi z daleka światłami sygnalizacyjnymi obiektu uderzeń. Zadania te realizowały zazwyczaj z dużej wysokości załogi „pathfinderów" („wytyczające drogę"). Samoloty te wyposażone zostały w specjalistyczne radiotechniczne urządzenia nawigacyjne („Gee", a od 1942 r. dokładniejsze „Oboe"), mierzące odległość od usytuowanych na wybrzeżu Wielkiej Brytanii namiarowych stacji naziemnych. Duża wysokość lotu zabezpieczała precyzyjny namiar radiotechniczny samolotu, stanowiący potwierdzenie dokładnego znajdowania się nad wytypowanym do zniszczenia obiektem. Załogi zrzucały wtedy specjalne markery świetlne: cztery zielone, a następnie cztery czerwone.

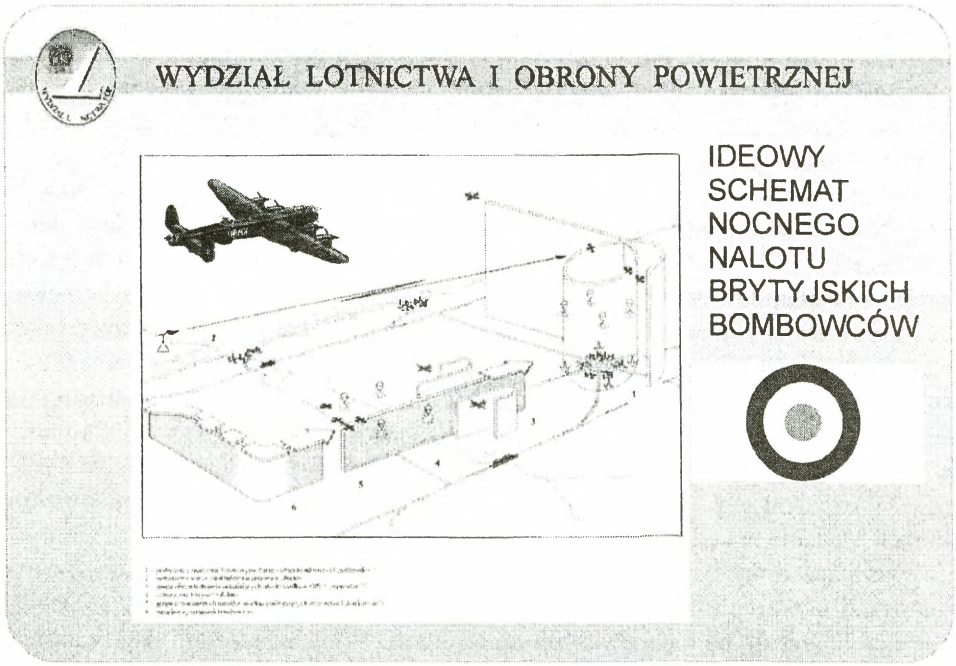
Kolejna grupa samolotów „supporters" („wspierające") miała bombami burzącymi zmniejszyć ogniowe oddziaływanie na bombowce strumienia osłaniających obiekt baterii artylerii przeciwlotniczej. Ale nie tylko. Skrajne bombowce atakującej grupy w określonych odstępach czasu zrzucały świetlne markery koloru żółtego, tworząc swego rodzaju korytarz dolotu do celu.

Następna grupa samolotów „backers up" zrzucała na cel zielonego koloru markery, precyzując jego położenie. Dopiero do tak oznaczonego obiektu uderzenia kierował się długi strumień odpowiednio usytuowanych w powietrzu bombowców. Zawczasu wyznaczone maszyny strumienia zrzucały wstęgi metalizowanego papieru, zdecydowanie pogarszające pracę niemieckich stacji radarowych kierowanych radarem baterii dział przeciwlotniczych i reflektorów – „window" („okno")[2].

Poszczególne bombowce podchodziły do celu na ściśle wyznaczonej wysokości, zrzucały ładunek i odchodziły na trasę powrotną, stopniowo zmniejszając wysokość do określonej w zadaniu. Z uwagi na warunki nocne, brak widzialności obiektu uderzenia i dużą liczbę bombowców biorących udział w nalotach niszczono obiekty rozmiarowo duże, liniowe lub powierzchniowe, mocno dając się we znaki ludności i niemieckim miastom (rys. 85).

---

[1] A. Harris, wyd. cyt., s. 190; Z. Jankiewicz, *Powstanie i upadek Luftwaffe*, Poznań 1972, s. 214.
[2] A. Harris, wyd. cyt., s. 100–102, 140–141.



Opracowanie własne.

Rys. 85. Ogólny schemat organizacji i przebiegu nocnych nalotów brytyjskiego lotnictwa bombowego

Dopiero w roku 1943 do wyposażenia brytyjskich bombowców wprowadzono pokładowe stacje bombardierskie (H2S) umożliwiające precyzyjniejsze bombardowanie niewielkich nawet, ale radiolokacyjnie kontrastowych obiektów[1].

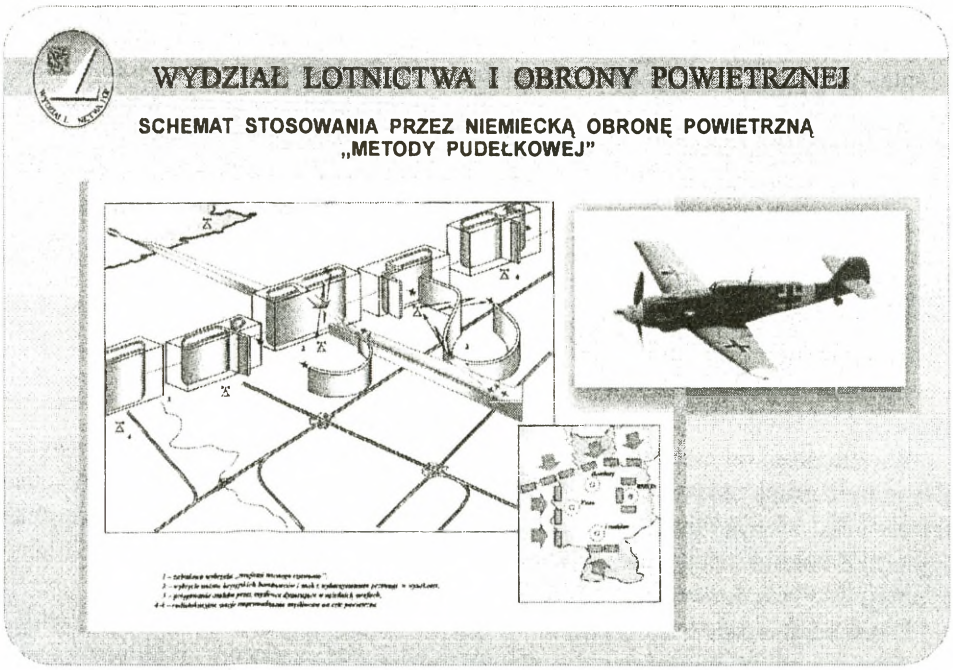
Obrona powietrzna Niemiec

Powietrzna obrona Niemiec w świetle tak realizowanych nalotów była niezwykle trudna, a jednocześnie wyczerpująca. Conocne niemal naloty dużej liczby brytyjskich bombowców w trudnych dla obronnego lotnictwa warunkach, stosunkowo niewielkie nasycenie systemu niedoskonałymi przecież jeszcze radarami, wciąż skąpa ilość reflektorów przeciwlotniczych i niewielkie doświadczenie załóg w niszczeniu przez myśliwce celów powietrznych w nocy składały się w sumie na jej niewielką skuteczność. Luftwaffe możliwie szybko musiała nadrobić to, co wcześniej zaniedbano: zbudować swoisty „dach" nad Niemcami[2].

Obronę powietrzną Rzeszy stanowiły usytuowane na wcześniej wytyczonych rubieżach myśliwce przechwytujące i osłaniające ogniem bazy wojskowe, miasta

[1] Tamże, s. 144; M. Hastings, *Bomber Command*, Pan Books, London 1981, s. 242–243.
[2] C. Bekker, wyd. cyt., s. 242.

i zakłady przemysłowe, baterie artylerii przeciwlotniczej. Rubież pierwszą zajmowały myśliwce operujące wzdłuż wybrzeży Francji, Belgii, Holandii i Niemiec. Patrolowały one nocną przestrzeń powietrzną metodą pudełkową. Jej idea sprowadzała się do szczelnej zabudowy linii wybrzeża przylegającymi do siebie strefami dyżurowania poszczególnych myśliwców (pudełka), usytuowanych na zróżnicowanej w stosunku do siebie wysokości. W przypadku radarowego wykrycia bombowca obsługa stacji naziemnej naprowadzała na niego myśliwca aktualnie znajdującego się w najlepszym w stosunku do niego położeniu taktycznym (rys. 86).



Opracowanie własne.

Rys. 86. „Metoda pudełkowa" myśliwskiej osłony francuskiego wybrzeża przed przenikaniem nocnych nalotów brytyjskiego lotnictwa bombowego na obiekty położone na terytorium Rzeszy

Drugą linię obrony powietrznej stanowiły myśliwce rozlokowane na średniej wysokości wzdłuż granic właściwych Rzeszy i linii odległej sto kilometrów od wybrzeża Niemiec. Te wyposażone były w pokładowe stacje radiolokacyjne umożliwiające po wstępnym naprowadzaniu z ziemi samodzielne wykrywanie celów powietrznych i prowadzenie do nich ognia.

Strefy ognia baterii przeciwlotniczych osłaniających obiekty naziemne w zasadzie nie mogły być naruszone przez myśliwce, chyba że bateria ulegała zniszczeniu lub poważnie uszkodzona czasowo wychodziła z działalności ogniowej.

W pierwszym okresie, mimo zadawanych obszarom zabudowanym zniszczeń, wpływ bombardowań na niemiecką produkcję zbrojeniową należy uznać za raczej

znikomy. Zamiast maleć, produkcja ta ulegała systematycznemu wzrostowi. Bez względu na system wyboru obiektów żadna z podstawowych, głównych gałęzi przemysłu nie została przez nocny nalot trwale unieruchomiona. Konieczne stało się więc stałe, systemowe ich powtarzanie. Co więcej, ponieważ hitlerowskie Niemcy i okupowane przez nie kraje obejmowały powierzchnię dwunastokrotnie większą od powierzchni Wielkiej Brytanii, środki, jakimi w latach 1940–1942 dysponował RAF, nie mogły wystarczyć na osiągnięcie zakładanych rezultatów.

Drugi okres rozpoczął się wraz z przybyciem do Europy amerykańskich sił powietrznych armii lądowej (USAAF). Ich dowództwo opracowało szczegółowe plany bombardowań, których celem miały być najważniejsze dla funkcjonowania Niemiec gałęzie produkcji i usług, przy czym dla uzyskania większej dokładności uderzeń i zwielokrotnienia presji na morale ludności naloty te zdecydowano się przeprowadzać w warunkach dziennych[1].

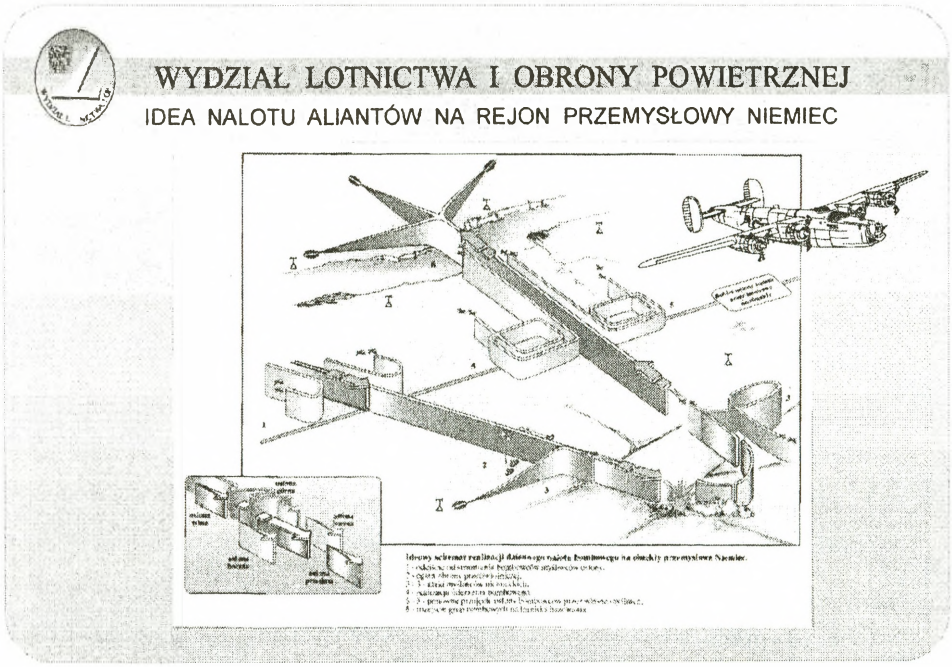
„...Jeżeli prawdą jest to, co twierdzą nasi dowódcy, że bombowce zawsze przejdą – mówili amerykańscy piloci – to również taką samą prawdą jest, że niestety nie wszystkie przejdą przez wcale nieźle funkcjonującą niemiecką obronę... I nie wszystkie wrócą do baz...".

To dlatego podczas wykonywania nalotów tak dużą liczbą bombowców w dzień sprawą zasadniczej wagi była ich możliwie silna osłona myśliwska. Stanowiły ją brytyjskie myśliwce „Hurricane" i „Spitfire", dywizjonowymi grupami odpowiednio usytuowane wokół bombowców i broniące dostępu do nich.

W odległości od czterech kilometrów z przodu strumienia bombowców usytuowana była grupa osłony przedniej. Jej zadaniem było nie dopuszczać myśliwców przeciwnika do wykonania ataku czołowego i zawczasu rozbijać ich ugrupowania bojowe. Z boku w odstępie dwóch kilometrów wykonywały lot dywizjony osłony bocznej, broniące dostępu do bombowców z ich obu stron (rys. 87).

Przed bardzo często spotykanymi atakami z dużej wysokości, z przewyższenia, a najczęściej od strony słońca osłaniały bombowce dwie warstwy myśliwców osłony górnej usytuowane 800 i 2000 metrów ponad ugrupowaniem nalotu. Najczęściej jednak niemieckie myśliwce atakowały bombowce z tylnej półsfery. Zadaniem najtrudniejszym i największą odpowiedzialnością obarczona była zazwyczaj grupa osłony tylnej. Wykonywała lot w odległości 2500 metrów za grupą zamykającą kolumnę bombowców.

[1] C. LeMay, *Superfortress. The B-29 and American Air Power*, Hill Book Company, New York 1988, s. 52–53.

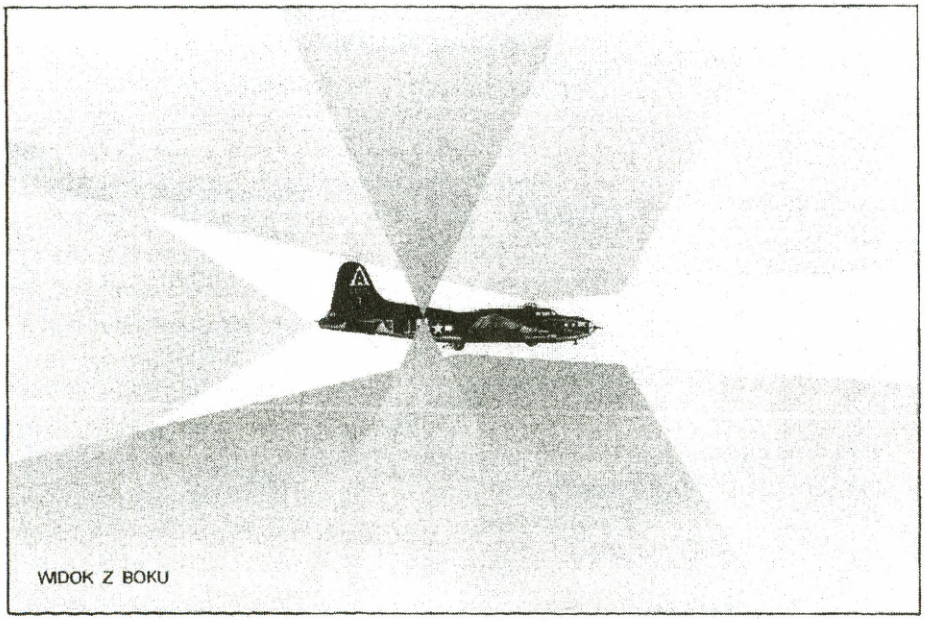


Opracowanie własne.

Rys. 87. Idea realizacji dziennych nalotów dywanowych amerykańskich fortec na przemysłowe rejony Niemiec

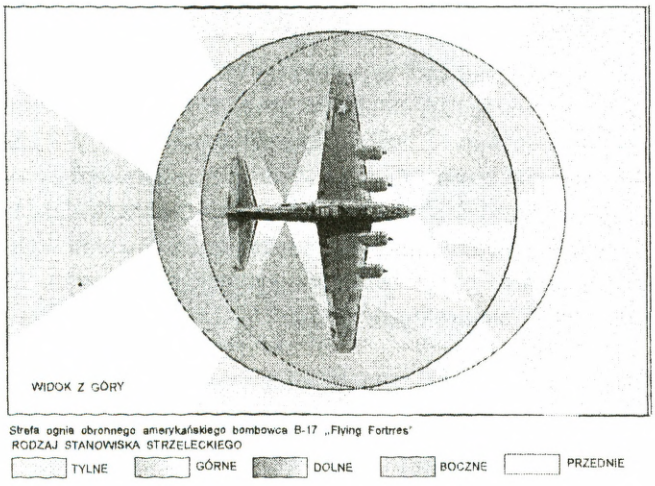
Podstawowe myśliwce brytyjskie „Hurricane" i „Spitfire", nawet z podwieszonymi, dodatkowymi zbiornikami paliwa, nie były w stanie osłaniać amerykańskich bombowców strategicznych aż do obiektów uderzeń[1]. Taktyczny promień działania nie wystarczał, by towarzyszyć bombowcom do samego celu. Dużą część trasy bombowce musiały odbywać bez myśliwskiej osłony, zdane jedynie na własny ogień obronny i racjonalne usytuowanie poszczególnych maszyn w bojowym ugrupowaniu, wzajemnie wspierających się ogniowo (rys. 88, 89). Niemieccy myśliwcy musieli zatem wypracować odpowiednie sposoby atakowania amerykańskich nalotów, zapewniających możliwie największą skuteczność działań (rys. 90, 91). Skuteczność ta mogła być zmniejszona poprzez zakłócenie funkcjonowania niemieckiego systemu radarowego rozpoznania sytuacji powietrznej. Tak zaczęły się rodzić podwaliny walki elektronicznej (rys. 92). Dopiero wprowadzenie w 1943 roku myśliwców dalekiego zasięgu P-51 „Mustang" poprawiło sytuację. Teraz myśliwska osłona zapewniana już była na całej trasie lotu.

[1] Taktyczny promień działania podstawowych myśliwców brytyjskich wynosił: Hawker „Hurricane" – 740 km, z dwoma dodatkowymi zbiornikami 1530 km; Supermarine „Spitfire" – 740 km. *Combat aireraft of World War II*, London 1978, s. 105, 115; L. Deighton, *Fighter*, London 1977, s. 88, 101.



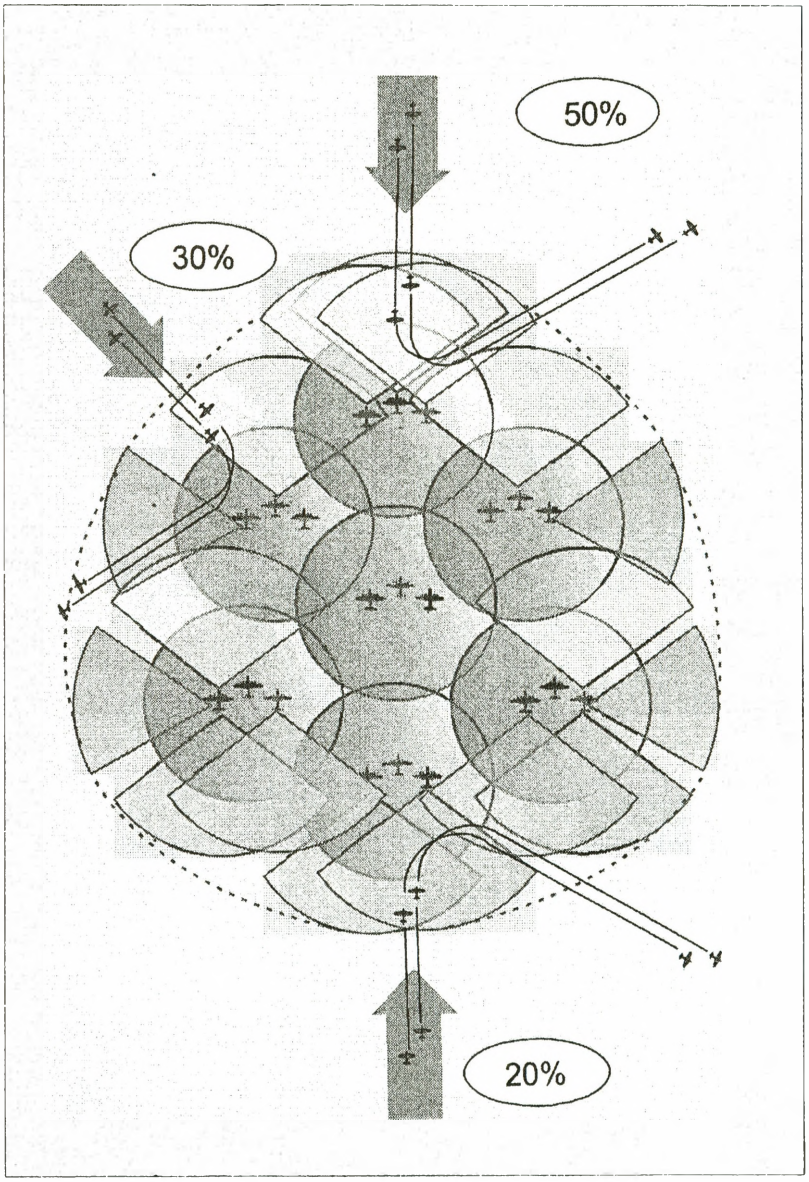
Opracowanie własne.

Rys. 88. Schemat ognia obronnego amerykańskiego bombowca B-17 – przekrój poziomy



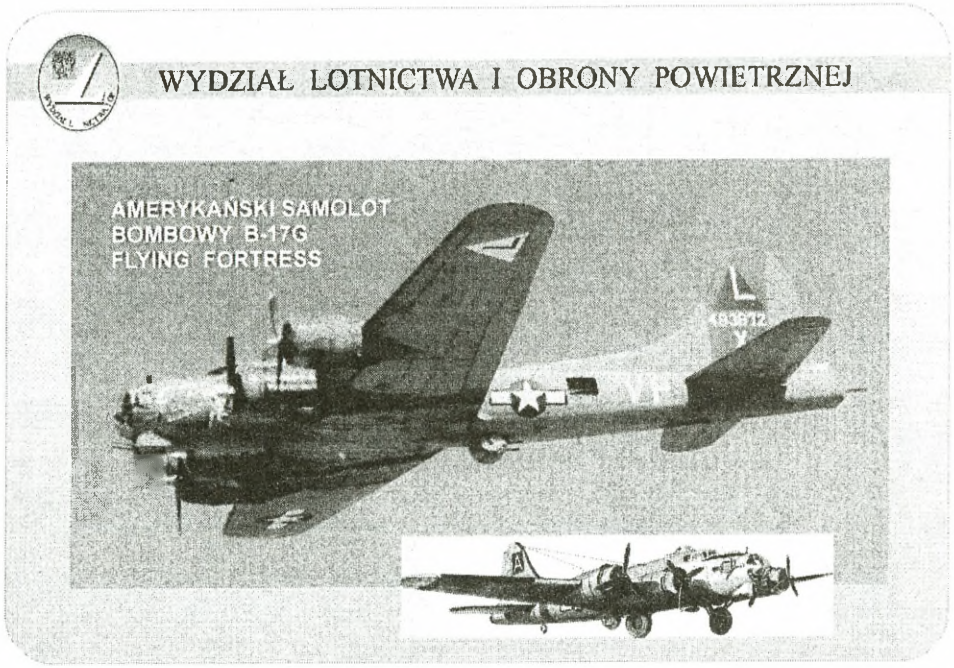
Opracowanie własne.

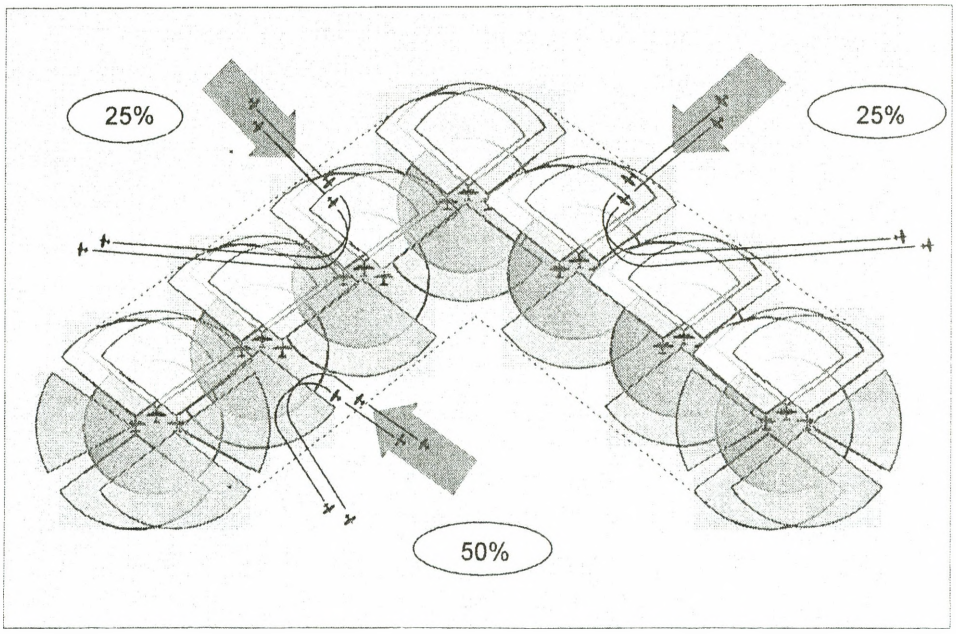
Rys. 89. Schemat ognia obronnego amerykańskiego bombowca B-17 – przekrój pionowy



Opracowanie własne.

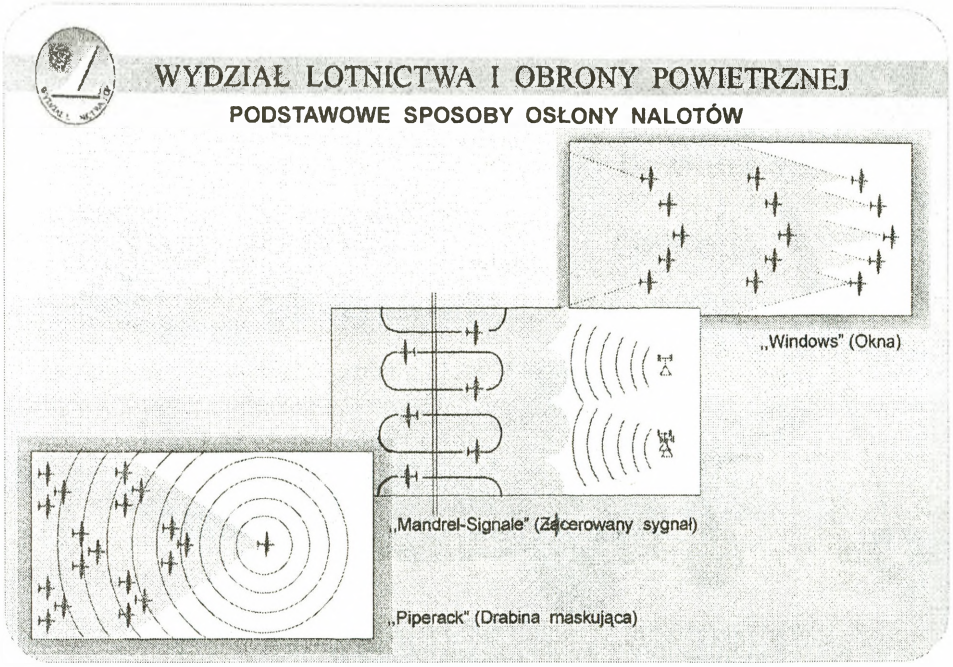
Rys. 90. Rombowe ugrupowanie obronne załóg amerykańskich bombowców B-17





Opracowanie własne.

Rys. 91. Klin kluczy – inny, równie skuteczny w obronie rodzaj ugrupowania bojowego amerykańskich bombowców B-17

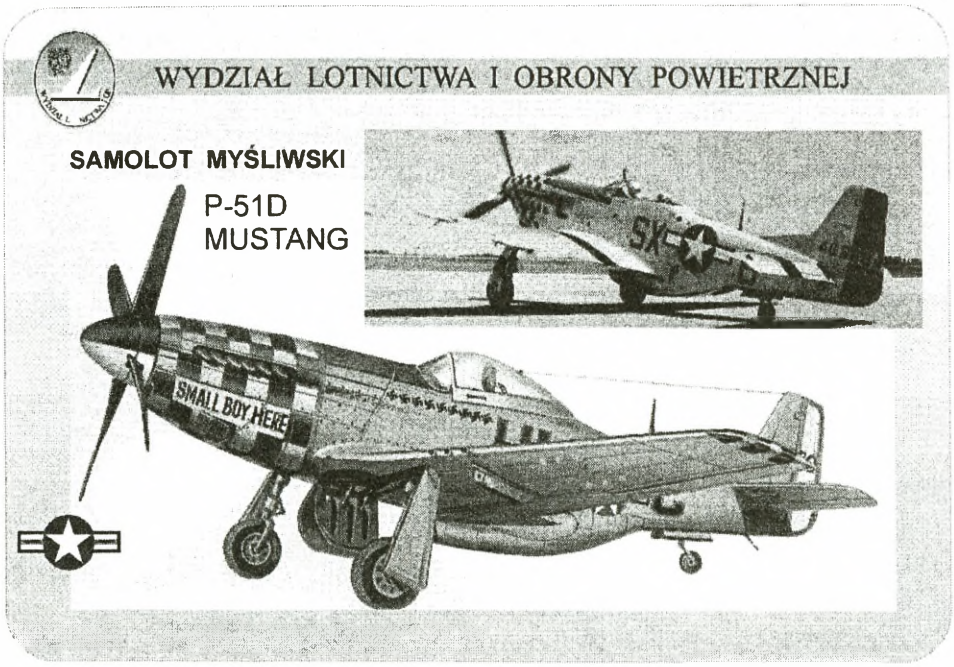


Opracowanie własne.

Rys. 92. Najczęściej wykorzystywane przez załogi bombowców B-17 sposoby zakłócania pracy elementów systemu dowodzenia niemiecką obroną powietrzną w latach 1942–1945

W czerwcu 1943 r. pierwotnie wytypowane jako podstawowe obiekty podlegające zniszczeniu – bazy niemieckich okrętów podwodnych zastąpione zostały przez skupiska przemysłu zbrojeniowego, w tym przede wszystkim lotniczego. Pierwsze z tych uderzeń wykonano na fabrykę łożysk kulkowych w Schweinfurcie, na którą w kolejnych nalotach zrzucono 12 000 ton bomb. Lecz mimo niewątpliwego sukcesu poniesione przez Amerykanów straty również były ogromne. Tylko w nalocie przeprowadzonym 14 października 1943 r. spośród biorących w nim udział 228 samolotów bombowych utracono 62, a 138 uległo uszkodzeniom; niektóre z nich w stopniu wykluczającym możliwość naprawy[1]. Po tej właśnie wyprawie dzienne naloty na odległość wykraczającą poza zasięg zapewniający myśliwską osłonę „Spitfireów" zostały wstrzymane. Trwało to aż do grudnia 1943 r., kiedy do myśliwskich dywizjonów wprowadzono myśliwce dalekiego zasięgu P-51 „Mustang". Dalekosiężne bombardowania podjęto wówczas na nowo, a największe ich nasilenie na zakłady niemieckiego przemysłu lotniczego przypadły na ostatni tydzień lutego 1944 r. (rys. 93).

[1] M. Hastings, *Bomber Command*, wyd. cyt., s. 270–271.



Opracowanie własne.

Rys. 93. Dopiero wprowadzenie do linii dalekodystansowych myśliwców P-51 „Mustang" poprawiło samopoczucie załóg amerykańskich bombowych fortec

Strategiczne bombardowania III Rzeszy

Konieczność wywalczenia strategicznego panowania w powietrzu nad okupowanym przez Rzeszę terytorium, jako niezbędnego warunku powodzenia dalszych bombardowań, a także perspektywa operacji desantowej w Normandii zdopingowały alianckie sztaby lotnicze do podjęcia energiczniejszych działań zmierzających do ograniczenia aktywności niemieckiego lotnictwa myśliwskiego. Drogą do osiągnięcia tego celu miało być zmniejszenie dostaw myśliwców, a zatem zahamowanie produkcji samolotów[1].

Dowództwo Strategicznych Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych w Europie z gen. Carlem Spaatzem na czele tym razem postanowiło skoncentrować uderzenia bombowe na niszczeniu zakładów produkujących jednosilnikowe samoloty myśliwskie. Starając się uzyskać maksymalne efekty, zorganizowano i przeprowadzono we współdziałaniu z lotnictwem brytyjskim w dniach 20–26 lutego 1944 r. powietrzną operację „Argument".

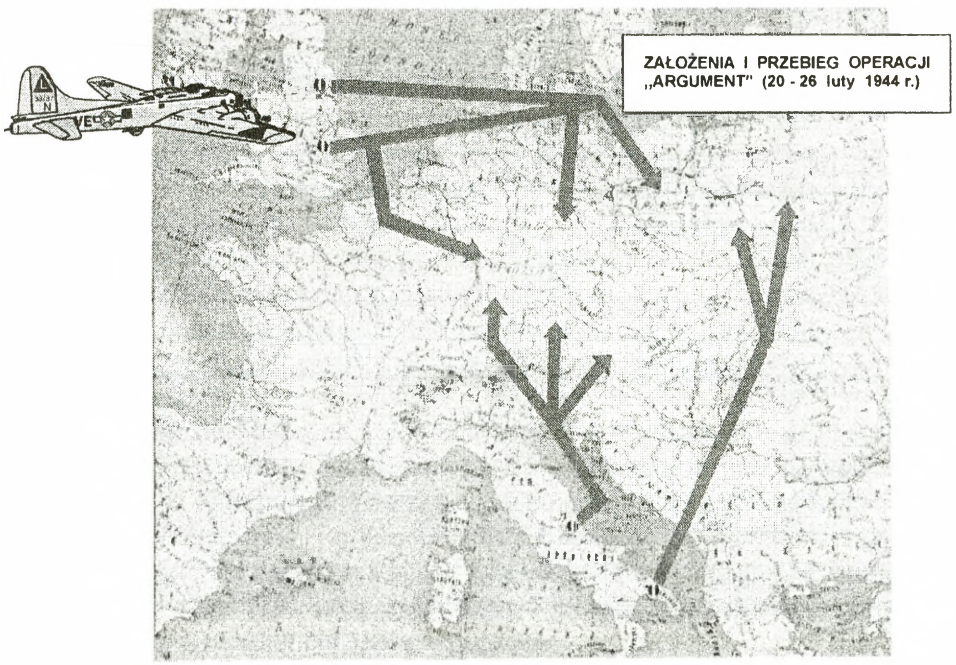
Operacja pomyślana została jako ciąg koncentrycznych nalotów bombowców na Rzeszę z trzech kierunków jednocześnie: północnego, zachodniego i południo-

[1] C. LeMay, wyd. cyt., s. 81; R. Ford, *Tajne bronie III Rzeszy*, Bellona, Warszawa 2000.

wego, realizowanych zarówno w dzień, jak i w nocy. Taki sposób działań miał rozproszyć obronny wysiłek myśliwców niemieckich, a jednocześnie w kolejnych – w krótkim czasie następujących po sobie – uderzeniach zniszczyć obydwa podstawowe komponenty produkcyjne: zakłady myśliwskich płatowców oraz silników i osprzętu.

20 lutego o godz. 9.16 lotnictwo Sprzymierzonych niemal jednocześnie przekroczyło granice powietrzne Niemiec. Osłonione przez myśliwce dalekiego zasięgu z 9 Armii amerykańskie bombowce B-17 „Flying Fortress" i B-24 „Liberator" z 8 Armii wykonały pierwszy nalot dzienny z lotnisk położonych w Wielkiej Brytanii na lotnicze zakłady w Polsce (Poznań – Krzesiny) i Niemczech (Brunszwik, Oschersleben, Helberstadt, Bernburg, Aschersleben, Diepholz, Lipsk i Gothe). Jednocześnie z południa uderzenie wykonały bombowce amerykańskie z 15 Armii Lotniczej z lotnisk położonych we Włoszech na zakłady w Polsce (Mielec, Lublin, Biała Podlaska), Niemczech (Regensburg) i Austrii (Steyer) (rys. 94).

W godzinach nocnych (21.37) nastąpiło uderzenie brytyjskich „Halifaxów" i „Lancasterów" z północy na Lipsk i z zachodu na Schweinfurt, Stuttgart, Augsburg i Steyer.



Opracowanie własne.

Rys. 94. Schemat przebiegu operacji „Argument"

Ogółem wykonano 9824 samolotoloty, zrzucając 19 198 ton bomb, z tego lotnictwo brytyjskie 2351 samolotolotów i 9198 ton bomb[1].

Niemieckie przeciwdziałanie było bardzo słabe; do grupowego przeciwdziałania nalotom samolotów strategicznych pilotów było już niewielu. Luftwaffe zarówno na wschodzie, jak i na zachodzie mogła się już tylko bronić. Efekty operacji „Argument" i dalszych bombardowań fabryk samolotów myśliwskich nie odbiegały od wyników poprzedniego półrocza. Spadek produkcji nastąpił jedynie bezpośrednio po operacji – czyli w lutym 1944 r., ale już w marcu była ona wyższa niż w styczniu (tabela 7)[2].

Tabela 7

WIELKOŚĆ MIESIĘCZNEJ PRODUKCJI JEDNOSILNIKOWYCH SAMOLOTÓW MYŚLIWSKICH W NIEMCZECH W 1944 r.

Miesiąc	Liczba wyprodukowanych samolotów	Wielkość produkcji w porównaniu ze styczniem 1944 r. (w %)
Styczeń	1315	100
Luty	1016	–22,7
Marzec	1377	+4,7
Kwiecień	1696	+30,0
Maj	1907	+45,0
Czerwiec	2177	+65,5
Lipiec	2627	+99,7
Sierpień	2779	+111,3
Wrzesień	3031	+130,5
Październik	2735	+108,0
Listopad	2776	+111,1
Grudzień	2424	+84,3

Kolejny spadek produkcji w IV kwartale 1944 r. to już jedynie tylko częściowy wynik działalności załóg bombowych. Zdecydowanie bardziej przyczyniła się do tego utrata lotniczych zakładów produkcyjnych we Francji, Belgii i Polsce, zmniejszenie bazy surowcowej i ogólny rozkład państwa.

Mimo tych bombardowań niemiecka produkcja myśliwców nie została spowolniona na długo. Przeciwnie, w okresie całego roku 1944 systematycznie rosła i w końcu osiągnęła poziom aż dwukrotnie wyższy niż w roku 1942, kiedy bombardowania zakładów przemysłu lotniczego należały do rzadkości (tabela 8)[3].

---

[1] M. Middlebrok, *The Berlin Raids*, Penguin Books, London 1988, s. 273–274.

[2] W.F. Craven, I.L. Cate, *The Army Air Forces in World War II*, t. 3, Chicago 1951, s. 61; S. Czmur, *Walka o panowanie w powietrzu*, MON, Warszawa 1988, s. 263–264.

[3] Z. Jankiewicz, *Powstanie i upadek Luftwaffe*, s. 235; J. Killer, *The Luftwaffe*, London 1969, s. 99; A. Price, *Against Regensburg and Schweinfurt*, „Air Force Magazine", lipiec 1944, s. 48–53.

Tabela 8

PRODUKCJA SAMOLOTÓW NIEMIECKICH W LATACH 1939–1945

Rodzaj samolotów	Lata produkcji							Razem
	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	
Bombowce	737	2852	3373	4337	4649	2287	–	18 235
Myśliwce	605	2746	3744	5514	10 898	25 285	4936	53 729
Szturmowe	134	603	597	1249	3266	5496	1104	12 359
Rozpoznawcze	163	971	1079	1067	1117	1686	216	6298
Wodnosamoloty	100	269	183	238	259	141	–	1190
Transportowe	145	388	502	573	1028	443	–	3079
Szybowce	–	378	1461	745	442	111	8	3145
Łącznikowe	46	170	431	608	874	410	11	2549
Szkolne	588	1870	1121	1078	2274	3693	318	10 942
Odrzutowe	–	–	–	–	–	1041	947	1988
Razem	2518	10 247	12 491	15 409	24 807	40 593	7540	113 515

„Pomimo niemal nieprzerwanych nalotów alianckiego lotnictwa koleje aż do zimy 1945 roku funkcjonowały prawie normalnie, a najwyższy poziom produkcji zbrojeniowej w Niemczech osiągnięty został jesienią 1944 roku. Od tego czasu zaczęła ona spadać, początkowo powoli, a następnie – po utracie przemysłowego rejonu Górnego Śląska – coraz szybciej" – ocenił niemiecki generał Siegfried Westphal[1]. Jego poglądy podzielają również inni dowódcy niemieccy, A. Kesselring i F.K.W. Mellenthin.

Zniszczenie za pomocą bombardowań lotniczych niemieckiego przemysłu zbrojeniowego było zadaniem daleko wykraczającym poza możliwości lotnictwa bombowego, niemożliwym do zrealizowania. Gdyby nawet rozłożono realizację tego zadania na kilka lat, przy istniejących wówczas środkach rażenia potrzebna byłaby tak wielka ilość bombowców strategicznych, że wszystkie zakłady przemysłu lotniczego Wielkiej Brytanii nie byłyby w stanie ich dostarczyć. Błędnie określone zostały więc cele bombardowań. Celem uderzeń lotniczych powinien być nie sam przemysł, a główne źródła energii – węgiel i nafta. Niszczenie infrastruktury przemysłu wydobywczego i przetwórczego i dzięki temu systematyczne zmniejszanie wydobycia z całą pewnością szybciej zubożałoby produkcję przemysłową, prowadziło do długich przerw i spadku zaopatrywania niemieckich sił zbrojnych i ludności.

Nie mniej ważnym celem bombardowań miało być także wyraźne obniżenie wciąż wysoko ocenianego ducha niemieckiego społeczeństwa. W nocy z 28 na 29 marca 1942 r. niszczącym nalotem na Lubekę rozpoczęto serię ataków na mia-

[1] G. Blumentritt (pr. zb.), *Rokowyje rieszenija*, Moskwa 1958, s. 259–260; A. Kesselring, *Soldat bis zum letzten Tag*, Bonn 1953, s. 41; F.K.W. Mellenthin, *Tankowyje sraženija 1939–1945*, Moskwa 1957, s. 292.

sta. Następnie zbombardowano Rostock, aż nocą z 30 na 31 maja nastąpił oznaczony kryptonimem „Milenium" nalot szczególny na Kolonię. Był to pierwszy z serii „tysięczników" nazwanych tak właśnie ze względu na liczbę biorących w nich udział bombowców. W nalocie tym 1047 samolotów w ciągu półtorej godziny zrzuciło łącznie 1455 ton bomb. Zniszczeniu uległo aż 600 akrów miasta.

Miastem szczególnym był Hamburg. W ciągu ostatniego tygodnia lipca 1943 r. stał się celem aż sześciu nalotów nocnych i dwóch dziennych, przy czym zrzucono 7500 ton bomb. Pięćdziesiąt pięć procent powierzchni miasta uległo zniszczeniu, śmierć poniosło 100 000 ludzi. Nacisk szczególny położono na bombardowanie Berlina. Był on niszczony każdego niemal dnia i nocy. Od listopada 1943 r. do połowy lutego 1944 r. chociażby tylko RAF zrzucił na miasto 20 000 bomb, tracąc w akcjach 500 maszyn[1].

W nalotach tych oprócz bombowców znaczące straty ponosiło lotnictwo myśliwskie. Sztywno przywiązane do osłanianych grup bombowych myśliwce siłą rzeczy zmuszone były dostosować swą prędkość lotu do szybkości powierzonych ich pieczy bombowców. Świadomie pozbawiały się więc możliwości realizacji natychmiastowego w razie potrzeby, energicznego manewru ofensywnego lub uniku przed brawurowym atakiem myśliwców przeciwnika. Związane z takim sposobem osłony niepowodzenia i dotkliwe straty zdopingowały specjalistów do zmiany obowiązujących zasad taktycznych.

Zdecydowano się na zapewnienie myśliwcom znacznie większej niż dotychczas swobody działań. Wprawdzie w dalszym ciągu zachowano niewielkie siły przy eskortowanych bombowcach, ale umożliwiono swobodę wymiatania przestrzeni powietrznej z myśliwców przeciwnika przed wyprawą. Wyznaczone dywizjony blokowały leżące w pobliżu trasy nalotu lotniska niemieckich myśliwców, inne prowokowały, wywabiały w powietrze, wciągały do walki przy każdej nadarzającej się okazji. Wynikiem tak prowadzonych działań był gwałtowny wzrost strat w niemieckim lotnictwie myśliwskim, aż wreszcie mimo wprowadzania na wyposażenie nowych typów samolotów – w tym odrzutowych, a nawet rakietowych[2] – wiosną 1944 r. opór Luftwaffe przestał być skuteczny. Wystarczało go już tylko do obrony i to nielicznych obiektów. Alianci wykorzystali to w pełni. Z całego tonażu bomb zrzuconych w Europie przez RAF i USAAF 83% zrzucono po 1 stycznia 1944 r., a na terytorium Rzeszy 72% zrzuconych zostało po 1 lipca 1944 r., a zatem w ostatnim roku prawie sześcioletniej wojny.

W strategicznym bombardowaniu Niemiec niewłaściwie stosowano zasady sztuki operacyjnej lotnictwa. W planowaniu nalotów bombowych niemal nie uwzględniano zasady celowości działań, niewłaściwie niejednokrotnie dobierając obiekty uderzeń przewidywane do zniszczenia w kolejnych nalotach. Nie zawsze wystarczyło wyobraźni, czasem brutalnie naruszano konsekwencję w systematycz-

---

[1] A. Harris, wyd. cyt., s. 118–120; M. Middlebrook, *The Berlin Raids*, Penguin Books, London 1988, s. 306–308.

[2] Heinkel He-162A „Salamander" („Volfsjäger"), Messerschmitt Me-262 „Schwalbe", Messerschmitt Me-163 „Komet", BA-349 „Natter" („Żmija").

nym niszczeniu obiektów, których ciągłe atakowanie musiałoby paraliżująco oddziaływać na funkcjonowanie przemysłu zbrojeniowego i uzupełnianie niemieckiego potencjału wojennego. Zdarzały się przypadki rozpraszania wysiłku lotnictwa, zbyt łatwo przerzucając go z jednego obiektu na drugi, jakżeż często mniej opłacalny. W efekcie coraz częściej stawano przed dylematem ekonomii sił.

Nie przestrzegano zasady jedności (centralizacji) dowodzenia – brytyjskie i amerykańskie lotnictwo bombowe zazwyczaj realizowały własne, nieuzgodnione jednak ze sprzymierzeńcem plany nalotów.

Pomimo tego, że łącznie brytyjskie i amerykańskie lotnictwo wykonało w ciągu całej wojny przeciwko Niemcom ponad 4 miliony samolotolotów i zrzuciło ładunek bombowy sięgający wagomiaru miliona ton bomb – nie wpłynęło to rozstrzygająco na zmniejszenie potencjału wojennego i nie zmusiło Niemiec do kapitulacji.

Bagatelizowanie zaś aż trzech zasad bojowego wykorzystywania lotnictwa (celu działania, ekonomii sił i jedności dowodzenia) doprowadziło do strat własnych sięgających 160 tysięcy lotników. Tymczasem skutkiem bombardowań oprócz ogromu materialnych zniszczeń była zagłada 500 tysięcy Niemców (w tym znacząca liczba starców, kobiet i dzieci). A zatem zabicie stu cywilów (zupełnie niemal nieproduktywnych) kosztowało życie trzydziestu dwóch młodych, dobrze wyszkolonych lotników. Mimo tych ogromnych strat i kosztów bombardowania strategiczne nie przyniosły więc spodziewanego efektu, nie zdołano z ich pomocą osiągnąć zasadniczego celu.

Zrealizowane badania wskazują, że gdyby nawet przyjąć, iż bezpośrednie straty w niemieckiej produkcji przemysłowej były z powodu bombardowań znacznie mniejsze niż się spodziewano, i że nadzieje na złamanie moralnego ducha niemieckiej ludności cywilnej również nie zostały do końca spełnione, to jednak przyznać trzeba, że: po pierwsze – atakowanie lotnicze obszarów przemysłowych stanowiło przez długi czas jedyny sposób, w jaki Wielka Brytania mogła od razu odpłacić Niemcom za podjętą napaść. Kiedy w 1940 r. brytyjskie siły ekspedycyjne wyparte zostały z kontynentu i nie spodziewano się ich powrotu wcześniej niż po kilku latach, jedynie dalekosiężne bombardowania mogły przypominać wrogowi, że nadal toczy się wojna. Przy lotniczym sprzęcie, jakim wówczas dysponowano, próby podejmowania bombardowań dziennych musiały w konsekwencji przynieść poważne straty. Mimo więc ubogiego oprzyrządowania nawigacyjnego do określania położenia wyznaczonego do zniszczenia celu zdecydowano się na nocne rajdy bombowe.

Druga, wymagająca podkreślenia rzecz, to fakt, że jedynie w toku tej długiej ofensywy strefowej lotnictwo bombowe uzyskiwało drogocenne doświadczenie i drogą modernizacji samolotowego osprzętu możliwości trafienia wyznaczonych do zniszczenia obiektów nocą i to w końcu przy pełnym nawet zachmurzeniu. Z całą pewnością nie byłoby zdolne do zadawania tak dotkliwych ciosów bombowych w ostatniej fazie wojny drogą zarówno strefowych, jak i precyzyjnych ataków, gdyby nie poprzedzające je lata prób, błędów, ulepszeń i modernizacji sprzętu.

Po trzecie – bombardowanie strefowe, choć w sumie dość niekorzystnie prezentujące się na tle podejmowanych bombardowań precyzyjnych, nie można oceniać jako zbyt powolny i w związku z tym nieekonomiczny sposób na pokonanie przeciwnika. Ten etap lotnictwo bombowe po prostu musiało pokonać.

Najważniejszy wydaje się fakt, że brytyjskich ataków na przemysłowe miasta nie można po prostu właściwie ocenić, jeśli nie połączy się ich z efektami nalotów amerykańskiego lotnictwa na ściśle określone cele. Od początku 1943 r. obie formacje – RAF i Siły Powietrzne Stanów Zjednoczonych – mimo wszystko prowadziły przeciw Niemcom wspólną ofensywę bombową: pierwsze w nocy, drugie za dnia. Niemcy stawiali twardy i przez długi czas nadzwyczaj skuteczny opór. Badania wykazują, że gdyby mogli cały swój obronny potencjał przeciwstawić tylko nocnemu albo tylko dziennemu systemowi bombardowań, mieliby wszelkie szanse, aby powstrzymać ofensywę. Połączenie przez Sprzymierzonych obydwu form ataku zdecydowanie przekraczało ich możliwości.

Właśnie te dokonywane przez Brytyjczyków i Amerykanów bezwzględne całodobowe bombardowania zmusiły Niemców do zaangażowania w obronie terytorium Rzeszy tysięcy dziennych i nocnych myśliwców oraz blisko dwudziestu tysięcy przeciwlotniczych dział – i to dział kalibru 88 mm, tak skutecznych w walce z czołgami. Użyta w tej ilości na froncie wschodnim broń ta mogła być dla wojsk niemieckich wybawieniem.

Jeszcze w kwietniu 1942 r. Luftwaffe mogła angażować przeciw Rosji 43% swych myśliwców; rok później już tylko 27%. W swoim „Spandau – The Secret Diaries" (1976 r.) ówczesny niemiecki minister przemysłu zbrojeniowego Albert Speer tak ocenił ten aspekt alianckiej ofensywy bombowej: „Prawdziwe znaczenie wojny powietrznej polegało na tym, że stworzyła ona drugi front na długo przed inwazją wojsk lądowych na Europę. Frontem tym było niebo nad Niemcami. Nieprzewidywalność podejmowanych ataków sprawiła, że front ten osiągnął gigantyczne wprost rozmiary. Każdy metr kwadratowy kontrolowanego przez nas terytorium był czymś w rodzaju frontowego odcinka. Obrona przed atakami z powietrza wymagała nieprzerwanej produkcji tysięcy dział przeciwlotniczych, rozmieszczania po całym terytorium kraju ogromnych zapasów amunicji oraz trzymania w pogotowiu setek tysięcy żołnierzy, którzy musieli całymi miesiącami, często zupełnie bezczynnie, tkwić pod bronią. O ile mogę sądzić z przestudiowanych relacji, nikt wówczas nie zdawał sobie sprawy z tego, że była to najwieksza bitwa przegrana przez Niemcy...".

Na konferencji Sprzymierzonych w Teheranie (listopad–grudzień 1943 r.) postanowiono odciążyć sowieckiego sojusznika od ponoszenia ciężaru wojny, jedynego wówczas walczącego frontu w Europie, poprzez podjęcie działań na innym kierunku. Zastosowanie wobec Niemców strategii wojny dwufrontowej musiało

znacznie rozdrobnić ich siły i przyspieszyć klęskę. W tej sytuacji doszło do opracowania operacji otwarcia drugiego frontu w Europie „Overlord"[1].

Pierwszym etapem była operacja „Argument" (8 luty–1 marzec 1944 r.), drugim majowe naloty na niemieckie zakłady produkcji paliwa syntetycznego. Opracowujący pod kierunkiem dowódcy Sprzymierzonych Ekspedycyjnych Sił Powietrznych, marszałka lotnictwa Trafforda Leigh-Mallory'ego lotniczą część operacji oficerowie musieli się uporać z dwoma problemami: usunięcia niemieckiego lotnictwa z rejonu desantowania wojsk i możliwie szczelnej jego izolacji od dopływu w rejon prowadzonych działań bojowych świeżych sił niemieckich z głębi.

W związku z tym zamierzano w ciągu trzech tygodni poprzedzających lądowanie wojsk Sprzymierzonych w Normandii zniszczyć 89 lotnisk niemieckich we Francji, Belgii, Holandii i Niemczech, w ten sposób pozbawiając lotnictwo przeciwnika możliwości prowadzenia nadmiernie aktywnych działań w rejonie desantowania. Szczególną uwagę poświęcano zniszczeniu 40 lotnisk stałych i polowych usytuowanych w strefie bliskiej, a obejmującej terytorium Francji w promieniu 210 km od Cean. Dwadzieścia z nich miała zniszczyć amerykańska 8 Armia Lotnicza, dwanaście – Sojusznicze Ekspedycyjne Siły Powietrzne (brytyjskie 2 TAF)[2] i amerykańskie 9 Armii Lotniczej, a osiem pozostałych – brytyjskie dowództwo lotnictwa bombowego.

W strefie dalszej określanej mianem drugiego obszaru, obejmującej pozostałe terytorium akcji „Ramrod"[3], zaplanowano zniszczenie 90 lotnisk niemieckich, głównie siłami 8 i 15 Armii Lotniczych. Liczono przy tym, że wszystkie realizowane dotychczas etapy sparaliżują działania lotnictwa niemieckiego oraz komunikację, uniemożliwiającą zaopatrzenie i odbudowę zniszczonych lub przygotowanie nowych lotnisk.

Dla sił lotniczych wyznaczono według ważności następujące zadania:
- walka o bezwzględne panowanie w powietrzu;
- prowadzenie rozpoznania poczynań przeciwnika;
- izolacja rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił i zaopatrzenia;
- bezpośrednie wsparcie wojsk na polu walki.

Wyniki działalności lotniczej w okresie przygotowawczym decydowały o podjęciu operacji. Jej powodzenie zależało bowiem od zapewnienia przez alianckie lotnictwo pełnego panowania w powietrzu na obszarze zachodniego teatru działań bojowych i przygotowania wybrzeża Francji do inwazji.

W pierwszym wypadku należało terminowo utworzyć szczelny parasol powietrzny nad flotą inwazyjną i wojskami w rejonach ich koncentracji i załadowania, a także przejścia morzem przez kanał La Manche.

---

[1] „Overlord" (ang.) – over – nad; lord – pan, zwierzchnik, nad panem. W. Churchill, *D-Day. Operation Overlord*, Salamander Books, New York 1993, s. 25–33; R.E. Dupuy, *The Encyclopedia...*, wyd. cyt., s. 1106.

[2] TAF – Tactical Air Force (taktyczne siły powietrzne, Armia Lotnictwa Taktycznego).

[3] „Ramrod" (ang.) – ram – chłostać, uderzać, rozbijać; rod – rózga, pręt; ramrod – chłostający rózgą.

W wypadku drugim zadanie lotnictwa polegało na prowadzeniu intensywnych bombardowań niemieckich umocnień nadbrzeżnych, radarów, lotnisk, zakładów przetwórstwa paliw syntetycznych, węzłów drogowych i kolejowych, a także wybranych mostów na Sekwanie i Loarze. Rolą lotnictwa miało być również przygotowanie warunków, w których mogło dojść do desantowania. Chodziło o silne obezwładnienie niemieckich umocnień na francuskim wybrzeżu oraz zbudowanie tak szczelnej osłony powietrznej własnych wojsk lądowych i marynarki wojennej, aby lotnictwo niemieckie nie było w stanie im zagrozić.

Konieczne było także odwrócenie uwagi Niemców od rzeczywistego rejonu wysadzania desantu. Alianccy specjaliści od dezinformacji rozpoczęli rozpowszechnianie pogłosek o rzekomym formowaniu w hrabstwie Kent armii pod dowództwem gen. por. George'a S. Pattona. Wyimaginowana armia prowadziła bardzo ożywioną korespondencję radiową i telefoniczną, z której niedwuznacznie wynikało, że Patton będzie lądował w Pas de Calais. Tam też zaplanowano większość z 4700 lotów załóg rozpoznawczych, okresową osłonę myśliwską, a nawet kilkanaście wypraw bombowych. Tymi akcjami starano się utwierdzić feldmarszałka von Rundsteda w przekonaniu, że właśnie Pas de Calais stanowi rejon główny alianckiej inwazji; niemieckie jednostki pancerne znajdowały się tam w pełnej gotowości do niszczenia desantu[1].

Szachowe posunięcie Sprzymierzonych okazało się na tyle skuteczne, że znakomicie utrudniło szybkie przerzucenie lotnictwa myśliwskiego z jednego rejonu w drugi w momencie, kiedy niemieckie dowództwo obszaru „Zachód" zdało sobie wreszcie sprawę z faktu, że lądowanie w Normandii nie jest manewrem dezinformującym. Opóźnienie przebazowania nieodzownych przecież w walce o panowanie w powietrzu jednostek myśliwskich sięgnęło 24 godzin. Tego nie można już było odrobić. Operacja odbyła się przy tym gorączkowo, w pośpiechu. W drugiej połowie maja 1944 r. zamarł prawie ruch kolejowy na północ od Loary, zaś na zachód od Sekwany został ewidentnie ograniczony. Większość pułków dotarła na nowe lotniska bez wystarczającego zaplecza i zazwyczaj w niepełnym składzie. Zawodziła łączność naziemna i w powietrzu, uniemożliwiając precyzyjną koordynację działań. Od tygodni lotniska te pozbawione były technicznej i zabezpieczającej obsady. Personel ten przebazowywany był koleją, a szlaki kolejowe i drogowe systematycznie niszczyły załogi alianckich bombowców. Źle zamaskowane i nie do końca wyposażone lotniska nie były w stanie zapewnić niemieckiemu lotnictwu właściwego funkcjonowania, a dowodzenie charakteryzował chaos i nieudolność[2].

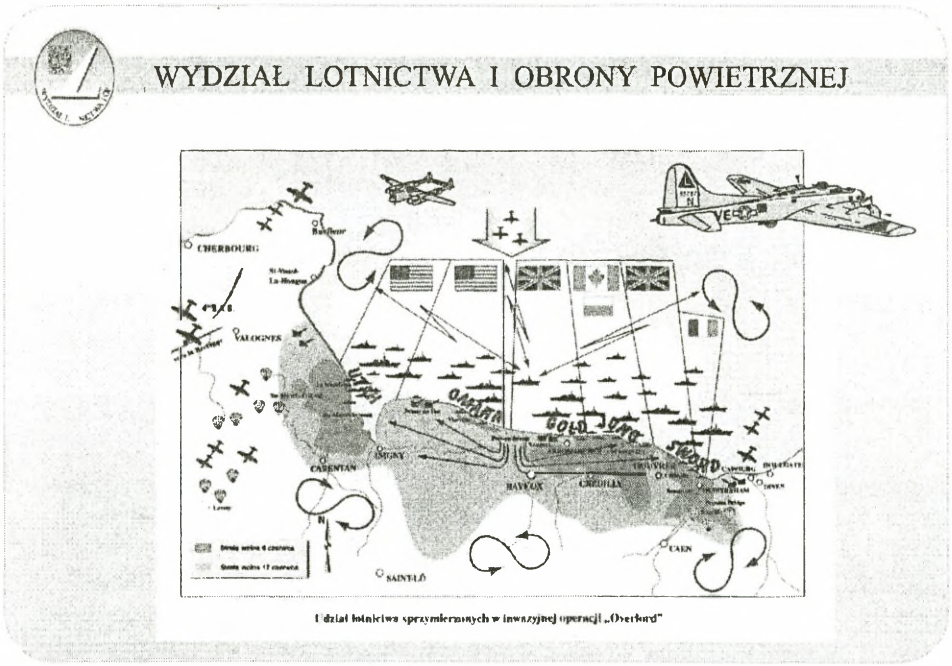
Nad rejonem portów Portsmouth i Southempton oraz wyspy Wight, a także w pasie ponad stu kilometrów w głąb kanału La Manche, od świtu do nocy, począwszy od 1 kwietnia 1944 r., patrolowały na zmianę myśliwskie dywizjony aliantów. Inne pozostawały w stanie alarmowym na nadbrzeżnych lotniskach.

---

[1] C. Steijger, *A. History of USAFE*, Airlife Publishing, Shrewsbury 1991, s. 49–51; P.K. Kemp, *Victory at Sea*, „White Lion Publishers", London 1976, s. 111.

[2] W. Churchill, *D-Day...*, wyd. cyt., s. 130–150; R.F. Toliver, T.J. Constable, *Fighter General: the life of Adolf Galland*, Munchen 1992, s. 245–247.

Lotnictwo inwazyjne liczyło łącznie 13 175 samolotów, w tym: 10 859 bojowych i 2316 transportowych. Z tej liczby na poszczególne rodzaje lotnictwa przypadło: samolotów myśliwskich 5049, ciężkich bombowców 3467, średnich i lekkich bombowców 1649, innych samolotów bojowych (rozpoznawczych, zabezpieczenia, ratowniczych) 698. Ponadto w składzie inwazyjnych sił lotniczych było 2591 transportowych szybowców[1]. Uformowany po południu 5 czerwca na kanale, na południe od wyspy Wight, olbrzymi konwój skierował się w stronę Zatoki Sekwany. Operacja „Overlord" weszła w etap realizacyjny (rys. 95).



Udział lotnictwa sprzymierzonych w inwazyjnej operacji „Overlord"

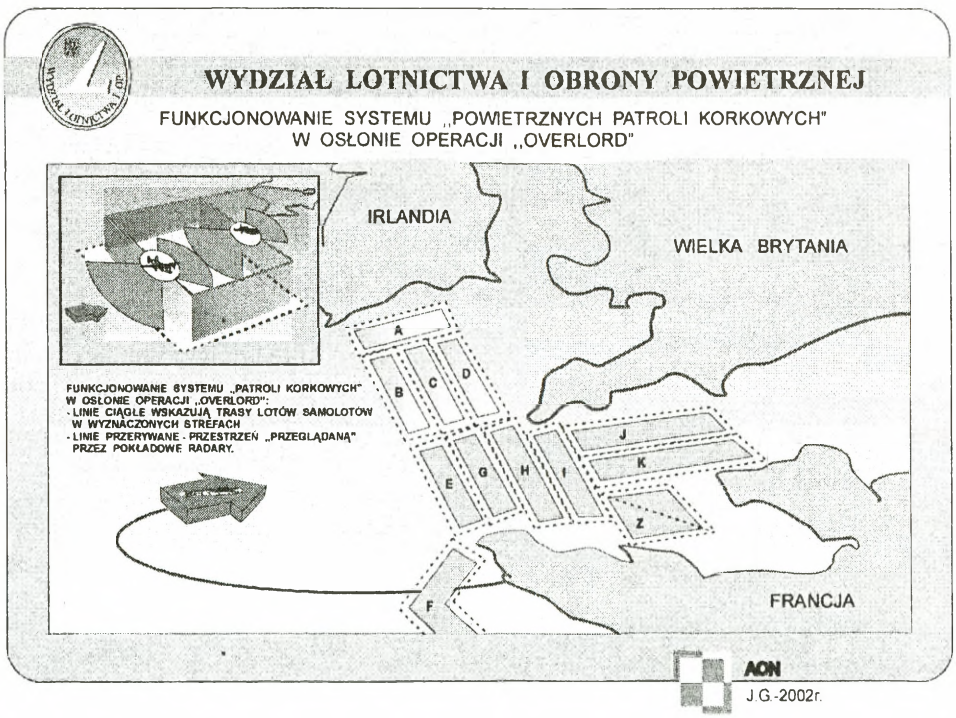
Opracowanie własne.

Rys. 95. Schemat przebiegu operacji „Overlord"

W nocy z 5 na 6 czerwca 1944 r. alianckie lotnictwo dokonało zmasowanego bombardowania terenu, na którym miało się odbyć lądowanie wojsk sojuszniczych. 1136 ciężkich bombowców zrzuciło prawie 6000 ton bomb. Po północy, wykorzystując skutki silnych uderzeń lotniczych, wojska Sprzymierzonych rozpoczęły szturmowanie wybrzeża: amerykańskie na półwyspie Cotentin, angielskie zaś na północ od Cean. Ich zadaniem miało być zabezpieczenie skrzydeł lądujących z morza zasadniczych sił inwazyjnych oraz, współdziałając z nimi, utworzenie jednolitego frontu ciągłego.

[1] W. Król, *Polskie skrzydła w inwazji na Francję*, MON, Warszawa 1983, s. 82–85.

6 czerwca od świtu myśliwskimi dywizjonami zabarykadowano od wschodu, południa i zachodu rejon operacji (rys. 95a). Bombowce i myśliwsko-bombowe patrole co do sekundy wychodziły na określone wcześniej obiekty, niszcząc je przed dotarciem jednostek wojsk lądowych do linii wybrzeża. O 5.00 zadanie to przejęła artyleria okrętowa. O 6.30 rozpoczął się szturm normandzkich plaż od ujścia rzeki Orne aż po miejscowość Quinewille w pięciu specjalnie wyznaczonych sektorach: „Utah", „Omaha", „Gold", „Juno" i „Sword". Lewym skrzydłem atakowały wojska brytyjskie, prawym – amerykańskie. Osiemset okrętów wojennych i 4000 statków transportowych i barek wypełnionych dwiema dywizjami piechoty kanadyjskiej i dwiema dywizjami amerykańskimi rozładowywano na francuskim brzegu. Lotnictwo myśliwskie bez przerwy osłaniało rozładunek. Dowodzenie załogami nad rejonem desantowania początkowo prowadzono z okrętowego stanowiska dowodzenia, ale już w południe funkcjonowało na plaży w Normandii.



Opracowanie własne.

Rys. 95a. Schemat realizacji lotniczego „korkowania" dostępu niemieckim okrętom podwodnym do kanału La Manche podczas trwania operacji „Overlord"

Niemcy zostali zaskoczeni. W dniu alianckiej inwazji niemieckie lotnictwo przeprowadziło zaledwie trzysta akcji bojowych, alianckie dziesięć tysięcy[1], w tym powietrzne patrole korkujące. Jedynie trzy niemieckie pułki myśliwców bombardujących wystartowały, by zaatakować uchwycone przyczółki. Z niewielkimi wyjątkami wszystkie zostały zmuszone do zrzucenia bomb przed celem i ratowania się przed zmasowanymi kontratakami alianckich myśliwców.

Przyczółki na wybrzeżu zostały uchwycone. Teraz rozpoczął się osłaniany przez lotnictwo wyścig. Transportowe statki Sprzymierzonych dzień w dzień i noc w noc przerzucały na francuski brzeg tysiące ludzi, zaopatrzenie i amunicję. Jednocześnie Niemcy gorączkowo ściągali z Francji, Belgii i Holandii bojowe pułki. Zasięg ich akcji bojowych lotnictwo myśliwskie zredukowało do niewielkiego obszaru wokół zdobytych przyczółków. Doraźnie zorganizowane, zwykle nieliczne grupy lotnictwa niemieckiego pozbawione myśliwskiej osłony padały łupem alianckich myśliwców. Bazująca w północnej Francji 3 Flota Powietrzna była bardzo osłabiona i dysponowała tylko 350 samolotami, głównie myśliwskimi.

W tej sytuacji w pierwszym dniu operacji wojska alianckie osiągnęły wybrzeże, w drugim wdarły się na głębokość 7–9 km, w piątym utworzyły jednolity front o długości 100 km i głębokości 13–20 km. Na skrzydłach lądowały trzy dywizje powietrznodesantowe. 8 czerwca gen. Carl Spaatz nakazał wzmocnienie nalotów bombowych na niemiecki przemysł petrochemiczny z klauzulą najwyższego priorytetu. 15 czerwca celem nalotów był Misburg, a 20 czerwca zrealizowano nalot aż 1200 ciężkich bombowców na zakłady produkcji i dystrybucji paliw. Aliancka przewaga w lotnictwie wzrosła do niebywałych rozmiarów 20:1.

W ciągu 6 dni działań wysadzono na brzeg 326 tysięcy ludzi, 50 tysięcy pojazdów i 104 tysiące ton zaopatrzenia. Drugi front w Europie został otwarty[2].

Zasadniczymi sposobami działań związków operacyjnych i taktycznych pozostawały planowe wyloty pododdziałów i oddziałów lotnictwa myśliwskiego w celu osłony wojsk lądowych, ważnych obiektów i innych rodzajów lotnictwa, odpieranie lotnictwa przeciwnika i bitwy powietrzne, a w ramach lotniczych działań zaczepnych na terytorium przeciwnika uderzenia zmasowane i urzutowane. Nową, niespotykaną w czasach I wojny światowej, formą walki były specjalne operacje powietrzne. Prowadzono je w celu zniszczenia lub rozbicia lotnictwa przeciwnika, zniszczenia lub ograniczenia produkcji przemysłu zbrojeniowego oraz rafinerii i innych zakładów produkcji paliw lotniczych.

Lotnictwo myśliwskie w działaniach zaczepnych zazwyczaj stosowało:

1) wymiatanie myśliwskie (sweep);

2) zasłony – zapory (screen);

3) samodzielne poszukiwanie i niszczenie przeciwnika – swobodne polowanie (intruder).

---

[1] W. Król, wyd. cyt., s. 108; R. Jackson, *Air War over France 1939–1940*, London 1974, s. 131–137; M. Jauneud, *L'Aviation militaire el la guerre aérienne*, Paryż 1963, s. 232; S. Skalski, *1940 – Anglia*, Warszawa 1996 (wywiad).

[2] M. Hastings, *Bomber Command*, Pan Books, London 1981, s. 330.

Myśliwskie wymiatanie polegało na przeniknięciu dywizjonu (12–25 samolotów) za linię styczności bojowej wojsk i oczyszczeniu przestrzeni powietrznej z myśliwców przeciwnika przed mającym nastąpić uderzeniem bombowców. Lot odbywał się ze zmienną wysokością po wcześniej zaplanowanej trasie lub do stref usytuowanych na spodziewanych kierunkach ewentualnego przeciwdziałania myśliwców przeciwnika. Głębokość wymiatania uzależniano zazwyczaj od trasy rajdu lotnictwa uderzeniowego; w Europie sięgała ona odległości 140–260 kilometrów, a w warunkach Oceanu Spokojnego dochodziła nawet do 350–480 km[1].

Zasłony (zapory) polegały na dyżurowaniu grupami samolotów na różnych wysokościach na wcześniej wyznaczonej rubieży z niedopuszczeniem do jej sforsowania przez lotnictwo przeciwnika.

Samodzielne poszukiwanie i niszczenie wykrytych obiektów sprowadzało się do przenikania grup samolotów myśliwskich lub myśliwsko-bombowych poza linię styczności bojowej wojsk i wykrywania, a następnie natychmiastowego niszczenia wykrytych obiektów przeciwnika. W sowieckim lotnictwie sposób ten uzyskał nazwę „swobodnego polowania". Realizowały go najbardziej doświadczone załogi parami, kluczami i szóstkami samolotów.

Bitwa powietrzna z zasady była następstwem stosowania innych sposobów działań związków operacyjnych i taktycznych lotnictwa. Podczas prowadzenia operacji zaczepnych i obronnych dochodziło do nich najczęściej w sytuacji, gdy obie strony panowanie w powietrzu nad określonym rejonem zamierzały wywalczyć aktywnymi i zaczepnymi działaniami lotnictwa myśliwskiego lub w czasie zmasowanych uderzeń z jednej – i ich odpieraniu z drugiej strony. W bitwach powietrznych związanych z operacjami wojsk lądowych niejednokrotnie jednorazowo uczestniczyło w nich nawet do kilkuset samolotów.

Podczas niszczenia obiektów naziemnych lotnictwo uderzeniowe stosowało, podobnie jak w czasach I wojny światowej, uderzenia jednoczesne, kolejne, a także samodzielne poszukiwanie i niszczenie wykrytych obiektów. Obowiązywała w takich rajdach zasada „wykryj i zniszcz". Tym razem jednak dla zapewnienia bezpieczeństwa załogom wyznaczono korytarze przelotu przez linię styczności bojowej wojsk. W okresie poinwazyjnym (6 czerwca 1944 r.), kiedy nieodzowne stało się wsparcie ogniowe wojsk lądowych, początkowo do jego realizacji wykorzystywano samoloty bombowe. Nie zawsze przynosiło to zamierzone rezultaty. Samoloty te obrzucały bombami leżące na kierunku natarcia wsie, miasteczka, węzły drogowe i kolejowe taką ich ilością, że zazwyczaj zmieniały je w trudno pokonywalną kupę gruzów, nie czyniąc większych szkód wojskom przeciwnika, z reguły zajmującym pozycje obronne w pewnej odległości przed lub za osiedlami. Zablokowanie gruzami ulic i tras przejazdowych niejednokrotnie mocno utrudniało przemarsz własnych wojsk, szczególnie pancernych. W tych warunkach ugruntowało swoją pozycję lotnictwo szturmowe i rozpoczęto tworzenie zupełnie nowego myśliwsko-

[1] S. Czmur, wyd. cyt., s. 286–287; I.W. Timochowicz, *Opieratiwnoje iskusstwo Sowietskich WWS w Wielikoj Otieczestwiennoj wojnie*, Moskwa 1976, s. 121–123.

-bombowego. Lotnictwo bombowe wróciło do realizacji odpowiadających jego przeznaczeniu zadań.

Pod względem osiągów samoloty przeznaczone do wspierania działań wojsk lądowych miały być zbliżone do myśliwca, pod względem wyposażenia i uzbrojenia do lekkiego bombowca. Dysponując takimi walorami, podczas realizacji zadań powinny być samowystarczalne i nie angażować osłony myśliwskiej. W ich charakterystykach występowała duża rozpiętość prędkości między maksymalną a ewolucyjną. Ta ostatnia musiała być na tyle niewielka, aby nie utrudniała pilotowania samolotu, a jednocześnie umożliwiała poszukiwanie, wykrywanie i rozpoznawanie celów naziemnych i zabezpieczała łatwość przecelowania i prowadzenia ognia podczas niszczenia obiektów nie tylko rozmiarowo niewielkich, ale w przeważającej części także mobilnych, ruchomych (czołgi, działa samobieżne i ciągnione, transportery, pociągi czy samochody).

Ten nowy rodzaj lotnictwa podczas inwazji na kontynent, zastosowany w skali masowej, doskonale spełnił pokładane w nim nadzieje i pozostał w składzie lotnictwa aż po dzień dzisiejszy [1].

Rozszerzając osiągnięte w czerwcu powodzenie, alianci opanowali wybrzeże Francji. Wypełniając polecenia Führera, feldmarszałek von Kluge wciąż wzmacniał broniące północnej Francji siły, uzupełniając je w zarysowującym się „worku" pod Falaise. Dopiero 11 sierpnia zdał sobie w końcu sprawę z powagi sytuacji i rozpoczął ewakuację w kierunku Sekwany. Wycofująca się 7 Armia miała jednak do pokonania aż dwie rzeki, Dives i Vie. Tam właśnie lotnictwo miało zablokować odwrót wojsk niemieckich, zdezorganizować marsz, zlikwidować wskazane punkty oporu przeciwnika i umożliwić wojskom lądowym okrążenie, a następnie zniszczenie okrążonych wojsk[2].

Hawker „Typhoon" F Mk. 1B był reprezentantem nowej klasy samolotów myśliwsko-bombowych. Umożliwiał realizację akcji zarówno myśliwskich, jak i uderzeń na cele naziemne. Doceniając jego zdecydowanie silniejsze walory ogniowe, jednoznacznie przesunięto go do realizacji zadań uderzeniowych. Zdolny był do niszczenia obiektów naziemnych z użyciem bomb, jak i ognia czterech umieszczonych w skrzydłach 20 mm działek „Hispano". Ale nie tylko. Szczególnie odporne umocnienia i obiekty opancerzone mógł razić nowym środkiem: prostymi w budowie, lecz niezwykle skutecznymi niekierowanymi pociskami rakietowymi. Nowy środek walki niemal codziennie potwierdzał teraz swe ogniowe walory.

Ilustracją jego skuteczności może być jeden z epizodów wykorzystania lotnictwa myśliwsko-bombowego Sprzymierzonych. Pozostający w składzie kanadyjskiej 1 Armii, dowódca polskiej 1 Dywizji Pancernej gen. Stanisław Maczek zażądał wsparcia lotniczego pułków atakujących St. Lambert i Mont-Ormel w kierunku na Chambois.

---

[1] C. Steifger, wyd. cyt., s. 50–51.

[2] P.C. Smith, *Hold the Narrow Sea (Naval Awarfare in the Channel 1939–1945)*, Naval Institute Press, Annopolis 1984, s. 133–164; D. Scott, *Tajfun*, Oficyna Wydawnicza „Kagero", Lublin 1996, s. 142–143.

12 sierpnia 123 skrzydło ppłk. Waltera Dringa z 2 TAF, w skład którego wchodziły „Typhoony", otrzymało zadanie zablokowania drogi odwrotu Niemców z kotła Falaise między rzekami Dives i Vie. Wyprawę z lotniska B7 Mortaghy, składającą się z czterech dywizjonów (164, 183, 198 i 604), prowadził ppłk W. Dring. 164 dywizjon wyprzedzał nieco skrzydło, zapewniając z powietrza osłonę rejonu uderzenia od wschodu. Po osiągnięciu Potigny do zadania włączyli się oficerowie naprowadzania VCP (Visual Combat Point – posterunek naprowadzania wzrokowego), nakierowując dywizjony na poszczególne cele. 604 dywizjon mjr. I.C. Weltsa miał uprzedzająco „zdusić" ogień niemieckiej artylerii przeciwlotniczej wokół St. Lambert, a 198 dywizjon mjr. I. Boldwina zaatakować tylną część długiej kolumny. Dowódca, prowadząc 183 dywizjon, miał rozbić czołowe oddziały marszowej kolumny i zablokować drogę odwrotu.

Najpierw zaatakowały „Typhoony" 604 dywizjonu trzema atakami z lotu nurkowego, rozbijając ugrupowanie artylerii. Niemal natychmiast 183 dywizjon wykonał atak rakietowy na czoło kolumny, paraliżując jej ruch do przodu. Wówczas do walki weszli piloci 198 dywizjonu, w kolejnych atakach bombowych niszcząc tył kolumny.

Jeden pilot został zestrzelony ogniem artylerii przeciwlotniczej, trzech z dywizjonu mjr. I. Baldwina przez z zaskoczenia atakującą z północy czwórkę „Messerschmittów" Me-109.

Z kolei „Typhoony" zniszczyły w sumie aż 87 pojazdów, sam ppłk Dring trzynaście. Skrzydło jeszcze trzykrotnie ponawiało ataki w tym rejonie. O 19.00 19 sierpnia wspierani uderzeniami lotnictwa myśliwsko-bombowego Polacy w Chambois spotkali amerykańskich żołnierzy gen. Pattona. Kocioł Falaise został zamknięty.

Uprzedzający rajd B-25 „Mitchell" na Japonię

Strategiczne bombardowanie Japonii, głównie ze względu na brak baz lotniczych rozmieszczonych wystarczająco blisko od obiektów uderzeń, mogło być prowadzone na większą skalę dopiero w końcowej fazie wojny, gdy alianci odzyskali szereg lotnisk na wyspach uprzednio okupowanych przez Japończyków. Poprzedzone zostały 18 kwietnia 1942 r. nalotem na Tokio grupy bombowców North American B-25 „Mitchell" pod dowództwem płk. Doolittle'a. Prowadzone w późniejszym okresie naloty samolotów B-29 bazujących w Chinach były zaopatrywane całkowicie drogą powietrzną przez górskie pasmo leżące na trasach dostaw z Indii. Z tego głównie względu prowadzone były w niewystarczającym, zbyt małym zakresie, aby uznać je za strategiczne.

W Tokio była dokładnie 12.30, gdy trzy ćwierćtonowe bomby burzące wybuchły w centrum zakładów zbrojeniowych, dwie podpaliły zakłady chemiczne, zapalające wzniecily pożary w portowych dokach.

Kolejna trójka „Mitchelli" obrzuciła gradem bomb stoczniowe zakłady położone na wzgórzach w pobliżu zatoki. Choć dziesięć B-25 i zaledwie czterdzieści zrzuconych przez nie bomb stanowiło przysłowiową kroplę w morzu potrzeb, biorąc pod uwagę gigantyczną powierzchnię Tokio, fakt niespodziewanego amerykańskiego nalotu potwierdzony wznieconymi w mieście pożarami i zburzonymi obiektami musiał robić wrażenie. Początkowo wzięto nawet nalot za pozorowany, za ćwiczenia obronne. Nawet wojskowe dowództwo tokijskiego rejonu obronnego i cywilne władze stolicy nie od razu zorientowały się w rozwoju sytuacji. Była ona zresztą dla wszystkich tak zaskakująca i nieprawdopodobna, iż wprost paraliżowała decydentów, hamowała podejmowanie szybkich decyzji.

Dwie załogi z niskiego lotu podpaliły zakłady chemiczne produkujące oliwę i smary w Yokohamie oraz zrównały z ziemią portowe doki. Kolejna załoga zbombardowała port w Jokosuka i duży statek w suchym doku.

Trzy ostatnie bombowce uderzyły na obiekty położone w Kobe, a jeden podpalił rafineryjne zbiorniki w mieście Nagoya. Rajd zakończył się połowicznym sukcesem – niemal wszystkie załogi opuściły bombowce nad Chinami, nie mogąc nawiązać łączności z docelowym lotniskiem w Czuczon. Ale Japończycy zorientowali się szybko, że niestety nie są bezpieczni.

Jaśniej niż tysiąc słońc – atomowe uderzenie na Hiroszimę i Nagasaki

Lotnicza ofensywa na Wyspy Japońskie rozpoczęła się dopiero w listopadzie 1944 r. Właśnie pod koniec tego miesiąca samoloty bombowe wystartowały z dopiero co zdobytej przez wojska amerykańskie wyspy Saipan, a niedługo później z Tinian i Guam.

Po stworzeniu nowoczesnych baz na uchwyconych Marianach i przesunięciu w sierpniu 1944 r. na Saipan 21 Dowództwa Bombowego potężne latające fortece B-29 rozpoczęły systematyczne wyprawy z zamiarem niszczenia japońskiego przemysłu i miast.

Początkowo duże obiekty przemysłowe i stocznie atakowano pięćsetfuntowymi bombami z wysokiego pułapu. Generał Curtis E. LeMay, który 19 stycznia 1945 r. objął 21 Dowództwo Bombowe doszedł do wniosku, że tym sposobem obniża się skuteczność uderzeń. Nakazał realizację nalotów ze średnich wysokości 1500–3000 metrów i w nocy, gdy szanse przeciwdziałania ze strony Japończyków były minimalne, ponieważ dysponowali znikomą ilością mało skutecznych przy tym nocnych myśliwców.

Po dwóch średniej wielkości nalotach na przełomie lutego i marca 1945 r. na Tokio dokonano 9 marca druzgocącego nalotu. Trzy pełne skrzydła, 334 latające superfortece B-29 uderzyły na gęsto zaludnione dzielnice stolicy Japonii. Bombowce zrzuciły 1700 ton środków zapalających. Rezultatem uderzenia było zniszczenie 267 000 budynków, zabitych zostało osiemdziesiąt, a rannych ponad sto

tysięcy ludzi. Amerykańskie straty okazały się znikome: zestrzelonych zostało 13, a uszkodzone 42 bombowce[1].

Kolejny atak 313 latających fortec dosięgnął Nagoyę – ośrodek japońskiego przemysłu lotniczego. W nocy z 13 na 14 marca uderzono na Osakę – zniszczono 113 fabryk, zginęło 13 000 ludzi, spłonęło aż osiem mil kwadratowych powierzchni miasta. Najcięższy, skoncentrowany atak ogniowy został przeprowadzony trzy dni później na Kobe, ważny port nad Morzem Wewnętrznym. 2355 ton bomb wypaliło jedną piątą powierzchni kolejnego miasta-celu[2]. Wreszcie 23 maja 1945 r. ponownie uderzono w nocy na południową część Tokio. Lotnictwo japońskie było już zredukowane niemal do sił kamikaze, a obrona przeciwlotnicza, oparta teraz prawie wyłącznie na artylerii, nie była w stanie uczynić wielkich szkód atakującym bombowcom. Atakując jednocześnie szóstkami, 520 samolotów zrzuciło na powierzchnię 25 km^2 3646 ton bomb zapalających. Przez dwie godziny trwania nalotu bomby spadały na miasto w przeciętnym tempie trzech ton na sekundę[3]. 168 800 ton zrzuconych zostało na Wyspy Japońskie (w tym 100 000 zapalających). Jedna czwarta domów została zniszczona. Zginęło 260 000, a rannych zostało 412 000 ludzi. 22 miliony ludzi (30% ludności Japonii) straciło dach nad głową. Bez wiążącego się z niewątpliwie ogromnymi stratami ludzkimi wysadzania wojsk na głównych wyspach Amerykanie, bombardując miasta konwencjonalnymi bombami burzącymi i zapalającymi, wywołali głęboki kryzys w całej Japonii, a potem doprowadzili do kapitulacji kraju po zastosowaniu tego, co wówczas było ostateczną i do tego „strefową" bronią – bomby atomowej. 6 sierpnia 1945 r. bronią tą – o niespotykanej dotychczas sile – zniszczono Hiroszimę: zginęło 78 000 ludzi, 52 000 zostało rannych i dotkliwie poparzonych, zniszczeniu uległo 48 000 budynków mieszkalnych. 9 sierpnia podobny los podzieliło drugie japońskie miasto – Nagasaki[4].

Amerykańskie lotnictwo wymusiło kapitulację Japonii, choć bombardowania na wielu odcinkach były zupełnie zbędne. Większość rafinerii naftowych nie dysponowała ropą, fabryki aluminium pozbawione były boksytu, huty stali – zarówno rudy żelaza, jak i koksu. Nawet fabryki uzbrojenia produkowały bardzo małe ilości amunicji z uwagi na niewielkie dostawy stali i miedzi. Prężna do niedawna gospodarka Japonii w znacznej mierze uległa aż podwójnemu zniszczeniu – przez zupełne odcięcie od importu surowców i paraliżujące jej funkcjonowanie lotnicze naloty. Uznać zatem można, iż w tym wypadku lotnictwo amerykańskie samodzielnie zrealizowało strategiczny cel wojny. Teoria G. Douheta święciła tryumf. 7 sierpnia

---

[1] C. LeMay, wyd. cyt., s. 121–123.

[2] *A History of the United States Air Force 1907–1957*, New York 1958, s. 127, 129–147; W.S. Kirby, *The War against Japan*, London 1961–1969, s. 211–213; N. Miller, *The Naval Air War 1939–1945*, London 1980, s. 99, 137–142.

[3] J. Odgers, *Air War Against Japan 1943–1945*, Canberra 1957, s. 212; Pilecki, J. Domański, *Samoloty bojowe 1910–1967*, Warszawa 1969, s. 61; Z. Flisowski, *Burza nad Pacyfikiem*, t. 2, Poznań 1989, s. 694–697; *Weapons of mass destruction and the environment*, London 1977, s. 2.

[4] J. Waszczynin, *Diskusija w Ssza: rol WWS w sowriemiennoj wojnie*, „Zarubieżnoje wojennoje obozrienije" nr 1/2000, s. 20; G. Enola, discusion, „Air Force Magazine", July 1994, s. 56.

1945 r. na drugi dzień po tym, jak nad Hiroszimą wyrósł monstrualnej wielkości atomowy grzyb, dowódca 20 Armii Powietrznej gen. LeMay wyraził wybiegającą daleko w przyszłość, entuzjastyczną opinię: „... wojska lądowe nie są już potrzebne do kontynuowania wojny w basenie Oceanu Spokojnego. Nie wiem czy będą potrzebne w przyszłości...".

Badania użycia lotnictwa w II wojnie światowej skłaniają do następujących wniosków:

1. Zapewnienie powodzenia w działaniach wojskom lądowym uzależnione jest od zdobycia panowania w powietrzu. Elementem rozstrzygającym o jego szybkim osiągnięciu były dokonywane zazwyczaj z zaskoczenia zmasowane uderzenia na lotniska napadniętego kraju, sięgające na możliwie maksymalną głębokość terytorialną. Największe znaczenie miały w początkowym okresie wojny, gdy możliwe było wykorzystanie czynnika zaskoczenia, a przeciwnik nie zdążył w porę rozśrodkować swego lotnictwa (Francja, Związek Radziecki) lub nie zorganizował wystarczająco silnej osłony z powietrza (Pearl Harbor). Przy tym zasadą było w pierwszym rzędzie niszczenie lotnisk lotnictwa myśliwskiego jako głównego środka zapewniającego przewagę w powietrzu.

W toku trwania wojny operacje lotnicze, zmierzające do niszczenia samolotów przeciwnika na ziemi, nie znajdowały tak szerokiego zastosowania. Trudności podczas ich realizacji wynikały ze skomplikowanego charakteru oraz konieczności angażowania ogromnych sił lotniczych (w tym często i lotnictwa dalekiego zasięgu). Z tego względu sięgano po nie raczej sporadycznie w okresach zaistnienia operacyjnych przerw w działaniach bojowych lub przygotowywania zaczepnych operacji wojsk lądowych. W takich sytuacjach jednak w wyniku zazwyczaj silnej obrony przeciwlotniczej rejonów bazowania lotnictwa dość trudno było większą liczbą samolotów przedrzeć się w rejon i zaatakować lotniska. Głównym sposobem zdobycia panowania w powietrzu były wtedy walki i bitwy powietrzne (tabela 9).

Tabela 9

REZULTATY LOTNICTWA I OPL W II WOJNIE ŚWIATOWEJ W WALCE O PANOWANIE W POWIETRZU[1]

Państwo uczestnik wojny	Straty całkowite	Straty poniesione w powietrzu				Na lotniskach	
		od LM	%	od OPL	%	Ilość	%
Niemcy Włochy Państwa-satelity	124 290	72 605	58,4	25 800	20,8	25 889	20,8
Japonia	35 646	18 998	53,3	6100	17,1	10 548	29,6
USA i Wielka Brytania	48 879	32 079	65,6	15 000	30,7	1800	3,7
ZSRR	55 000	45 000	81,8	6000	10,9	4000	7,3
Pozostałe kraje Koalicji	3479	1328	38,2	1075	30,9	1076	30,9
RAZEM	267 294	170 006	63,6	53 975	20,2	43 313	16,2

[1] E. Zabłocki, *Współczesne siły powietrzne*, AON, Warszawa 1999, s. 11.

2. Zmasowane, dywanowe bombardowania Niemiec, choć z pewnością niszczyły przemysł tego kraju i wycisnęły swoje piętno na psychice i stanie moralnym społeczeństwa, w konsekwencji nie przyniosły jednak oczekiwanych przez alianckich przywódców rezultatów, a zatem ze strategicznego punktu widzenia pozostają pod znakiem zapytania. Oceniać można nawet, że w wielu wypadkach były wprost niecelowe.

Zdecydowanie inaczej wyglądało to w wypadku Japonii, która skapitulowała w wyniku samodzielnych działań lotniczych. Zmasowane naloty bombowe niepotrzebnie pociągnęły za sobą zniszczenie miejskiej zabudowy, a niektóre z miast (Hiroszima, Nagasaki, Drezno, Brema, Düseeldorf) zrujnowano doszczętnie (tabela 10).

Tabela 10

ZNISZCZENIA NIEMIECKICH MIAST 1942–1945[1]

Procent zniszczenia miast	Liczba miast
1–20	696
11–20	95
21–30	85
31–40	62
41–50	42
51–60	18
61–70	23
71–80	15
81–97	6

Jeden ze znanych współczesnych teoretyków amerykańskiej myśli wojskowej posunął się do jeszcze dosadniejszej oceny. „...Wielkim sukcesem propagandowym Goebbelsa, do którego w ogromnym stopniu słowem i czynem przyczynili się alianci, było wykorzystanie skrajnej desperacji Niemców po bombardowaniach jako bodźca do kontynuowania walki. Jednym z najbardziej ponurych aforyzmów krążących w Niemczech było: „Geniess den Krieg, der Friden wird schrecklich sein" – Korzystaj z wojny, pokój będzie okropny. Wysokość strat poniesionych przez aliantów w ostatnim roku wojny i zaciętość niemieckiej obrony są najlepszym dowodem skuteczności takich negatywnych bodźców..."[2].

Jeżeli wziąć jeszcze pod uwagę, że dla wyprodukowania tak ogromnej ilości samolotów bombowych niezbędnych do realizacji zmasowanych nalotów (103 000) wykorzystywano w Wielkiej Brytanii 43–50% całej produkcji wojennej, to wątpliwa wydaje się opłacalność tego wysiłku. Dały zresztą o sobie znać następstwa tego

[1] *Statement on German Industry*, US Office of War Information, London, 8 VIII 1945 r.; F. Ruge, *Der Seekrieg 1939–1945*; K.F. Reuss, *Iahrbuch der Luft – und Raumfahrt*; Z. Jankiewicz, *Powstanie i upadek Luftwaffe*.

[2] B. Broodie, *Strategia w erze atomowej*, Warszawa 1963, s. 126.

stanu rzeczy. W związku z tym drastycznie ograniczono środki wcześniej przeznaczone na rozbudowę wojsk lądowych i floty, co w niedalekiej przyszłości tak mocno miało wpłynąć na trudności związane z przeprowadzeniem inwazji aliantów na kontynent i opóźniło utworzenie drugiego frontu.

3. Problemem specyficznym była walka o panowanie na morskich teatrach działań wojennych, szczególnie zaś na Oceanie Spokojnym. Mocno okrojona liczba lotnisk rozrzuconych na odległych od siebie o setki kilometrów wyspach zmusiła do zwrócenia uwagi na lotniskowce. Zwykle one zapewniały ilościową przewagę lotnictwa w określonym rejonie działań, a uderzenia małych grup samolotów okazywały się znacznie skuteczniejsze od rezultatów morskich bitew. W tej sytuacji rola lotnictwa w walce o panowanie na morzu urosła do roli zasadniczej, a lotnictwo do środka rozstrzygającego.

4. Początkowo lotnicze wsparcie działań wojsk lądowych realizowano z wykorzystaniem samolotów lotnictwa bombowego, których załogi obrzucały leżące na kierunku natarcia węzły kolejowe i drogowe, wsie, osiedla i miasteczka taką ilością bomb, że zazwyczaj zmieniały je w ogromną kupę gruzów, a ofiarami tych uderzeń okazywała się w większości ludność cywilna.

Duże rozmiarowo i głębokie leje, będące wynikiem bombardowań dużymi wagomiarami bomb, utrudniały natarcie własnym wojskom, a blokowanie dróg, tras przejazdowych i ulic gruzami budynków utrudniało przemarsz wojsk pancernych i opóźniało tempo posuwania się do przodu.

Stąd właśnie gwałtowny wzrost znaczenia lotnictwa szturmowego („Ju-87", „Ił-2") i rozpoczynającego swoją karierę lotnictwa myśliwsko-bombowego (Hawker „Typhoon", De Havilland „Mosquito", Republic P-47 „Thunderbolt"), choć początkowa taktyka ich zastosowania okazała się niewłaściwa. Na nasycone obiektami punktowymi oraz celami ruchomymi, mobilnymi dość bezkrytycznie przenoszono metody bombardowania nieprzyjacielskich miast. Mimo więc, że zarówno cel działań, jak i niszczone obiekty były zupełnie inne, idea realizacji uderzeń pozostawała taka sama: zrzucić na przeszkodę przytłaczającą ilość żelaza i usunąć ją za pomocą materiału wybuchowego.

Dość szybko dowiedziono, że wykorzystanie małego wagomiaru bomb, ognia broni maszynowej, niekierowanych i pierwszych kierowanych pocisków rakietowych jest znacznie precyzyjniejsze i efektywniejsze. W związku z tym większą uwagę zaczęto poświęcać systemom celowniczym (automatyzacja, radiolokacja) i oprzyrządowaniu polepszającemu efekty realizowanych uderzeń ogniowych.

5. Umiejętne ześrodkowanie odpowiednio dużych sił lotniczych na planowanych przez sztaby wojsk lądowych kierunkach natarcia i we właściwym czasie wprowadzenie ich do działań bojowych zapewniały, jeżeli nie od razu całkowity sukces, to początkową, daleko idącą przewagę w walce. Dzięki racjonalnie zaplanowanym działaniom uprzedzającym zazwyczaj wypierano lotnictwo przeciwnika znad rejonu działań i ograniczano jego aktywność do tego stopnia, że nie było w stanie okazywać wystarczającej pomocy własnym wojskom lądowym (Kursk, inwazja na kontynent, Ardeny).

6. Systematycznie wzbogacano infrastrukturę lotniczą, która powoli nabierała cech systemowych rozwiązań. Coraz większego znaczenia nabierało nie tylko dowodzenie z ziemi, ale i w powietrzu. Do niekwestionowanych elementów tej infrastruktury należały:

– funkcjonalny system wykrywania przeciwnika powietrznego i powiadamiania (sieć obserwacyjno-meldunkowa);

– nasycanie tej sieci radarami (Wielka Brytania, Stany Zjednoczone, Niemcy);

– łączność radiowa zapewniająca naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne;

– centralizacja dowodzenia lotnictwem.

7. W oparciu o klasyczne zasady sztuki wojennej sformułowane przez Clausewitza wypracowano i stosowano praktycznie następujące zasady sztuki operacyjnej lotnictwa: skoncentrowane użycie lotnictwa na głównym kierunku działań wojsk lądowych, cel, zaskoczenie, ekonomia sił, manewr, ubezpieczenie działań i scentralizowane dowodzenie.

Okazało się jednocześnie, że pomijanie lub bagatelizowanie niektórych z nich podczas planowania i realizacji działań, albo ich nieumiejętne stosowanie w praktyce prowadzi zazwyczaj do poważnych strat własnych i nieefektywnego użycia lotnictwa.

W czasach pierwszej wojny światowej lotnictwo zasygnalizowało swoją przydatność bojową i doskonalone sukcesywnie ugruntowało w działaniach swoją pozycję i znaczenie. Podczas drugiej wojny światowej natomiast urosło już do roli czynnika decydującego o powodzeniu działań na lądzie i morzu.

LITERATURA:

Harris A., *Ofensywa bombowa*, Warszawa 2000; Hastings M., *Bomber Command*, London 1981; LeMay C., *Superfortress. The B-29 and American Air Power*, New York 1988; Middlebrok M., *The Berlin Raids*, London 1988; Czmur S., *Walka o panowanie w powietrzu*, Warszawa 1988; Jankiewicz Z., *Powstanie i upadek Luftwaffe*, Poznań 1972; Kirby W.S., *The War against Japan*, London 1961; Flisowski Z., *Burza nad Pacyfikiem*, Poznań 1989; Coonts S., *Wojna w powietrzu*, Warszawa 1997; Shaw R.L., *Fighter combat*, Annapolis 1985; Gotowała J., *Kamieniem z nieba*, Warszawa 1994.

MOST BERLIŃSKI – LOTNICTWO Z POMOCĄ GŁODUJĄCEMU MIASTU

Współpraca czterech okupujących rozgromione w II wojnie światowej Niemcy mocarstw niespodziewanie wystawiona została na szczególnie surową próbę, kiedy w zachodnich sektorach okupacyjnych osiągnięto porozumienie w sprawie konieczności wprowadzenia nowego systemu walutowego. W prognozach specjalistów krok ten niedwuznacznie zapowiadał utworzenie w niedługiej przyszłości odrębnego państwa niemieckiego.

W ramach nowego systemu walutowego dziesięć dotychczasowych marek zamierzano wymienić na jedną nową. Krok ten obliczony był na odtworzenie reguł zachodniej gry rynkowej, a jednocześnie przywrócenie niemieckiej walucie realnej wartości nabywczej.

Na ekonomiczno-finansowe poczynania zachodnich aliantów niezwykle stanowczo i ostro zareagowali Rosjanie, upatrując w wymianie Reichsmarki na Deutsche Markę swoistą uwerturę, preludium, rodzaj zakrojonego na szeroką skalę testu – reakcji na ewentualność przyszłego zjednoczenia trzech stref okupacyjnych w jeden zwarty organizm państwowy. Przy tym – jak wskazują źródła – nie mieli żadnych złudzeń co do siły pieniądza okupowanej przez siebie wschodniej części Niemiec. Aby zatem w miarę szybko zapobiec jego oczywistemu relegowaniu z rynku, niemal natychmiast wstrzymali nie tylko przepływ surowców i dostępnych usług, ale także tego, co do życia najpotrzebniejsze: paliw, energii i żywnościowego zaopatrzenia, a 24 czerwca 1948 r. trwale zablokowali cały ruch pasażerski i towarowy między zachodnimi strefami okupacyjnymi a Berlinem oraz okupowaną przez siebie strefą.

Przy tym przecięcie codziennej komunikacji nie przedstawiało dla nich istotnego problemu. W podpisywanym tak niedawno układzie kapitulacyjnym przewidujący Rosjanie w geście sojuszniczej łaski pozostawili zachodnim aliantom jedną zaledwie nitkę autostrady i także aż jedną magistralę kolejową do okupowanej przez nich części Berlina Zachodniego. Do utrzymania łączności i podtrzymania życia miasta mimo wszystko przydatne mogły okazać się 32-kilometrowej szerokości korytarze powietrzne, ale czy te trzy zaledwie można było brać poważnie pod uwagę? Czy zarysowujący się nadzwyczaj ostro zaopatrzeniowy problem miasta nie przerastał ich całkowicie?

Sytuacja z w miarę dotychczas uporządkowanej uległa nadzwyczajnemu skomplikowaniu. W zablokowanym w ciągu jednego dnia Zachodnim Berlinie pozostało 9000 Amerykanów i 6200 Francuzów. Oficjalnie w tej właśnie części

miasta zarejestrowanych było 2 mln 190 tysięcy mieszkańców, a według wciąż obowiązujących wojennych norm każdemu z nich codziennie należało zapewnić pożywienie o energetycznej wartości 1990 kalorii.

Kiedy więc amerykański prezydent Harry S. Truman i brytyjski premier Clement Attlee jednomyślnie i stanowczo odrzucili możliwości zbrojnego przełamania sowieckiej blokady miasta, jedyną liczącą się drogą w miarę wystarczającego zaopatrywania zachodniej części byłej stolicy Niemiec, a tym samym ocalenia jej i jej mieszkańców dla zachodniej demokracji pozostawał transport lotniczy[1].

Tegoż samego dnia, 24 czerwca 1948 r. późnym wieczorem gen. Lucius D. Clay, wojskowy gubernator w Niemczech, z niepokojem w głosie zapytał telefonicznie dowódcę amerykańskiego lotnictwa bojowego w Europie, słynnego i znanego z zadziorności gen. Curtisa LeMay'a, czy jego samoloty transportowe byłyby w stanie przewozić przez dłuższy okres czasu „... dajmy na to – węgiel". Porywczy LeMay, jak zwykle nie zastanawiając się dłużej nad zasygnalizowanym problemem, wypowiedział zdanie, które zaledwie kilka dni później zainicjowało największy i najdłużej trwający most powietrzny w historii światowego lotnictwa: „... samoloty wojskowe mogą przewozić bez wyjątku wszystko!!!". To była szybka i piękna odpowiedź, lecz mało kto wtedy zdawał sobie sprawę z faktu, że zachodni sektor Berlina wymaga dobowego zaopatrzenia sięgającego wagomiaru aż 12 000 ton różnorodnych materiałów, surowców, maszyn i towarów. Nawet cała stacjonująca wówczas w Europie połączona flota powietrzna samolotów transportowych Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii i Francji nie mogła marzyć o sprostaniu problemowi. A trzeba było brać pod uwagę przepustowość powietrznych korytarzy, możliwości załadunku i rozładunku transportowych olbrzymów i... nie zawsze sprzyjające przecież załogom warunki atmosferyczne.

W tej niezwykle trudnej sytuacji Generalny Gubernator Wojskowy w Niemczech, gen. Lucius D. Clay, wystosował doskonale umotywowaną prośbę do prezydenta Stanów Zjednoczonych, Harry'ego S. Trumana, o możliwie szerokie wzmocnienie w samoloty transportowe i techniczne wyposażenie lotniskowe i ludzkie, umożliwiające zmierzenie się z problemem. I otrzymał akceptację swego śmiałego planu.

Już nazajutrz, 25 czerwca pierwsze wyładowane po brzegi żywnością amerykańskie transportowce lądowały na zachodnioberlińskim lotnisku Tempelhof (sektor amerykański), niejako inaugurując długotrwałą operację zaopatrzeniową pod kryptonimem „Vittles" (potoczny, sloganowy skrót od victual – zaopatrzenie w żywność). Od razu okazało się, że przerzucenie powietrznego mostu do Berlina będzie wymagać nie branych dotąd pod uwagę zabiegów: odpowiednio pojemne bazy zaopatrzeniowe, dokładniejsze urządzenia nawigacyjne umożliwiające bezpieczne lądowanie w utrudnionych (każdych?) warunkach atmosferycznych w dzień

[1] C. Steijger, *A History of USAFE*, Airlife Publishing Ltd., Shrewsbury 1991, s. 63–72; *Chronicle of Aviation*, International Publishing, London 1992, s. 476.

i w nocy i precyzyjne kierowanie wzmożonym ruchem lotniczym w przestrzeni powietrznej Berlina Zachodniego.

Najpierw w iście sprinterskim tempie wybudowano dodatkowe bazy zaopatrzeniowe w Wiesbaden, Celle i Fassbergu, by zdążyć przed zimą. Potem po długich targach z olbrzymimi problemami uzyskano wreszcie zgodę na jednoczesne wykorzystywanie trzech dolotowych korytarzy powietrznych: Fassberg–Berlin, Celle–Berlin i Rhein Main–Berlin o szerokości zaledwie 32 kilometrów i wysokości dolotu 3000 metrów.

Mając na uwadze dalekowzroczną prognozę znacząco zwiększonej ilości powietrznych operacji, zapewniono jednolite kierowanie ruchem lotniczym, organizując duże, specjalistyczne centrum kontroli ruchu w berlińskiej przestrzeni powietrznej BARTCC (Berlin Air Route Traffic Control Centr). Zaraz potem rozpoczęto równoległe przyjmowanie amerykańskich samolotów transportowych na lotniskach Tempelhof i Gatow. Tydzień później do zainicjowanego już powietrznego mostu włączono transportowce brytyjskie w operacji nazwanej „Carter Paterson" (zmienionej potem na „Plainfare"), lądujące początkowo na położonym w sektorze brytyjskim Gatow, a później na będącym jeszcze w końcowym stadium wykańczania przez amerykańskich specjalistów we francuskim sektorze okupacyjnym lotnisku Tegel.

Operacja od razu zawładnęła ogromną ilością ludzi i sprzętu. Utworzono więc połączone kierownictwo powietrznego mostu CALTF (Combined Air Lift Task Force), powierzając dowodzenie amerykańskiemu generałowi Williamowi H. Tunnerowi. Tunner posiadał w tym względzie ogromne doświadczenie wyniesione z czasów II wojny światowej. On właśnie zorganizował, a potem kierował powietrznym mostem zaopatrzeniowym między Indiami a Chinami przez Himalaje.

Od początku te, wymagające znacznie większej niż początkowo przypuszczano skali zaopatrzenia, wysiłki okazały się mocno niewystarczające. Sto pięćdziesiąt zaledwie stosunkowo niewielkich „Dakot" Douglas C-47, dobowo transportujących 900 ton ładunków, było przysłowiową „kroplą w morzu potrzeb" ogromnego miasta. Z tego względu dla odczuwalnej przez mieszkańców poprawy sytuacji Amerykanie skierowali, na wyraźną sugestię Tunnera, dalsze 225 tym razem pojemniejszych i nowocześniejszych, czterosilnikowych kolosów Douglas C-54C „Skymaster" i Fairchild C-82 „Packet". Z wyspy Guam i baz na Hawajach amerykańska marynarka US Navy użyczyła swoich transportowców R-5Ds (morska wersja C-54). Dobowa wydajność transportowa mostu skoczyła od razu do 4000 ton. Tym sposobem od miesięcy doskwierający izolowanym w zachodnim sektorze berlińczykom problem wyżywienia, problem minimalnych chociażby racji żywnościowych został zażegnany. Ale na jak długo? – zachodzili wszyscy w głowę – czy zbliżająca się szybkimi krokami zima nie skomplikuje jeszcze bardziej dość wątłej w końcu sytuacji zaopatrzeniowej?

Brytyjczycy wspomogli Amerykanów 40 Avro „Yorkami" i 50 „Dakotami". Na krótki okres czasu włączyli się również Francuzi, wykorzystując do powietrznego transportu stare, poniemieckie, pamiętające czasy wojny „Junkersy" Ju-52.

Ale kiedy dwa przeciążone samoloty uległy katastrofom w trudnych warunkach meteorologicznych, Francuzi wycofali się z przedsięwzięcia.

17 sierpnia do akcji włączono gigantyczny na owe czasy transportowiec Douglas C-74 „Globemaster" o ciężarze 66 ton. Ten potężny, czterosilnikowy kolos w jednorazowym rejsie mógł przewieźć – bagatela – aż 25 ton ładunku na odległość 3300 kilometrów. Efektem tego posunięcia był osiągnięty nazajutrz, 18 września, swoisty rekord dobowych przewozów – 6990 ton zaopatrzenia[1].

Tabela 11

NATĘŻENIE LOTÓW I TONAŻ ŁADUNKU
PRZEWIEZIONEGO PODCZAS TRWANIA MOSTU BERLIŃSKIEGO
(źródło: J. Gadomski, K. Kubiak, C. Steijger, I. Rendall, bad. własne)

Miesiąc/Rok	Ilość rejsów	Tonaż ładunku
Czerwiec 1948	500	3273,6
Lipiec	22 010	171 079
Sierpień	29 008	199 048,7
Wrzesień	28 020	198 099
Październik	21 530	171 021
Listopad	20 017	160 100
Grudzień	23 030	180 050
Styczeń 1949	25 010	188 130
Luty	20 103	160 217
Marzec	29 000	212 083,2
Kwiecień	30 000	220 100
Maj	30 000	227 034
26.06.1948 r.–30.09.1949 r.	**278 228**	**2 110 235,5**

[1] Douglas C-47 „Dakota" – dwusilnikowy transportowiec. Podstawowe dane: rozpiętość 28,96 m, długość 19,63 m, ciężar w locie 12 701 kg, ciężar użyteczny 3400 kg, prędkość 274 km/h, zasięg 3000 km, pułap 6500 m.

Douglas C-54 „Skymaster" – czterosilnikowy transportowiec. Podstawowe dane: rozpiętość 35,81 m, długość 28,60 m, ciężar w locie 33 113 kg, ciężar użyteczny 1070 kg, prędkość 430 km/h, zasięg 6240 km, pułap 6860 m.

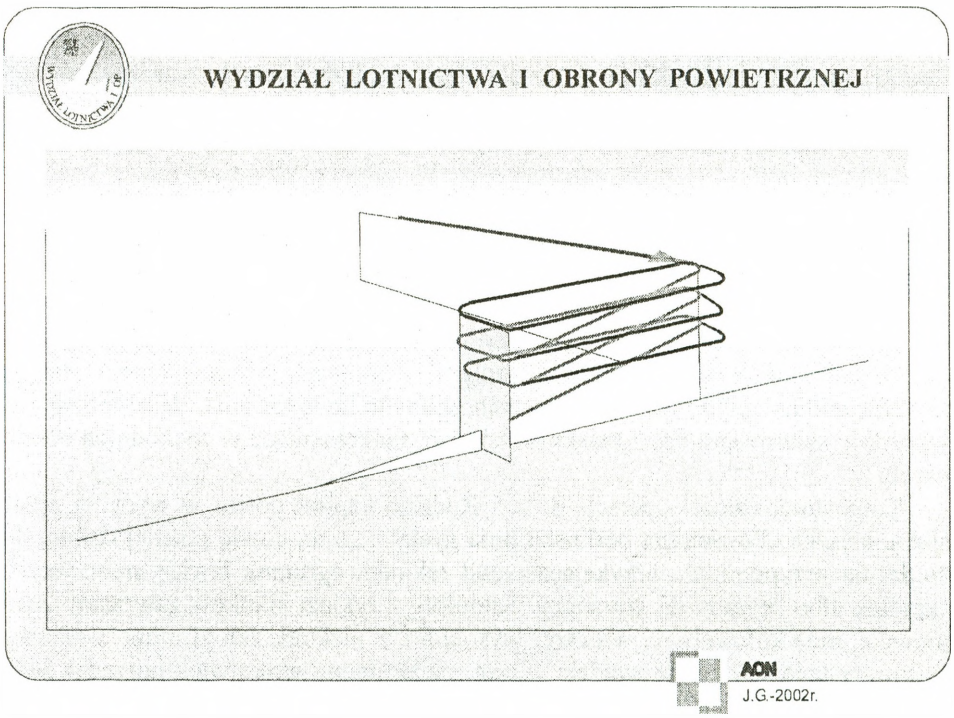
Douglas C-74 „Globemaster" – czterosilnikowy transportowiec. Podstawowe dane: rozpiętość 53,07 m, długość 39,75 m, ciężar w locie 66 223 kg, ciężar użyteczny 25 054 kg, prędkość 500 km/h, zasięg 12 550 km, pułap 5600 m.

Fairchild C-82 „Packet" – dwusilnikowy transportowiec. Podstawowe dane: rozpiętość 33,3 m, długość 26,36 m, ciężar w locie 9070 kg, ciężar użyteczny 3500 kg, prędkość 345 km/h, zasięg 6437 km, pułap 7620 m.

Avro „York" – czterosilnikowy transportowiec (odmiana „Lancastera"). Podstawowe dane: rozpiętość 31,09 m, długość 23,93 m, ciężar w locie 30 844 kg, ciężar użyteczny 8400 kg, prędkość 500 km/h, zasięg 4900 km, pułap 7000 m.

Short „Sunderland" – czterosilnikowy wodnosamolot. Podstawowe dane: rozpiętość 43,39 m, długość 26,01, ciężar w locie 26 308 kg, ciężar użyteczny 7800 kg, prędkość 338 km/h, zasięg 4667 km, pułap 6500 m.

Wojskowych specjalistów wciąż niepokoiło niespotykane dotychczas nigdzie ogromne natężenie lotów. Transportowe kolosy lądowały na berlińskich lotniskach średnio co 1,5 minuty – i to bez względu na porę doby, zarówno w dzień, jak i w nocy. Tylko amerykańskie samoloty wyposażone były w radiokompasy, jedynie część brytyjskich dysponowała pokładowym systemem nawigacyjnym Rebecca-Eureka[1]. Dopiero w grudniu 1948 r. organa naziemnej kontroli zostały wyposażone w radary zbliżania CPS-5 o zasięgu zaledwie 64 km, choć dzięki nim właśnie zachowywano jaki taki porządek na podejściu samolotów do lądowania. Dzięki ich możliwościom obniżeniu uległy także minimalne warunki do lądowania: podstawa chmur – 60, widzialność – 700 metrów. Mimo wszystko zaopatrzeniowe transportowce starano się grupować w bloki uwzględniające zbliżone prędkości podejścia na ścieżce lądowania, lecz bezpieczeństwa operacji specjalnie to nie poprawiło (rys. 96).



Opracowanie własne.

Rys. 96. Schemat podejścia samolotu pasażerskiego do lądowania

[1] System nawigacyjny Rebecca-Eureka – aktywny system radiolokacyjny umożliwiający określenie linii pozycyjnej i odległości statku powietrznego od określonej radiostacji prowadzącej. W systemie tym sygnały wysyłane przez pokładowe urządzenie zapytujące (Rebecca) wywołują odpowiedź prowadzącej radiostacji lotniskowej (Eureka). System stosowany był przez bombowe lotnictwo angielskie w czasie II wojny światowej.

Wielkość i różnorodność typów samolotów, wykorzystujących przecież różne prędkości lotu, pociągają za sobą poważne zaburzenia w ruchu lotniczym i konieczność zwiększenia liczby dobrze przygotowanych powietrznych kontrolerów. Duże C-54 czy C-74 były szybsze od „Dakot" C-47, a jednocześnie bardziej ociężałe po lądowaniu, podczas kołowania i wymagały znacznie dłuższego czasu rozładowania. Kontrolerom największe problemy stwarzało zapewnienie bezpieczeństwa załóg w procesie realizacji operacji startu i lądowania.

Nowe kłopoty pojawiły się wraz z nastaniem jesiennych chłodów i zaskakujących zmian pogodowych. Zachodni alianci stanęli wówczas przed koniecznością dostarczania miastu zwiększonej ilości nie tylko paliw, ale i prozaicznego, zwykłego piecowego węgla. Berlin Zachodni był całkowicie uzależniony pod względem energetycznym od strony wschodniej. Aby zrealizować to zwiększone zapotrzebowanie, most powietrzny powinien zostać wzbogacony o kolejne samoloty, co pod znakiem zapytania stawiało przepustowość lotnisk. I wtedy ze zbawiennym pomysłem przyszli Brytyjczycy. Zaproponowali mianowicie, a potem przygotowali i zorganizowali specjalne lądowisko dla ciężkich „Sunderlandów" na wodach Haweli. Lecz i tak transporty zaostrzenia nie były wystarczające...

Mimo że zima tego roku była wyjątkowo łagodna, berlińczycy nie byli w stanie zrezygnować z drastycznych oszczędności. W końcu pozbyto się nawet koni pociągowych, zwierząt wymagających zbyt wiele codziennej paszy. Wozy, wózki, dwukołowe przyczepy ciągnęli teraz ludzie – nie był to rzadki widok na ulicach głodującego Berlina.

W końcu 7 października, w kulminacyjnym punkcie natężenia przewozów (16,27) dwa samoloty uległy niespodziewanej katastrofie. Przy tym jeden z nich na Tempelhof kompletnie zablokował lotnisko, a obsługa w jednej chwili straciła kontrolę nad kolejnymi maszynami podchodzącymi do lądowania. W końcu niemal wszystkie skierowano nad lotniska wojskowe, funkcjonujące w zachodnich Niemczech.

Komentator całości operacji Robert Rodrigo napisał potem w wydanej przez siebie książce „Powietrzna berlińska linia życia": „... to, co się później działo, do złudzenia przypominało umykającą przed rekinem ogromną ławicę srebrzystych szprotek albo bezradność szarańczy. Samoloty z rykiem silników zawracały znad lotniska, inne kołowały na większej wysokości, a niektóre załogi mimo wszystko usiłowały lądować... Zaprowadzić w tym rozgardiaszu jakikolwiek porządek było nie lada sztuką..."[1].

Podczas odbytej po badaniu katastrofy inspekcji jesienią 1948 r. gen. W.H. Tunner osobiście obserwował dwa niebezpieczne zbliżenia samolotów w powietrzu podczas podchodzenia do lądowania i to w ogólnie dobrych warunkach atmosferycznych, przy dobrej stosunkowo widzialności 4 kilometrów. Uznał więc, że należy wprowadzić daleko idące zmiany w ruchu lotniczym, w tym także w jego technicznej obudowie.

Nowy system „Baker Easy" przede wszystkim uporządkował obowiązujący dotychczas ruch. Wyodrębnił dwa korytarze: północny i południowy miały być

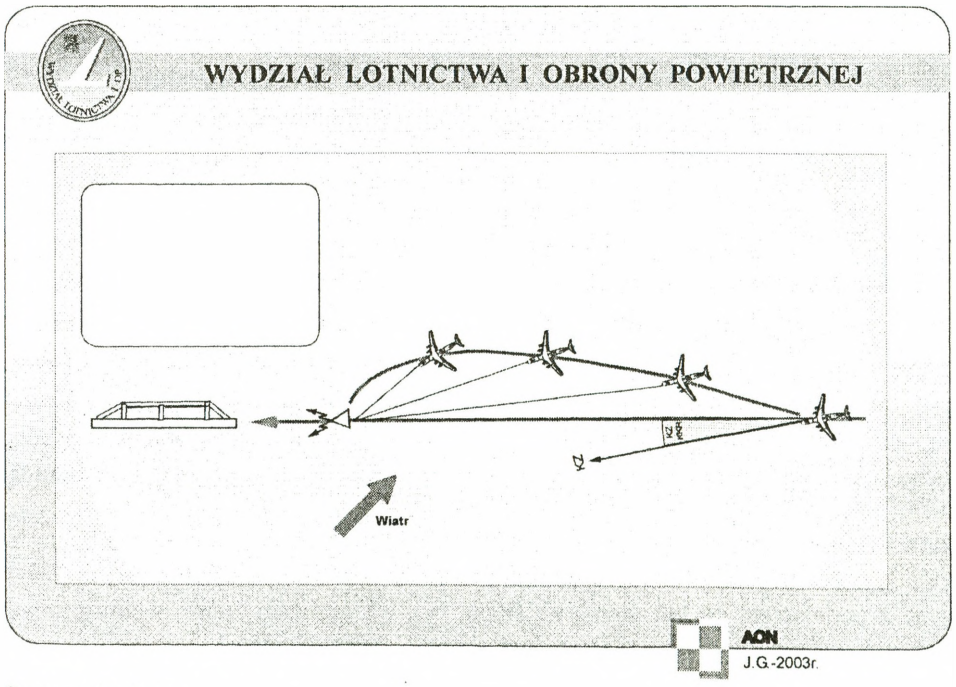
[1] R. Rodrigo, *Berlin Airlift*, Washington 1951, s. 74–75.

korytarzami tylko wlotowymi, prowadzącymi do lotnisk lądowania. Korytarz środkowy, centralny był teraz korytarzem powrotu.

Zwiększona została wysokościowa separacja między poszczególnymi samolotami do 200 metrów, przerwa czasowa między lądującymi maszynami wydłużyła się z 1 do 3 minut. Wreszcie wprowadzono jeszcze jedną nowość: korytarzową radiolatarnię południowego (amerykańskiego) korytarza w Fulda. Położone w wysokiej miejskiej zabudowie lotnisko Tempelhof wzbogacone zostało środkami zarówno świetlnymi, jak i radiotechnicznymi.

Oprócz funkcjonujących już, a znanych jeszcze z czasów wojny, naziemnych radiolatarni bezkierunkowych NDB (ang. Non Directional Beacon), wyraźnie oznaczających konkretne lotnisko, wprowadzono także wejściowe radiolatarnie korytarzowe, wymagające od załóg lotu metodą – nie jak dotychczas bierną, lecz czynną VOR (ang. Very High Frequency Omnidirecional Radio Range). Od tego czasu załogi realizowały w korytarzu trasę na podstawie precyzyjnie utrzymywanego, wcześniej obliczonego, stałego radionamiaru, uwzględniającego występujący kąt znoszenia samolotu. Prócz zachowania bezpiecznych odległości między poszczególnymi maszynami transportowymi w korytarzu metoda ta znacząco skracała, a poza tym „prostowała" ostatni, najważniejszy przed lądowaniem odcinek lotu.

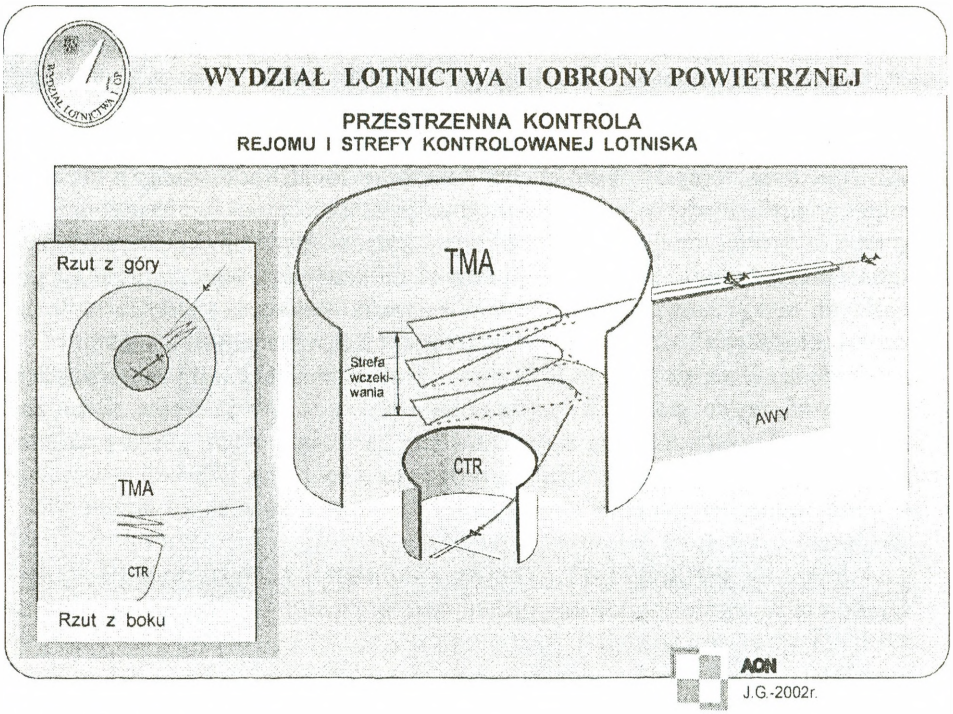
Lot metodą bierną stosowano już tylko sporadycznie i to raczej do radiostacji wlotowej, oznaczającej początek korytarza lotniskowego. W tej bowiem metodzie, w zależności od wysokości lotu samolotu i siły bocznego wiatru, trasa przedstawiała sobą wygiętą krzywą, wydłużającą drogę i czas lotu (rys. 97).



Opracowanie własne.

Rys. 97. Lot do radiostacji prowadzącej z wykorzystaniem wskazań pokładowego radiokompasu

Nad każdym z trzech lotnisk wydzielono specjalny obszar przestrzeni powietrznej obejmującej rejon przylegający do nich o promieniu 50 km z dolnym pułapem radiolokacyjnej kontroli 450 metrów. Wraz z korytarzami zbliżania tworzyły teraz jednolitą przestrzeń kontrolowaną, w której realizowane było wyczekiwanie na możliwość lądowania oraz manewry dolotu i odlotu statków powietrznych do i z lotnisk (rys. 98).



Opracowanie własne.

Rys. 98. Schemat najbliższej, przylegającej do lotniska przestrzeni powietrznej oraz zasady jej wykorzystania

W strefie tej nałożono na załogi obowiązek realizowania lotów według IFR (ang. Instrument Flight Rules). Teraz za utrzymanie bezpiecznej separacji między statkami powietrznymi i typowanie wysokości lotu odpowiadała służba kontroli ruchu lotniczego. Wprowadzenie tego obowiązku porządkowało loty w utrudnionych i pogodowo złych warunkach atmosferycznych oraz w nocy (kilka lat później obowiązkiem tym objęto także odrzutowe samoloty komunikacyjne, realizujące podejście do lądowania bez względu na panujące warunki atmosferyczne) realizowane z podejściem do lądowania na ślepo, bez widoczności ziemi, według przyrządów z wykorzystaniem ILS (ang. Instrument Landing System).

Drogi startowe na wszystkich lotniskach wyposażono w oświetleniowy system Calverta. Składał się on z układu kolorowych świateł (białych, zielonych i czerwonych) tak rozmieszczonych na odpowiedniej wysokości metalowych masztach, aby

pilot był w stanie utrzymać stały kąt zniżania samolotu do lądowania, kąt zawarty między torem podejścia a płaszczyzną drogi startowej (ziemi).

Ale to jeszcze nie wszystko. W trudnych warunkach atmosferycznych, w nocy i przy silnym bocznym wietrze zdarzały się przypadki konieczności realizacji drugiego podejścia, co zdecydowanie zakłócało porządek w ruchu zarówno w rejonie, jak i na lotnisku. Problem ten ulegał zaostrzeniu przy słabszej widzialności poziomej (mgły, zamglenia, opady śniegu, ulewnego deszczu itp.). Wtedy wprowadzono oprócz radiolokacyjnego systemu lądowania system kierowania naziemnego ruchem GCA (Ground Control Approach). Wyposażony w precyzyjne radary dokładnie odwzorowywał, w jakim punkcie pasów startowych i dróg manipulacyjnych oraz płaszczyzn odtwarzania gotowości znajdują się poszczególne samoloty.

Lecz ta lądująca co 2–3 minuty flota olbrzymich transportowców musiała być pewna zabezpieczenia naziemnego, pewna utrzymania lotnisk w pełnej sprawności eksploatacyjnej przez siedem dni w tygodniu. Lotniska musiały więc być udrożnione, odśnieżone, odpowiednio i wyraźnie oznakowane, a samoloty szybko i bezpiecznie rozładowane i przygotowane do powrotnego lotu. Nic zatem dziwnego w fakcie, że na każdym z lotnisk pracowała codziennie ogromna armia 13–17 tys. ludzi i to był następny, nie zawsze do końca rozwiązany problem.

Rosjanie patrolowali swoimi myśliwcami przestrzeń powietrzną, strzegąc dokładności przelotów zachodnich transportowców w wyznaczonych korytarzach, w wielu wypadkach reagując ustalonymi manewrami, a nawet stosując ogień ostrzegawczy i zawracając załogi zachodnich transportowców z, ich zdaniem, niewłaściwie realizowanej trasy. Niejednokrotnie dochodziło nawet do niebezpiecznych zbliżeń rosyjskich myśliwców z wielkimi i ociężałymi samolotami transportowymi. W okresach nasilania przewozów organizowano duże ćwiczenia lotnictwa i systemu obrony powietrznej Berlina (3 wypadki), ograniczając tym sposobem natężenie i starając się zmniejszyć płynący z Zachodu strumień zaopatrzenia. Oprócz zajmowania się bezpieczeństwem ruchu w rejonie i nad lotniskami lądowania kontrolerzy musieli ostrzegać załogi samolotów przed niebezpiecznymi zbliżeniami i powietrznymi incydentami. Zarejestrowano cztery przypadki ostrzelania transportowców przez rosyjskie myśliwce. Dowództwo USA FE, stacjonujące w Wiesbaden, wysłało aż 54 not protestacyjnych i ostrzeżeń przed nasilającymi się incydentami.

5 kwietnia 1949 r. myśliwski Jak-9, usiłując zablokować start Vickers-Armstrong „Vickinga", doprowadził do tragicznego w skutkach zderzenia w powietrzu – zginęła 5-osobowa załoga brytyjskiego samolotu. Amerykanie wzmocnili natychmiast osłaniające operację 53 Fighter-Bomber Squadron („Tigers") na nowych, odrzutowych P-80B „Shooting Star", sygnalizując jednocześnie Rosjanom nową jakość swojego lotnictwa. Razem zanotowano aż 733 powietrzne incydenty myśliwców Jak-9 i Ła-9 z samolotami transportowymi. W 217 nawiązanych z amerykańskimi odrzutowcami myśliwskich walkach powietrznych powoli dawała o sobie znać przewaga odrzutowego samolotu nad tłokowym. 12 maja 1949 r. blokada Berlina formalnie została przerwana i zakończona.

W sumie od 25 czerwca 1948 r. do 30 września 1949 r. w 278 228 lotach operacyjnych przewieziono łączny ładunek 2 110 235,5 tony, dostarczając średnio każdego dnia 5500 ton zaopatrzenia do odciętego miasta. W ogólnym tonażu przewiezionego ładunku 67% stanowił węgiel, 24% żywność, 9% medykamenty i inne towary. Lecz sukces ten opłaciło życiem 31 Amerykanów, 39 Brytyjczyków i 9 Niemców. Byli ofiarami nieszczęśliwych wypadków, nie do uniknięcia przy tak ogromnym natężeniu ruchu lotniczego i konieczności szybkiego rozładunku samolotów.

Tabela 12

WYPADKI LOTNICZE
ZAISTNIAŁE PODCZAS FUNKCJONOWANIA „MOSTU BERLIŃSKIEGO"
(źródło: J. Gadomski, K. Kubiak, C. Steijger, bad. własne)

Data	Typ samolotu	Miejsce	Przyczyny i skutki
13.08.1948	C-54 (45–514)	Tempelhof	Podczas kołowania – bez ofiar
19.09.	YORK (MW-288) RAF	Wunstorf	TWA – zginęło 5 czł. załogi
07.10.	C-54 (47–910) USAF	Tempelhof	Mgła – uszkodzenie podwozia samolotu
07.10.	C-54 (31–719) USAF	Tempelhof	Mgła – wytoczenie poza pas startowy
18.10	C-54 USAF	Rhein at Main	TWA – zginęło 3 czł. załogi
18.11.	C-47 DAKOTA RAF	Lubecka	TWA burza – zginęło 4 czł. załogi
06.12.	C-54 USAF	Fassburg	TWA śnieżyca – zginęło 3 czł. załogi
14.01.1949	C-54 USAF	Rhein at Main	TWA śnieżyca – zginęło 3 czł. załogi
24.01.	C-47 DAKOTA RAF	Lubeka	TWA – zginęło 8 osób
21.03.	HALTON (GA-JZZ) WB	Schleswigland	TWA burza – zginęło 3 czł. załogi
22.03.	C-47 DAKOTA RAF	Lubeka	TWA awaria awioniki – zginęło 3 czł. załogi
05.04.	VICKING (GA-KDV) WB	Gatow	Zderz. w powietrzu – zginęło 5 osób
30.04.	HALTON (GA-KAC) WB	Tegel	TWA – zginęło 4 czł. załogi
10.05.	LANCASTRIN (GA-KDP) WB	Wittenberg	Przymusowe lądowanie – bez ofiar
19.06.	YORK (GA-LBX) WB	Wunstorf	Podłamanie podwozia – nikt nie zginął
16.07.	HASTING (TG-611) WB	Tegel	Pożar – zginęło 5 czł. załogi

Udział poszczególnych krajów zachodnich był oczywiście różny, uzależniony od możliwości przewozowych i dysponowanych zapasów materiałowych, a szczególnie żywnościowych. I mimo ogromnych trudności pogodowych, ruchowych i zabezpieczających – jak się okazało – wystarczający.

Tabela 13

UDZIAŁ LOTNICTWA
POSZCZEGÓLNYCH KRAJÓW W PRZEWOZACH „MOSTU BERLIŃSKIEGO"
(źródło: J. Gadomski, K. Kubiak, C. Steijger, bad. własne)

Kraj	Liczba zrealiz. lotów	Dostarczony ładunek (w tonach)	W tym		Pasażerowie	
			żywność	węgiel	do Berlina	z Berlina
USA	189 963	1 617 700	268 761	1 288 954	25 263	37 486
Wielka Bytania	87 841	491 536	218 030	149 573	34 815	130 091
Francja	424	999,5	?	?	10 000	

W efekcie niemal bezbłędnego funkcjonowania berlińskiego mostu zaopatrzeniowego Rosjanie ponieśli pierwszą po świeżo zakończonej wojnie – prestiżowo i propagandowo – dotkliwą porażkę. Podejmując decyzję o rozpoczęciu blokady, Stalin popełnił, jak się wydaje, dwa znaczące błędy: w płaszczyźnie politycznej zlekceważył determinację zachodnich demokracji w powstrzymaniu za wszelką cenę ekspansji komunizmu na Zachód; w wymiarze organizacyjno-technicznym natomiast nie docenił możliwości lotnictwa transportowego państw zachodnich.

Tymczasem lotnictwo dowiodło wyraźnie, że jest nie tylko skutecznym środkiem prowadzenia współczesnej wojny, ale nie mniej wydatnym instrumentem wspierania przedsięwzięć pokojowych. Berlin Zachodni trwale pozostał w orbicie wpływów zachodnich demokracji aż po obalenie słynnego muru, który – postawiony w 1961 r. – dzielił miasto jak krwawa rana, dopóki nie runął w 1989 r. po blisko 30 latach.

Lecz ten z całą pewnością nadzwyczaj gorący, zapalny punkt w Europie tak mocno zaabsorbował uwagę zachodnich polityków i wojskowych, że zatarły się, a nawet umknęły z ich pola widzenia problemy nabrzmiewające w zupełnie innych, odległych regionach świata. Bo to zamieszanie wokół niemieckiego Berlina miało się wkrótce okazać doskonałym kamuflażem, dymną zasłoną, odciągnięciem uwagi od wzrastającego napięcia w Chinach i na Półwyspie Koreańskim.

LITERATURA:

Steijger C., *A History of USAFE*, Shrewsbury 1991; Rodrigo R., *Berlin Airlift*, Washington 1951.

LOTNICTWO W KONFLIKTACH LOKALNYCH 1950–1980

Rozwój lotnictwa wojskowego w okresie powojennym kształtowany był z jednej strony przez aktualnie obowiązujące doktryny wojenne, zakładające pewne charakterystyczne cechy ewentualnych działań wojennych, z drugiej zaś – przez techniczne możliwości uzależnione od nowych osiągnięć konstrukcyjnych i zdolności produkcyjnych przemysłu.

Doskonalenie napędu odrzutowego, który umożliwiał szybkie zwiększanie osiągów i wzbogacanie taktycznych właściwości samolotów, prowadziło do nadania lotnictwu znacznie wyższej niż poprzednio rangi. Ogólny rozwój przemysłu zapewniał z kolei zwiększanie produkcji i nasycanie sił powietrznych nowymi typami samolotów dysponujących również nowym uzbrojeniem. Samo planowanie produkcji i kształtowanie zapotrzebowania na różne rodzaje samolotów zależne było jednak od przewidywanego charakteru ewentualnej wojny i obowiązujących w danym okresie doktryn wojennych, oficjalnie przyjętego modelu typowych działań wojennych.

W związku z zarysowującym się podziałem świata na dwa obozy o odmiennych ustrojach rozwój doktryn wojennych oparty był głównie na przewidywaniach dotyczących charakteru działań wojennych między tymi obozami, a zwłaszcza między najpotężniejszymi ich przedstawicielami – Stanami Zjednoczonymi i ZSRR.

Prognoza wykorzystania współczesnego lotnictwa w ewentualnych konfliktach zbrojnych

Po 1945 roku amerykańska doktryna wojenna przeszła cztery kolejne etapy:

I – okres atomowego monopolu Stanów Zjednoczonych w latach 1945–1949;

II – okres wyrównywania się potencjałów atomowych USA i ZSRR (1950–1957);

III – okres kryzysu zasadniczych założeń dotychczas obowiązującej doktryny Stanów Zjednoczonych (1957–1961);

IV – okres krystalizowania się nowej amerykańskiej doktryny wojennej po 1962 r.

W okresie pierwszym obejmującym lata 1945–1949, nazywanym także okresem monopolu atomowego, dominowała doktryna „zmasowanego uderzenia", które polegać miało na wczesnym, natychmiastowym niemal, masowym użyciu broni jądrowej w pierwszych godzinach konfliktu między dwoma obozami państw. Była

to główna droga, aby wyeliminować przewagę państw obozu sowieckiego w dziedzinie wojsk konwencjonalnych. Eskadry samolotów – nosicieli bomb jądrowych, które w rym czasie były jedynym środkiem ich przenoszenia, miały natychmiast po wybuchu konfliktu zaatakować główne ośrodki przemysłowe, wydobywcze i administracyjno-polityczne ZSRR. Ich zniszczenie i sparaliżowanie miało w rezultacie doprowadzić do łatwego izolowania i zniszczenia wojsk konwencjonalnych, które – pozbawione źródeł zaopatrzenia – musiały zostać zniszczone lub skapitulować. Atomowy „miecz" w postaci strategicznego lotnictwa amerykańskiego i „tarcza" konwencjonalnych wojsk europejskich – to najczęściej używane obrazowe ujęcie tej doktryny.

Okres drugi, trwający od 1950 do 1957 roku charakteryzował się początkowo dość wolnym, lecz później coraz szybszym wyrównywaniem potencjałów atomowych między obydwoma obozami i musiał wywrzeć wpływ na zmiany w amerykańskiej doktrynie. Nie były to jednak zmiany zasadnicze. Sprowadzały się raczej do modyfikacji dotychczasowej idei „zmasowanego uderzenia" do „zmasowanego odwetu". Jej istota polegała na tym, że zmasowane uderzenie atomowe nie miało nastąpić bezpośrednio po wybuchu działań wojennych. Na europejskim teatrze działań wojennych pierwsza faza miała nosić charakter konwencjonalny. Amerykanie zakładali, że państwa obozu sowieckiego, dysponujące zdecydowaną przewagą w siłach konwencjonalnych, bez trudu przenikną w głąb Europy Zachodniej. Lecz po osiągnięciu znaczącego rozciągnięcia ich sił nastąpiłoby „zmasowane uderzenie odwetowe" strategiczną bronią jądrową na sowiecką Rosję, taktyczną – na tereny Europy Zachodniej opanowanej w części przez agresora. Zawierający taki właśnie scenariusz rozwoju sytuacji „Plan Radforda" uwzględniał posiadanie broni jądrowej przez przeciwnika. Rzecz oczywista – ta modyfikacja istniejących dotychczas założeń doktrynalnych wywołała sprzeciw europejskich państw niedopuszczających myśli początkowego wpuszczenia przeciwnika na terytorium Europy Zachodniej, a potem stopniowego jego wypierania. W razie tak przebiegającego starcia między dwoma obozami państwa Europy Zachodniej ucierpiałyby z pewnością nie mniej niż podczas II wojny światowej, a w drugiej fazie starcia narażone byłyby jeszcze na skutki działania własnej taktycznej broni jądrowej.

Stosownie do tych poglądów w okresie do 1957 r. rozwój sił powietrznych wiodących państw zmierzał do rozbudowy lotnictwa strategicznego, wyposażonego w ciężkie samoloty bombowe dalekiego zasięgu, przeznaczone do transportu bomb konwencjonalnych i jądrowych na cele o charakterze strategicznym oraz myśliwsko-bombowe przenoszące bomby jądrowe małego wagomiaru.

Pociągało to za sobą potrzebę rozbudowy systemów obrony przeciwlotniczej. W ich skład wchodziły radiolokacyjne stacje wykrywania przeciwnika powietrznego, posterunki ostrzegania o sytuacji i naprowadzania samolotów myśliwskich, dysponujących dużą prędkością wznoszenia i pułapem oraz silnym kierowanym uzbrojeniem rakietowym.

Początek okresu trzeciego datuje się od wyniesienia przez ZSRR na orbitę okołoziemską w październiku 1957 r. pierwszego sputnika. Dla specjalistów stało

się zrozumiłe, że sowiecka Rosja, dysponując potężnymi rakietami nośnymi zdolnymi do wyniesienia w przestrzeń kosmiczną sztucznych satelitów Ziemi, może również podobnego typu rakiety z głowicami jądrowymi skierować na dowolny punkt na terytorium Stanów Zjednoczonych. Po raz pierwszy zatem od chwili powstania USA terytorium tego państwa znalazło się wobec możliwości bezpośredniego zagrożenia.

W grudniu 1957 r. na 24 Sesji NATO nastąpiła kolejna modyfikacja doktryny „zmasowanego odwetu" na „elastycznego reagowania", a następnie „odstraszania". Znowelizowana 28 marca 1961 r. przez prezydenta Stanów Zjednoczonych J.F. Kennedy'ego przewidywała trzy stopnie odstraszania:

– pierwszy stopień – konwencjonalne siły wszystkich państw NATO w Europie bez taktycznej broni atomowej;

– drugi stopień – taktyczne siły atomowo-rakietowe amerykańsko-brytyjskie;

– trzeci stopień – amerykańskie strategiczne siły jądrowe wspierane przez siły brytyjskie.

Wyobrażano sobie, iż jakikolwiek konflikt zbrojny w Europie – a jak zwykle traktowano Europę jako źródło wojny powszechnej – musi przechodzić przez kolejne etapy: starcia konwencjonalnego, użycia taktycznej broni atomowej aż do powszechnej pożogi nuklearnej.

Główną myślą kolejnej doktryny było równoległe przygotowanie się do prowadzenia trzech możliwych rodzajów wojen: konwencjonalnej, jądrowej i podziemnej (dywersyjnej).

Jej centralnym zagadnieniem był problem, jak doprowadzić do tego, aby – używając i posługując się bronią konwencjonalną – nie dopuścić do wybuchu powszechnej wojny jądrowej.

W ten sposób urodziła się eskalacja, odpowiednie kierowanie procesem rozszerzania wojny, z takim jednak wyliczeniem, aby nie doprowadzić do wybuchu powszechnej wojny jądrowej. Według założeń tej doktryny gotowość do użycia broni jądrowej jest warunkiem posługiwania się siłami konwencjonalnymi, które pod jej osłoną mogą być zastosowane w różnych wariantach, od wojny partyzanckiej poprzez różnego rodzaju wojny o ograniczonym charakterze aż do stosowania taktycznej broni jądrowej.

W ogólnoświatowej tendencji rozwojowej systemu obrony przeciwlotniczej po II wojnie światowej na pierwsze miejsce wysunęło się wymaganie możliwie największej efektywności, znacznie większej niż w okresie, kiedy nie istniała jeszcze bomba atomowa. O ile bowiem podczas II wojny światowej możliwości zestrzelenia stosunkowo nawet niewielkiej liczby atakujących samolotów mogły zdecydować o „nieopłacalności" przeprowadzania nalotów, gdyż straty strony atakującej mogłyby przewyższać straty, jakie była ona w stanie zadać stronie atakowanej za pomocą bomb konwencjonalnych, o tyle teraz każdy samolot przeciwnika stanowił ogromne niebezpieczeństwo, ponieważ stawał się potencjalnym nosicielem bomby atomowej, której moc mogła być większa od łącznej mocy wszystkich bomb użytych podczas ostatniej wojny.

Nic dziwnego zatem, że w takich warunkach rola obrony przeciwlotniczej niepomiernie wzrastała. Na wyposażenie wprowadzano coraz doskonalsze myśliwce odrzutowe oraz pierwsze przeciwlotnicze pociski rakietowe „ziemia-powietrze".

Niemcy pierwsi zastosowali w samolotach (20 czerwca 1944 r.) na szeroką skalę napęd odrzutowy (He-162, Me-262, Ar-234). Nowy rodzaj napędu oparty na różnicy prędkości przepływu powietrza między wlotem do silnika a wypływem gazów wylotowych z niego nazwano siłą odrzutu zależną od ciągu silnika. Dla jego zwiększania podczas wymagających tego sytuacji zastosowano dodatkowe doprowadzenie paliwa do gorących gazów wylotowych. Podwyższenie tym sposobem ich temperatury powodowało szybszy wypływ, a w konsekwencji podwyższenie ciągu. Dopalanie najpierw zastosowano w samolotach myśliwskich.

Napęd odrzutowy zwiększył wymagania dotyczące konstrukcji i doskonałości aerodynamicznej płatowca. W pierwszym rzędzie odbiło się to na kształtach skrzydeł, potem i kadłuba. Pojawiła się przy tym istotna sprzeczność wymagań stawianych kadłubowi z punktu widzenia zmniejszenia oporów, a jednocześnie zapewnienia samolotowi odpowiedniej długotrwałości przebywania w powietrzu i zasięgu bojowego oddziaływania. W porównaniu z silnikami tłokowymi silniki odrzutowe odznaczały się zwiększonym zużyciem paliwa; zatem zwiększone jego ilości należało umieszczać w samolocie. To zaś nieuchronnie prowadziło do zwiększenia samolotu, przyczyniając się do wzrostu występujących w locie oporów. Drogą do poprawy sytuacji mogło być zwiększenie doskonałości aerodynamicznej kadłuba przez nadanie mu wydłużonego, wrzecionowatego kształtu zakłóconego jedynie osłoną kabiny pilota, powietrza czy węzłami uzbrojenia. Wtedy odkryto regułę pól. Jej istota polegała na tym, że gdy w samolotach małej prędkości uwaga konstruktorów zwrócona była na płynność przechodzenia kadłuba w skrzydła i usterzenie, to w szybkich dążono do płynnej zmiany poszczególnych przekrojów poprzecznych odzwierciedlanych przez pola przekrojów kadłuba i skrzydeł. Dostrzegalne stało się charakterystyczne przewężenie kadłuba w miejscu mocowania skrzydeł. Teraz przekraczanie bariery dźwięku stało się dość łatwe.

Nowy samolot wymagał nowego, lepszego, doskonalszego uzbrojenia. Próby dalszego zwiększania kalibru pocisków powyżej 37–45 mm, jakkolwiek ze względu na potrzebę zwiększenia donośności pożądane, musiały zostać odrzucone z uwagi na gwałtowny wzrost gabarytów, ciężaru i siły odrzutu broni oraz ciężaru zabieranej na pokład amunicji i spadku szybkostrzelności. Zastosowano więc uzbrojenie rakietowe. Samolot wyposażono początkowo w niekierowane, potem w kierowane pociski rakietowe klasy „powietrze-powietrze", „powietrze-ziemia" i powietrze-woda". Lecz samolot myśliwsko-bombowy, którego zadaniem miało być wspieranie działań wojsk lądowych, musiał dysponować różnorodnym uzbrojeniem: od działek pokładowych poprzez niekierowane i kierowane pociski rakietowe („p-p", „p-z", „p-w") do bomb burzących i zapalających, a w końcu taktycznych bomb jądrowych. Ponieważ jednak rozmiary samolotów tej klasy są dość ograniczone, a we wnętrzu brakowało raczej wolnego miejsca, większość przenoszonego uzbrojenia zaczęto rozmieszczać pod kadłubem i skrzydłami. W zależności od zaplanowanych

w misji zadań zazwyczaj zabierał on najbardziej przydatny wariant uzbrojenia i dodatkowe zbiorniki paliwa zwiększające promień bojowego oddziaływania.

Zmiany notowano także w uzbrojeniu bombowym. Dla zwiększenia ich skuteczności wprowadzono systemy kierowania. Lecz mimo to odległość zrzutu tych bomb była na tyle niewielka, że narażała załogę atakującego samolotu na ogień osłaniającej obiekt artylerii przeciwlotniczej. W celu uniknięcia tego ognia zaczęto stosować bomby skrzydlate o zwiększonym zasięgu oddziaływania.

W końcu II wojny światowej samolot bombowy lecący na dużej wysokości był traktowany jako jeden z najgroźniejszych środków napadu powietrznego, trudno osiągalny przez obronę przeciwlotniczą. Jej ogień praktycznie nie zagrażał lecącemu na wysokości 11–12 tys. metrów samolotowi bombowemu, a jego szybkostrzelne działka pokładowe stanowiły skuteczną i wystarczającą osłonę przed myśliwcami. Lecz przeciwlotnicze rakiety „ziemia-powietrze" zmieniły tę sytuację. Samoloty atakujące z dużych wysokości były idealnymi celami dla nowego środka obrony. Działania trzeba było przenieść na małą wysokość. Zasięg środków wykrywania był wtedy niewielki, a lot z dużą prędkością na małej wysokości stał się o wiele bezpieczniejszy i dogodniejszy do wykorzystania. Zmodernizowaniu uległy pokładowe urządzenia radiolokacyjne, elektroniczne i nawigacyjne, które umożliwiały akcje z dużymi prędkościami realizowane dosłownie tylko dziesiątki metrów nad ziemią. Ponownie sięgnięto po małokalibrową, szybkostrzelną artylerię przeciwlotniczą, obejmującą swym zasięgiem małe wysokości.

Lotnictwo w wojnie koreańskiej

Kapitulujący w końcu II wojny światowej Japończycy zmuszeni zostali do oddania kontroli nad okupowaną Koreą; wojska znajdujące się na północ od 38 równoleżnika poddały się Rosjanom, te na południu – USA. W roku 1948 obie strefy okupacyjne przekazane zostały rządom cywilnym. Komunistyczna Północ przyjęła nazwę Koreańskiej Republiki Ludowo-Demokratycznej, wolne Południe – Republiki Korei. Szybko doszło do eskalacji wzajemnej wrogości. 1 czerwca 1950 r. Koreańska Armia Ludowa zakończyła przygotowania do agresji. Zmyślny plan zakładał rozpoczęcie działań w końcu czerwca, gdy zacznie dawać o sobie znać pora deszczowa. Niskie zachmurzenie, zazwyczaj jej towarzyszące, mgły i deszcz uniemożliwiać miały amerykańskiemu lotnictwu przychodzenie wojskom Korei Południowej z natychmiastową pomocą. Plan operacji „wyprzedzającego ataku" zasadzał się na przekonaniu, że północnokoreańskie siły zdolne będą do rozwinięcia natarcia z prędkością 15–20 kilometrów na dobę i w ciągu 22–27 dni zakończą działania wojenne. Armia północnokreańska liczyła 130 600 żołnierzy, 150 czołgów T-34 i 132 samoloty bojowe pamiętające czasy II wojny światowej: 62 niszczenia obiektów naziemnych – Ił-10 „Szturmowik" i 70 myśliwców przechwytujących Jak-3, Jak-9 i Ła-7. Nad jej wyszkoleniem i przygotowaniem do działań czuwało 93 rosyjskich instruktorów.

Południowokoreańska armia miała 110 000 żołnierzy, bez czołgów, ciężkich dział i samolotów. Ale wspomóc ją mogły amerykańskie Dalekowschodnie Siły Powietrzne (FEAF), złożone z trzech odrębnych flot powietrznych: 20 Flota na Okinawie, 13 Flota na Filipinach i 5 Flota pod dowództwem gen. mjr. Earle Patridga, stacjonująca na lotniskach Japonii. W składzie tej ostatniej obok myśliwców F-82 „Twin Mustang" zadania wykonywały załogi odrzutowców F-80 „Shooting Star"[1].

Incydentalne, ale i uciążliwe dla przeciwnika działania rozpoznawczo-nękające rozpoczęto niemal natychmiast, bacząc jednak, by nie wzbudziły światowego zainteresowania. 14 czerwca 1950 r. załogi dwóch pamiętających przedwojenne czasy „Polikarpowów" Po-2 wystartowały późnym zmierzchem z gruntowego pasa polowego lotniska w Sarivon. Jedna dwoma bombami uszkodziła sztuczną nawierzchnię południowokoreańskiego lotniska w Suwon, druga dwie bomby zrzuciła na park samochodowy dowództwa 8 Armii w Inczhon, paląc go niemal doszczętnie.

Po braku reakcji ze strony południowców kolejny rajd przyniósł jeszcze lepsze efekty. W nocy z 16 na 17 czerwca kolejne dwa Po-2 w cichym locie znowu znalazły się nad oświetlonym i widocznym z daleka Suwon. Ich załogi z niedowierzaniem oglądały remontowe ekipy usiłujące trwale zlikwidować skutki poprzedniego bombardowania. Z tego względu pierwsza zrzuciła swój ładunek bombowy na oświetloną strefę rozśrodkowania samolotów 335 eskadry (4 skrzydło myśliwskie), niszcząc jeden F-80 „Shooting Star" i uszkadzając sześć innych (w tym dwa poważnie). Druga zaatakowała park maszynowy 802 batalionu inżynieryjnego, uszkadzając 9 pojazdów.

Sukces tych akcji spowodował, że włączono do rozpoznawczo-nękających rajdów i inne samoloty – tym razem „Jakowlewy" Jak-18. W noc poprzedzającą rozpoczęcie działań dwa samoloty tego typu o 22.50 uderzyły niewielkim wagomiarem bomb na składy paliw płynnych w Inczhon, niszcząc w jednym uderzeniu ponad 10 000 ton składowanego tam paliwa. Sęk w tym, że na dobrą sprawę Amerykanie tak do końca nie byli pewni, w jaki sposób ich zaatakowano: akcja dywersyjno-sabotażowa czy może partyzancka[2]?

25 czerwca 1950 r. o godz. 5.00 wojska Korei Północnej przekroczyły linię rozgraniczenia, od razu uzyskując powodzenie. Około 9.00 dwa północnokoreańskie Jak-9 na małej wysokości wpadły nad lotnisko Kimpo, przeszły wzdłuż startowego pasa i znikły równie nagle, jak się pojawiły. Ale o 13.40, tym razem cztery, pojawiły się znowu i zaatakowały lotnisko: zniszczyły wieżę kontrolną, podpaliły skład materiałów pędnych i smarów i uszkodziły zaparkowany w pobliżu startowego pasa amerykański transportowiec C-54. Cztery kolejne uderzyły na lotnisko obok, niszcząc 7 południowokoreańskich T-6 „Texan". Dwa ponownie ostrzelały C-54, niszcząc go zupełnie.

---

[1] P. Lowe, *Wojna koreańska*, Bellona, Warszawa 1995, s. 16–17; T. Higgins, *Korea and the Fall of MacArthur*, New York 1960, s. 23–27; B.S. Abakumow, *Nieizwiestnaja wojna*, Wyd. Raduga, Kursk 1997, s. 3–4.

[2] R. Jackson, *Air war at night. The battle for the night sky since 1965*, Howell Press, 2000, s. 118–119.

Amerykanie dla wzmocnienia wojsk Korei Południowej skierowali na półwysep 24 Dywizję 8 Armii stacjonującej w Japonii. Samoloty myśliwskie, szturmowe i średnie bombowce startujące z lotnisk na Wyspach Japońskich niewiele mogły pomóc wojskom lądowym, gdyż 38 równoleżnik leżał na granicy ich promienia oddziaływania. Jedynymi samolotami, które mogły zaatakować cele w Korei, były dysponujące 9-tonowym ładunkiem bombowce strategiczne B-29 „Superfortress" w bazie Anderson na wyspie Guam. 29 czerwca gen. MacArthur otrzymał pozwolenie na użycie lotnictwa i floty do wsparcia wojsk Południowej Korei. B-29 realizowały rajdy na linie kolejowe na północ od Seulu, lotniska, bazy zaopatrzeniowe i zgrupowania wojsk KRL-D wzdłuż rzeki Han.

Pierwszy kontakt z nieprzyjacielem w rejonie Osan – około 50 kilometrów na południe od Seulu – zakończył się porażką wojsk amerykańskich. Dwa tygodnie później resztki 24 Dywizji zostały rozbite w rejonie Tedzon. Przybyłe z Japonii 25 Dywizja Piechoty i 1 Dywizja Kawaleryjska mogły tylko bronić ostatniego skrawka Korei Południowej – półkolistego obszaru ciągnącego się od miasta Masan, wzdłuż rzeki Naktong, przez Tegu do Morza Japońskiego[1]. Z tego względu zwiększono natężenie działań amerykańskiego lotnictwa bombowego. Jedynymi siłami dysponującymi odpowiednim potencjałem ogniowym była zatem stacjonująca w tym rejonie amerykańska flota powietrzna. Nie posiadając w tej przestrzeni operacyjnej żadnych sił lotniczych, Wielka Brytania wysłała lotniskowiec HMS „Triumph" z myśliwcami Supermarine „Seafire" i Fairey „Firefly" na pokładzie, by wraz z amerykańskim USS „Valley Forge", wyposażonym w odrzutowe myśliwce Grumman F-94F „Panther", patrolować wybrzeże Korei. Ale tym, czego Koreańczycy z Północy obawiali się najbardziej, były amerykańskie samoloty po wykonaniu zadań ogniowych, wzorem „Frantic Joe" lądujących na lotniskach Korei Południowej. Z tego względu północnokoreańskie myśliwce często w powietrzu oczekiwały na taką okazję, by uderzyć boleśnie i możliwie szybko wycofać się z niebezpiecznego rejonu. 6 lipca o 14.07 osiem Jak-9 zaatakowało lotnisko Suwon w pobliżu Seulu, niszcząc bombowiec B-26 i dwa myśliwce F-82, które w samo południe lądowały tam awaryjnie. W dwie godziny później zjawiły się ponownie, by wzniecić pożar w składzie paliw i zaatakować podchodzący do lądowania transportowiec „Douglas" C-54. Po dalszych trzydziestu minutach kolejne cztery Jaki z niskiego lotu zniszczyły dwie osłonowe baterie dział przeciwlotniczych, remontowy hangar i „Skymastera" C-54.

Sytuacja była na tyle krytyczna, że MacArthur w końcu lidstopada 1950 r. zaproponował wykonanie sześciu uderzeń jądrowych w rejonie Kimchak–Phenian. Ale nie uzyskał akceptacji. Musiał więc znacząco zwiększyć oddziaływanie lotnictwem strategicznym. 27 lipca 49 samolotów zbombardowało zakłady materiałów wybuchowych w Czosen, 29 lipca amunicyjne zakłady w Bogun i kolejowe linie Seul–Wosan i Hyngam–Phenian. Uzupełniając niejako te uderzenia, bombardujące myśliwce Vought F4U „Corsair" i Douglas AD-1 „Skyraider" z lotniskowców „Valley Forge", „Philippine Sea" i „Boxwe", osłaniane w akcjach przez my-

[1] B. Cumings, *Child of Conflict: The Korean-American Relationship 1943–1953*, London 1983, s. 91–93; R.E. Dupuy, *The Encyclopedia...*, wyd. cyt., s. 1240; A. Livesey, *Wielcy dowódcy i ich bitwy*, Agencja Wydawnicza „Morex", Warszawa 1994, s. 182–187.

śliwce „Seafire" i „Firefly" z bytyjskiego „Triumpha", wytrwale poszukiwały i niszczyły mobilne cele punktowe: manewrujące pododdziały zmotoryzowane i czołgi, dowożące zaopatrzenie ciężarówki, radiolokacyjne stacje i baterie dokuczliwych dział przeciwlotniczych.

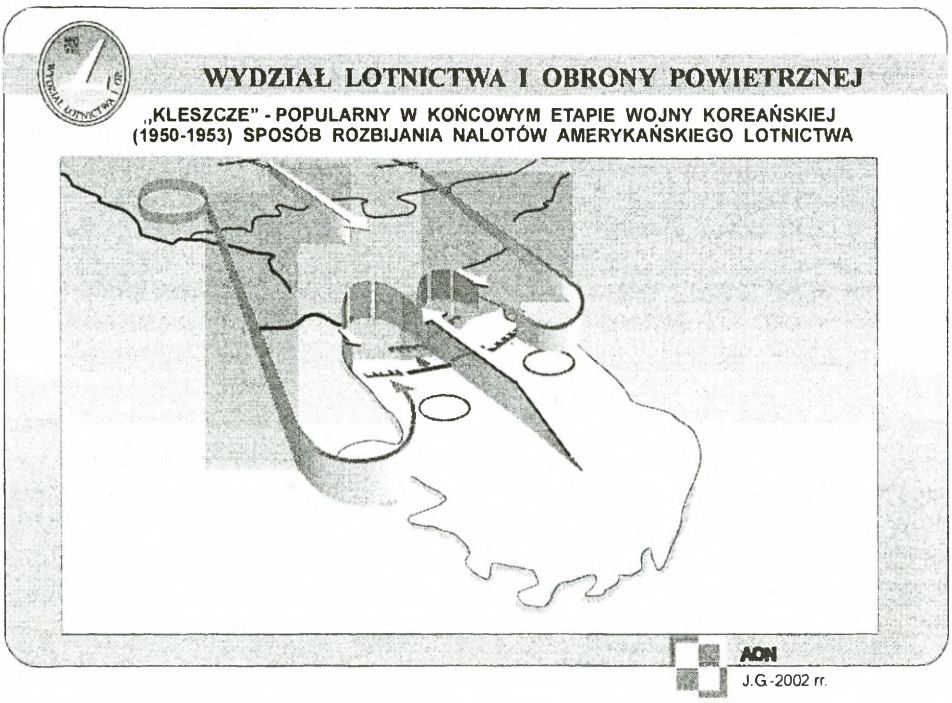
W sierpniu dowódca Bomber Command zameldował, że wszystkie większe zakłady przemysłowe i dworce przeładunkowe KRL-D poddane zostały skutecznym uderzeniom i pozostają pod ogniową kontrolą. Ale wszyscy doskonale zdawali sobie sprawę z odkrytej jeszcze w końcu II wojny światowej surowej prawdy, że strategiczne bombardowania wymagają strategicznych celów. To ich niszczenie właśnie, ich unicestwienie było podstawą istnienia i wykorzystywania tego rodzaju lotnictwa. Tymczasem takich obiektów na terytorium Północnej Korei znajdowało się zaledwie kilka, większość usytuowana była w obszarze północno-wschodnich Chin, a tam Amerykanie niestety sięgać nie mogli. Nic dziwnego, że większość wojowniczych załóg bombowców strategicznych dosadnie wyrażała swoje rozgoryczenie; chcieli bombardować odpowiadające ich możliwościom chińskie obiekty, zwłaszcza lotniska, składy paliw, miejskie aglomeracje i zaopatrzeniowe bazy, a nie „kładki przez rzeczkę". Ale na tym akurat polegał nowy porządek świata – świata wielkich bloków wojskowych. I chociaż to Korea Północna była agresorem, a Chiny jej sojusznikiem, w kontekście zimnej wojny atak na Chiny mógł sprowokować Związek Sowiecki i ponownie rozpętać tak niedawno zażegnany konflikt na wielką skalę. W tym właśnie przejawiała się jedna z charakterystycznych cech świata podzielonego na dwa zbrojne obozy, które nie walczyły ze sobą bezpośrednio, lecz mocno angażowały się pośrednio w konflikty inicjowane wzdłuż niepewnej linii podziału stref wpływów.

Wtedy MacArthur podjął decyzję o desancie w Inczhon, niewielkim porcie leżącym w odległości 270 kilometrów od Pusan, ale tylko trzydzieści od Seulu. Wykorzystując zaskoczenie, Amerykanie zamierzali wyjść na tyły wojsk północnokoreańskich, zająć Seul i przeciąć linie zaopatrzeniowe wroga[1]. We wrześniu tylko w jednym dniu – piętnastego – przypływ morza jest na tyle duży, aby umożliwić desant, ale trwa zaledwie trzy godziny rano i wieczorem. Między przypływami olbrzymie połacie błota rozciągające się na odległość pięciu kilometrów od brzegu wzbraniają dostępu. Lotnictwo miało przygotować możliwość wysadzenia desantu, osłonić jego przejście morzem i desantowanie. 12 września 1950 r. rozpoczęła się operacja „Chromite" (chromit – ruda chromu). Bombowce B-29 trójkami bombardowały przylegające do plaż umocnienia na północ od Inczhon – „Red Beach" i południe – „Blue Beach". Załogi samolotów pokładowych uzupełniały uderzenia czterosamolotowymi patrolami oraz usiłowały możliwie szczelnie osłonić lądowanie okrętów i barek desantowych na plażach.

Koreańczycy główny wysiłek lotnictwa skupili na blokowaniu nalotów bombowców strategicznych myśliwcami dyżurującymi w powietrzu, stosując taktykę kowalskich „kleszczy". Polegała ona na osaczaniu w określonym rejonie radiolokacyjnie uprzednio wykrytych amerykańskich bombowców. Dwie grupy myśliwców na dużych wysokościach kierowano na strumień bombowych trójek z równoległymi lub nieco rozchodzącymi się w stosunku do siebie kursami, z zasady bez

[1] R.E. Dupuy, *The Encyclopedia...*, wyd. cyt., s. 1247–1249.

wzajemnej widzialności wzrokowej, tak aby przeciwnik znalazł się dokładnie między nimi. Po minięciu czoła amerykańskiego nalotu obie grupy na komendę ze stanowiska dowodzenia wykonywały zwrot na północ, tworząc dno swego rodzaju przepastnego, powietrznego worka. Trzecia grupa koreańskich myśliwców wprowadzona była do walki, na wysokości niewiele różniącej się od wysokości lotu celu, między dwie pozostałe grupy, atakując bombowce od czoła. W ten sposób zestrzelono dwanaście amerykańskich samolotów[1] (rys. 99). 14 września uderzyły samoloty myśliwsko-bombowe F-4U „Corsair". W dwu nalotach zniszczyły czternaście umocnionych pozycji na wybrzeżu. Piętnastego o 5.20 cztery krążowniki i 7 niszczycieli podeszło pod Inczhon i podjęło ostrzał nadbrzeżnych stanowisk. Pod osłoną ich ognia 230 jednostek desantowych zaatakowało plaże w rejonach „Red Beach", „Green Beach" i „Blue Beach". Lotnictwo myśliwskie wzbraniało dostępu północnokoreańskim samolotom do rejonu desantowania. W okresach odpływu tylko lotnictwo mogło wspierać marines. Od godziny ósmej do szesnastej załogi samolotów z lotniskowca USS „Philipine Sea" wykonały 132 loty bojowe. 16 września 5 pułk marines zajął lotnisko Kimpo leżące 13 kilometrów na wschód od Seulu. Samo miasto zostało zdobyte 26 września i 8 Armia z południowego przyczółka Pusan ruszyła na północ 30 września, przekraczając 38 równoleżnik.



Opracowanie własne.

Rys. 99. „Kleszcze" – popularny w końcowej fazie wojny (1952–1953) sposób niszczenia w powietrzu amerykańskiego lotnictwa przez koreańskie lotnictwo myśliwskie

[1] J.T. Stewart, *Air Power the Decisive Force in Korea*, New York 1957, s. 59–61; B.S. Abakumow, *Nieizwiestnaja wojna*, wyd. cyt., s. 16.

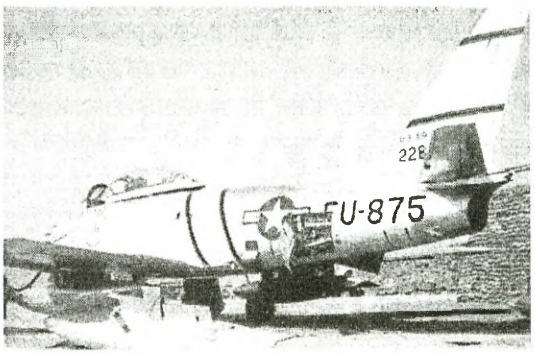
W roku 1950 odrzutowe myśliwce były operacyjną rzeczywistością co najmniej od sześciu lat: nigdy jednak dotychczas nie spotkały się w bezpośrednim starciu.

27 września ONZ-owskie wojska odbiły Seul. Północnokoreański I sekretarz komunistycznej partii Kim-Ir-Sen zdecydowanie odrzucił jakąkolwiek myśl o kapitulacji Korei, a wojowniczy premier Chin Czou-En-Lai w stosownym przemówieniu ostrzegł ONZ, że jeżeli Korea Północna zostanie ponownie zaatakowana, Chiny wszystkimi siłami przyjdą jej z braterską pomocą. Przebiegły J. Wisarionowicz umiejętnie naciskał na Chińczyków, aby możliwie silnie i szybko uderzyli z północy, obiecując jednocześnie, że jeżeli tak uczynią, przyśle im niebagatelną pomoc swoich lotników.

W październiku 64 Korpus Lotnictwa Myśliwskiego, w którym służbę pełniło wielu asów II wojny światowej, przebazowany został na lotniska w Mandżurii, w bezpośrednią bliskość Północnej Korei. W przebraniu chińskich ochotników i na samolotach opatrzonych chińskimi znakami lotnictwa wojskowego rosyjscy piloci spontanicznie weszli w rozległą przestrzeń prowadzenia swobodnych walk powietrznych. Ich dowódcą był trzykrotny bohater Związku Radzieckiego Iwan Kożedub (62 zwycięstwa powietrzne, w tym także nad odrzutowym Me-262).

Dywizja składała się z dwóch pułków (ppłk J.G. Piepielianow, ppłk I.S. Wiszniakow), po trzy eskadry wyposażone w osiem MiG-15 każda. Ale już w maju dołączyła do niej druga pełnokrwista dywizja płk. W.S. Kumaniczkina, tworząc myśliwski korpus S.W. Łobowa. Zamieniono także na MiG-15 bis samoloty wyposażone w buster usprawniający sterowanie myśliwcem na okołodźwiękowych prędkościach lotu. Rosyjskie MiG-i zwarły się w powietrznym boju z amerykańskimi „Sabre'ami".

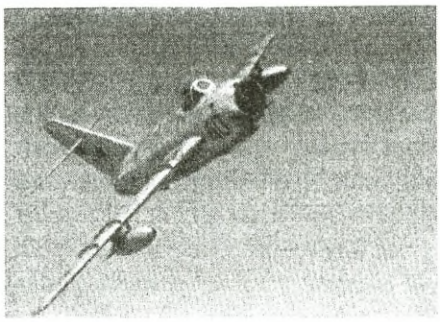
„Sabre" (szabla) firmy North American, pierwszy seryjnie produkowany model samolotu F-86A, wszedł do służby w lutym 1949 r. W pierwszych akcjach zbliżył się do prędkości dźwięku i to od razu przyniosło mu dostrzegalną przewagę nad dotychczas użytkowanym F-80 „Shooting Star", lecz możliwości manewrowe ograniczone zostały przez znaczący ciężar – 7257 kG (rys. 100).



Opracowanie własne.

Rys. 100. „Sabre" F-86 firmy North American, choć ociężały nieco (ciężar w locie – 7257 kG), z powodzeniem nadrabiał mankament dzięki mechanizacji skrzydła i wyposażeniu awionicznemu

Jego sowiecki odpowiednik MiG-15 pomyślany jako myśliwiec przechwytujący wykorzystujące duże wysokości bombowce był zdecydowanie lżejszy (5700 kG) i dysponował pułapem 15 545 metrów. Napędzany był dokładną kopią angielskiego Rolls-Royce'a „Nene" i wzorowany na modelu niemieckiego „Focke Wulfa" Ta-183 (rys. 101).



Opracowanie własne.

Rys. 101. Zgrabny, lekki, dobrze uzbrojony myśliwiec MiG-15 mocno dawał się we znaki amerykańskim samolotom nad Koreą

Oba myśliwce reprezentowały tę samą klasę i niewiele różniły się od siebie. MiG-15 był jednak mniejszy, lżejszy i bardziej manewrowy, szczególnie w płaszczyźnie pionowej, z prędkością wznoszenia 2700 metrów na minutę, niemal dwa razy większą od „Sabre'a". Ten zaś, choć nieco ociężały, za sprawą doskonalszej mechanizacji skrzydła dysponował większą manewrowością w płaszczyźnie horyzontu i warunkami prowadzenia ognia.

MiG miał półautomatyczny celownik żyroskopowy ASP-3nm podobny do tych, jakie wykorzystywali amerykańscy i brytyjscy myśliwcy w końcu II wojny światowej, gdy tymczasem współpracujący z radiodalmierzem celownik „Sabre'a" był znacznie precyzyjniejszy.

Znaczące różnice występowały w uzbrojeniu. MiG przeznaczony do niszczenia wysokościowych bombowców wyposażony został w dwa działka 23 i jedno 37 mm. „Sabre" raczej do prowadzenia manewrowych walk powietrznych dysponował sześcioma karabinami maszynowymi kalibru 12,7 mm, zapewniającymi dużą gęstość ognia. Piloci „Sabre'ów" mogli prowadzić nieprzerwany ogień przez 14 sekund, MiG-ów tylko 7. Pociski z kaemów miały przy tym większą prędkość początkową, a to oznaczało krótszy lot do celu, pozostawiając mniej miejsca na błędy w celowaniu, gdy tymczasem rosyjskie działka, choć o mniejszej szybkostrzelności, dysponowały pociskami, które, eksplodując na dużej wysokości, zdolne były razić cele nie tylko bezpośrednio, ale również odłamkami.

Te szybko odkryte przez pilotów właściwości obu samolotów dyktowały logikę rozwiązywania walki powietrznej: dla pilotów MiG-ów – wykorzystywanie dużych wysokości lotu i dobrych właściwości manewrowych samolotu w płaszczyźnie pionowej i skośnej; piloci „Sabre'ów" powinni korzystać z dobrych właściwości w manewrowaniu w płaszczyźnie poziomej, szczególnie na średnich i małych wysokościach lotu.

Ogromna przewaga, jaką tuż po wprowadzeniu zapewniły MiG-i, poważnie zagroziła amerykańskiemu panowaniu w powietrzu. Możliwie szybko należało wprowadzić do akcji myśliwce zdolne do zmierzenia się z tym szybkim rosyjskim odrzutowcem. Przypadkowe zwycięstwo Russella Browna na F-80 „Shooting Star" stało się w USAF powodem do radosnego świętowania, ale... wszyscy zdawali sobie sprawę, że „Shooting Star" to już gasnąca gwiazda i nie może być dla MiG-a równorzędnym partnerem. Dlatego 4 skrzydło myśliwców przechwytujących na F-86 „Sabre" z Wilmington w stanie Delaware zaokrętowano w pośpiechu na lotniskowiec i 28 listopada znalazło się w Japonii. 17 grudnia jego piloci z wysokości

10 000 metrów pierwszy raz ujrzeli urozmaicone wybrzeże Korei między Andżu a Sinuidżu.

Gęsty strumień zaopatrzenia dla uwikłanej w wojnę Korei Północnej płynął ze Związku Sowieckiego i Chin, lecz wąskim gardłem było Sinuiju – tymczasowa stolica, w której transporty musiały się przecisnąć przez dwa mosty na granicznej rzece Jaluzjan (Jalu). Rzecz oczywista, z uwagi na ich ważność były nadzwyczaj silnie osłonięte przez podwójny pierścień baterii artylerii przeciwlotniczej, a na podejściach do nich dyżurowały w powietrzu odrzutowe myśliwce. Na położonym w pobliżu lotnisku Sakchu pary i klucze MiG-15 pozostawały w stanie permanentnej gotowości do natychmiastowego startu.

Rankiem 8 listopada mosty stały się obiektem uderzenia 70 ciężkich bombowców B-29 uszykowanych w 36-kilometrowy strumień samolotowych trójek. O 7.12, kiedy bombowce na poziomie 5800 metrów znajdowały się jeszcze 200 km przed celem, amerykańskie myśliwce bombardujące F-80C „Shooting Star" i P-51 „Mustang" z niskiego pułapu zaatakowały przeciwlotnicze baterie z południa, najpierw bombami i napalmem, a potem rakietowymi pociskami „HVAR". Z wysoka osłaniały uderzenie dwa klucze F-80C z 16 dywizjonu, lecz bez prawa naruszenia powietrznej przestrzeni Chin i ogniowego oddziaływania na leżące w pobliżu granicy lotniska i startujące z nich samoloty. Dwie baterie w pierwszym i jedna w drugim pierścieniu osłony zostały wyeliminowane z działań, dwie Koreańczycy przebazowywali na nowe pozycje.

Lecz mimo wszystko obrońcy dysponowali nadzwyczaj pomyślnymi możliwościami prowadzenia walki: pod osłoną naziemnych stacji radarowych bezpiecznych startów z lotnisk, naboru wysokości w własnej przestrzeni powietrznej i spokojnego wypracowania odpowiedniego położenia taktycznego do podjęcia walki. Niepodważalnym atutem była również świadomość operowania w bezpośredniej bliskości macierzystych baz, gdy tymczasem Amerykanie osłaniali uderzenia własnych bombowców na granicy taktycznego promienia działania. Nic dziwnego, że w opinii amerykańskich myśliwców „... najważniejszym przyrządem w kokpicie był w tych misjach niewątpliwie wskaźnik poziomu paliwa...".

Na oczach pilotów F-80 chińskie MiG-i, grupa za grupą, wychodziły na wysokość 7000–8000 metrów, zmyślnie rozczłonkowywały ugrupowania na pary i klucze i z góry spadały na bombowce. Inne czekały cierpliwie na swoją kolejność ataku. Manewr ten do złudzenia przypominał „górską kolejkę" pilotów Luftwaffe z końca II wojny światowej. Piorunujący atak z przewyższenia rozniósł myśliwce osłony. Jego efektem było zestrzelenie aż trzech bombowców, dwa ciężko uszkodzone wyszły z ugrupowania daleko przed celem, mosty nawet nie uległy uszkodzeniu.

Wtedy Chiny poczuły się zagrożone i część myśliwskich jednostek przemanewrowały do Korei z zadaniem osłony z powietrza najważniejszych obiektów. Ich działania potęgowane były teraz myśliwcami startującymi zza Jalu. Ale wszyscy dysponowali możliwościami wykorzystania lotnisk zarówno w Korei, jak i Chinach. Wymagało to od Amerykanów nie tylko wzmożenia bombowych nalotów,

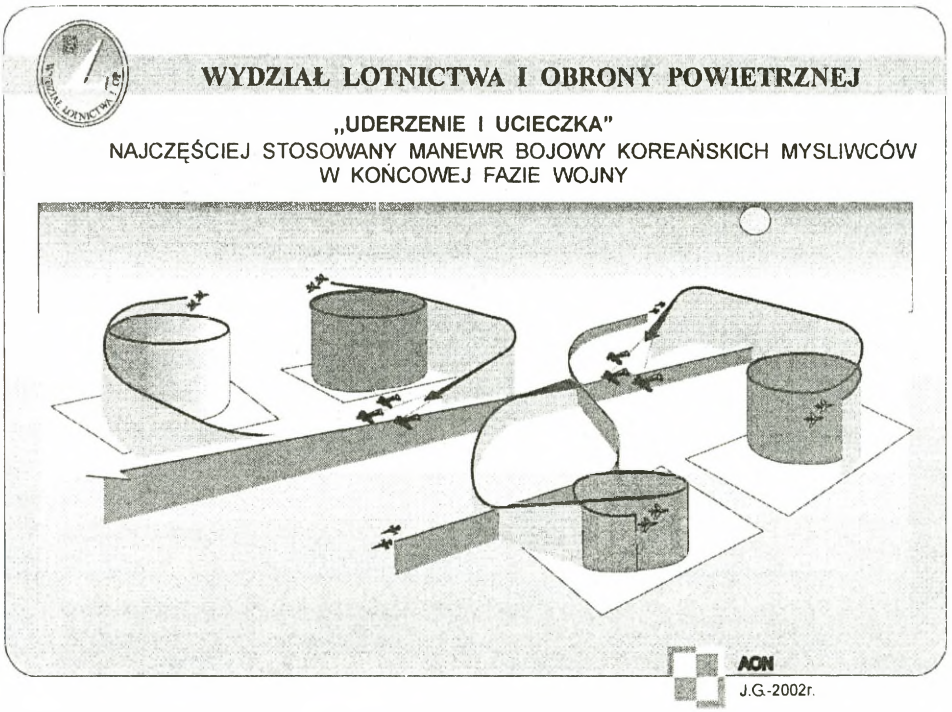
ale wymuszało niemal ciągłe patrolowanie przygranicznej przestrzeni i angażowanie w tych warunkach ogromnej ilości sił.

1 stycznia 1951 r. 400 000 żołnierzy chińskich i 100 000 północnokoreańskich podjęło nową ofensywę. Ale tym razem dywanowe naloty lotnictwa strategicznego o zdecydowanym natężeniu sprawiły, że natarcie nie rozwijało się równomiernie, a w dwóch rejonach po prostu zalegało. Pozostawiając je pod kontrolą załóg lotnictwa myśliwsko-bombowego B-29, przeniosły uderzenia na ostrze, szpicę, główny kierunek natarcia.

Generał Otto P. Weyland, który 10 czerwca objął dowództwo FEAF, przesunął F-84 „Thunderjety" do roli samolotów wsparcia, żądając modernizacji uzbrojenia. W miesiąc później pod ich skrzydła podwieszono bomby kulkowe, które rozrywały się tuż nad samą ziemią, zasypując chińskich żołnierzy gradem odłamków. Choć od początku pozbawieni lotniczego wsparcia, Chińczycy przynajmniej pewni byli silnej osłony z powietrza. Tymczasem ten szeroko – jak ich zapewniano – rozpostarty nad ich głowami parasol myśliwskiej osłony okazał się popękany, a niekiedy i mocno dziurawy. W jednym tylko dniu, 23 lipca, grupowymi atakami tych samolotów pod Czunczon zabito aż 2000 chińskich żołnierzy. W jednym przypadku dwa F-84 zaskoczyły złożoną z 230 żołnierzy kompanię odpoczywającą nieopodal drogi na odkrytej przestrzeni i obrzuciły 120 kg bombami rozpryskowymi, a następnie bez przeszkód ostrzelały z broni maszynowej i rakietami. Żaden z Chińczyków nie uszedł z życiem.

Przypominało to przebrzmiałe czasy II wojny światowej. To wciąż była jeszcze bitwa między człowiekiem a techniką, człowiekiem a stalą: masy ludzkie przeciwko nowoczesnym środkom rażenia. Wygrywała stal, wygrywała technologia, wygrywała jakość... Przewaga amerykańskiego lotnictwa była tak wyraźna, że myśliwcy osłony poczuli się niemal panami sytuacji. Silne dotychczas przeciwdziałanie koreańskie wyraźnie osłabło i zmusiło do poszukiwania nowych sposobów działań. Nazwano je niebawem „uderzeniem i ucieczką". Polegało na błyskawicznym ataku niewielkich sił z przewyższenia w stosunku do wykrytego celu i natychmiastowym wyjściu z walki (rys. 102).

23 października koreański system radiolokacyjnego wykrywania zasygnalizował nalot 16 amerykańskich B-29 w osłonie 24 myśliwców akurat w momencie, gdy na lotnisku wskazanym do podjęcia przeciwdziałania na resztkach paliwa podchodził do lądowania sznurek ośmiu samolotów i start został nieco opóźniony. Wykryty cel został więc przechwycony, nie jak zawsze z tylnej półsfery, lecz z przodu na kursach spotkaniowych. Prowadzący rosyjskie ugrupowanie ppłk Piepielianow nie stracił głowy: nakazał dowódcy eskadry B. Bokaczowi zająć amerykańskie myśliwce osłony, a sam uderzył z góry, od czoła, bezpośrednio z trasy lotu, usiłując rozbić rombowe ugrupowanie bombowców i z uwagi na ogromną prędkość zbliżenia nie licząc na specjalny efekt ogniowy.



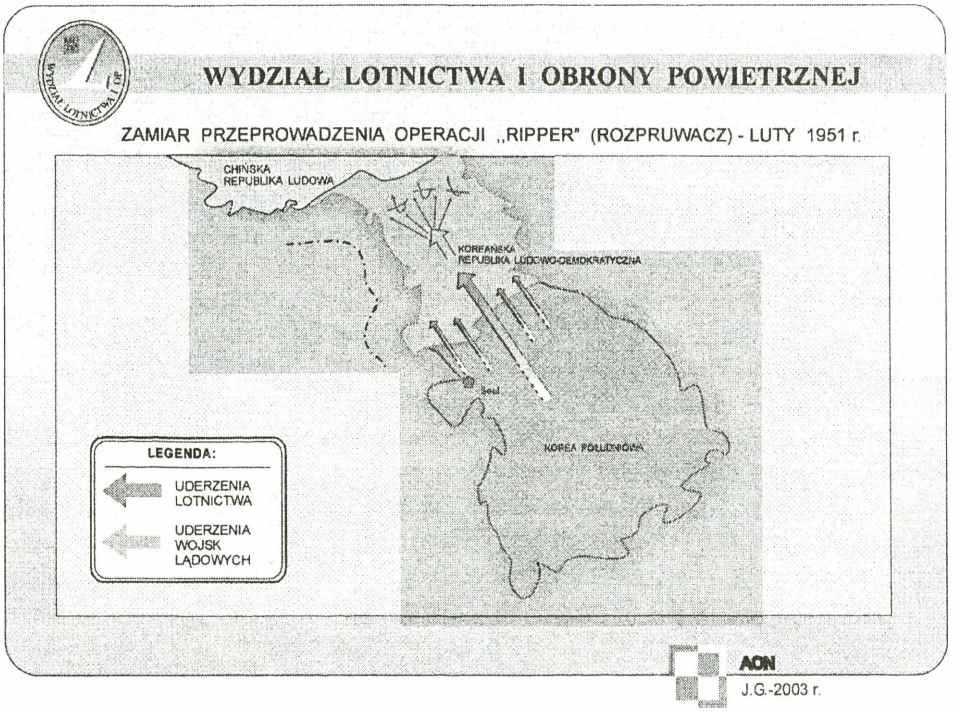
Opracowanie własne.

Rys. 102. „Uderzenie i ucieczka" – najczęściej stosowany manewr bojowy koreańskich myśliwców w końcowej fazie wojny

Tymczasem zaskakujące uderzenie przeszło jego oczekiwania. W gwałtownym ataku z góry, od strony słońca zestrzelono aż pięć bombowców, dwa dalsze uległy uszkodzeniom. Grupa stromym nurkowaniem odeszła w dół i zniknęła na tle ziemi, podczas gdy naprowadzane z ziemi kolejne grupy atakowały przeciwnika już tradycyjnie, z tylnej półsfery. Dziennikarz „Aviation Week" nazwał ten dzień „czarnym wtorkiem". Ofensywa została zatrzymana na linii Phiongthek nad Morzem Żółtym do Samczhok nad Morzem Japońskim.

Nowy dowódca 8 Armii, gen. Matthew Ridgeway, zarysował plan operacji „Ripper" (rozpruwacz). Oparty został na sile i skuteczności oddziaływania lotniczych bombardowań. Miały się one równomiernie przesuwać szeroką ławą od linii styczności bojowej wojsk w stronę chińskiej granicy, z położeniem nacisku na linię centralną. Wyraźnie skupione tam uderzenia miały przygotować główny trakt, swego rodzaju specjalną rynnę dla wojsk lądowych. Stąd zainicjowane rozcinające uderzenie w kolejnych dobach natarcia wachlarzem miało ulec rozwinięciu na całą Koreę Północną. W lutym amerykańskie przeciwuderzenie ruszyło na północ i pomyślnie rozpoczęta operacja „Ripper" zakończyła wojnę[1] (rys. 103).

[1] B. Wołoszański, *Korea w ogniu*, Wyd. Magnum, Warszawa 1995, s. 66; B.J. Bernstein, *New light on the Korean War*, „The International History Review", New York 1981, s. 256–258; B.S. Abakumow, *Nieizwiestnaja wojna*, wyd. cyt., s. 70–71.



Opracowanie własne.

Rys. 103. Zamiar przeprowadzenia operacji „Ripper" (Rozpruwacz) – luty 1951 r.

Analiza udziału lotnictwa w wojnie koreańskiej umożliwiła wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Zastosowanie myśliwców odrzutowych udowodniło nieodwracalny zmierzch tłokowego samolotu i ogromną przewagę nad nim odrzutowego myśliwca. Wyniki walk powietrznych wykazywały znacznie mniejszy w stosunku do II wojny światowej stosunek zestrzeleń. Jeżeli w drugiej wojnie światowej w jednej bitwie powietrznej z udziałem 85–110 samolotów (Londyn, Kursk, Berlin) zestrzeliwano średnio 23–48 samolotów, to w wojnie koreańskiej w walce tej samej liczby myśliwców odrzutowych zestrzeliwano ich 7–12, a więc cztery razy mniej.

2. Teoria, że na samolotach odrzutowych o zwycięstwie decyduje pierwszy atak, nie sprawdziła się. Główną przyczyną był przestarzały system uzbrojenia pokładowego. Z dwóch głównych, obowiązujących dotychczas w walce powietrznej zasad: manewru i ognia, zdecydowanie zmieniła się jedynie pierwsza z nich.

3. Podczas wykorzystywania samolotów F-4U „Corsair" ujawniły się zgubne skutki rozpraszania wysiłków lotnictwa na liczne, niewiele znaczące dla powodzenia operacji cele, choć zdawano sobie sprawę z konieczności koncentracji uderzeń tylko na ważnych obiektach. Często więc efektywność działań była znikoma, co wojska lądowe usiłowały tłumaczyć mniejszą skutecznością lotnictwa w strefie przylegającej bezpośrednio do linii styczności bojowej wojsk niż w głębi operacyj-

nej. Tymczasem marnowano wysiłek na punktowych, dobrze zamaskowanych, a często i manewrujących celach zawyżając skład grup uderzeniowych, których potem na zasadnicze uderzenia często nie starczało.

Jeżeli więc bezpośrednie wsparcie lotnicze zawodziło, nie było wystarczające, klasyczna artyleria musiała pozostać rozwiązaniem oczywistym. Sęk w tym, iż panowało powszechne przekonanie, że lotnictwo swoimi siłami i ogniowymi środkami jest w stanie samodzielnie rozwiązać większość problemów bezpośredniego wsparcia. Klasycznej artylerii było więc zdecydowanie mniej niż kiedyś, a tę, którą dysponowano, środki ciągu nie były w stanie terminowo przerzucić na główny kierunek działań.

Wojna koreańska stanowiła więc kolejną i dość bolesną w skutkach nauczkę, że każde wojska lądowe pozostające w bojowej styczności z nieprzyjacielem muszą umieć poradzić sobie z każdym problemem bez aż tak znaczącego uzależnienia się od sił powietrznych. W przełożeniu na warunki ówczesnego pola walki oznaczało to ni mniej ni więcej, że nie można było jeszcze tak zdecydowanie odrzucać obowiązku planowej koncentracji klasycznej artylerii. Lotnictwo bowiem zmuszone było skupiać swoją uwagę głównie na walce o panowanie w powietrzu, a ogniową interwencję na korzyść wojsk lądowych mogło świadczyć jedynie w sposób selektywny, w warunkach koniecznej potrzeby.

Podczas działań bojowych w Wietnamie

30 kwietnia 1975 r. telewizyjne stacje całego świata pokazywały w nocnych serwisach informacyjnych startujące z dachów budynków ambasady amerykańskiej w Sajgonie wojskowe śmigłowce UH-1H, ewakuujące z miasta ostatnich jej pracowników. Takim dramatycznym akcentem kończyła się długotrwała (1964–1975) wojna w Wietnamie. Zaledwie kilka lat wcześniej Wietnamczycy współpracowali z Amerykanami przeciwko zaborczej Japonii. W ciągu niedługiego czasu uporali się z brytyjskimi interwentami, a niedługo potem i Francuzami, w 1954 r. podpisując w Genewie porozumienie pokojowe. Jego wynikiem był jednak podział terytorium Wietnamu na dwie części wzdłuż 17 równoleżnika.

W żaden sposób nie rozwiązało to konfliktowej sytuacji. Wzniecane raz po raz incydenty graniczne, nieporozumienia i wciąż nowe utarczki podtrzymywały stan napięcia między komunistyczną Północą a wspieranym gospodarczo i militarnie przez Stany Zjednoczone Południem. W maju 1959 r. w partyzanckich oddziałach Vietcongu pojawili się kadrowi oficerowie armii Wietnamu Północnego, a jednostki armii południowowietnamskiej przyjęły amerykańskich doradców wojskowych[1].

[1] M. Sienkiewicz, *Wojna wyzwolenia narodów Indochin 1945–1975*, MON, Warszawa 1979, s. 69–70; B. Stech, *Wietnam – 68*, Altair, Warszawa 1993, s. 5; *Chronicle of Aviation*, *Chronicle Communications*, London 1992, s. 636.

Nocą 30 lipca 1964 r. południowowietnamscy komandosi przeprowadzili amfibijny rajd rozpoznawczy w rejonie położonych w Zatoce Tonkińskiej północnowietnamskich wysp Hon Me i Hon Nien od strony Morza Południowochińskiego osłaniany przez zespół amerykańskich okrętów: niszczyciela „Maddox" i lotniskowiec „Ticonderoga". 2 sierpnia patrolujące ten rejon północnowietnamskie kutry torpedowe zaatakowały „Maddoxa" na międzynarodowych wodach Zatoki Tonkińskiej. 4 sierpnia ogniowy incydent uległ powtórzeniu; tym razem jednak wezwane na pomoc samoloty pokładowe z lotniskowca „Ticonderoga" zatopiły dwa północnowietnamskie kutry torpedowe, trzeci trafiony został celną salwą „Maddoxa". Następnego dnia lotnictwo pokładowe zniszczyło 29 wietnamskich kutrów torpedowych i magazyny paliw płynnych w północnowietnamskiej bazie Vinh[1].

W odwecie 1 listopada komunistyczni partyzanci zaatakowali amerykańską bazę w Bien Hoa moździerzowym ogniem, niszcząc 36 samolotów i śmigłowców, w tym 13 bombowców B-57 „Canberra", zabijając pięciu i raniąc 76 Amerykanów[2]. 7 sierpnia Kongres Stanów Zjednoczonych wydał rezolucję upoważniającą prezydenta Lyndona B. Johnsona do przeprowadzenia akcji odwetowych amerykańskiego lotnictwa na obiekty militarne położone w Wietnamie Północnym. W trybie natychmiastowym sztab sił powietrznych opracował listę 94 celów strategicznych, których zniszczenie – zdaniem specjalistów – miało zażegnać narastający konflikt i zapobiec groźbie wybuchu wojny. Obawiając się, że akt ten może sprowokować Chiny do zadeklarowania pomocy, a może i udziału w rozwijającym się konflikcie, prezydent Johnson wstrzymał się od wydania takiego polecenia. Amerykanie rozpoczęli więc wojnę powietrzną bardzo ostrożnie i niezdecydowanie. Od samego początku nosiła ona charakter wojny powietrzno-lądowej[3].

Nie zastosowano klasycznej walki o panowanie w powietrzu. Nie było takiej potrzeby. Dysponujące niewielkim, przestarzałym lotnictwem i lufową artylerią przeciwlotniczą siły wietnamskie nie były w stanie konkurować z Amerykanami. Toteż w początkowym okresie działań skupiono wysiłek na przeprowadzeniu kilku zaledwie akcji represyjnych przeciw bazom komunistów rozmieszczonym w Wietnamie Płd. Wspomóc je miało wzrokowo-fotograficzne rozpoznanie lotnicze przebiegającego wzdłuż granic, przez sąsiadujące z Wietnamem Laos i Kambodżę, rozbudowanego systemu dróg, ciągnącego się setkami kilometrów „szlaku Ho Chi Minha" i nieprzerwanie zasilających go baz zaopatrzeniowych rozmieszczonych na terytorium DRW. W ciągu 60 godzin trzydzieści bombowców lotnictwa strategicznego miało zablokować nieliczne lotniska myśliwców wietnamskich, zdezorganizować system dowodzenia nimi i kierowania państwem, a przede wszystkim zademonstrować siłę oraz groźbę ich zmasowanego użycia mieszkańcom Hanoi i Hajfongu. Następnego dnia lotnictwo taktyczne (LT) i pokładowe miały zniszczyć wietnamskie bazy zaopatrzeniowe, zaminować główne porty i na możliwie

[1] M. Sienkiewicz, wyd. cyt., s. 69–70.

[2] Tamże, s. 74.

[3] Tamże, s. 72; *Bickground information Relationg to Southrast Asia and Vietnam*, US Government Printing Office, s. 214; B. Stech, *Wojna powietrzna nad Wietnamem*, Warszawa 1995, s. 3–4.

najdłuższy czas zdezorganizować zaopatrzeniowe szlaki partyzantów południowowietnamskich. Po uzyskaniu sukcesu przez lotnictwo jednostki wojsk lądowych miały trwale „oczyścić" terytorium Wietnamu Płd. z północnowietnamskich zgrupowań partyzanckich i zbudować silne amerykańsko-sajgońskie garnizony wypadowe („wioski strategiczne").

Plany północnowietnamskich komunistów były znacznie ambitniejsze. Początkowo dość nikłe, jak na zaangażowane siły, efekty podejmowanych wietnamsko-amerykańskich działań koalicyjnych, znaczące rozciągnięcie uderzeń lotniczych i lądowych w czasie oraz rzucający się w oczy brak precyzyjnej koordynacji działań zdopingowały kierownictwo DRW do opracowania zamiaru o przeprowadzeniu jednej, dużej, zakrojonej na szeroką skalę bitwy partyzanckiej połączonej ze wznieceniem w Wietnamie Płd. powstania, zmierzającego do obalenia rządów Thieu i zjednoczenia obu państw. Celem tak skonstruowanego zamiaru było przeniesienie wojny z głębokiej dżungli i pól ryżowych do dotychczas niedotkniętych walkami terenów zurbanizowanych i dużych miast (Sajgon, Pleiku, Da Nang, Hue). Aby jednak możliwie największe siły Amerykanów skupić w określonym rejonie Wietnamu, zaangażować w długotrwałe walki i tym sposobem uczynić zamiar łatwiej wykonalnym, Wietnamczycy rozpoczęli oblężenie amerykańskiej bazy wypadowej Khe Sanh. Alarmowo ściągnięte do jej odblokowania z całego terytorium Wietnamu Płd. jednostki amerykańskie miały uszczuplić wojska stacjonujące w poszczególnych prowincjach, umożliwić ich rozbicie i tym sposobem doprowadzić do zakończenia wojny i wyjścia Amerykanów z Wietnamu. W Khe Sanh Wietnamczycy upatrywali drugiego, tym razem „amerykańskiego Dien Bien Phu". Eskalacja amerykańskich działań wojennych w Wietnamie Płd., Laosie i Kambodży wiązała się ściśle z narastaniem lub zmniejszaniem natężenia działań sił powietrznych. Stopniowemu rozszerzeniu ulegały zadania realizowane przez poszczególne rodzaje lotnictwa bojowego, zarówno jeśli chodzi o ich zasięg, jak i obiekty uderzeń.

W okresie poprzedzającym działania bojowe w Wietnamie między dowództwami sił powietrznych i wojsk lądowych Stanów Zjednoczonych notowano istotne rozbieżności co do zasad prowadzenia wspólnych operacji. Oficerowie sił powietrznych dowodzili, że wojska lądowe po podporządkowaniu sobie śmigłowców i taktycznych pocisków rakietowych „ziemia-ziemia" dysponują wystarczającą siłą do samodzielnego obezwładniania przeciwnika przed swoim przednim skrajem. Dowództwo wojsk lądowych uważało natomiast, że pociski rakietowe, pomimo wielu niekwestionowanych zalet – nigdy nie zastąpią manewrowego, zdolnego do wielokrotnej realizacji różnorodnych zadań lotnictwa. Kompromis sprowadzony został do tego, że śmigłowce, lotnictwo pomocnicze i łącznikowe funkcjonowało w strukturach wojsk, samoloty bojowe natomiast pozostały w strukturach sił powietrznych.

Przewidywano, że w przyszłych działaniach bojowych dowództwa korpusów armijnych będą zapotrzebowywały odpowiednie siły lotnicze na określony czas lub też dzieliły wysiłek na czas prowadzenia całej operacji. W taki właśnie sposób

starano się godzić interesy i rodzajów działających wspólnie sił zbrojnych, i zapewniać ich zgodne, harmonijne współdziałanie. Zapotrzebowanie na lotnicze wsparcie ogniowe walczących wojsk z wyszczególnieniem obiektów uderzeń składać mieli dowódcy oddziałów (ZT) wojsk lądowych i przedstawicieli lotnictwa przekazywać do współpracujących z nimi jednostek. Tak ukształtowana organizacja działań sprawdzała się podczas prowadzonych treningów oraz pokojowego szkolenia i doskonalenia wojsk.

Tymczasem już pierwsze niewielkich przecież rozmiarów wstępne operacje w Wietnamie dowiodły, że oficerowie wojsk lądowych nie mylili się w swych wcześniejszych przewidywaniach przynajmniej w jednym: piechota rzeczywiście wymagała ogniowego wsparcia lotnictwa w zdecydowanie większym zakresie niż przypuszczano. Dowódcy oddziałów wojsk lądowych i marines, swobodnie dysponujący możliwościami wzywania lotnictwa dla wsparcia własnych działań, dość często wyznaczali mu jednak takie obiekty uderzeń, których całkowite nawet zniszczenie w nieznacznym tylko stopniu wpływało na przebieg walki. Lotnicy często odnosili wrażenie, że samolotom bojowym przypisuje się rolę raczej dalekosiężnej artylerii niż manewrowego środka ogniowego, który miał decydować o sukcesie. Stąd też – jak się szybko zorientowano – koszta powietrznych uderzeń przewyższały zwykle ich efektywność, a wkład lotnictwa w osiąganie celu podjętej operacji często okazywał się znikomy. Szybko też dały znać o sobie zgubne skutki rozpraszania wysiłku lotnictwa na liczne, niewiele znaczące dla prowadzonej operacji cele, choć zdawano sobie sprawę z konieczności koncentracji uderzeń tylko na najważniejszych obiektach. Wysiłek marnowany był na całe mnóstwo niewielkich, dobrze zamaskowanych, dość często mocno manewrujących celów, zawyżając przy tym skład grup uderzeniowych, których potem na zasadnicze uderzenia niestety nie starczało. Była to wojna typowo partyzancka, prowadzona na całym obszarze państwa, bez wyraźnej linii frontu, przeważnie wzdłuż dróg, rzek, kanałów i w rejonach funkcjonowania wojskowych baz. Dowództwo wojsk amerykańskich nie przeprowadziło w toku wojny ani jednej większej, klasycznej operacji zaczepnej lub obronnej na szczeblu armii. Liczne operacje przeciwpartyzanckie i pacyfikacyjne (naziemne, powietrzne, desanty morskie i rzeczne) przeprowadzane były siłami dywizji, brygady lub batalionu i nosiły charakter działań taktycznych. Taktyka jednostek lądowych i piechoty morskiej sprowadzała się do użycia dużej liczby niewielkich grup, które wykrywały przeciwnika, podciągały siły główne i okrążały rejon akcji. Likwidację okrążonych wojsk przeciwnika z reguły powierzano lotnictwu[1].

Ogólnie rzecz biorąc, wykorzystanie sił powietrznych USA w Wietnamie podzielić można na zasadnicze, odrębne od siebie okresy. Trwający od 1 lutego do 5 sierpnia 1964 r. wstępny okres działań miał na celu zintensyfikowanie rozpoznania sytuacji dla utwierdzenia przekonania, że z partyzanckimi oddziałami Vietcongu i niewielkimi oddziałami północnowietnamskiej armii wyzwoleńczej, przerzu-

[1] M. Wolin, *Agresja amerykańska w Wietnamie*, Warszawa 1967, s. 202–203.

conymi na terytorium Wietnamu Płd., sukces osiągną z powodzeniem sajgońskie siły zbrojne z niewielką tylko amerykańską pomocą.

W okresie tym samoloty amerykańskiej produkcji T-28 pilotowane przez Tajlandczyków prowadziły rozpoznanie i wspierały działania grup dywersyjno-rozpoznawczych przerzucanych do północno-zachodnich prowincji DRW. W ramach operacyjnego planu „Yankee Team" wspierały te działania amerykańskie samoloty rozpoznania strategicznego Boeing RC-135, Lockheed U-2, a nawet naddźwiękowy SR-71, prowadząc fotograficzne i radioelektroniczne rozpoznanie północnowietnamskiego systemu kierowania państwem i dowodzenia, cywilnych i wojskowych obiektów na terytorium całego Wietnamu, Laosu i Kambodży. Uzyskiwanymi tą drogą danymi rozpoznawczymi uzupełniano przygotowywany plan wojny powietrznej „Rolling Thunder".

U jego podstaw – jak okazało się niebawem – leżały niewłaściwe założenia: planowane uderzenia bombowe nie eliminowały newralgicznych punktów w systemie obrony i gospodarki DRW, ale frontalnie miały się przemieszczać stopniowo od linii demarkacyjnej na północ w kierunku stolicy kraju, Hanoi. Upatrywano w nich propagandowy raczej wydźwięk; miały one sparaliżować ludność Wietnamu, podważyć zaufanie do władz i zademonstrować siłę amerykańskiego lotnictwa. Aby jednak nie prowokować przychylnych Wietnamowi Chin, unikano bombardowań obiektów położonych w przylegającej do granicy 40-kilometrowej strefie buforowej[1].

Radiolokacyjna sieć wykrywania i naprowadzania Wietnamu Płn. znajdowała się w trakcie reorganizacji, a system obrony powietrznej dysponował jedynie lufowymi pododdziałami artylerii przeciwlotniczej oraz przestarzałymi myśliwcami MiG-17. Występowały znaczące braki ciągłości radiolokacyjnego pola na małych, a nawet średnich wysokościach i niezawodności nadzoru całej przestrzeni powietrznej. Powoli, lecz systematycznie system nasycano rakietowymi środkami „ziemia-powietrze", lufowymi różnych kalibrów, a także nowymi stacjami radiolokacyjnymi.

W drugim, trwającym od 5 sierpnia 1964 do 7 lutego 1965 r., okresie działań ich podstawę stanowiła seria uderzeń uprzedzających, zmierzających w sumie do zmuszenia władz DRW do zaprzestania udzielania pomocy partyzantom południowowietnamskim. W styczniu 1965 r. dowództwo amerykańskich sił zbrojnych w Wietnamie Płd. otrzymało zgodę Pentagonu na bezpośrednie, choć selektywne użycie lotnictwa przeciwko oddziałom Vietcongu. W lutym oddziały wojsk lądowych nie mogły sobie poradzić z silnym zgrupowaniem partyzantów w prowincji Phuoc Tuy. 19 lutego 24 samoloty bombowe B-57 „Canberra" zbombardowały zgrupowanie partyzantów południowowietnamskich w rejonie Binh Gia. Wykorzystując rozbudowywaną właśnie sieć radioelektronicznego zabezpieczenia działań i nie napotykając żadnego oddziaływania ogniowego, załogi bombowców swobodnie

[1] J.H. Hay, *Vietnam Studies, Tactical and Material Innovations*, Department of the Army, Washington, December 1974; J. Kitfield, *Black Shield*, „Air Force Magazine", January 1995, s. 66–71; P. Henski, *Operacja „Rolling Thunder"*, Przegląd WLOP, lipiec 2001, s. 79–85.

wychodziły w rejon uderzenia i ze średnich wysokości, z kilku nawrotów zrzucały ładunek bojowy. 2 marca 40 samolotów F-100 „Super Sabre", czterdzieści F-105 „Thunderchief" i dwadzieścia B-57 „Canberra" tym razem uderzyło na położone 63 km na północ od strefy zdemilitaryzowanej magazyny amunicji w Xon Bong. Przeciwdziałanie ogniowe osłaniających obiekt pododdziałów artylerii przeciwlotniczej było mało skuteczne i zdecydowanie wygaszone przez dwie grupy obezwładniających baterie F-100 „Super Sabre". Obydwa naloty taktyką nie odbiegały od stosowanych w II wojnie światowej i w Korei: duże grupy uszykowane piętrowo w rozległe fale na średnich i dużych wysokościach.

W grudniu rozpoczęto operację „Barrel Roll" („toczenie beczki"), mającą na celu izolację Wietnamu Płd. od dopływu zaopatrzenia i świeżych sił. Uderzenia lotnictwa miały systematycznie dezorganizować płynące z Wietnamu Płn. na południe zaopatrzenie dla oddziałów Vietcongu. Początkowo prowadzono je jednak w zdecydowanie ograniczonym zakresie: dwa razy w tygodniu cztery samoloty bombardowały rozpoznane wcześniej wybrane odcinki przebiegającego przez terytoria Laosu i Kambodży „szlaku Chi Minha". Aby wstrzymać ruch na krótkim nawet odcinku drogi (most, wiadukt, przeprawa, bród, skrzyżowanie) osłanianym do tego przez nieznaczne nawet siły (bateria) artylerii przeciwlotniczej, konieczny był co najmniej klucz samolotów uderzeniowych z pełnym ładunkiem bojowym. Tymczasem takich odcinków w ciągu doby trzeba było całkowicie wyłączyć z ruchu przynajmniej piętnaście. Wymagało to dużej liczby wylotów w ciągu tygodnia. Na obniżenie efektywności tych działań wywierały również wpływ złożone często warunki atmosferyczne oraz coraz lepiej funkcjonujący system obrony przeciwlotniczej „szlaku". Na zasadniczych odcinkach, tj.: od Mu Gia i Bań Karai na przełęczy w Górach Annamskich do przełęczy Bań Het na styku granic Laosu, Kambodży i Wietnamu Płd. rozmieszczono ponad 1000 stanowisk artylerii przeciwlotniczej. Nic zatem dziwnego, że Amerykanie sięgnęli do dość już przestarzałego, ale dysponującego dużym wagomiarem ładunku bojowego (27 ton) i wysokością lotu strategicznego bombowca B-52 „Stratofortess".

Charakterystyczne dla okresu trzeciego (8 lutego–25 czerwca 1965 r.) było niszczenie infrastruktury zaopatrzeniowej, kierowania krajem i dowodzenia aktywnymi środkami obrony powietrznej. Działania lotnictwa amerykańskiego skupione zostały na obezwładnianiu i niszczeniu dróg kołowych i kolejowych, składów zaopatrzeniowych i magazynów, urządzeń portowych, a także posterunków wykrywania i naprowadzania pierwszych rakietowych dywizjonów ogniowych i stanowisk dowodzenia. Zasięg bojowego oddziaływania lotnictwa wydłużono poza 20 równoleżnik.

Wzmocniona nowymi środkami radiolokacyjna sieć Wietnamu Płn. coraz łatwiej, coraz pewniej wykrywała amerykańskie naloty, koncentrując wysiłek ogniowy lufowej artylerii przeciwlotniczej na podejściach do osłanianych obiektów. Straty w samolotach zaczęły gwałtownie rosnąć. Na pokładach samolotów F-100, F-105 D, EB-66 C zamontowano pierwsze egzemplarze specjalistycznej aparatury APR-25 (-26), sygnalizującej załodze opromieniowanie maszyny energią elektro-

magnetyczną przez naziemne stacje radiolokacyjne, a zatem znajdowanie się samolotu w strefie wykrywania i śledzenia. Dla zamaskowania miejsca znajdowania się załogi zamontowaną aparaturę uzupełniono więc urządzeniami do wytwarzania zakłóceń pasywnych i generowania aktywnych w pasmach najczęściej wykorzystywanych przez radiotechniczny system Wietnamu Płn. Na specjalistycznym samolocie EB-66 C, najczęściej ubezpieczającym naloty lotnictwa taktycznego, ustawiono specjalistyczną aparaturę zakłócającą ALT-15, -16, ALQ-18 i QRC-279 A[1].

Przygotowanie bojowe wietnamskiego personelu latającego odbiegało nawet od średniego poziomu. Szczególnie poważne braki występowały w realizacji zadań w warunkach nocnych. Doskonale zdając sobie z tego sprawę, Amerykanie dość często uciekali się do realizacji uderzeń w warunkach późnej nocy. 18 kwietnia przeprowadzono spektakularny rajd dwóch A-6A z lotniskowca „Kitty Hawk". W czasie nocnej misji dwa „Intrudery", manewrując na podejściu do celu prędkością i wysokością, a także kierunkiem lotu, zmyliły rakietową obronę Hajfongu i 26 bombami zaatakowały elektrownię w Vong Bi, pozbawiając prawie połowę Wietnamu Płn. prądu na przeciąg siedmiu dób[2].

Od 29 czerwca do końca lipca 1965 r. nacisk działań lotnictwa amerykańskiego został położony na niszczenie magazynów paliw płynnych i smarów. Realizacja tego typu zadań spowodowała rozszerzenie bombardowań na całe terytorium DRW. Główny wysiłek lotnictwa (w tym także bombowców strategicznych „B-52") został skierowany na całkowite zniszczenie składów paliwowych położonych w rejonie Hanoi, Hajfongu, Phu Qui, Vinh, Nguyen Ka, Bat Giong, Do Son i Duong Nham. Tym razem naloty były jednak dość łatwo wykrywane, a system obrony powietrznej Wietnamu Płn. przygotowany do przeciwdziałania nie tylko ogniem artylerii lufowej, ale i rakietowej.

Jeszcze na długo przed rozpoczęciem działań wojennych w Wietnamie wielu specjalistów przewidywało, że w przyszłych konfliktach zbrojnych znaczącą rolę odegrają rakiety przeciwlotnicze z pasywnymi i optoelektronicznymi systemami naprowadzania i że indywidualna obrona samolotów bojowych przed nimi będzie wprost nieodzowna. Prognozy te nie zostały w porę wzięte pod uwagę i wkrótce okazało się, że zamontowane na pokładach samolotów odbiorniki wykrywające promieniowanie radioelektroniczne nie są wystarczająco czułe i zbyt późno uprzedzają o niebezpieczeństwie. Natomiast systemy aktywnego przeciwdziałania, mimo że bardzo kosztowne, okazały się niezbyt przydatne. Tymczasem ponoszone przez lotnictwo poważne straty dopingowały do kompleksowego rozwiązania tego problemu i to zarówno pod względem technicznym, jak i taktycznym. Niestety taktyka oprócz energicznych manewrów wysokością, kierunkiem i prędkością lotu w celu szybkiego wyjścia samolotu ze stref wykrycia, a potem rażenia naziemnych środków przeciwlotniczych przeciwnika niewiele miała do zaoferowania. Nacisk położono więc na techniczne doskonalenie projektowanych rozwiązań. Jeszcze

[1] A.J. Palij, *Radioelektronnaja borba*, Moskwa 1989, s. 215–225; J.S. Lake, R.V. Hartman, *Air Electronic Warfare*, „Proceedings", October 1976, s. 42–49.

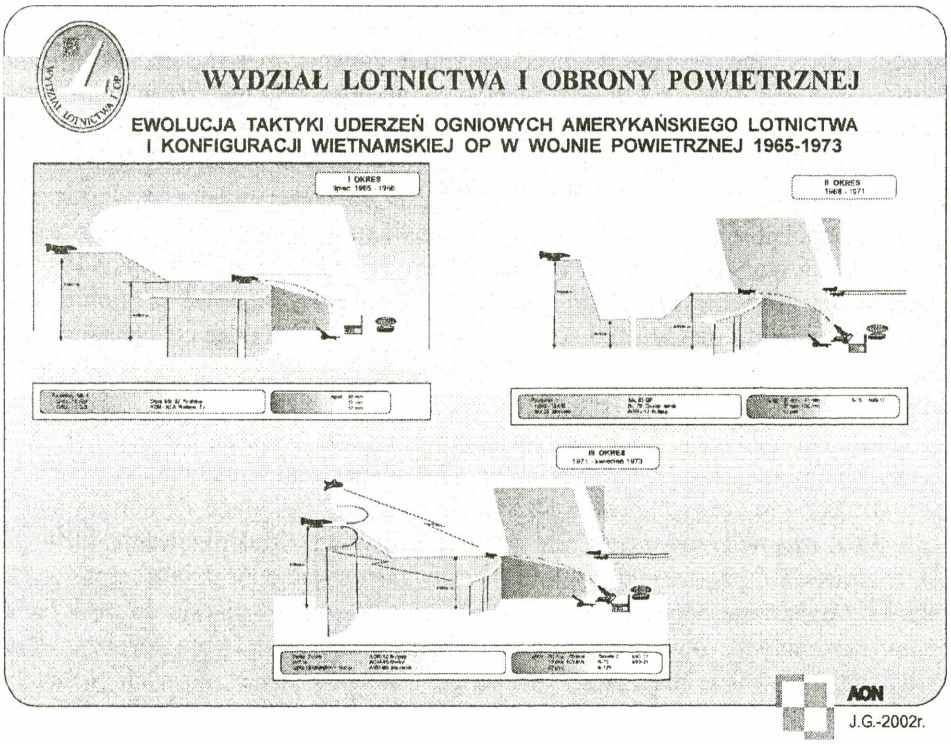
[2] S. Coonts, *Flight of the Intruder*, New York 1986, s. 210–222.

podczas trwania działań w Wietnamie na samolotach bombowych i myśliwsko-bombowych sił powietrznych Stanów Zjednoczonych zabudowano aparaturę sygnalizującą odpalenie z ziemi rakiet przeciwlotniczych AN/APR-36 i 37, mylące radiolokacyjne i cieplne pułapki (flary), pod skrzydła zaś podwieszono specjalne zasobniki z urządzeniami generującymi silne zakłócenia aktywne. Te ostatnie okazały się nadzwyczaj skuteczne i w ocenie załóg samolotów zajęły jedno z najważniejszych miejsc na liście wyposażenia samolotów bojowych. Porównywane było z zabieranym na każdy wylot tlenem, paliwem czy środkami rażenia. Z kolei pułapki cieplne (flary), generujące znaczne ilości promieniowania podczerwonego, zalecano odpalać podczas każdego ataku celów naziemnych bez względu na rodzaj przeciwdziałania przeciwnika (ogień karabinów maszynowych, armat przeciwlotniczych, kierowanych rakiet typu „Strzała").

Ale i środki obrony przeciwlotniczej nie pozostały na tym samym poziomie. W czasie trwania wojny poddawane były różnym modyfikacjom podwyższającym ich sprawność ogniową. Obniżeniu uległa z 300 do 100 metrów dolna granica oddziaływania ogniowego, polepszony został system naprowadzania rakiet na cel. Stąd też nie zarejestrowano od razu wyraźnego zmniejszenia strat ponoszonych dotychczas przez samoloty myśliwsko-bombowe, choć naloty były skuteczne, a straty komunistów znaczące – do końca 1965 r. amerykańskie lotnictwo zniszczyło aż 70% utrzymywanych przez DRW rezerw paliwowych i smarów. W przyśpieszonym tempie rozpoczęto intensywne szkolenie wietnamskiego personelu latającego do realizacji zadań nocnych (rys. 104).

Działalnością bojową aktywnych środków DRW kierowało Centralne Stanowisko Dowodzenia dowództwa wojsk OPK, a rozsianych w terenie punktów dowodzenia – dowódcy myśliwskich pułków stacjonujących w tym rejonie oraz podlegli im nawigatorzy naprowadzania. Ich możliwości dowodzenia były jednak znikome i sprowadzały się do naprowadzania myśliwców tylko na jedną grupę uderzeniową i to w warunkach zwykle niezbyt złożonej sytuacji bojowej, głównie w dzień. Skuteczność naprowadzeń była niska. Przykładowo w sierpniu 1965 r. wykonano 19 naprowadzeń na cele powietrzne, z których jedynie 6 (tylko 31,5%) przyniosło pożądane efekty. W kolejnych 6 naprowadzeniach piloci wietnamscy nie wykryli samolotów przeciwnika, w 4 przypadkach znaleźli się w niewygodnym położeniu do przeprowadzenia ataku, w dwóch wrócili na lotniska startu ze względu na niesprzyjające warunki atmosferyczne, w jednym samolot lądował na lotnisku zapasowym z powodu usterek technicznych. We wrześniu z 40 naprowadzeń tylko 11 (27,5%) można było uznać za skuteczne: w 22 przypadkach piloci nie wykryli przeciwnika, w 5 myśliwce znalazły się w niewygodnym położeniu do nawiązania walki powietrznej, w 2 samoloty wróciły na lotniska ze względu na panujące warunki atmosferyczne[1].

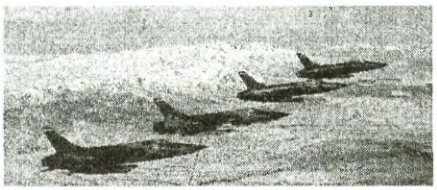
[1] *Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968–1974*, MON, Warszawa 1974, s. 213.



Opracowanie własne.

Rys. 104. Ewolucja taktyki uderzeń ogniowych amerykańskiego lotnictwa w zależności od przeobrażeń wietnamskiej obrony powietrznej

Słabą stroną działalności bojowej północnowietnamskiego lotnictwa myśliwskiego było współdziałanie z jednostkami rakietowymi OP, zwykle realizowane według czasu: pododdziały rakiet nie prowadziły ognia, gdy w bezpośredniej bliskości i w strefie ognia znajdowały się myśliwce, a te nie realizowały lotów, gdy jednostki te prowadziły ogień do celów powietrznych. Nie zawsze jednak wystarczająco surowo przestrzegano tych zasad. Tak było 7.08.1972 r. podczas przebazowania samolotu MiG-21 z lotniska Gia Lam do Noi Bai. 12 sierpnia w podobnych warunkach zestrzelono rakietą MiG-17 (rys. 105a).



Opracowanie własne.

Rys. 105a. Główny aktor początkowego okresu wojny w Wietnamie – F-105 „Thunderchief"

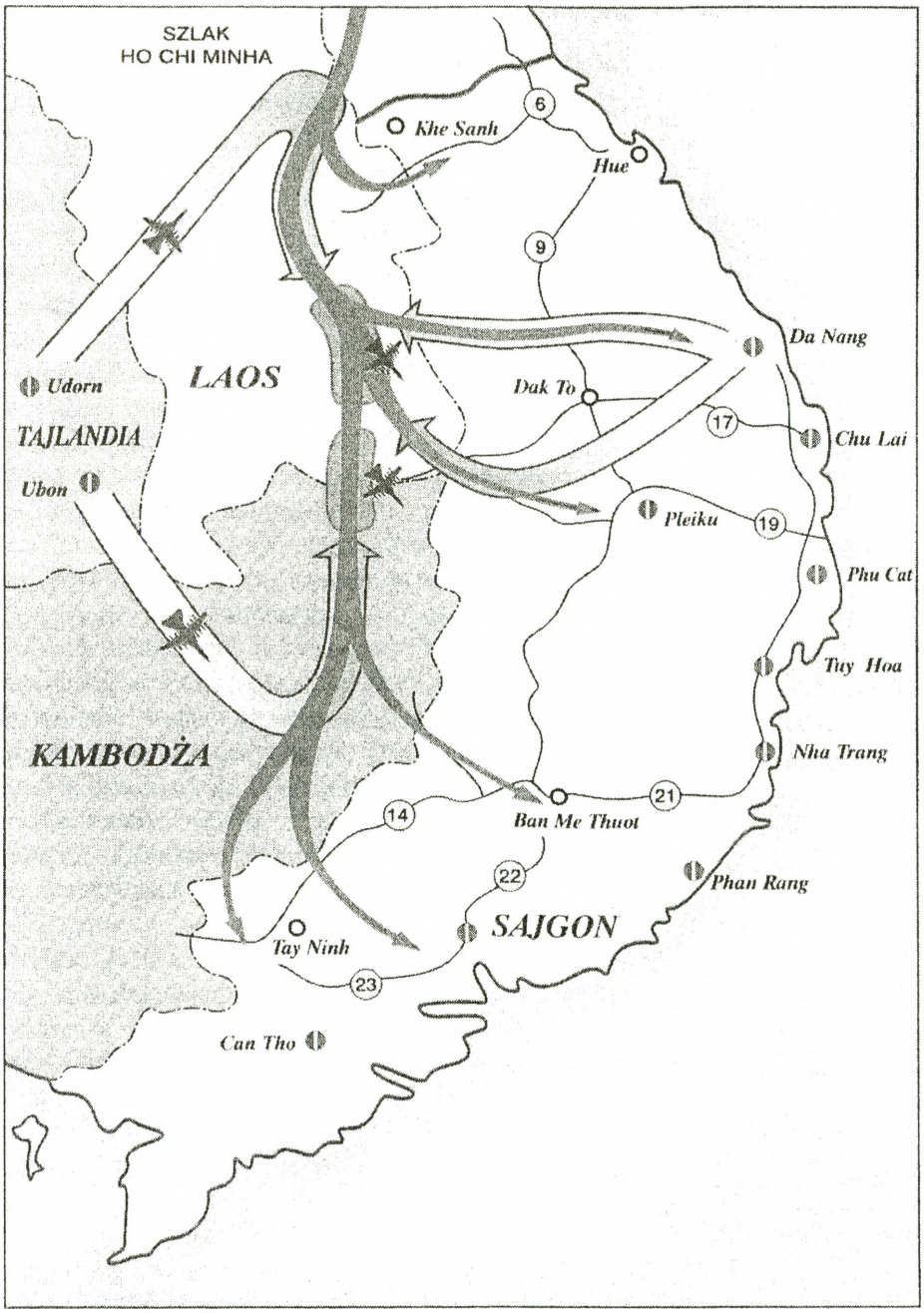
Okres piąty, od 5 sierpnia do 24 grudnia 1965 r., charakteryzował się położeniem nacisku na niszczenie energetycznego systemu DRW. Głównymi celami były kompleksy elektrowni, rzadziej stacje rozdzielcze i napowietrzne linie przesyłowe. Naloty nie były jednak już tak swobodne jak dotychczas. W okresie tym zdynamizowaniu uległo nasycenie

obrony powietrznej środkami rakietowymi „ziemia-powietrze". Osłonę taką, nie zawsze jednak odpowiedniej gęstości, otrzymały głównie duże miasta DRW. Było to spowodowane dążeniem do maksymalizowania wyników osłony; w sposób zazwyczaj nieuzasadniony „rozciągano" ugrupowanie bojowe, rozśrodkowywano elementy składowe, rzadko dbając o właściwą rozbudowę inżynieryjną. Rezultatem było dość częste występowanie braku łączności ogniowej między dywizjonami, a nawet współdziałania w niszczeniu celów powietrznych, realizujących szczególnie naloty na małych i średnich wysokościach. Tak było 21 października 1971 r. podczas uderzeń amerykańskiego lotnictwa na dywizjony ogniowe w rejonie Hajfongu. Zniszczeniu uległy wtedy cztery dywizjony, zbyt oddalone od siebie i niepotrafiące z tego właśnie powodu wspomagać się ogniowo. Rozbito także składy przygotowanych do strzelań rakiet (rys. 105b).

Lotnictwo taktyczne USA zaczęło napotykać coraz większe trudności w skutecznym eliminowaniu z działań partyzanckich ugrupowań Vietcongu. Rozproszone w dżungli i bardzo ruchliwe, a przy tym doskonale maskujące się obiekty ataku – nie tylko stanowiły cele niezwykle trudne do wykrycia i zlokalizowania, ale jeszcze trudniejsze do zniszczenia. Właśnie wtedy zastosowano do działań ogniowych samoloty uznawane dotychczas za transportowe, przystosowując je do niszczenia celów naziemnych. Wyposażone w radioelektroniczne urządzenia rozpoznawcze i przyrządy celownicze realizowały zadania głównie w warunkach nocnych. Samoloty AC-47, AC-119G, AC- 123 i AC-130 wyposażone zostały w działka 20 mm; zamontowane z lewej burty samolotu prowadziły ogień przez rozległą wnękę po wymontowanych drzwiach ładunkowych z wysokości 2000–2500 metrów. Lecz do tej wysokości skuteczny okazywał się ogień broni przeciwlotniczej partyzantów. Toteż po kolejnej modernizacji zamontowano w samolotach działko kalibru 40 mm, umożliwiające prowadzenie ognia z większej wysokości, tj. 3000–3500 m spoza stref rażenia przeciwlotniczej broni partyzantów. Za wysoką uznać należy efektywność tych uderzeń. 23 września podczas nocnego ataku na odcinek „szlaku Ho Chi Minha", w pobliżu laotańskiego miasta Sapone, jeden AC-130 „Gunship" zniszczył 24 ciężarówki i dwa samochody osobowo-terenowe, nie uszkadzając dwóch spychaczy i równiarki, które zaangażowane były do renowacji uszkodzonego odcinka drogi. Wart podkreślenia jest fakt, że właśnie na tym odcinku traktu zainstalowano sześć pułapek – atrap samochodów ciężarowych z zapalanymi i gaszonymi okresowo światłami szosowymi, które miały wprowadzać w błąd załogi AC-130[1] (rys. 106).

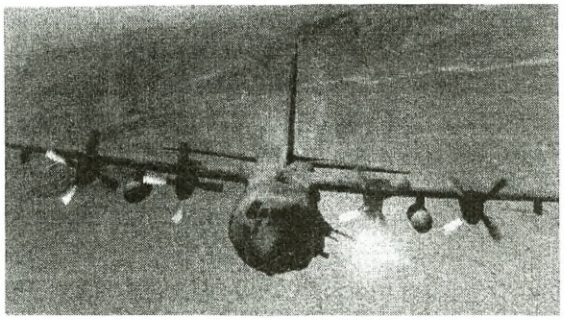
Niezmiernie poważne kłopoty sprawiało informowanie załóg lotniczych o położeniu w terenie własnych wojsk, zwłaszcza w warunkach dużej manewrowości prowadzonych działań, gwałtownych zmian w sytuacji naziemnej, gdy niezwykle trudno było precyzyjnie ustalić, czy jest to obiekt własny, czy przeciwnika. 18 sierpnia 1965 r. jednostki amerykańskie na półwyspie Vang Tuong (około 25 km na połu-

[1] B. Stech, wyd. cyt., s. 185–190; *Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim...*, wyd. cyt., s. 188–200; J. Schlight, *The war in South Wietnam: the yers of the Offensive 1965–1968*, Washington, December 1988, s. 240–241.



Opracowanie własne.

Rys. 105b. Udział strategicznego i taktycznego lotnictwa amerykańskiego w zakłócaniu przepływu zaopatrzenia dla partyzanckich zgrupowań w Wietnamie Płd. „szlakiem Ho Chi Minha" podczas operacji „Barrel Roll" 5.08.1965–7.02.1965 r.



Opracowanie własne.

Rys. 106. W Wietnamie samoloty transportowe Lockheed „Hercules" wykorzystywane były również w wersji bojowej AC-130 „Gunship". Załoga transportowca podczas niszczenia wietnamskich kolumn transportowych przemykających „szlakiem Ho Chi Minha"

dniowy-wschód od Chu Lai) przeprowadziły dużą operację przeciwpartyzancką pod kryptonimem „Star Light". W tej kombinowanej lądowo-powietrzno-morskiej operacji, kierowanej przez dowódcę 3 amfibijnego zgrupowania piechoty morskiej, gen. L. Walta, wzięły udział cztery bataliony piechoty z 3 Dywizji Piechoty Morskiej (około 6000 żołnierzy), dwie eskadry samolotów F-4B „Phantom-II", pięć eskadr szturmowców A-4 „Skyhawk" i pododdziały śmigłowców. Ponadto wspierały je: lotniskowiec „Iwo Jima", lekki krążownik „Galveston" oraz jednostki desantowe. Celem operacji było okrążenie, przyparcie do wybrzeża i zlikwidowanie szturmem marines i ogniem dział krążownika „Galveston" zgrupowania wojsk Vietcongu, którego liczebność oceniano na ponad 2000 żołnierzy. Po pomyślnym lądowaniu śmigłowcowych rzutów powietrznych w głębi lądu, podczas ogniowego przygotowania natarcia wojsk zgrupowanych w rejonie południowym – „niebieskim", załogi A-4 „Skyhawk" nie dostrzegły w porę oznaczonych białym dymem granatów przedniej linii własnych wojsk i zrzuciły ładunek bojowy na własne pododdziały. Stracono z nimi łączność, zginęło i zostało rannych 47 żołnierzy. Zamieszanie było tak duże, że gen. L. Walt zdecydował o przyśpieszeniu terminu wysadzenia desantu z okrętu transportowego „Talladega" w celu przyjścia im z natychmiastową pomocą[1].

Po wprowadzeniu na wyposażenie jednostek niewielkich radiostacji markerowych, z pomocą których pododdziały pierwszego rzutu sygnalizowały swoje położenie w terenie, wydawało się, że problem wyraźnego oznaczania przedniego skraju własnych wojsk został definitywnie rozwiązany. Radiowe sygnały automatycznie przyjmowane były przez pokładową aparaturę samolotów, informując załogi o zbliżaniu się do linii styczności bojowej wojsk lub jej przekroczeniu. System funkcjonował bezbłędnie podczas realizacji zadań na średnich i dużych wysokościach. Niżej, przy ziemi zasięg naziemnych radiostacji ulegał znacznemu ograniczeniu. Oznaczanie położenia przedniego skraju wojsk sposobami stosowanymi jeszcze w czasach II wojny światowej (granaty, miny, świece dymne, różnego rodzaju kolorowe i fosforyzujące proszki, płachty i rakiety sygnalizacyjne itp.) okazywało się niejednokrotnie bardzo niebezpieczne. Jednocześnie bowiem wskazy-

[1] M. Sienkiewicz, *Wojna wyzwoleńcza narodów Indochin 1945–1975*, Warszawa 1979, s. 86; G. O'Rourke, *Is TacAir Dead*, „Proceedings", October 1976, s. 35–41.

wało również przeciwnikowi zarówno położenie przedniego skraju obrony, jak i rejony, gdzie winien on ześrodkowywać swój ogień. Okazało się, że rozpoznawczy sygnał co prawda winien być doskonale widoczny z powietrza, ale jednocześnie krótkotrwały, wyraźny, dostrzegalny jedynie przez własne załogi i niedemaskujący przedniego skraju obrony.

Wyznaczane poszczególnym załogom lotniczym cele do niszczenia wskazywane były przez oficerów naprowadzania. Dobry dla nich okazywał się każdy, byle tylko właściwie interpretowany przez lotnicze załogi, środek informowania. Aby to osiągnąć, wykładano na ziemi specjalne płachty kierunkowe, stosowano sygnałowe pociski artyleryjskie lub specjalistyczne trasery. Jednak w warunkach działań, szczególnie w Wietnamie Płd., nigdy nie było wyraźnie określonej linii styczności bojowej wojsk. I z reguły taka właśnie sytuacja była najczęstszą przyczyną atakowania przez lotnictwo pozycji własnych wojsk i obiektów oraz znaczących, a przede wszystkim bardzo bolesnych strat. W takich sytuacjach często trzeba było myśleć już nie o czytelnym oznakowaniu przynajmniej trwałych, stabilnych fragmentów linii rozgraniczenia, ale elementów ugrupowania czy nawet szczególnie cennych egzemplarzy sprzętu bojowego. Systemem elektronicznego oznakowania IFF (Identyfication Friend or Foe) objęto nie tylko samoloty, ale także okręty, stacje radiolokacyjne, a nawet transportery opancerzone i czołgi.

W oddalonych od szlaków komunikacyjnych i dróg rejonach, w gęstej dżungli Wietnamu Południowego amerykańscy żołnierze nie mogli liczyć na wsparcie artylerii. Do wsparcia ogniowego pozostawało jedynie lotnictwo. Tymczasem szybkie samoloty myśliwsko-bombowe o stosunkowo dużym promieniu realizacji manewrów nie polepszały warunków prowadzenia precyzyjnego rozpoznania i umiejscawiania w terenie celów naziemnych.

Choć terytorium całego Wietnamu Płd. rozsądnie podzielono na 214 rejonów, dysponujących naziemnymi posterunkami naprowadzania lotnictwa, wzrokowo-wskaźnikowe kierowanie działalnością załóg okazywało się ogólnikowe, mało dokładne, a niejednokrotnie i błędne. Z tego głównie względu wprzęgnięto tytułem próby w system dowodzenia powietrzny element, najpierw rozmieszczony na śmigłowcu UH-1D, a następnie na lekkim turystycznym górnopłacie firmy Cessna O-1G „Bird Dog"[1]. Tak powstał FAC (Forward Air Control – wysunięta kontrola powietrzna). Sytuacja natychmiast uległa poprawie. Wchodzący w skład dwuosobowej załogi „Bird Doga" oficer naprowadzania informował załogi szturmowców o położeniu w terenie wykrytego obiektu, zasadniczych punktach orientacyjnych w jego pobliżu, ułatwiających umiejscowienie, a niekiedy oznaczał nawet wskazywany do niszczenia cel dymnym ładunkiem sygnałowym. Dysponując przy tym znaczną długotrwałością przebywania w wyznaczonym rejonie patrolowania (4 godz.), niewielkim ciężarem, stosunkowo małą prędkością lotu, a jednocześnie ogromną manewrowością, mógł doskonale wypełniać powierzone mu zadania.

[1] B. Stech, *Wojna powietrzna nad Wietnamem*, wyd. cyt., s. 142–145; J. Schlight, *The war in South Vietnam: the years of the Offensive 1965–1968*, Office of Air Force History USAF, Washington, December 1988, s. 131–134; S. Coonts, *Wojna w powietrrzu*, Magnum, Warszawa 1997, s. 179–189.

Niespodziewanie pojawiał się dosłownie wszędzie – wysoko nad górami, nisko nad dżunglą, w dolinach rzek i nad partyzanckimi wioskami. W czasie jednej misji zdolny był naprowadzić na wykryte cele naziemne 5–7 grup uderzeniowych lotnictwa taktycznego i pokładowego. W Wietnamie Płd., gdzie linii styczności bojowej wojsk w zasadzie nie było, a maskowanie partyzanckich oddziałów wręcz doskonałe, załogi samolotów O-1G niejednokrotnie decydowały o ogniowym sukcesie szturmowców.

Dla osiągania większych sukcesów w eliminacji wskazywanych do zniszczenia celów oraz odczuwalnego zmniejszenia kosztów stosowania bojowego lotnictwa odrzutowego 10 września 1965 r. do Wietnamu Płd. przerzucono 1 Dywizję Kawalerii Powietrznej. Dywizja liczyła 400 śmigłowców różnego przeznaczenia w tym również uzbrojonych i była najbardziej manewrowym ZT, jakim w owym czasie Amerykanie dysponowali. Prawie natychmiast po przylocie do Wietnamu dywizja wzięła udział w operacji „Concord" (zgoda) w dolinie Suoi La położonej na północ od skrzyżowania dróg nr 1 i 19 w pobliżu Au Khe. Celem operacji było zniszczenie dwóch dokuczliwych pułków (33 i 66) piechoty armii północnowietnamskiej. Na dwa dni przed planowanym terminem rozpoczęcia operacji dolina została zbombardowana i ostrzelana ogniem artylerii okrętowej. 10 października, tuż przed lądowaniem 3 Brygady Kawalerii Powietrznej, za nawałą jej artylerii organicznej uderzyły siły główne. W niewielkim odstępie czasu za nimi podążały szturmowce, mające przygotować rejony desantowania. Ich atak był potężny, ale śmigłowce nie opuściły jeszcze całkowicie rejonu uderzenia. Wybuchy zrzuconych przez F-4C bomb raziły aż 11 śmigłowców; dwa z nich uległy rozbiciu, zginęło 22 żołnierzy. I mimo że 14 tysięcy amerykańskich żołnierzy zaatakowało i z łatwością zdobyło dolinę, ten tragiczny epizod dawał wiele do myślenia[1]. Od samego początku podejmowania wspólnych działań problem stwarzało racjonalne wykorzystanie możliwości samolotów lotnictwa taktycznego i śmigłowców wojsk lądowych. Początkowo bezpośrednie wsparcie lotnicze rozdzielono, wyznaczając odpowiednie rubieże oddziaływania ogniowego oraz precyzyjne przedziały czasowe, przy czym śmigłowcom z reguły rezerwowano czas tuż po zakończeniu przygotowania artyleryjskiego, trudności pozostawały jednak, gdy bezpieczeństwo trzeba było zapewnić zespołom działającym jednocześnie, wspólnie w jednym rejonie. Taktyka – zarówno śmigłowców bojowych, jak i obciążonych ładunkiem bojowym szturmowców – wymagała wykorzystywania przez nie małych wysokości lotu. Znacząca różnica prędkości obu współdziałających ze sobą w jednym rejonie środków stwarzała duże niebezpieczeństwo rażenia odłamkami zrzucanych bomb lub odpalanych pocisków rakietowych, a nawet przypadkowych zestrzeleń i zderzeń. Przy kruchej, słabej osłonie przeciwlotniczej atakowanego obiektu pozwalano sobie początkowo na wyznaczanie specjalnych korytarzy podejścia śmigłowców bojowych do obiektów uderzeń i piętrowe usytuowanie nad nimi grup uderzeniowych. Rzecz w tym, że szczególnie w Wietnamie Płn. słabej obrony przeciwlotniczej już nie spotykano.

[1] M. Sienkiewicz, wyd. cyt., s. 88.

Również system kierowania siłami współdziałającymi ogniowo w jednym rejonie pozostawiał wiele do życzenia. Załogi śmigłowców bojowych kierowane były przez koordynatorów ognia z jednostek wojsk lądowych; grupami szturmowców dowodził zwykle oficer naprowadzania lotnictwa. Jednego organu dowodzenia, który koordynowałby oddziaływanie ogniowe na poszczególne cele, zezwalał lub zabraniał prowadzenia ognia załogom lotnictwa taktycznego czy śmigłowcom bojowym na poszczególne obiekty we wspólnym rejonie działań niestety nie było. Kontrolę oddziaływania ogniowego śmigłowców uwijających się zaledwie kilka metrów nad ziemią można było prowadzić jedynie z pokładu maszyny zamykającej ugrupowanie bojowe. Z kolei dość rzadko rozrzucone w terenie posterunki radiolokacyjne nie były w stanie kontrolować sytuacji na wysokościach poniżej 600 metrów. Po tej operacji 3 Brygada Kawalerii została przerzucona do zachodniej części płaskowyżu z zadaniem powstrzymywania nasilających się ataków jednostek Vietcongu na amerykańsko-sajgońskie obozy wojsk specjalnego przeznaczenia. Taktyka oblegających Plei Me (około 40 km na południowy-zachód od Pleiku) oddziałów północnowietnamskich opierała się na następujących po sobie późnym wieczorem, w nocy i o świcie atakach i kontroli dróg nr 14 i 19. Doskonała znajomość terenu i zmian warunków atmosferycznych, przychylność i pomoc okazywana przez mieszkańców wiosek i osiedli umożliwiały unikanie uderzeń i większych strat. Jedna doba złej pogody przerwała wsparcie lotnicze dla wojsk zdążających do Plei Me na odsiecz. To wystarczyło, aby pułk piechoty zaledwie 8 km od celu wpadł w zastawioną skrzętnie u wylotu doliny La Drang zasadzkę. Droga do oblegańego obozu została zamknięta.

23 października po przeprowadzeniu o świcie precyzyjnego rozpoznania dwie grupy A-4 „Skyhawków" wykonały aż trzy następujące po sobie wyloty bojowe. Ich uderzenia nie przyniosły jednak spodziewanych rezultatów. Przeciwnik pozostał w ukryciu, trudno było go umiejscowić, w porę zareagować na podjęty manewr i zniszczyć. Wówczas sięgnięto po środki defoliacyjne, dążąc do odsłonięcia odskakującego do dżungli przeciwnika. Niszczące listowie środki obnażały obozy partyzantów, placówki i miejsca krótkotrwałego stacjonowania. Warunki wykrywania i niszczenia tych obiektów przez lotnictwo uległy zdecydowanej poprawie[1].

To umożliwiło także wykonanie dwóch zbieżnych (z północy i południa) uderzeń samolotów „B-52" z wyspy Guam i grup samolotów myśliwsko-bombowych. Dopiero potem wysłano śmigłowce z dwiema grupami desantowymi osłaniane przez trzy grupy myśliwców taktycznych. Oddziały 3 Brygady Kawalerii Powietrznej szybko oczyściły teraz rejon Plei Me, dolinę rzeki La Drang i utrzymały nad nimi kontrolę[2].

W szóstym okresie, od 31 stycznia 1966 do 1 kwietnia 1968 r., główną uwagę poświęcono niszczeniu przemysłu DRW. Systematyczna dezorganizacja, a następ-

[1] Według szwedzkiego rocznika (SIPRI Year Book 1976, s. 49) w latach 1962–1971 Amerykanie zastosowali w Wietnamie 72 354 m^3 środków defoliacyjnych. W wyniku ich użycia ponad 2 mln ha lasów zostało pozbawionych listowia.

[2] W.K. Babicz, *Awiacja w lokalnych wojnach*, Moskwa 1988, s. 136–137.

nie niszczenie potencjału ekonomicznego – zdaniem dowódcy amerykańskich sił zbrojnych Pacyfiku, admirała G. Sharpa – miały w konsekwencji zmusić rząd DRW do podjęcia negocjacji lub wskutek odcięcia dopływu zaopatrzenia dla wojsk Vietcongu (broni, amunicji, środków wybuchowych, medykamentów) doprowadzić do wygaszenia znaczącej już liczby ognisk walk w Wietnamie Płd. Wyniki uderzeń lotnictwa nie satysfakcjonowały, głównie z uwagi na angażowanie do poszczególnych misji zbyt małych sił. Dość wcześnie wykrywane naloty lotnictwa amerykańskiego poddawane były zaskakującym uderzeniom myśliwców MiG-21 na podejściach do planowanych obiektów uderzeń, a potem zderzały się ze ścianą ognia ugrupowań rakietowych bezpośrednio je osłaniających. Straty były poważne[1].

Natychmiast znacząco zmodernizowano pokładową aparaturę ostrzegania i radioelektronicznego przeciwdziałania. E-6A „Intrudery" wyposażono w aparaturę ostrzegającą ALR-15, zakłócającą ALQ-31, 71, i 76, a EA-6B „Prowlery" w ALQ-92 i zakłócającą ALQ-100. Zmianie uległa także koncepcja realizacji nalotów. Najpierw zadania realizowały samoloty rozpoznawcze i zakłócające EB-66C, wykonując powierzone im zadania z co najmniej dwu stref z wysokości 8–9 km, potem następowało myśliwskie wymiatanie rejonu uderzenia i osłona misji. Dopiero teraz podchodzące na małej wysokości do celu grupy uderzeniowe wykonywały „górkę" do wysokości 3000–3500 metrów i atakowały wyznaczone do zniszczenia cele naziemne z nurkowania.

Dążąc do przynajmniej okresowego wyeliminowania z działań wietnamskiego lotnictwa myśliwskiego i rakietowych ugrupowań systemu OP DRW, lotnictwo amerykańskie zdecydowanie większą uwagę zaczęło poświęcać działaniom zabezpieczającym. Kolejnym zmianom uległa taktyka uderzeń ogniowych: zwiększono nacisk na precyzję rozpoznania lotniczego, zwiększeniu uległa liczba samolotów specjalnych wyposażonych w urządzenia aktywnego i pasywnego zakłócania, silniejszymi uczyniono grupy niszczenia północnowietnamskich stacji radiolokacyjnych rakietowymi pociskami „Shrike", zwiększono siły myśliwskiej osłony grup uderzeniowych, a także podniesiono pułap realizowanych bombardowań. Szansę zmiany trudnych warunków działalności nad Wietnamem personelu latającego i złagodzenia mankamentów autonomicznych działań, szczególnie lotnictwa taktycznego, wynikłych ze wzrostu aktywności północnowietnamskich myśliwców, upatrywać zaczęto w znaczącym rozszerzeniu pola informacyjnego. Sytuację uznano za aż tak ważną i naglącą, że zdecydowano się na podjęcie decyzji o przesunięciu do Azji Południowo-Wschodniej, osłaniających dotychczas kontynent amerykański, najnowocześniejszych samolotów dalekiego naprowadzania radiolokacyjnego Lockheed EC-121 „Constallation" i Grumman E-2A. Były to specjalistyczne maszyny wyposażone w pokładową stację radiolokacyjną obserwacji okrężnej i aparaturę obróbki danych o sytuacji powietrznej, a przy tym wykrywały i śledziły cele powietrzne w zależności od utrzymywanej przez nie wysokości na odległo-

[1] *The Vietnamese Air Force 1951–1975: An Analysis of Its Role in Combat*, USA Air Force Southeast Asia Monograph Series, Vol. 3, Monographs 4–5, 1977; Superintendent of Documents, Washington 1976, s. 197–198.

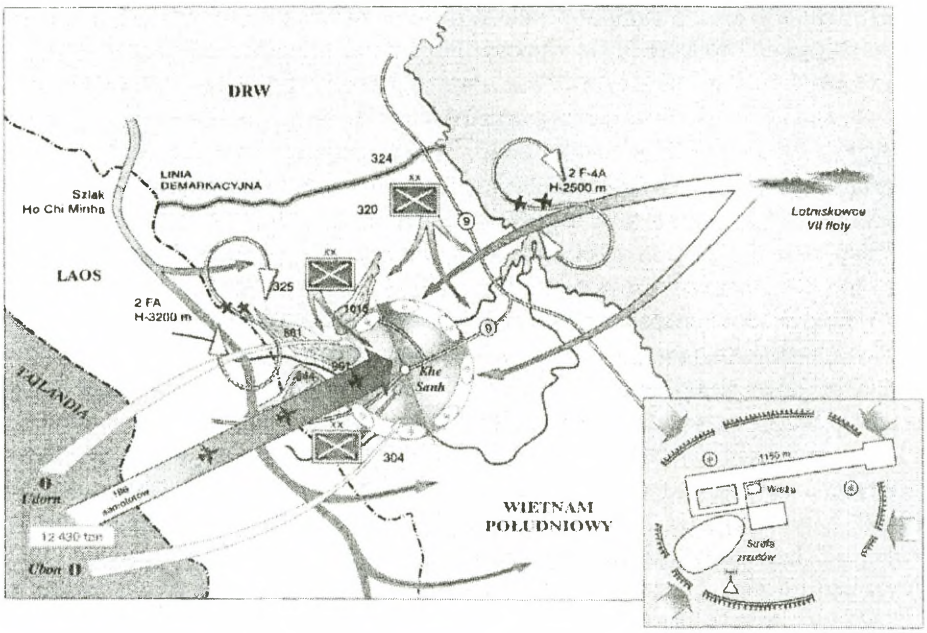
ściach 270–400 km. Wkomponowane w strukturę systemu specjalistyczne komputery pokładowe i elektroniczne wyposażenie umożliwiały kontrolę realizacji zadań przez samoloty LT przez cały okres trwającej akcji bojowej. Podczas realizowanych na obiekty DRW misji amerykańskiego lotnictwa samoloty te zajmowały strefy operowania nad wodami Zatoki Tonkińskiej i prowadziły systematyczny przegląd przestrzeni powietrznej. To była już znacząca i niespotykana dotychczas pomoc. W końcowym okresie wojny powietrznej nad Wietnamem aż 82% wszystkich wylotów bojowych amerykańskiego lotnictwa odbywało się pod kontrolą powietrznych stanowisk dowodzenia[1].

Znaczące doświadczenia przyniosło amerykańskim siłom powietrznym odblokowanie bazy Khe Sanh, prognozowane przez kierownictwo sił zbrojnych Wietnamu Płn. jako „drugie Dien Bien Phu". Niezwykle ważna z wojskowego punktu widzenia baza amerykańskiej piechoty morskiej Khe Sanh, położona w północno-zachodniej części Wietnamu Płd., była odległa zaledwie o 10 km od granicy z Laosem i niewiele ponad 20 km na południe od strefy zdemilitaryzowanej. Nieopodal, na południe od bazy przebiegała niezwykle ważna droga nr 9 łącząca wybrzeże z Tchepone w Laosie. Ważność Khe Sanh wynikała jeszcze z jednego faktu: na zachód od niej, tuż przy samej granicy w Laosie przebiegał słynny „szlak Ho Chi Minha", trwale łącząc składy DRW z obozami partyzantów Południa. Zbudowana jeszcze w 1962 r. przez niewielki oddział zielonych beretów, w styczniu 1967 r., przyjęta została przez 3 pułk piechoty morskiej USA. Towarzyszące mu pododdziały sił specjalnych założyły nieopodal drugi obóz w górskiej wiosce Lang Vei. Khe Sanh oprócz rozbudowanych placówek dysponowała nawet sztucznym, ułożonym z płyt aluminiowych, pasem startowym początkowo o długości 460, a potem 1150 m, na którym mogły lądować nawet średniej wielkości transportowce C-130 „Hercules". Właśnie z tej bazy Amerykanie skutecznie paraliżowali na krótki czas dostawy zaopatrzenia, broni i amunicji na Południe (rys. 107).

W grudniu 1967 r. wywiad gen. Westmorelanda wykrył dwie północnowietnamskie dywizje (304 i 325), każda w sile około 10 000 ludzi, skrycie otaczające bazę. Ujęty 20 stycznia 1968 r. oficer armii DRW zeznał, że siły północnowietnamskie przygotowują krótkotrwałą, ale silną ofensywę zmierzającą do całkowitego zniszczenia Khe Sanh oraz innych baz amerykańskich, zagrażających transportom na drodze nr 9. Rankiem 21 stycznia pierścień okrążenia został zamknięty, a siły północnowietnamskie rozpoczęły silny ostrzał artyleryjski i moździerzowy bazy. Mimo natychmiastowego zwiększenia wielkości załogi do 6000 ludzi, jej dowódca nie zdołał samodzielnie odblokować drogi nr 9 i baza musiała być zaopatrywana z powietrza. Również dowództwo w Sajgonie ze względu na rozpoczętą w końcu stycznia ofensywę wyzwoleńczą „Tet" nie było w stanie udzielić wystarczającej pomocy i odblokować bazy, scedowując zadania wsparcia wojsk znajdujących się w okrążeniu i transportu zaopatrzenia na lotnictwo.

---

[1] A. Palij, *Radioelektronnaja borba*, Moskwa 1989, s. 217, 220–221; *Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968–1974*, Warszawa 1974; W.K. Babicz, *Awiacja w lokalnych wojnach*, wyd. cyt., s. 147–148; J. Schlight, *The war in South Wietnam: the years of the offensive 1965–1968*, Washington, December 1988, s. 38–39.



Opracowanie własne.

Rys. 107. Schemat przebiegu operacji „Pegasus/Lam Son 207A" – odblokowania bazy amerykańskich marines Khe Sanh 21.01–12.04.1968 r.

Podstawowym środkiem wsparcia ogniowego było lotnictwo taktyczne i strategiczne, a zaopatrzenia transportowe i śmigłowce. Lotnictwo myśliwskie startujące z położonych w Tajlandii baz Udorn, Ubon i Nakhon Phanom zapewniało całkowite panowanie w powietrzu. Dowództwo lotnictwa strategicznego podzieliło przylegający do bazy rejon na poszczególne strefy oddziaływania i niszczyło je systematycznie, zgodnie z wcześniej ustalonym planem.

Podczas oblężenia Khe Sanh pododdziały północnowietnamskie po raz pierwszy zastosowały nową taktykę, polegającą na utworzeniu wokół obozu pierścienia z przeciwlotniczych środków ogniowych, uniemożliwiającego niesienie pomocy okrążonej załodze przez samoloty i śmigłowce. Jak później stwierdzili Amerykanie, z tak dużą liczbą środków obrony przeciwlotniczej wojska amerykańsko-sajgońskie spotkały się w Wietnamie Płd. po raz pierwszy. Lotnictwo taktyczne po przeprowadzeniu rozpoznania niszczyło wskazane z ziemi cele lub wyszukiwało je i atakowało samodzielnie. Rozbicie tego pierścienia nie było łatwe. Rozważano nawet dla przyśpieszenia odblokowania bazy zastosowanie małych ładunków taktycznej broni jądrowej przez lotnictwo, ale prezydent Johnson zabronił planowania takiej operacji.

Najtrudniejsze zadania realizowało lotnictwo transportowe. W zaopatrywaniu bazy udział wzięło 186 samolotów transportowych: 91 C-130 „Hercules", 55 C-123

„Prowider" i 40 C-7. W ciągu 75 dni oblężenia samoloty transportowe dostarczyły do bazy 12 430 ton ładunków (8120 ton drogą zrzutów powietrznych, 4310 ton z lądowaniem w bazie). Samoloty C-130 „Hercules" wykonały 273 lądowania, 79 zrzutów ładunków z małej wysokości na spadochronach i 15 zrzutów z wyciąganiem ładunków metodą spadochronową, a także 496 zrzutów zasobników paletowych. W trakcie trwania działań do bazy przerzucono 2627 żołnierzy, ewakuowano z niej 1574 rannych, chorych i zabitych. Działania sił północnowietnamskich słabły. Na rejon przylegający do bazy zrzucono łącznie aż 110 000 ton bomb, co uczyniło Khe Sanh najdotkliwiej bombardowanym celem naziemnym w historii działań wojennych. Przechodząc do działań zaczepnych, Amerykanie postanowili wysadzić desant, opanowując wzgórza przy drodze nr 9. Przeszkodą była gęsta dżungla. Trzeba więc było wykonać dwie płaszczyzny na wzgórzach, aby mogły tam lądować chociażby dwa śmigłowce transportowe jednocześnie. Do realizacji tego zadania wyznaczono 16 samolotów F-4, które pojedynczymi załogami precyzyjnie zbombardowały wzgórza. Przy wykorzystaniu 500–750-tonowych bomb zrzucanych w jedno miejsce wybito obszerne otwory w podwójnej, a czasem potrójnej warstwie roślinności dżungli. Dopiero teraz wysłano po plutonie żołnierzy na śmigłowcach na każdy wykonany otwór. Pod osłoną lotnictwa taktycznego i uzbrojonych śmigłowców transportowce podchodziły do wyrąbanych bombami płaszczyzn, a żołnierze techniką linową desantowali się opanowując przyległy teren.

W działaniach poległo 400 Amerykanów, zniszczone zostały 22 samoloty ogniem broni przeciwlotniczej oddziałów wietnamskich (m.in. 3 C-123 „Prowider", 1 KC-130 „Hercules", 1 A-4), a 53 poważnie uszkodzono. Strona północnowietnamska straciła 10 000 żołnierzy.

Niektóre bataliony wietnamskie straciły aż 90% swego pierwotnego stanu. Intensywne działania lotnictwa przyniosły oczekiwane rezultaty. 1 kwietnia gen. John J. Tolson przystąpił do odblokowania Khe Sanh („Pegasus/Lam Son 207 A") angażując do działań 1 Dywizję Kawalerii Powietrznej i batalion powietrznodesantowy Armii Południowego Wietnamu. 6 kwietnia kompania APW dotarła do Khe Sanh, a 12 kwietnia do bazy napłynęły pierwsze kolumny zaopatrzenia[1].

Kolejny, siódmy okres (1 kwietnia–1 listopada 1968 r.) długotrwałej wojny powietrznej nie obfitował w zbyt dużą ilość akcji lotniczych w obawie przed przerwaniem toczących się w Paryżu rozmów pokojowych. Sporadyczne działania wojsk lądowych wspierane były natomiast bardzo silnie przez ich lotnictwo. Niewłaściwie zaplanowane współdziałanie śmigłowców z lotnictwem bojowym oraz mankamenty w kierowaniu działalnością bojową były przyczyną wielu niepotrzebnych strat. W tym okresie na zachód od Da Nang w dolinie A Shan (Góry Annamskie) Amerykanie zaplanowali operację „Deleware", zamierzając okrążyć, a następnie rozcinającymi uderzeniami rozczłonkować i zniszczyć zgrupowane tam wojska północnowietnamskie liczące blisko 10 000 żołnierzy. Celem niejako po-

[1] *Chronicle of Aviation, Chronicle Communications*, London 1992, s. 660; J. Schlight, *The war in South L: the years of the Offensive 1965–1968*, Washington, December 1988, s. 282–286.

mocniczym była blokada dopływu świeżych pododdziałów i zaopatrzenia dla komunistycznych oddziałów prowadzących uporczywe działania partyzanckie wokół Da Nang i Hue. Miała to być typowa operacja powietrzno-lądowa.

Po rozpoznaniu główny wysiłek przygotowania ogniowego spadł na lotnictwo strategiczne i taktyczne, które wykonało wzdłuż doliny A Shan prawie 60 zmasowanych nalotów, zrzucając ponad 8000 ton bomb. Brak zdecydowanego przeciwdziałania ogniowego partyzantów utwierdzał Amerykanów w przekonaniu, że można przejść do drugiego etapu zaplanowanej operacji.

Z tego względu przerzucono trzy sajgońskie bataliony powietrznodesantowe w rejon miast A Shan i A Sap, blokując w wypadku uzyskania powodzenia możliwości wycofania się oddziałów komunistycznych do pobliskiego Laosu. Część pododdziałów 82 i 101 Dywizji Powietrznodesantowej zgrupowano w Ta Lai na prawym skrzydle sajgończyków. Teraz wystarczyło jedynie zamknąć tak przygotowany worek od północy i przystąpić do niszczenia osaczonego w dolinie A Shan zgrupowania.

19 kwietnia z rejonu niedawno odblokowanego Khe Sanh zaczęto przerzucać pododdziały 1 Dywizji Kawalerii Powietrznej niedaleko Ta Bat. Przed samym desantowaniem lotnictwo taktyczne kontynuowało misje rozpoznawcze, a stwierdziwszy, że brak jest przeciwdziałania ogniowego, wykonały przygotowanie lotnicze terenu, angażując jedynie 24 samoloty. Tymczasem załogi pierwszych śmigłowców transportowych spotkały się z silnym ogniem środków przeciwlotniczych. Amerykanie w ciągu zaledwie pięciu dni działań stracili prawie 60 śmigłowców. Nie wstrzymało to jednak operacji.

Z północnego-zachodu na Ta Bat uderzyły dwa sajgońskie pułki piechoty oraz część oddziałów 101 Dywizji Powietrznodesantowej. Tym razem ich natarcie poprzedzone zostało silnym oddziaływaniem ogniowym najpierw lotnictwa taktycznego, a następnie samolotów B-52. Bombowce strategiczne atakowały wylot doliny, potęgując wysiłek ogniowy wzdłuż jego koryta. Przerwa między zakończeniem bombardowań a podjęciem akcji przez wojska lądowe była jednak tak duża, że partyzanci zdołali odtworzyć ugrupowanie przeciwlotniczych środków ogniowych na niektórych placówkach. Mimo osiągnięcia celu operacji, stracono kolejne 68 śmigłowców[1].

Ósmy okres, trwający od 21 listopada 1970 do 1 kwietnia 1972 r., charakteryzował się nasileniem lotów rozpoznawczych, a następnie grupowym niszczeniem obiektów wietnamskiego systemu dowodzenia wojskami i obroną powietrzną, ośrodków kierowania państwem oraz komunikacji kolejowej i drogowej. Lecz tym razem lotnictwo Stanów Zjednoczonych spotkało się z silniejszym niż dotychczas przeciwdziałaniem nasyconego nowymi środkami ogniowymi systemu OP DRW. Podczas zwalczania ilościowo dużych nalotów lotnictwa amerykańskiego, głównie ze względu na szczupłość dysponowanych sił lotniczych, konieczna stawała się koncentracja ich wysiłku na najważniejszych elementach ugrupowania bojowego

[1] M. Sienkiewicz, wyd. cyt., s. 142–143.

przeciwnika. Ten sposób działań stosowano zazwyczaj w sytuacjach, kiedy wystarczająco wcześnie udawało się przewidzieć zamiar działań przeciwnika powietrznego i w przybliżeniu określić zadania możliwe do realizacji przez poszczególne elementy składowe nalotu. Stosowano go również wtedy, gdy jego gęstość przekraczała możliwości ogniowe zestawów rakietowych osłaniających obiekt i istniała wątpliwość ostrzelania poszczególnych grup samolotów.

Tymczasem już w pierwszych miesiącach 1978 r. dały o sobie znać symptomy, że organizacja wzajemnego współdziałania środków realizujących zadania w jednej, wspólnej strefie działań jest dla Wietnamczyków zadaniem zbyt trudnym. Personel latający wietnamskiego lotnictwa nie był w pełni przygotowany do działań grupowych. W roku 1972 tylko 58 wylotów bojowych (16%) realizowano w składzie klucza samolotów, 280 (75%) w ugrupowaniu pary, a 31 (10%) pojedynczymi myśliwcami. Operowanie tak niewielkimi grupami nie wydawało się więc zbyt skomplikowane. Mimo to doszło do kilku ostrzelań wracających z zadań własnych samolotów przez artylerię lufową, a w grudniu 1971 r. zestrzelenia myśliwca pociskiem „ziemia-powietrze". Natychmiast wprowadzono obostrzenia obowiązujących dotychczas zasad współdziałania lotnictwa z wojskami rakietowymi (pierwszeństwo dla myśliwca bezpośrednio atakującego przeciwnika, w pozostałych sytuacjach priorytet dla przeciwlotniczych rakiet „ziemia-powietrze").

Mimo tych mankamentów notowano wzrost aktywności wietnamskiego lotnictwa myśliwskiego, które tylko w 1972 r. wykonało 823 loty bojowe, w tym 46 w nocy (MiG-21 – 540, Mig-17 – 207, MiG-19 – 76). W tym czasie Amerykanie przeprowadzili 54 499 wylotów, przy czym aż 12 000 w warunkach nocnych: stosunek 63:1 w dzień i 261:1 w nocy. Doszło w działaniach do 201 manewrowych walk powietrznych, podczas których piloci amerykańscy zestrzelili 90 wietnamskich samolotów (67 MiG-21, 12 MiG-19, 11 MiG-17), głównie od ognia rakiet „ziemia-powietrze", tracąc przy tym 54 maszyny i 18 pilotów[1].

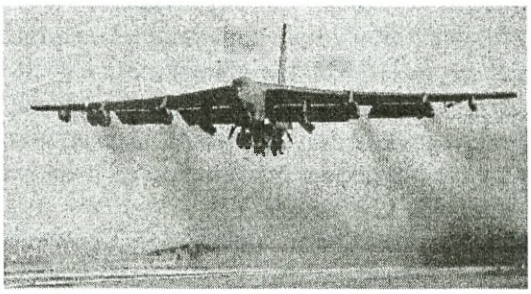
Sytuację polepszyło wprowadzenie na wyposażenie wietnamskich sił zbrojnych na przełomie 1971/1972 r. przenośnych, naramiennych pocisków rakietowych „Strzała-2M". Ich łatwość i prostota stosowania, a także znacząca skuteczność na niskich wysokościach zmusiły amerykańskich pilotów do operowania z pułapów 3500–5000 metrów, a to znacząco zmniejszyło dobrą dotychczas skuteczność uderzeń.

W ostatnim okresie wojny powietrznej nad Wietnamem (1 kwietnia 1972–16 stycznia 1973 r.) bombardowania rozszerzono na całe terytorium DRW, szczególny nacisk kładąc na rejony Hanoi i Hajfongu (elektrownie, składy i magazyny paliw, komunikacja, stanowiska ogniowe rakiet „ziemia-powietrze" oraz niszczenie mostów, tam i śluz). Z uwagi jednak na silną osłonę rakietową tych obiektów lotnictwo amerykańskie musiało się uciec do bezpieczniejszych sposobów prowadzenia rozpoznania obiektów naziemnych. Oprócz stosowanych dotychczas maszyn rozpoznawczych RF-4, F-8, A-4, A-6B i RA-5C „Vigiliante" szerzej zaczęto stosować nowy środek: bezpilotowe samoloty rozpoznawcze typu 147A, C i J oraz

[1] *Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968–1974*, wyd. cyt., s. 220.

PQM-34 „Firebee". Były one przenoszone przez powietrzne nosiciele (samoloty-matki) od strony Laosu lub Zatoki Tonkińskiej, a następnie samodzielnie realizowały wcześniej zaprogramowany lot po ustalonej trasie, dostarczając w określone miejsce materiał zdjęciowy. Stanowił on podstawę do opracowania szczegółów operacji amerykańskich sił powietrznych „Linebacker-II", obejmującej swym zasięgiem uderzeń również przylegającą do granicy z Chinami strefę buforową. Prowadzone w Paryżu rozmowy pokojowe i uzgodniony w październiku 1971 r. zakaz bombardowania terytorium Wietnamu poza rubież 20 równoleżnika umożliwiły Wietnamczykom nie tylko odbudowę zniszczonych bombardowaniami dróg, mostów, przepraw wodnych, śluz, tam i trakcji kolejowej, ale również rakietowych i artyleryjskich ugrupowań bojowych. Zaplanowana na okres od początku lata do jesieni 1972 r. operacja demonstracji siły miała zmusić Wietnamczyków do przystąpienia do kolejnej, końcowej zdaniem Amerykanów, rundy rozmów pokojowych.

Zamiar działań obejmował dywanowe uderzenia bombowców strategicznych B-52 na wyznaczone obiekty w Hanoi, Hajfongu, Nam Dinh i największej stacji przeładunkowej Lao Cai. Najpierw, wykorzystując małe wysokości lotu, załogi samolotów myśliwsko-bombowych miały wyeliminować niektóre dywizjony ogniowe i zgrupowania artylerii przeciwlotniczej na trasach dolotu bombowców do obiektów uderzeń. Dopiero po „wyrąbaniu korytarzy" w wietnamskiej OP pod osłoną zakłóceń miały realizować naloty grupy bombowców (rys. 107a).



Opracowanie własne.

Rys. 107a. Start B-52 „Stratofortress" na zadanie bombardowania „szlaku Ho Chi Minha" w operacji „Barrel Roll" 6 września 1964 r.

Wietnamski system obrony powietrznej oparty był głównie na rakietach „ziemia-powietrze". Szczupłe lotnictwo myśliwskie, niszcząc cele powietrzne na średnich i dużych wysokościach, miało operować – jako reguła – poza strefą ognia własnych ugrupowań rakietowych. Kosztem ogromnych wyrzeczeń Wietnamczycy wprowadzili na wyposażenie sił zbrojnych zmodernizowane zestawy rakietowe i udoskonalili sieć ostrzegania o zagrożeniu z powietrza. Spowodowało to, że straty amerykańskiego lotnictwa rozpoznawczego i taktycznego, szczególnie operującego na średnich i dużych wysokościach, były znaczące. Zdecydowanie trudniej było uzyskać Wietnamczykom powodzenie na wysokościach małych, ale przestrzeń tę systematycznie uzupełniano nowymi bateriami przeciwlotniczej artylerii różnych kalibrów. Ta z kolei, nie dość że bardzo dla amerykańskiego lotnictwa dokuczliwa, dysponowała wspaniałą wprost cechą dawnego, przebrzmiałego, jak się wydawało, systemu wojowania – niemal wcale nie korzystała z środków radiolokacyjnego rozpoznawania przestrzeni powietrznej. Przy tym poszczególne elementy jej ugrupowania bojowego były manewrowe,

Opracowanie własne.

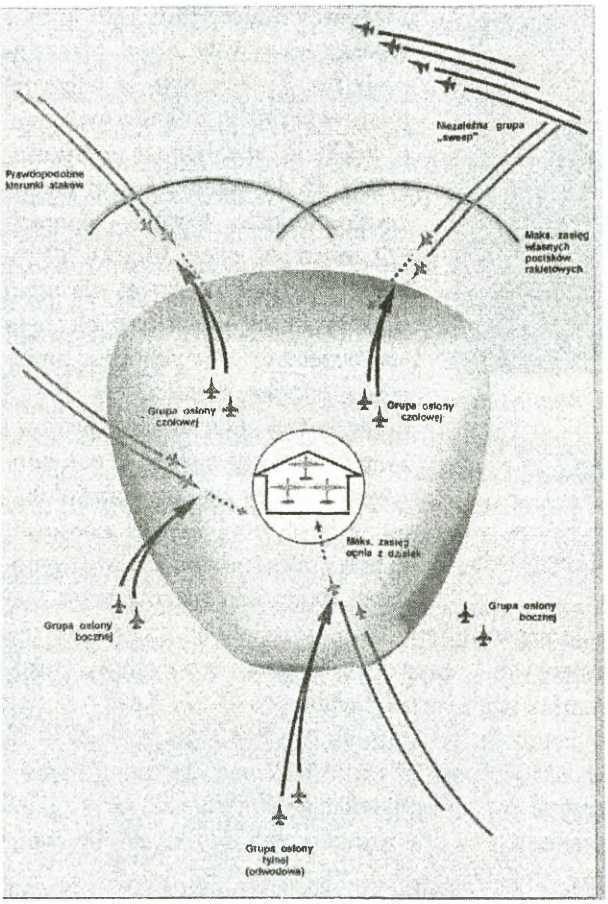
Rys. 108. W wojnie wietnamskiej Amerykanie docenili wreszcie bojowe walory nowego środka walki – śmigłowca. „Super Cobra" była najbardziej ulubioną przez pilotów maszyną powstającej kawalerii powietrznej

rozmiarowo niewielkie i doskonale wkomponowywały się w otaczające je tło. Trudno było je więc nie tylko wykryć i zlokalizować, ale i zakłócić działalność ogniową. Utrata aż 44 samolotów w pierwszych dniach trwania operacji (27 zestrzeliły załogi Mig-21, 12 rakiety, 5 artyleria lufowa) dla amerykańskich sił powietrznych była zaskoczeniem[1]. Natychmiast zmieniono taktykę działań. Na 10–15 minut przed uderzeniem samoloty lotnictwa taktycznego i pokładowego porażały ogniowo radiolokacyjne posterunki i stacje naprowadzania rakiet dywizjonów ogniowych w rejonie planowanego ataku. Dokładnie 6 minut przed nalotem samoloty EB-66 stawiały na kierunkach nalotów silną ścianę zakłóceń pasywnych i aktywnych. Dopiero teraz mogły atakować zmodernizowane w większości strategiczne bombowce B-52. Każdy z nich dysponował 3–4 stacjami rozpoznania ALR-18, 19 lub 20 i 8–10 stacjami zakłóceń aktywnych ALT-6B, 15, 16, 22 i 31. Ich załogi przed wejściem na drogę bojową dodatkowo odpalały radiolokacyjne pułapki „Quail", znakomicie dezorientujące wietnamski system obrony powietrznej. Lecz mimo to rezultaty działań nie zadowalały (rys. 109).

W nocy z 18 na 19 grudnia 1972 r. na 40 minut przed przybyciem nad cel pierwszych z planowanych 129B-52 załogi samolotów F-lll wykonały uderzenia na 4 lotniska wokół Hanoi, na których stacjonowały wietnamskie MiG-i, Gia Lam, Bat Mai, Phue Yen i Cat Bi, a F-4 „Phantom-II" postawiły barierę zakłóceń pasywnych. Sukces uderzenia wydawał się pewny. I choć myśliwskie MiG-i nie wystartowały na przeciwdziałanie, sukces uderzenia był tylko połowiczny. Silny północno-zachodni wiatr w części zniósł w inny rejon, w części rozwiał, rozproszył stworzoną wcześniej przez załogi „Phantomów" strefę zakłóceń pasywnych. Niewłaściwie zastosowane, późne niejednoczesne zakłócenia aktywne z nadlatujących nad Hanoi B-52 także nie były wystarczająco silne. Ogniem rakiet przeciwlotniczych strącono 4 bombowce.

W następnym dniu operacji w ciągu 9 godzin zniszczeniu uległo kolejnych 5 maszyn, wszystkie podczas zwrotu na kurs powrotny znad bombardowanego celu. Mało że było to niepokojące – ale zupełnie nowe zjawisko. Podczas skrupulatnego badania przyczyn fiaska tej misji okazało się, że załogi bombowców nie

[1] B. Stech, wyd. cyt., s. 44; J. Schlight, *The war in South Wietnam: the years...*, wyd. cyt., s. 148–153.



Opracowanie własne.

Rys. 109. Wietnamczycy nie ustawali w doskonaleniu swojej obrony powietrznej. Koniecznością stawała się szczelniejsza osłona lotnictwa uderzeniowego. Toteż Amerykanie zmuszeni byli uciekać się do budowy silnej osłony myśliwskiej

utrzymują dokładnie bojowego ugrupowania „Cell"[1] i podczas zakrętu następuje znaczne odchylenie i rozproszenie wiązek zakłócających, czyniące w konsekwencji B-52 bardziej wrażliwymi na ogień rakiet przeciwlotniczych. Wyszło na jaw także, że 4 zestrzelone bombowce dysponowały starą niezmodernizowaną jeszcze aparaturą zakłócającą[2]. W ciągu 11 dni trwania operacji „Linebacker-II" bombowce B-52 wykonały 729 misji z realizacją nalotów dywanowych pod przykryciem silnych zakłóceń aktywnych i pasywnych. Północnowietnamskie rakiety przeciwlotnicze zniszczyły 21 bombowców i uszkodziły 9; stracono także 11 maszyn lotnictwa taktycznego. Obrona Hanoi nie była „miękka". Załogi bombowców zgłosiły uwagi do zaplanowania operacji: niewłaściwe kierunki podejścia do obiektów uderzeń, brak dowolności realizacji manewrów obronnych, stała prędkość i wysokość atakowania, jeden kierunek odejścia od celu. Mimo to operację uznano za jedną z precyzyjniejszych: zginęło 1400 osób cywilnych, co przesądziło o najmniejszych stratach w historii bombardowań – 0,08 osoby na

[1] „Cell" – ugrupowanie bojowe amerykańskich bombowców strategicznych składających się z kolumny samolotowych trójek: odstęp między poszczególnymi maszynami 800 m, odległość 1200 m. Utrzymanie tych warunków lotu przez załogi zapewniało odpowiednio rozległą strefę radioelektronicznych zakłóceń.

[2] B. Stech, wyd. cyt., s. 46–47; C. Branigan, *Wings over Nam*, Werner Books Jnc., New York 1989, s. 88–90.

tonę bomb (1,06 osoby podczas bombardowań Coventry w 1940 r., czy 50,33 osoby na tonę bomb w czasie uderzeń na Tokio w 1945 r.)[1].

Przeciwlotnicza obrona Wietnamu Północnego była już dobrze zorganizowana, bojowo okrzepła i precyzyjnie funkcjonująca, a więc i dość dokuczliwa. Konieczna stała się więc ponowna zmiana taktyki działań zmierzających do osiągania bardziej satysfakcjonujących rezultatów i unikania tak poważnych strat, szczególnie podczas atakowania szczelnie osłoniętych artylerią obiektów w Hanoi i w Hajfongu. Dla osłabienia tej osłony 2 stycznia 1973 r. załogi 355 i 388 skrzydła podjęły działania bojowe w ramach operacji „Iron Hand" („żelazna dłoń") obliczone na możliwie trwałe wyeliminowanie z walki rakietowych ugrupowań przeciwlotniczych oraz wyraźne osłabienie aktywności wietnamskiego lotnictwa myśliwskiego. W krótkotrwałej operacji udział wzięło 96 samolotów bojowych, 4 tankowce powietrzne KC-135, samolot wczesnego wykrywania RC-121 i walki radioelektronicznej EB-66.

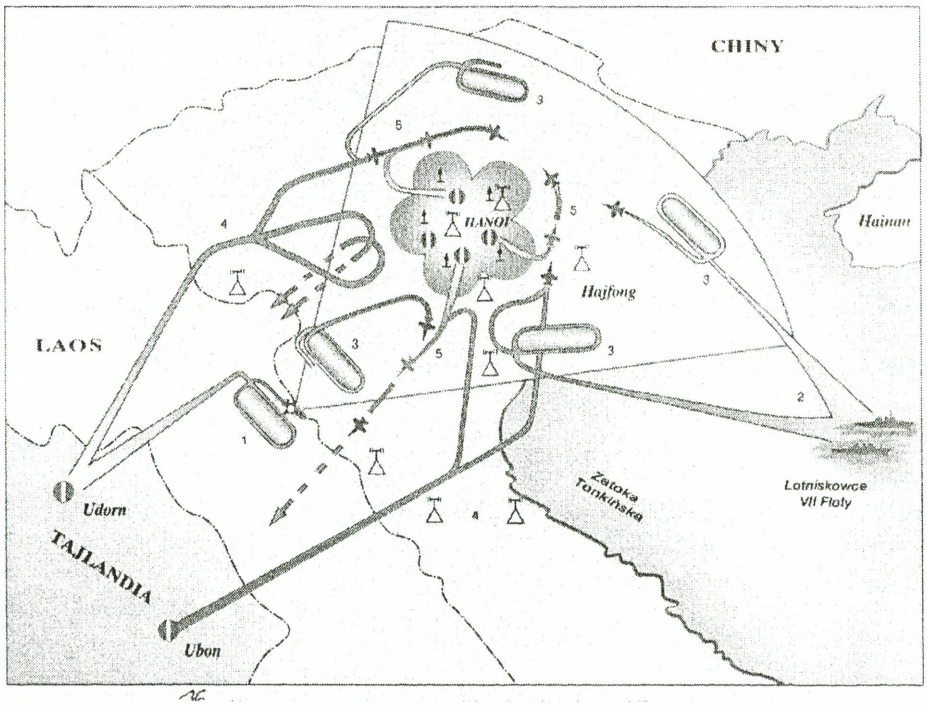
Pierwsze, od strony Tajlandii wchodzące w obszar powietrzny Wietnamu Północnego, amerykańskie samoloty zapozorowały frontalny atak z zachodu na obydwa miasta. Prowadzone na średnich i dużych wysokościach działania obliczone były na wprowadzenie w błąd operatorów wietnamskich stacji wykrywania celów powietrznych i naprowadzania na nie lotnictwa myśliwskiego. Załogi tych maszyn wykonywały pozorację w sposób bliźniaczo podobny do misji realizowanych dotychczas przez myśliwsko-bombowe F-105 „Thunderchief" (te same trasy dolotu do obiektów, identyczne wysokości i prędkości realizowania misji, podobne usytuowanie stref tankowania w powietrzu, właściwe kody rozpoznawcze, rzeczywiste kryptonimy powietrznych elementów nalotu, a nawet komendy radiowej korespondencji). W momencie zakończenia alarmowego startu poszczególnych grup wietnamskich myśliwców załogi pozorujące, unikając starcia, zawracały do swoich baz, wystawiając Wietnamczyków pod uderzenia skrytych na małej wysokości „Phantomów" F-4. Siedem wietnamskich myśliwców zostało zestrzelonych. Dopiero wtedy patrolujące w wyznaczonych strefach uderzeniowe grupy pokładowych „Phantomów" F-4 i „Skyhawków" A-4 niemal jednocześnie atakowały z nurkowania poszczególne elementy rakietowych ugrupowań osłaniających obydwa miasta.

Zaledwie dwie doby później dowództwo amerykańskie zmuszone zostało do zaprzestania pomyślnie rozwijającej się operacji dyrektywą prezydenta Richarda Nixona o zakazie bombardowań wietnamskich lotnisk, na których zakupione w ZSRR myśliwce MiG-21 były składane i testowane w powietrzu przez radzieckich specjalistów. Odtąd wietnamscy myśliwcy mogli czuć się bezpiecznie na położonych wokół Hanoi i Hajfongu lotniskach Gia Lam, Kep Phuc Yen, Cat Bi i Kien Ań. W tej sytuacji jedynym sposobem wyeliminowania ich z działań pozostawało wyciągnięcie ich za wszelką cenę z lotnisk w powietrze i zestrzelenie.

Stosownie do tego założenia Amerykanie przygotowali plan specjalnej „Operacji Bolo". Miał to być ofensywny rajd par i pojedynczych samolotów w pobliżu

[1] Tamże, s. 49.

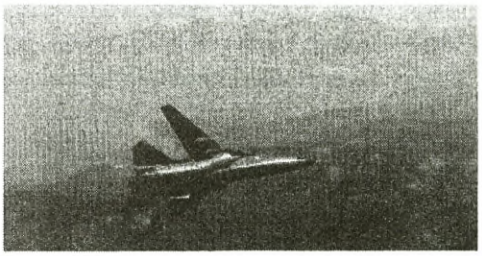
baz wietnamskich MiG-ów w celu wywabienia ich w powietrze i podjęcia walki. Akcją dowodził as lotnictwa amerykańskiego, płk Robin Olds, dowódca 8 taktycznego skrzydła myśliwskiego „Wolfpac" („stado wilków"). Ponadto udział wzięły załogi z 355, 366 i 388 taktycznych skrzydeł myśliwskich. Zgodnie z przyjętym zamiarem działań siły te podzielono na „zachodnie" pozorujące myśliwsko-bombowe F-105 i wyciągające Wietnamczyków w powietrze oraz „wschodnie" wyznaczone do niszczenia ich w powietrzu. Amerykańskie myśliwce, omijając – gdzie można – strefy ognia wietnamskich dywizjonów rakiet „ziemia-powietrze", pojedynczo i parami samolotów podchodziły do wybranych, wskazanych w dyrektywie prezydenta Nixona lotnisk i kilkakrotnymi przelotami na różnych wysokościach w ich pobliżu demonstrowały swoją obecność. Dodatkowo wyposażone zostały w podwieszane pod skrzydłami specjalistyczne zasobniki zaprogramowane na aktywne zakłócanie częstotliwości pracy stacji naprowadzania rakiet (SNR) północnowietnamskich dywizjonów rakietowych i radarów baterii artylerii przeciwlotniczej. Spodziewając się łatwego zwycięstwa, załogi wietnamskich MiG-ów zaraz po starcie z lotnisk osaczane były znienacka przez amerykańskie „Phantomy" i niszczone ogniem rakiet „powietrze-powietrze" i pokładowych działek. W ciągu czterech dób trwania operacji Wietnamczycy stracili aż 11 MiG-17[1] (rys. 110).



Opracowanie własne.

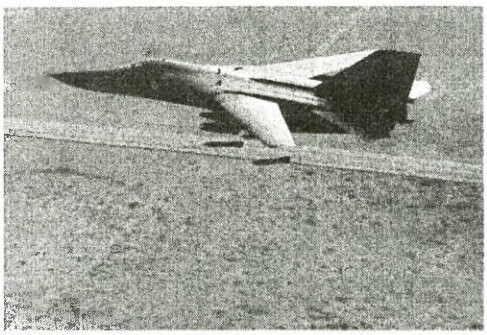
Rys. 110. Ideowy schemat przebiegu „Operacji Bolo" 14–19 kwietnia 1973 r.

[1] B. Stech, wyd. cyt., s. 16–20.



Opracowanie własne.

Rys. 110a. F-111A był pierwszym samolotem wielozadaniowym przystosowanym do działań w każdych warunkach atmosferycznych w dzień i w nocy i dysponującym przystosowanym do realizacji każdej akcji uzbrojeniem



Opracowanie własne.

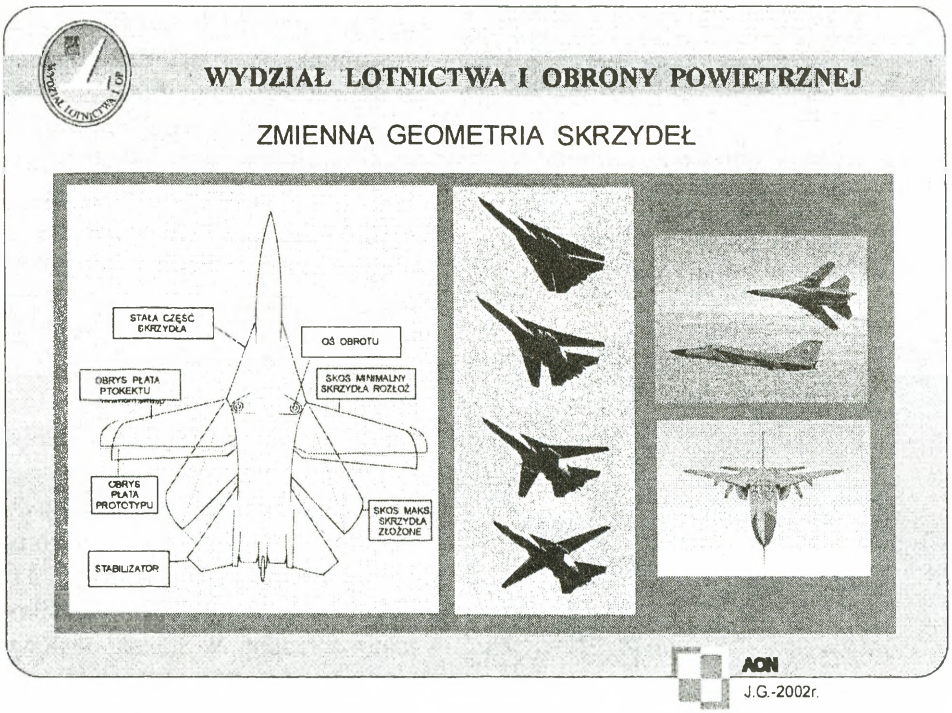
Rys. 110b. Załogi F-111A realizowały w Wietnamie różnego rodzaju zadania. Na zdjęciu jedna z załóg podczas niszczenia bombami dróg kołowania na lotnisku Cat Bi

Dopiero po zakończeniu tej operacji 21 i 23 kwietnia bombowce strategiczne B-52 pod osłoną myśliwców i silnych zakłóceń radioelektronicznych uderzyły na petrochemiczne zakłady w Hajfongu, port przeładunkowy w Ham Rong, mosty w stolicy kraju Hanoi i zaminowały wszystkie porty północnowietnamskie. Mimo tak przemyślnie zaplanowanych i skrupulatnie zrealizowanych przedsięwzięć, poniesione straty uznano za bardzo duże: bezpowrotnie stracono 85 samolotów, w tym 15 B-52. Uzyskane efekty bombardowań nie mogły satysfakcjonować. Po raz kolejny zdopingowało to specjalistów do przyspieszenia prac, podjętych trzy lata wcześniej, nad nowymi rodzajami środków precyzyjnego rażenia (broni inteligentnej). 27 kwietnia 1972 r. takimi właśnie środkami zaatakowano położony w górach stalowy most niedaleko Thanh Hoa. Cztery myśliwsko-bombowe F-4 „Phantom-II" środkami radioelektronicznymi i umiejętnie zastosowanymi manewrami bojowymi zmyliły mieszaną rakietowo-artyleryjską przeciwlotniczą osłonę obiektu, a kolejne osiem „Phantomów" z dowodzonego przez płk. Carla S. Millera 8 taktycznego skrzydła myśliwskiego próbowało zaatakować obiekt bombami AGM-62A „Walleye"[1], lecz nagła zmiana warunków atmosferycznych znacząco obniżyła ich skuteczność (rys. 110a, 110b).

13 maja – tym razem w dobrych warunkach pogodowych – powtórzono atak, osiągając sukces bez żadnych strat własnych. Godny podkreślenia jest fakt, że w latach 1966–1970 most ten był atakowany przez lotnictwo amerykańskie aż

[1] AGM-62A „Walleye" – bomba lotnicza wzbogacona telewizyjnym układem samonaprowadzania. W przedniej części umieszczona kamera telewizyjna przekazuje obraz terenu na ekran pilota. Ten, odpowiednio manewrując samolotem, uchwytuje cel i na dozwolonej odległości zwalnia bombę. Układ kierowania w razie potrzeby dokonuje korekty toru lotu i naprowadza ją na cel. Masa bomby – 900 kG.

1000 razy; w czasie tych akcji Amerykanie utracili 60 maszyn. Nowy środek, choć bardzo kosztowny, wyeliminował niemal straty własne i zdecydowanie zwiększył skuteczność uderzeń na stałe, znajdując miejsce w arsenale lotniczego uzbrojenia (rys. 111).



Opracowanie własne.

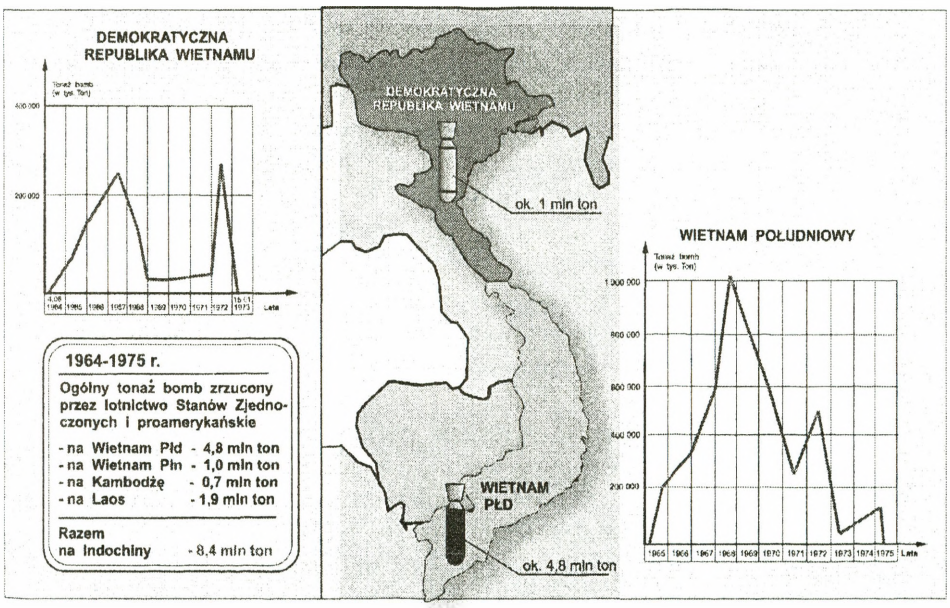
Rys. 111. Mechanizm zmiany geometrii skrzydeł w samolocie F-111A podczas lotu

Innym, jeszcze trudniejszym obiektem była zbudowana na Rzece Czerwonej elektrownia wodna Lang Chi, położona 113 km na północny-zachód od Hanoi. Ważność jej polegała na tym, że pokrywała 75% zapotrzebowania stolicy kraju Hanoi na energię elektryczną. Ale jej zbombardowanie nie było proste, bowiem zewsząd otaczały ją osiedla mieszkaniowe zasiedlone przez ponad 23 tysiące ludzi. 10 czerwca 1972 r. samoloty F-4 w czasie kombinowanego rajdu zrzuciły znikomą ilość (tylko 12) naprowadzanych bomb Mk-84. Bomby precyzyjnie trafiły w wyznaczoną na dachu budynku powierzchnię o wymiarach 15x30 m, dostając się do wnętrza i niszcząc większość wyposażenia, w tym generator i turbinę. Żaden z okalających elektrownię budynków nie został zniszczony, nikt z okolicznych mieszkańców nie doznał żadnego uszczerbku.

Mimo tak znaczącej przewagi technicznej, w szczególności zaś lotniczej, po okresie „azjatyckiej wojny" wsparte dywersyjnymi działaniami partyzantów siły Wietnamu Północnego podjęły marsz na Sajgon. Druga ofensywa doprowadziła do

zajęcia 2/3 terytorium Wietnamu Południowego, a trzecia – dwiema operacjami „Płaskowyż Centralny" i „Ho Chi Minh" – doprowadziła 21 kwietnia 1975 r. do upadku rządu Nguen Van Thieu. 26 kwietnia rozpoczęto opanowywanie Sajgonu, a 1 maja całe terytorium Wietnamu było wolne (rys. 112). Analiza przebiegu długiej wojny w Wietnamie skłania do wyeksponowania następujących wniosków:

OGÓLNY TONAŻ BOMB ZRZUCONY PRZEZ LOTNICTWO STANÓW ZJEDNOCZONYCH NA WIETNAM W LATACH 1964-1975



Opracowanie własne.

Rys. 112. Ogólny tonaż bomb zrzuconych na cele naziemne podczas wojny w Wietnamie

1. W wojnach nieregularnych (partyzanckich) – a w takich kategoriach oceniać można wojnę w Wietnamie – nawet całkowite panowanie w powietrzu nie musi zapewnić pełnego sukcesu militarnego i zrealizowania politycznego celu zbrojnej interwencji. Bezkonkurencyjna manewrowość lotnictwa, dystansująca każdy inny środek walki, umożliwiała jednak szybkie narastanie jego wysiłku ogniowego w miejscu (rejonie, obszarze) i czasie koniecznym dla zapewnienia powodzenia wojskom lądowym. W warunkach manewrowej wojny wietnamskiej, pozbawionej linii styczności bojowej wojsk, jedynie lotnictwo zapewniało szybkie przeniesienie zmasowanych uderzeń ogniowych w dowolne miejsce (rejon), precyzyjnie niszcząc obiekty o niewielkich nawet rozmiarach. W tych warunkach zgrupowania rakiet „ziemia-ziemia" mogły co najwyżej uzupełniać działania lotnictwa, lecz nie były w stanie ich zastąpić. Bez efektywnych działań z powietrza wojna trwałaby z pewnością jeszcze dłużej i byłaby zdecydowanie bardziej wyniszczająca.

2. W siłach powietrznych właściwie użyte lotnictwo strategiczne stanowi zazwyczaj groźny, swoisty miecz, paraliżujący ofiarę agresji. Z jego działań w Wietnamie wynika, że amerykańscy planiści niewłaściwie sprecyzowali cele strategicznych bombardowań. Nie skupiono ich na niszczeniu systemu dostawczego (komunikacji), rafinerii paliw, nie zatrzymano strumienia dostaw surowców, sprzętu bojowego i paliw płynnych. Wyniszczające ludność i zabudowę miejską bombardowania Hanoi, Nam Dinh i Hajfongu nie przyniosły moralnego załamania ludności, a straty materialne z militarnego punktu widzenia należy uznać za raczej znikome.

3. Za zbyt daleko idącą należy uznać swobodę wykorzystywania w walce poszczególnych rodzajów lotnictwa. Z uwagi na specyficzne warunki działań w Wietnamie rolę decydującą w uderzeniach ogniowych odegrało lotnictwo myśliwsko-bombowe, szturmowe i śmigłowce. Jedynie te ostatnie wykorzystywane były poprawnie. W działaniach manewrowej kawalerii powietrznej pod-oddziały wojsk lądowych stanowią główną siłę uderzeniową – śmigłowce są ich środkiem transportowym, rozpoznawczym i ogniowego wspierania ich działań. W Wietnamie umiejętnie „wdzierały się" w głąb partyzanckich ugrupowań i realizowały zadania wsparcia w bezpośredniej bliskości zdobywanego obiektu, niemal „za ostatnią zasłoną". Wysiłek lotnictwa myśliwsko-bombowego nie zawsze koncentrowano na głównych kierunkach działań wojsk lądowych, a przy tym nie zawsze realizujących zadania zasadnicze.

4. Niedokładnie, nonszalancko określano warunki prowadzenia działań bojowych. Dżungla utrudniała orientację w terenie, odnalezienie obiektów uderzeń było kłopotliwe, przeciwnik po mistrzowsku wykorzystywał zarówno teren, jak i jego pokrycie. Słabo rozwinięta drożnia, teren górzysty, a czasem podmokły sprawiały, że najlepszym środkiem transportu okazywał się śmigłowiec. Dość częste i zaskakujące niejednokrotnie zmiany warunków atmosferycznych eliminowały z walki zarówno samoloty, jak i śmigłowce.

5. Racjonalnie skonstruowana obrona powietrzna jest we współczesnych warunkach systemem niezwykle ważnym. Lecz efektywnie realizować swe funkcje może tylko wówczas, gdy zgodnie współpracują wszystkie jego elementy składowe. Krótkotrwały nawet paraliż któregokolwiek z nich sprawia, że cały system staje się nieprzydatny i łatwy do pokonania.

Fundamentem terytorialnej struktury obrony powietrznej winny być mobilne, modułowe podsystemy rozpoznania i dowodzenia powiązane ściśle z wytyczonymi strefami i sektorami obrony. Stanowią one podstawę organizacji powszechnego systemu ostrzegania i powiadamiania o zagrożeniu uderzeniami z powietrza.

„Sześciodniowa wojna" Izrael – ZRA

Postanowienia rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ z 29 listopada 1947 r. o podziale Palestyny na dwa niepodległe państwa, Palestynę i Izrael, w rzeczywistości nigdy nie zostały przez państwa arabskie zaakceptowane. Kolejne zatargi graniczne, krótkotrwałe konflikty zbrojne i wojny również nie zlikwidowały sporu.

18 maja 1967 r. przywódca Egiptu Abdel Naser zażądał wycofania sił ONZ z Synaju i Strefy Gazy, a 23 czerwca zamknął dla statków izraelskich cieśninę Tiran, odcinając port Eliat od Morza Czerwonego. Władze Izraela potraktowały te posunięcia jako jednoznacznie nieprzychylne i podjęły decyzję o rozpoczęciu militarnych działań prewencyjnych.

Wojskowo-polityczne kierownictwo Izraela, zdając sobie w pełni sprawę z ograniczoności dysponowanych zasobów ludzkich i materiałowych planowało natychmiastowe przeniesienie działań na terytorium przeciwnika i rozegranie tam wojny krótkotrwałej, szybkiej, błyskawicznej. Strategiczno-operacyjny plan Izraela zakładał szybkie rozbicie w pierwszej kolejności sił zbrojnych Egiptu na Synaju, a następnie przerzucenie wojsk zwolnionych z frontu synajskiego na kierunki jordański i syryjski.

Wysiłek postanowiono skupić w nadmorskiej i centralnej części Synaju. Na północy zamierzano główne uderzenie skierować na Chan Junis, rozbić dwie egipskie dywizje zmechanizowane i zdobyć bronioną przez brygadę piechoty Gazę, a potem szybkim marszem wzdłuż wybrzeża – El-Arish i Ismailię. Zgrupowanie południowe natomiast miało wspierać wojska nacierające wzdłuż wybrzeża oraz nagłym uderzeniem rozbić zgrupowane w głębi Synaju egipskie odwody. Celem uderzenia pomocniczego było opanowanie El-Kutnilli, a potem Nahlu, udział w rozbiciu odwodów i zdobycie Suezu[1]. Rolę zasadniczą, rozstrzygającą w tak zestawionych planach zamierzano powierzyć wojskom lądowym i lotnictwu. Marynarkę wojenną obarczono zadaniami osłony wybrzeża morskiego.

Powodzenie wojsk lądowych miały podtrzymywać taktyczne desanty spadochronowe i śmigłowce. Sukces tak pomyślanego zamiaru w głównej mierze uzależniony był od uzyskania pełnego zaskoczenia przeciwnika w walce o panowanie w powietrzu oraz koncentracji wysiłku wojsk lądowych na najważniejszych, zabezpieczonych przez lotnictwo kierunkach z utrzymaniem możliwie najwyższego tempa działań. I choć E. Weizman wciąż podkreślał, że „... w każdym przypadku my będziemy atakować pierwsi, więc zasadniczy akcent powinien być położony na ilość samolotów bojowych dla wykonania potężnego uderzenia ogniowego, a nie na liczbę kierowanych pocisków obronnych. Nie ma oczywiście żadnego uzasadnienia dla zaniedbywania obrony, ale powinna być ona raczej minimalna i pod żadnym pozorem nie może dorównywać wydatkom na ofensywę..."[2], to jednak kierownictwo sił zbrojnych miało do rozwiązania nie lada łamigłówkę. Problem polegał na tym, że koalicyjnym siłom powietrznym liczącym w sumie 730 samolotów (Egipt – 410, Syria – 200, Jordania – 120) Izrael mógł przeciwstawić jedynie 400 maszyn bojowych. Klucz powodzenia leżał w sposobie wykorzystania dobrze wyszkolonego personelu lotnictwa.

Dla pomyślnej realizacji tak zestawionego zamiaru Izrael na froncie synajskim skoncentrował 19 brygad wchodzących w skład trzech zgrupowań operacyjnych: „Północ" – dowodzone przez gen. Tala, „Centrum" – gen. Joffe i „Południe" –

[1] R.E. Dupuy, *The Encyclopedia...*, wyd. cyt., s. 1230–1234.
[2] E. Weizman, *On Eagles Wings*, New York 1974, s. 80.

gen. Sharona. Dodatkowo dwie brygady dyslokowane zostały w rejonie El-Kutnilli, a kolejna w pobliżu Eliat. Dążąc do uzyskania maksymalnego powodzenia już w pierwszym uderzeniu i pokładając duże nadzieje w dobrze przygotowanym bojowo lotnictwie, siły główne zgrupowano w zasadzie w jeden 8-brygadowy rzut z niewielkim tylko 3-brygadowym odwodem.

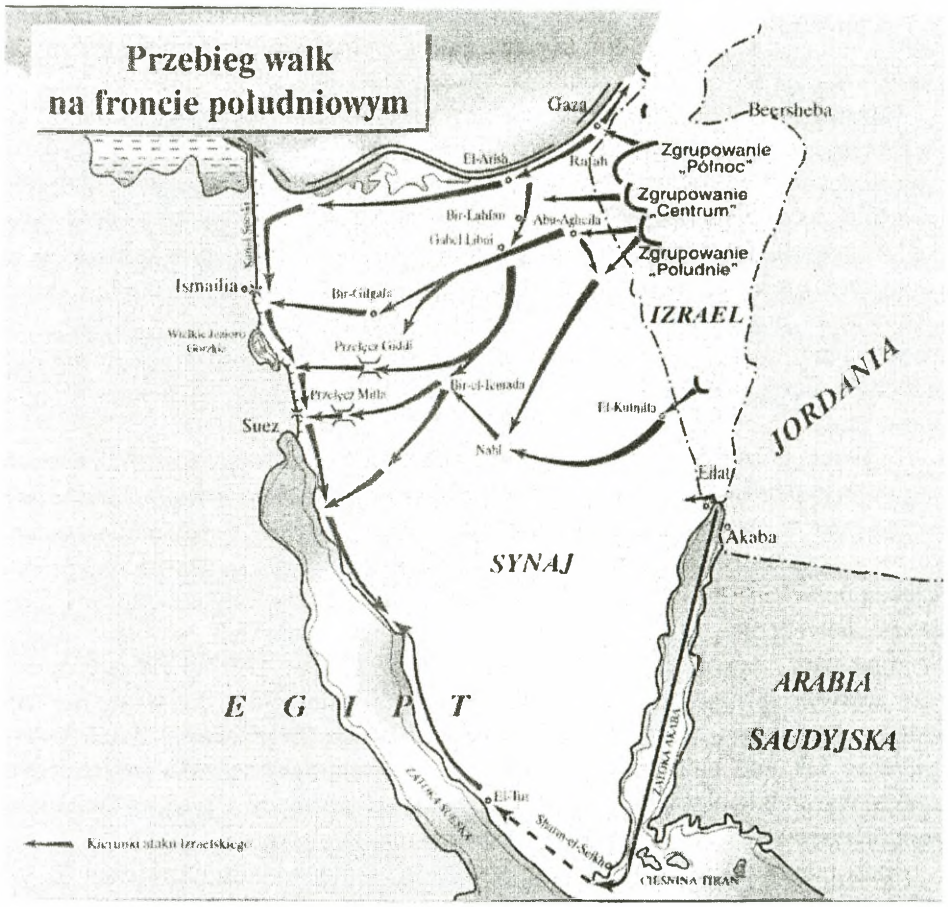
Na froncie jordańskim rozmieszczono 5 brygad pozorujących działania na dużą skalę i skutecznie wiążących siły przeciwnika. Dopiero po przełamaniu głównej pozycji egipskiej na Synaju zamierzano przerzucić na front jordański dodatkowe ZT i tym sposobem utworzyć silne zgrupowanie zdolne do prowadzenia rozstrzygających działań zaczepnych. Tu wojska ugrupowane zostały w jeden rzut z niewielkim jedynie odwodem.

Na froncie syryjskim rozmieszczono jedynie trzy brygady uszykowane w ugrupowanie typowo obronne z zamiarem powstrzymania ewentualnego natarcia wojsk syryjskich. Po odniesieniu sukcesu na Synaju zamierzano przegrupować na ten kierunek dodatkowo 40 tysięcy żołnierzy i dopiero wtedy uderzyć na dwu kierunkach: na południe od Jeziora Tyberiadzkiego i na środkowym, centralnym odcinku syryjskiej obrony.

Odwody naczelnego dowództwa (10 brygad) rozmieszczono pod Tel Awiwem. Bezpośrednio przed rozpoczęciem działań lotnictwo Izraela rozśrodkowane zostało na lotniskach polowych i specjalnie przygotowanych odcinkach autostrad na pustyni Negev od miasta Gaza po Hajfę (rys. 113).

Państwa arabskie, zdając sobie doskonale sprawę ze szczupłości zasobów przeciwnika, zamierzały uwikłać Izrael w długotrwałe, wycieńczające działania pozycyjne, a po wykrwawieniu jego sił i zdobyciu panowania w powietrzu podjąć działania ofensywne. Koncepcja ta w żadnym z państw arabskich – szczególnie pod względem działań koalicyjnych – nie została szczegółowo rozpracowana i choćby ogólnikowo przećwiczona, nie mówiąc już o koordynacji działań lotniczych w skali trzech frontów przewidywanej wojny.

Egipski plan operacyjny zakładał obsadzenie rejonu Gaza–El-Arish–Abu Agheila dwiema dywizjami zmechanizowanymi. Gazy miała bronić dodatkowa brygada piechoty, a El-Arish brygada pancerna. Egipcjanie upatrywali w tych wojskach rdzeń, kościec swojej obrony, na którym załamać się winno izraelskie natarcie. Silny odwód (dywizja pancerna i piechoty bez dwu brygad) został rozmieszczony w głębi Synaju z przeznaczeniem do wykonywania przeciwuderzeń w przypadku przedarcia się przeciwnika przez główną pozycję obronną. Jordania rozwinęła na granicy z Izraelem 5 brygad urzutowanych w obronie w terenie przyległym do Jordanu. Syria również przygotowała linię obronną, wydzielając jednak część sił do ewentualnych działań zaczepnych.



Opracowanie własne.

Rys. 113. Izraelski zamiar zbrojnego opanowania Synaju w krótko trwającym konflikcie

Głównym zadaniem sił powietrznych Izraela w tak skonstruowanym planie było uzyskanie pełnego panowania w powietrzu od pierwszych godzin konfliktu, a następnie bardzo silne wsparcie szybkich działań wojsk lądowych. Miała to być operacja zdecydowanie samodzielna, obliczona na uzyskanie zaskoczenia przede wszystkim terminem rozpoczęcia działań oraz intensywnością ich prowadzenia. Nacisk główny położono na operacyjno-taktyczne maskowanie oraz szeroko zakrojoną dezinformację. Już w pierwszej połowie maja lotnictwo izraelskie rozpoczęło serię skrupulatnie zaplanowanych lotów rozpoznawczo-demonstracyjnych w kierunku zachodnim, a następnie na południe w stronę Zatoki Akaba, głównie w celu wyrobienia u przeciwnika przekonania, że atak lotnictwa może nastąpić z kierunku wschodniego i południowo-wschodniego. Równocześnie małe grupy samolotów izraelskich prawie codziennie między 6.00 a 7.00 rano wykonywały loty demonstracyjne w stronę granic Egiptu, pozostając dłuższy czas w strefach wy-

krywania radarów egipskiej obrony powietrznej. Ich celem było powolne utwierdzanie Egipcjan w przekonaniu, iż w przypadku wybuchu wojny główne uderzenie lotnicze nastąpi ze wschodu i południa.

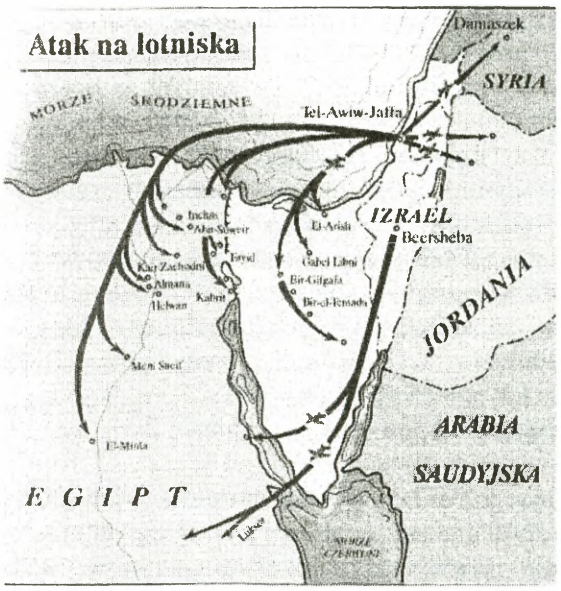
Równolegle z tymi przedsięwzięciami przygotowano przeprowadzenie głównego uderzenia, wykorzystując przestrzeń Morza Śródziemnego. Odpowiednio przygotowane statki handlowe wyposażone w stosowne urządzenia nawigacyjne zajęły wcześniej ustalone pozycje na zaplanowanych trasach przelotu izraelskich grup uderzeniowych. Ich zadaniem było zapewnienie odpowiedniej precyzji nawigacji i wyprowadzanie samolotów na wskazane do niszczenia obiekty. Na trzy dni przed planowanym uderzeniem wywiad przekazał wiarygodną informację, że loty demonstracyjne spełniły pokładane w nich nadzieje. Większość środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika zgrupowana została na kierunku wschodnim i południowym.

O świcie 5 czerwca 1967 r., zupełnie podobnie jak w dniach poprzedzających rozpoczęcie działań, wydzielona część lotnictwa izraelskiego przeprowadziła loty pozoracyjne w zasięgu radarów państw arabskich, wyciągając w powietrze dyżurne klucze egipskich MiG-21, po czym, unikając kłopotliwego spotkania z nimi, zawróciła do swoich baz. Kiedy tylko izraelskie maszyny zniknęły z ekranów i przestrzeni powietrznej, w siłach powietrznych państw arabskich odwołano alarm. Właśnie wtedy uderzeniowe grupy izraelskiego lotnictwa kolejno zaczęły opuszczać lotniska, kierując się ku wyznaczonym na Synaju celom, ale wcale nie najkrótszą drogą, lecz na północny-zachód, nad Morze Śródziemne. Zatoczywszy obszerny łuk nad morzem Izraelczycy zaatakowali bazy egipskiego lotnictwa, a także ważniejsze elementy systemu OP z zachodu i północy, a zatem z kierunków najmniej oczekiwanych i praktycznie zupełnie nieosłoniętych.

Start i dolot uderzeniowych grup izraelskich samolotów do obiektów były tak skalkulowane, by główne bazy egipskiego lotnictwa (El-Arish, Gebel Ibni, Bir Gifgafa, Bir El-Themada, Fajid, Abu Suweir, Kabrid, Kair, Beni Sueif) zaatakowane zostały w tym samym, ściśle wyznaczonym czasie, czyli o godzinie 7.45 (w Tel Awiwie 8.45). Również i ten moment uderzenia nie został wybrany przypadkowo. Na ponad rok wcześniej wywiad izraelski ustalił, że stan podwyższonej gotowości bojowej egipskich środków dyżurnych utrzymywany jest dopiero od godziny ósmej. Między 7.00 a 8.00 następuje zmiana dobowego dyżuru bojowego, a większość personelu właśnie w tym czasie znajduje się w drodze do miejsca pełnienia służby. Poranne mgły zalegające zwykle rozległą deltę Nilu rozwiewają się dopiero między 6.30 a 7.30 [1] (rys. 114).

Zadaniem o znaczeniu strategicznym było trwałe zablokowanie linii łączności między Kairem, Damaszkiem, Ammanem i Bagdadem. Jeszcze w godzinach wieczornych 4 czerwca pododdziały rozpoznania i radioelektronicznego zakłócania zostały skrycie przerzucone śmigłowcami na Synaj, od rana 5 czerwca skutecznie paraliżując system łączności dalekosiężnej. Przetransportowane wraz z nimi grupy

[1] W. Wójcik, *Czwarta wojna izraelsko-arabska*, „Zeszyty Towarzystwa Wiedzy Powszechnej", Warszawa 1976, s. 38–41.



Opracowanie własne.

Rys. 114. Zaskakujący plan wykorzystania izraelskiego lotnictwa w walce o panowanie w powietrzu. Dzięki takiemu użyciu i niespotykanemu dotychczas natężeniu wylotów bojowych wojna trwała zaledwie sześć dni

dywersyjne wyeliminowały z wybrzeża najważniejsze posterunki radiolokacyjne. Oparty o powyższe założenia zamiar został zrealizowany w całości i to w sposób niezwykle wprost skrupulatny, precyzyjny. Pierwsze maszyny zrealizowały rajd przez Morze Śródziemne na małej wysokości i ze 150–180 metrów zaatakowały punkty naprowadzania lotnictwa i stanowiska dowodzenia głównych zgrupowań wojsk. O godz. 7.45 nad lotniczymi bazami egipskich sił powietrznych pojawiły się uderzeniowe grupy izraelskich samolotów. Izraelski manewr wtargnięcia w obszar powietrzny Egiptu z najmniej spodziewanego kierunku doprowadził do niemal całkowitego zaskoczenia przeciwnika. Fala pierwszych 40 maszyn zaatakowała i skutecznie obezwładniła dziewięć najważniejszych baz egipskich. Niszczono głównie samoloty na stoiskach, pasy startowe i drogi kołowania, pozostawiając nienaruszone koszary, infrastrukturę lotniskową. W powietrze poderwano jedynie dwa myśliwskie klucze (8 MiG-21), które zostały zniszczone prawie natychmiast po starcie przez dyżurujące w powietrzu izraelskie myśliwce.

Po pierwszej fali w przestrzeń powietrzną Egiptu wchodziły kolejne rzuty izraelskich maszyn. W odstępie zaledwie 8–10 minut atakowały one kolejno lotniska: o 8.45 ponownie Beni Sueif, o 10.00 Al Mansurach, Helwan, Almaza, El-Minta, o 12.00 Bilabis, o 12.15 Res Gharib, o 12.30 Luksor. Tak duża intensywność uderzeń możliwa była dzięki zaangażowaniu w nalotach dosłownie wszystkich samolotów oraz doskonałej technicznej obsłudze naziemnej wracających z akcji maszyn. Do obrony własnej przestrzeni powietrznej pozostawiono jedynie dwanaście myśliwców, z których osiem patrolowało w powietrzu, a cztery dyżurowały na lotnisku pod Tel Awiwem. Niewielka stosunkowo liczba izraelskich maszyn zrekompensowana została przez ilość zrealizowanych na nich w pierwszym dniu wojny misji, a tankowanie i uzbrajanie maszyn (odtwarzanie gotowości bojowej do następnego wylotu) nie przekraczało dziesięciu minut. Do realizacji zadań ogniowych angażowano nawet samoloty szkolno-treningowe „Tsukit" (zmodernizowana wersja francuskich samolotów szkolnych CM-170 „Fuga Magister"), które w rejonie El-Arish zniszczyły egipski pociąg z amunicją, a we współdziałaniu z przestarza-

łymi myśliwcami „Ouragan" i „Mystere-IV" – stanowiska artylerii przeciwnika na półwyspie Synaj w rejonie Rafach i Umm Katef [1].

Mimo zaangażowania niemal całych izraelskich sił powietrznych w operację przeciwko egipskim bazom lotniczym lotnictwo Jordanii i Syrii zachowało niezrozumiałą bierność. Dopiero w godzinach południowych Syryjczycy zbombardowali rafinerię ropy naftowej w pobliżu Hajfy i lotnisko Megiddo, a maszyny jordańskie lotniczą bazę Kefar Sirliu. W tym jednak czasie Izraelczycy zakończyli już pierwsze i główne uderzenie, które wyeliminowało z działań zasadniczego przeciwnika – siły powietrzne Egiptu. Umożliwiło to zaangażowanie większości sił lotniczych w przestrzeni powietrznej Syrii i Jordanii. O 12.45 zbombardowano lotnisko w Ammanie, o 13.00 w Mafrag (Jordania), o 13.15 Sayal, Dumayr i Mavi Rigal (Syria), o 15.00 bazę lotniczą H-3 w Iraku, o 15.45 lotnisko T-4 w Syrii. Wynikiem tych działań była utrata zdolności bojowej sił powietrznych Jordanii, Syrii, a nawet częściowej Iraku.

Późnym popołudniem, dysponując już całkowitym panowaniem w powietrzu, Izraelczycy ponownie zaatakowali aż 23 arabskie lotniska. Podczas tego uderzenia zastosowano nowy środek niszczenia – bomby wyposażone w zapalniki ze zwłoką od kilkunastu minut nawet do kilku godzin. Wywołane przez nie nieregularne czasowo eksplozje uniemożliwiły naprawy zniszczonych punktowo i renowację uszkodzonych pasów startowych.

Uzyskane przez Izraelczyków prawie absolutne zaskoczenie było podstawą nieprawdopodobnego wręcz sukcesu. Już w pierwszym dniu wojny izraelskie lotnictwo zniszczyło aż 309 z 340 sprawnych samolotów egipskich (wszystkie bombowce Tu-16, 27 IŁ-28, 12 Su-7B, 90 MiG-21, 25 MiG-17, 8 MiG-19 i 24 samoloty łącznikowe, transportowe i śmigłowce). Jordania straciła 22 „Huntery", 6 maszyn transportowych i 2 śmigłowce, a Syria 32 MiG-21, 23 MiG-15 i 17, 2 IŁ-28 – czyli 2/3 potencjału swojego lotnictwa. Tymczasem Izraelczycy stracili jedynie 19 maszyn. Zginęło 10 pilotów, 4 dostało się do niewoli.

W drugim dniu wojny, 6 czerwca, do działań niespodziewanie włączyło się lotnictwo irackie, dokonując nalotu na miasto Netanya. Nie zmieniło to sytuacji. Izraelczycy, dysponując wówczas całkowitym panowaniem w powietrzu, bez trudu odparli atak iracki, dokonując jednocześnie odwetowego uderzenia na bazy lotnicze tego nowego przeciwnika. Straciwszy 18 maszyn, Irakijczycy przebazowali w popłochu ocalałe siły na lotniska położone poza zasięgiem samolotów izraelskich przy granicy z Iranem. Lotnictwo to nie wzięło już udziału w dalszych działaniach. Po opanowaniu przestrzeni powietrznej izraelskie lotnictwo przystąpiło do ogniowego wspierania wojsk lądowych.

Gen. Joffe trafnie ocenił sytuację zaistniałą w strefie działania grupy „Centrum" i skierował część pododdziałów ku przełęczy Mitla. Był to skalny wąwóz długości zaledwie 23 km, przez który prowadzi jedyny w tym rejonie Półwyspu

[1] K. Kubiak, *Wojna sześciodniowa*, Warszawa 1993, s. 22–24; *Chronicle of Aviation...*, wyd. cyt., s. 652; *A ticket to Synai Station...* (Bilet do stacji Synaj) – wywiad z dowódcą izraelskich SP, gen. Davidem Ivri, Warszawa, 25 maja 1994 r.

Synaj trakt nad Kanał Sueski, zwany popularnie Drogą Pielgrzymów. Opanowanie przełęczy, a następnie obsadzenie Bir-el-Temada mogło zamknąć rozbite i wycofujące się w popłochu nad Kanał wojska egipskie na pozbawionych wody piaskach Synaju.

Około 16.00 te wydzielone wcześniej niewielkie siły izraelskie doszły do przełęczy. Dwa bataliony czołgów natychmiast zorganizowały obronę, blokując skutecznie drogę do Suezu, trzeci, dysponujący lekkimi czołgami AMX, wysłany został drogą na zachód do powstrzymania ewentualnej odsieczy egipskiej. W końcu dnia, mimo dysponowania przewagą w wozach bojowych, wojska egipskie znalazły się w potrzasku. Nadciągając ze wschodu, przemieszane i zdezorganizowane usiłowały za wszelką cenę wyrąbać sobie drogę odwrotu nad Kanał. Przed sobą miały silną, dobrze zorganizowaną obronę izraelskich czołgów, blokującą drogę odwrotu; z tyłu nacierały wojska gen. Sharona. Wieczorem Bir-el-Temada zostało opanowane i gen. Sharon wezwał na pomoc lotnictwo.

Od świtu 8 czerwca lotnictwo izraelskie przeprowadziło rozpoznanie z powietrza rozbudowujących obronę Egipcjan. Przed ósmą myśliwskie patrole zablokowały od zachodu i północy rejon uderzenia umownie podzielony na dwie strefy: północną i południową. Pierwsze grupy uderzeniowe zaatakowały napalmem zgrupowany na pustyni sprzęt bojowy z małych wysokości, a następnie z nurkowania dające znać o sobie środki obrony przeciwlotniczej. Dopiero wtedy małe grupy (para) samolotów izraelskich rozrzuciły dużą ilość bomb małych wagomiarów przeciwko egipskiej piechocie, dezorganizując całe jednostki i wywołując niespotykanych rozmiarów panikę przeradzającą się w ucieczkę z zajmowanych pozycji.

Rozpierzchające się po pustyni egipskie ciężarówki, transportery i czołgi umożliwiały zastosowanie taktyki „strzelców wyborowych". Polegała ona na tym, że z daleka widoczne na pustyni pojedyncze czołgi były po prostu przez załogi izraelskich samolotów myśliwsko-bombowych zwyczajnie rozstrzeliwane. Piloci izraelscy atakowali cele punktowe z nurkowania rakietami „Norad" AS-30 samonaprowadzającymi się na podczerwień i ogniem z broni pokładowej kalibru 20 i 30 mm. Pozostałe po uderzeniach lotnictwa, kryjące się w piaskach pustyni niewielkie siły egipskie zostały o 11.00 ostatecznie rozbite przez oddziały gen. Sharona[1].

Duże doświadczenie zdobyło lotnictwo Izraela podczas opanowywania rejonu umocnionego. Grupa południowa weszła do walki o 9.00 5 czerwca, napotykając od razu na silną, dobrze zorganizowaną obronę Egipcjan w położonym 25 km od granicy izraelskiej rejonie Abu Agheila. Obronny węzeł leżał dokładnie na głównym kierunku izraelskiej ofensywy i stanowił rejon najlepiej ufortyfikowany: kilkadziesiąt betonowych schronów powiązanych systemem ognia, całość otoczona kilkoma pasami gęstych zasieków i zaminowana na podejściach. Garnizon Abu Agheila składał się z czterobatalionowej 12 Brygady Piechoty wspartej 88 czołgami T-34, sześcioma pułkami artylerii haubic 122 mm, pododdziałami przeciwpan-

[1] K. Kubiak, *Wojna sześciodniowa*, wyd. cyt., s. 31–32; G. O'Rourke, wyd. cyt., s. 37.

cernymi i baterią ciężkich moździerzy. Całość ugrupowania rozmieszczona została w pagórkowatym terenie, zajmując pas 12 x 8 km.

Podciągnięte w następnych godzinach z głębi wzmocnienie w postaci brygady pancernej, brygady piechoty oraz aż sześciu pułków artylerii nie zdołało złamać oporu obrońców. Również poprzedzone półgodzinną nawałą ogniową przedwieczorne natarcie zostało skutecznie odparte. W tej sytuacji lotnictwem postanowiono skruszyć tę silną obronę.

Kierownictwo sił powietrznych Izraela pierwsze uderzenie lotnictwa myśliwsko-bombowego skierowało na lotniska egipskie, na których – jak doniósł wywiad – stacjonowała grupa algierskich MiG-21, skutecznie atakująca wojska izraelskie na południowym odcinku frontu synajskiego. Prawie jednocześnie znaczny wysiłek poświęcono zablokowaniu dróg, którymi Egipcjanie mogli z głębi Synaju podciągnąć odwody. Ruchome punkty dowodzenia i naprowadzania lotnictwa zajęły wyznaczone im pozycje i rozpoczęły funkcjonowanie, ale w powietrzu nie było samolotów nieprzyjaciela.

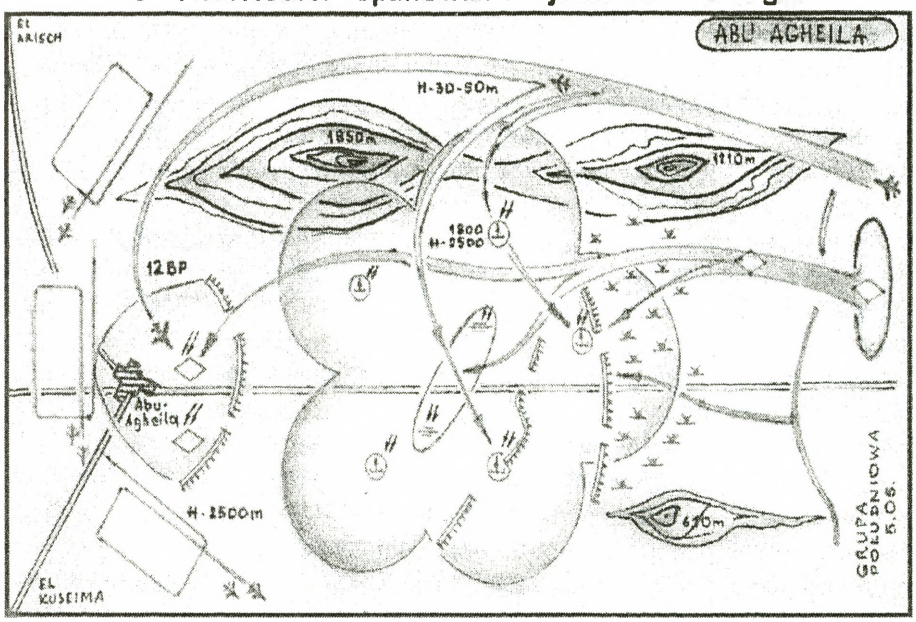
Dopiero po pomyślnym zrealizowaniu tych zadań wsparto działania wojsk szturmujących Abu Agheilę. Zadaniem najtrudniejszym było zniszczenie rejonu umocnionego. Po raz pierwszy załogi izraelskich samolotów nawiązały kontakt bojowy ze znanymi sobie z rozpoznania dywizjonami rakiet przeciwlotniczych S-75 „Dwina". Zdając sobie sprawę z małej skuteczności tych zestawów na średnich i małych wysokościach lotu, piloci izraelscy atakowali małymi grupami (para samolotów) wykorzystując do skrytego podejścia do celów pagórkowate ukształtowanie terenu. W sytuacji gdy teren był płaski i nie dawał wystarczającej osłony, dolot wykonywano na wysokościach 30–50 metrów, przy samej ziemi, na odległości 4–6 km od celu, wychodząc „górką" na wysokość 1800–2500 metrów i atakując z nurkowania.

Już w pierwszym uderzeniu całkowicie zniszczono dwa pierwszorzutowe dywizjony, uszkadzając kolejne dwa w następnych uderzeniach. Egipcjanie odpalili zaledwie sześć rakiet przeciwlotniczych, nie wyrządzając atakującym załogom izraelskim żadnych szkód. Przez tą rozległą wyrwę w systemie ognia małe grupy samolotów myśliwsko-bombowych wnikały nad rejon umocniony, niszcząc poszczególne jego elementy bojowe i kolejne dywizjony. Pozbawione rakietowej osłony zgrupowanie faktycznie pozostawało na łasce izraelskiego lotnictwa. Teraz, wygaszając ogień małokalibrowej broni przeciwlotniczej, poszczególne schrony atakowano pojedynczymi samolotami z użyciem bomb i niekierowanych pocisków rakietowych (rys. 115).

Dwa oddziały zaporowe obeszły od południa i północy pozycje obrońców i po krótkiej walce obsadziły drogi wiodące do El-Arish i El-Kuseima. Już pod osłoną ciemności Izraelczycy transportem powietrznym przerzucili pod Abu Agheilę batalion komandosów, którzy skrycie przeniknęli w głąb obrony i zneutralizowali artylerię przeciwnika. Wczesnym rankiem Abu Agheila została opanowana przez wojska izraelskie.

„WOJNA SZEŚCIODNIOWA"

5 - 11.06.1967r. - opanowanie rejonu umocnionego



Opracowanie własne.

Rys. 115. Racjonalne wykorzystanie możliwości izraelskiego lotnictwa podczas opanowania umocnionego rejonu Abu Agheili (5–11.06.1967 r.)

Niezwykle ważnym zadaniem lotnictwa izraelskiego była izolacja rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi i niszczenie egipskiego systemu zaopatrywania wojsk na półwyspie Synaj. Dowództwo izraelskich sił powietrznych usilnie dążyło od samego początku wojny do przerywania strumienia dowozu środków zaopatrzenia, szczególnie dla egipskich jednostek pancernych, starając się choćby na przeciąg krótkiego czasu zatrzymać kolumny zaopatrzeniowe, a następnie poddać je uderzeniom. Tym sposobem zamierzano zniwelować niekorzystny dla Izraela stosunek sił w broni pancernej. Znaczny wysiłek lotnictwa kierowany był na prowadzenie systematycznego rozpoznania drożni na Synaju. Meldunki z rozpoznania drogą radiową przekazywane były na stanowisko dowodzenia lotnictwa, które natychmiast wysyłało we wskazany rejon dyżurujące na lotniskach samoloty myśliwsko-bombowe uzbrojone w różnorodne środki rażenia. W ten sposób już 6 czerwca, w drugim dniu wojny, egipskie tyły praktycznie przestały funkcjonować, a przerwane dostawy żywności, szczególnie wody, zupełnie zdezorganizowały oddziały. Zdarzały się przypadki spuszczenia drogocennej wody z chłodnic silników czołgów i innych pojazdów, unieruchamiając je jeszcze przed walką.

Zadania ogniowego wsparcia przez lotnictwo nacierających wojsk były jednymi z trudniejszych. Z reguły najpierw trzeba było uporać się z systemem wykry-

wania i rozpoznania przestrzeni powietrznej oraz obrony przeciwlotniczej, a dopiero potem eliminować z działań niebezpieczne dla wojsk lądowych cele. Tymczasem wojska lądowe domagały się torowania drogi, eliminowania z działań nawet niezbyt dokuczliwych i niedecydujących o powodzeniu punktów ogniowych.

5 czerwca wieczorem brygada piechoty gen. Norkissa wsparta czołgami przekroczyła granicę Jordanii i po ciężkich walkach z 25 Brygadą Pancerną wojsk jordańskich opanowała Djenin. Równocześnie 10 Brygada Pancerna wkroczyła na terytorium Jordanii, obsadzając grzbiet górski łączący Rani Allah z Jerozolimą. Kontynuując operację zaczepną, wojska izraelskie kierowały się na Nablus. Podczas walk o to miasto okazało się, że siły uległy wyrównaniu – każda ze stron dysponowała prawie identyczną ilością żołnierzy, moździerzy i artylerii oraz posiadała dokładnie po 100 czołgów. Natarcie zaległo i gen. Norkiss zażądał silniejszego wsparcia lotniczego.

6 czerwca rano zniszczono dwa posterunki radiolokacyjne i mimo bardzo silnej obrony przeciwlotniczej – stanowisko dowodzenia OP, a następnie poddano silnym uderzeniom lotnictwa sześć węzłów dróg dofrontowych, przez co Jordańczycy zostali pozbawieni możliwości szybkiego wprowadzenia do walki ugrupowanych w głębi odwodów. Dzięki tym działaniom skomplikowaniu uległ, a na niektórych odcinkach trwale został przerwany dopływ zaopatrzenia do walczących w zwarciu z przeciwnikiem oddziałów. Silne zgrupowania obrony przeciwlotniczej dawały się lotnictwu mocno we znaki – zestrzelono trzy i uszkodzono dalsze dwa samoloty.

Początkowo myśliwsko-bombowe grupy uderzeniowe osłaniane były przez podobną liczbę myśliwców osłony. Brak aktywności jordańskiego lotnictwa spowodował, że liczba myśliwców została ograniczona na korzyść podniesienia liczebności samolotów w poszczególnych grupach uderzeniowych. Z pozostałych utworzono dwu-, trzysamolotowe sekcje, które, realizując lot przed grupami uderzeniowymi, stanowiły zespoły niszczenia środków OPL.

Oprócz rejonu Nablus grupy uderzeniowe rozpoczęły porażenie ogniowe celów leżących na kierunku natarcia izraelskiej 10 Brygady Pancernej. 6 czerwca wieczorem brygada wsparta silnymi uderzeniami lotnictwa przekroczyła granicę Jordanii i około godziny 22.00 izraelskie czołgi po krótkim boju zajęły miejscowość Ramallah. Następnie batalion czołgów pełną prędkością przejechał przez miasteczko Avihla, ogniem armat i broni maszynowej niszcząc uaktywnione po uderzeniach lotnictwa punkty oporu. O świcie pod osłoną lotnictwa opanowano teren.

O godz. 9.00 brygada zawróciła na południe ku biblijnemu miastu Jerycho i zdobyła je bez walki 7 czerwca wieczorem. 8 czerwca wojska izraelskie usunęły z zachodniego brzegu Jordanu niedobitki oddziałów przeciwnika.

Na froncie syryjskim lotnictwo izraelskie wzięło udział w likwidacji przeciwuderzenia. 6 czerwca ugrupowane wzdłuż Jordanu wojska syryjskie wykonały uderzenie uprzedzające w rejonie Jeziora Tyberiadzkiego, włamując się kilka kilometrów w głąb terytorium Izraela. Atakujące z impetem pododdziały opanowały miejscowości Haritio i Sher Jashor położone na północ od doliny Honk. Ale pod silny-

mi uderzeniami izraelskiego lotnictwa natarcie zostało powstrzymane. Syryjczycy nie wycofali się jednak z zajmowanych terenów, lecz przeszli do obrony na osiągniętych rubieżach. Okazała się ona skuteczna do czasu, gdy po opanowaniu Synaju i wyeliminowaniu z działań Jordanii Izrael przemieścił znaczną część swych wojsk i 9 czerwca rozpoczął operację zaczepną przeciwko Syrii.

Natarcie zostało poprzedzone silnym przygotowaniem artyleryjskim oraz bombardowaniem pozycji syryjskich przez lotnictwo. Większość wysiłku lotnictwa skupiono na obezwładnianiu dobrze ufortyfikowanych pozycji syryjskich między wzgórzami Tel-Azazzaid i Tel-Faker na Wzgórzach Golan, które ze względu na swą niedostępność stały się celem intensywnych bombardowań. Strome, kamieniste podejście uniemożliwiało Izraelczykom zastosowanie broni pancernej, a obrońcy ukryci w osłoniętych kamieniami betonowych schronach byli uodpornieni na ogień zarówno broni maszynowej, jak i artylerii.

Wzgórza stały się dla izraelskiej piechoty prawdziwymi „polami śmierci". Szkolona do walki w bezpośrednim współdziałaniu z czołgami nie była w stanie sprostać stawianym im zadaniom bez ich obecności. Lotnictwo także napotkało nadzwyczaj utrudnione warunki działań. Duże kąty nurkowania, krótkie odcinki celowania i prowadzenia ognia nie zapewniały oczekiwanej skuteczności uderzeń. I choć zaangażowanie lotnictwa było bardzo duże – efekty jego działań uznano za znikome. Góry wymuszały określony kierunek atakowania, a tam właśnie rozmieszczano zwykle środki obrony przeciwlotniczej, skutecznie zwalczające samoloty. Głównie z tych względów działania lotnictwa przerzucono w głąb Syrii dla niszczenia węzłów drogowych oraz stanowisk dalekosiężnej artylerii. Wydawało się, że trudno będzie uzyskać powodzenie[1].

8 czerwca rozpoznanie lotnicze ustaliło, że Syryjczycy mają całkowicie odsłonięte prawe skrzydło od strony granicy z Libanem, a warunki terenowe umożliwiają użycie na tym kierunku nawet dużych związków pancernych. To był klucz do uzyskania zaskoczenia.

Gwałcąc neutralność Libanu, stamtąd właśnie nastąpiło uderzenie izraelskich wojsk wsparte dwoma desantami śmigłowcowymi w sile batalionu, które zniszczyły skrzydłowe umocnienia obronne, stanowiska artylerii i broni maszynowej, powstrzymujące silnym ogniem natarcie wojsk izraelskich.

Izraelczycy głównie dzięki dobrze przygotowanemu do działań lotnictwu zrealizowali wszystkie wojskowe cele wojny, podczas gdy na płaszczyźnie politycznej żaden cel nie został osiągnięty – wręcz przeciwnie – doszły zupełnie nowe.

Analiza roli i znaczenia sił powietrznych w „wojnie sześciodniowej" skłania do wyeksponowania następujących wniosków:

1. Skuteczna osłona wojsk i obiektów, wystarczające wsparcie działań wojsk lądowych możliwe są jedynie w sytuacji dysponowania przewagą w powietrzu. We współczesnych warunkach każde użycie jednostek sił zbrojnych (szczególnie zaś

[1] W.K. Babicz, *Awiacja w lokalnych wojnach*, „Wojennoje izdatielstwo", Moskwa 1988, s. 10–12; J. Tirpac, *The World Is Joint*, „Air Force Magazine", November 1994, s. 66–68.

w operacyjnym znaczeniu) wymaga trwałego osiągnięcia swobody działań w powietrzu.

Współczesna walka o przewagę w powietrzu nosi charakter defensywno-ofensywny. Działania defensywne obejmują tradycyjną obronę powietrzną postrzeganą jako niszczenie ŚNP przeciwnika w powietrzu. Zawęża ono operacyjne wykorzystanie wojsk do walki nad własnym terytorium. To przeciwnik utrzymuje inicjatywę, zmusza wprost siły powietrzne do przyjęcia narzuconego przez siebie zamiaru działań i sposobów prowadzenia walki. Rolę zasadniczą odgrywa tu osiągnięte zaskoczenie – najważniejsza zasada sztuki wojennej. „Wojna sześciodniowa" nadzwyczaj silnie dała temu wyraz.

Potwierdzona została konieczność łączenia działań defensywnych z elementem zaczepnym, którym muszą być szybkie, silne uderzenia odwetowe. Nie tylko powinny one przenieść działania na tyły operacyjne przeciwnika, ale mocno osłabić jego potencjał bojowy przez niszczenie samolotów na lotniskach, dezorganizowanie systemu dowodzenia i angażowanie możliwie dużych sił jego lotnictwa w działania typowo obronne. Skuteczność oddziaływania lotnictwa na zgrupowane na lotniskach samoloty przeciwnika jest wciąż znacznie większa niż walka z nimi w powietrzu. Eliminowana jest przy tym z działań drogocenna sieć lotniskowa, co ogranicza możliwości manewrowe lotnictwa przeciwnika, zawężana możliwość uchylenia się od kolejnych uderzeń, a zatem i skuteczność bojowa.

Obronę powietrzną i uderzenia odwetowe należy uznać za nierozłączny komponent jednej całości, jednej powietrznej operacji obronnej.

2. Stosowanie przez lotnictwo różnorodnych sposobów pokonywania systemu OP oraz realizacja uderzeń na wojska i obiekty różnorodnymi środkami rażenia (coraz częściej o zwiększonej dokładności trafienia) przy użyciu środków zakłóceń radioelektronicznych wymuszają tworzenie mieszanych artyleryjsko-rakietowych ugrupowań bojowych oraz prowadzenie rozpoznania powietrznego z wykorzystaniem stacji radiolokacyjnych o zróżnicowanym zakresie wykorzystywanych częstotliwości.

Mieszany skład ugrupowań zapewnia większą efektywność ogniową, w miarę skutecznie przeciwdziała stosowanym przez przeciwnika zakłóceniom, zwielokrotnia żywotność systemu obrony powietrznej.

3. Mając na uwadze znaczące trudności organizacyjne prowadzenia działań bojowych przez wojska obrony powietrznej i lotnictwo myśliwskie w jednej, wspólnej strefie, spowodowane głównie gwałtownym z reguły przebiegiem walki oraz możliwością niespodziewanego często pojawiania się celów powietrznych, szczególnie na małych wysokościach lotu, a także mankamentami pewnej identyfikacji własnych samolotów myśliwskich – współdziałanie mieszanych ugrupowań naziemnych środków ogniowych z lotnictwem myśliwskim należy organizować z rozgraniczeniem stref działań, a w niektórych okresach walki z precyzyjnym określeniem czasowych przedziałów oddziaływania ogniowego.

LITERATURA:

Lowe P., *Wojna koreańska*, Warszawa 1995; Higgins T., *Korea and the Fall of MacArthur*, New York 1960; Abakumow B.S., *Nieizwiestnaja wojna*, Kursk 1997; Cumings B., *Child of Conflict: The Korean-American Relationschip 1943–1953*, London 1983; Stewart J.T., *Air Power the Decisive Force in Korea*, New York 1957; Wołoszański B., *Korea w ogniu*, Warszawa 1995; Sienkiewicz M., *Wojna wyzwoleńcza narodów Indochin 1945–1975*, Warszawa 1979; Stech B., *Wietnam-68*, Warszawa 1993; *Wojna powietrzna nad Wietnamem*, Warszawa 1995; Schlight J., *The War in South Wietnam: the years of the Offensive 1965–1968*, Washington 1988; Babicz W.K., *Awiacja w lokalnych wojnach*, Moskwa 1988; Wójcik W., *Czwarta wojna izraelsko-arabska*, Warszawa 1976; Kubiak K., *Wojna sześciodniowa*, Warszawa 1993; Coonts S., *Wojna w powietrzu*, Warszawa 1997; Shaw R.L., *Fighter combat*, Annapolis 1985; Gotowała J., *Kamieniem z nieba*, Warszawa 1994; *Splątane wiraże-2*, Warszawa 1997.

LOTNICTWO WE WSPÓŁCZESNYCH KONFLIKTACH ZBROJNYCH 1980–2003

Wojna iracko-irańska 1980–1988

Zlewisko rzek Tygrys, Eufrat i Karun, od dawna stanowiące część granicy iracko-irańskiej, służyły obu krajom również jako niezwykle ważna arteria komunikacyjna: tu usytuowane są również główne porty Basra, Abadan i Khorramshahr. Ale wciąż jest to uciążliwa, trudna granica. Z tego względu kilkakrotnie dochodziło do zbrojnych sporów między obu państwami, dotyczących zasad korzystania ze szlaku wodnego. Układ z roku 1937 ustanowił granicę państwową wzdłuż najgłębszego koryta rzeki, ale Iranowi przyznawał Abadan i połowę szerokości szlaku wodnego na odcinku długości dziewięciu kilometrów naprzeciw Khorramshahru. Gwarantował zatem swobodę nawigacji, ale zobowiązywał jednocześnie do wspólnego oczyszczania dna rzeki oraz konserwacji jej wodnych urządzeń.

W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych Irak wciąż zgłaszał zastrzeżenia do przynależności kotwicowisk w Khorramshahr oraz wyspy Abadan, w końcu zażądał, aby statki irańskie wprowadzane były do portu przez pilotów irackich, a 19 kwietnia 1969 r. ogłosił Szatt al-Arab rzeką wyłącznie iracką i zakazał wpływać statkom innych bander bez zezwolenia władz Iraku.

Długie negocjacje doprowadziły do porozumienia algierskiego z 1975 r., które zapewniało bezpieczeństwo żeglugi na kolejne pięć lat. Irak zapewnił sobie obszar 430 km^2 ograniczony miastami Khanagin, Qasr e-Shirin, Nasrabad, Kałantani, Mandali, Zubatye, Basra, Nafr Khan i Mehran. Szerokość poszczególnych odcinków tak użytkowanej nowej granicy sięgała od 3 do 16 km w głąb Iranu. Iran nie zamierzał wykonać jednak postanowień układu. Od 6 do 14 września 1980 r. wojska irackie przekroczyły dotychczasową granicę i zajęły około 350 km^2 przypisanego terytorium; 17 września Saddam Husajn ponownie ogłosił Szatt al-Arab rzeką iracką.

Dowództwo irackie przewidywało rozbicie irańskich sił zbrojnych w bitwie granicznej i w ciągu 12–14 dni opanowanie części Chuzestanu oraz prowincji Ilam do linii wytyczonej miastami Qasr e-Shirin, Nafta e-Shah, Mehran, Musian, Dezful, Shushtar, Haft Gel i Bendor e-Shahpur. Następnie zamierzano przystąpić do rozmów pokojowych, stawiając rząd w Teheranie wobec faktów dokonanych.

Główne uderzenie wojsk irackich przy silnym wsparciu lotniczym zamierzano zrealizować na południowym odcinku frontu w kierunku miast Basra, Ahwaz, Haft Gel. Pomocnicze operacje zaczepne miały być prowadzone na centralnym odcinku granicy iracko-irańskiej, a ich celem miało być opanowanie irańskiej bazy woj-

skowej Dezful oraz przełęczy górskiej leżącej na wschód od Qasr e-Shirin, Gilan i Ilam. Sukces tak zaplanowanych działań miał zapewnić uchwycenie ważnych węzłów drogowych i głównej przełęczy gór Zagros, zapewniając silną blokadę wojskom irańskim przed ewentualnym przeciwuderzeniem w kierunku na Bagdad. Liczono przy tym na wybuch powstania kurdyjskiego na obszarze między miastami Mosul, Irbil, As-Suloymaniya i Tuz Khurmat.

W przeciwieństwie do zamierzeń Iraku irański plan wojny nosił wyraźne znamiona obronno-zaczepnego. Dowództwo sił zbrojnych Iranu zmierzało do wykrwawienia irackich zgrupowań uderzeniowych w uporczywej obronie pozycyjnej, głównie w górach Zagros, na rubieżach obronnych wzdłuż rzek Szatt al-Arab, Kharkheh, Karun, Dezoraz oraz na przedpolach miast Abadan, Ahwaz, Dezful, Shustar, Musian i Mehran. Po uzyskaniu przewagi w powietrzu i załamaniu natarcia przeciwnika wojska irańskie miały przejść do kontrofensywy, rozbić siły najeźdźcy i przenieść działania wojenne na terytorium Iraku[1].

O świcie 22 września 1980 r. ofensywa iracka została rozpoczęta klasyczną bitwą o panowanie w powietrzu. Poprzedzone kilkudniowym rozpoznaniem powietrznym zmasowane uderzenie myśliwsko-bombowych Su-7, Su-20 i bombowych Tu-22 wyrąbało w obronie powietrznej Iranu cztery korytarze przelotu o szerokości 15–35 km w rejonie miejscowości Ilam, Makram, Dezful i Ahwaz, umożliwiając swobodne wnikanie lotnictwa irackiego w głąb terytorium przeciwnika. Startujące z przygranicznych lotnisk klucze myśliwskiej osłony nad terytorium Iranu rozdzielane były na dwusamolotowe sekcje niszczące radiolokacyjne posterunki wykrywania i naprowadzania w rejonie planowanych uderzeń oraz stanowisko dowodzenia frontu południowego w Dezful. Następnie zajęły wyznaczone strefy patrolowania, ugrupowując się od małych do dużych wysokości. Dopiero o godz. 8.45 grupy uderzeniowe w składzie 4–16 samolotów zaatakowały większość irańskich baz lotniczych: Hamadan, Kermanszah, Dezful, Ahwas, Esfahan i Tebriz, a także przepompownie i urządzenia wydobywcze ropy naftowej na wyspie Kharg. Czołowe grupy osłonowe złożone z samolotów MiG-21 i 23 zniszczyły dające znać o sobie naziemne środki obrony przeciwlotniczej baz lotniczych typu „Rapier" i pracujące w pobliżu stacje radiolokacyjne; grupy uderzeniowe atakowały wyznaczone do zniszczenia obiekty naziemne, realizując tylko dwa zejścia na cel – jedno bombami ze średnich wysokości lotu, drugie rakietowo-artyleryjskie z nurkowania[2].

Zrealizowano również w całości zadania porażenia ogniowego na planowanych kierunkach uderzeń: 7 Dywizji Piechoty oraz 2 i 8 Dywizji Piechoty Górskiej na Qasr e-Shirin, 9 i 10 Dywizji Pancernej 4 KA na Dezful oraz 3 KA na Ahwaz.

Naprowadzane z naziemnych posterunków dowodzenia irańskie lotnictwo myśliwskie wiązało walką irackie myśliwce osłony próbując za wszelką cenę rozbić zdążające ku obiektom grupy uderzeniowe irackiego lotnictwa myśliwsko-bombowego. W walkach powietrznych lekkie i bardzo manewrowe irańskie F-5 ze-

[1] A. Gursjanow, *Irano-irakijskij worużonnyj konflikt*, „Zarubieżnoje wojennoje obozrienije" nr 2/1987, s. 14–19.

[2] J. Bizewski, *Irak – Iran 80–88*, Warszawa 1993, s. 16–22; A. Gursjanow, wyd. cyt., s. 16.

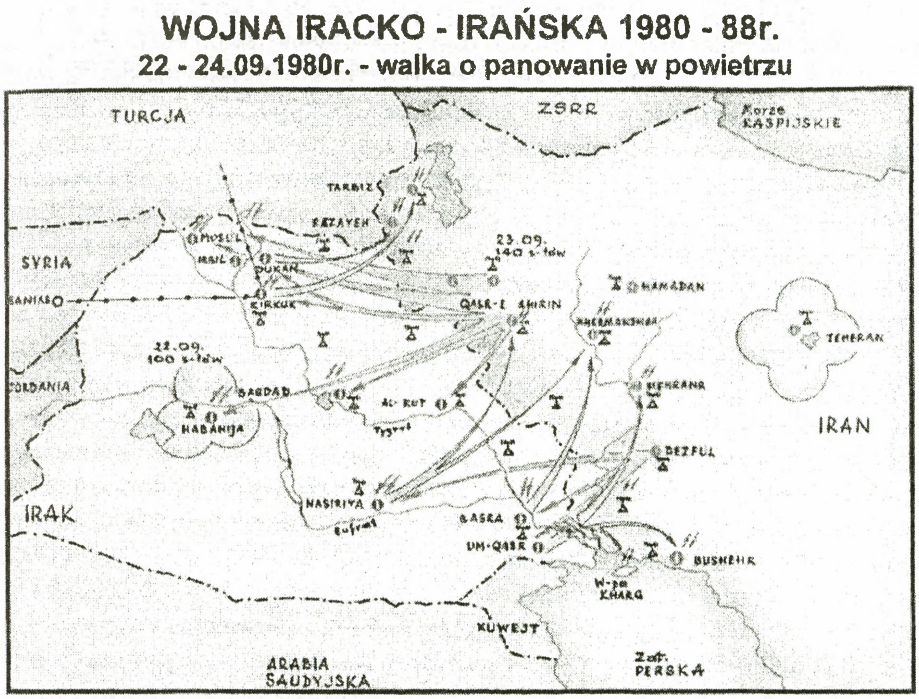
strzeliły pięć MiG-21, dwa MiG-23 i jednego „Huntera". Efektem porannego nalotu było uszkodzenie sześciu lotnisk, 3 rafinerii naftowych i 3 samolotów irańskich. Nie były to rezultaty satysfakcjonujące. Dowództwo irackie przeznaczyło zbyt skąpe siły do zniszczenia lotnictwa irańskiego ukrytego w całości w żelbetonowych schronach usytuowanych wokół lotnisk, a niedostateczna celność uderzeń bombowych i duża rozpiętość czasowa między nimi sprawiły, że powstałe w irańskich bazach zniszczenia były szybko usuwane.

O godz. 9.40 26 irańskich F-4 „Phantom-II" wystartowało z zadaniem wykonania uderzenia odwetowego na irackie bazy lotnicze i elementy systemu obrony powietrznej. Kierownictwo irańskich sił powietrznych zaatakowało jednak wszystkie bazy irackie i to prawie jednocześnie: Dukan, Kirkuk, Al-Kut, Basra, Habanija, Umm-Qasr, En-Nasiriya i Bagdad. W niecałe cztery godziny później nalot powtórzono. Rezultatem uderzeń irańskiego lotnictwa było poważne uszkodzenie pięciu lotnisk, zatopienie czterech okrętów, zniszczenie sześciu samolotów na lotniskach. Uszkodzono również zaporę wodną w Dunkan, część urządzeń Ośrodka Badań Nuklearnych pod Bagdadem, wywołano pożar rafinerii w Basrze i w dwu miejscach przerwano rurociąg Kirkuk–Banis (Syria).

Uderzenia na irackie lotniska nie przyniosły rozstrzygających rezultatów. Do ich realizacji użyto zbyt skromne siły, a poza tym Irakijczycy po porannym nalocie wycofali znaczącą część swych samolotów do państw z nimi sąsiadujących: Kuwejtu, Zjednoczonych Emiratów Arabskich, Jordanii i Arabii Saudyjskiej. Resztę maszyn zaraz po lądowaniu z akcji ukryto w żelbetonowych schronach. Okazało się także, że irackie bazy lotnicze były skutecznie osłonięte przez naziemne środki przeciwlotnicze (rys. 116).

Każda wojna jest sposobem na przetrwanie państwa lub jego zgubę i dlatego pełno w niej oszustwa i podstępu. Przebiegły Husajn wpajał swoim dowódcom, że wojna to fałsz, zwodzenie przeciwnika, zasadzka, pułapka, pozorowane wycofanie i zaraz potem rozstrzygający, decydujący o wszystkim atak. Czasem, gdy trzeba, poddanie się, nawet pozorowana współpraca i zdrada, a także inne formy atakowania świadomości przeciwnika, byle by uzyskać zwycięstwo. I choć poranne uderzenia na irańskie lotniska nie przyniosły rozstrzygających rezultatów, pewien sukces jednak osiągnięto. Z podjętej akcji większość załóg lądowała na wcześniej uzgodnionych lotniskach państw sąsiadujących z Irakiem: w Kuwejcie, Zjednoczonych Emiratach Arabskich, Jordanii i Arabii Saudyjskiej. Znikomą ilość maszyn zaraz po lądowaniu z zadania ukryto w żelazobetonowych schronohangarach, skutecznie osłoniętych przez naziemne środki przeciwlotnicze.

Między 11.30 a 14.00 lotnictwo irackie pośpiesznie powróciło do macierzystych baz, odtworzyło bojową gotowość i zostało przygotowane do podjęcia kolejnego uderzenia. Dokładnie o 16.00 Irakijczycy zrealizowali drugi nalot, ilościowo znacznie bogatszy i intensywniejszy niż poranny. Tym razem obiektami uderzeń były pozostałe, nieatakowane dotychczas bazy irańskiego lotnictwa i cztery, na które powtarzano uderzenie: Esfahan, Tebriz, Rezayeh i Teheran.



Opracowanie własne.

Rys. 116. Obustronna wymiana ciosów w walce o panowanie w powietrzu podczas wojny iracko-irańskiej

Ale nie tylko... Ogniowy wysiłek dziewięciu grup uderzeniowych skupiono na zgrupowaniach irańskich wojsk usytuowanych na kierunkach zamierzonego uderzenia 3 i 12 DPanc oraz 5 DZ Khorramishahn i Abadan, tracąc przy tym od ognia przeciwlotniczych baterii ZSU-23-4 „Szyłka" siedem Su-7b. Wykonujące wieczorną misję załogi ośmiu samolotów rozpoznawczych zasygnalizowały mierne raczej rezultaty nalotu i potrzebę podjęcia ponownych uderzeń w pasie natarcia wyznaczonych wojsk.

Lecz dopiero o świcie 24 września wykonano nalot bombowy, niszcząc dwie baterie przeciwlotniczych pocisków „Hawk" i trzy przeciwlotniczych dział ugrupowanych w korytarzach przelotu. A kiedy o 11.00 wystartowały grupy uderzeniowe w celu zniszczenia wyznaczonych obiektów, w powietrzu napotykały irańskie myśliwce i silny ogień przeciwlotniczych środków bezpośredniej osłony.

Zestawianie nowych list celów odbywało się bowiem na szczeblu centralnym, co zdecydowanie wydłużyło czas stawiania zadań oraz przygotowania sił i środków do realizacji kolejnego uderzenia do kilkudziesięciu godzin, a w późniejszych działaniach nawet kilku dni. Zaskoczenie – główny atut manewrowego lotnictwa – zostało więc zaprzepaszczone. Mimo to meldunki załóg o rezultatach akcji były nader optymistyczne. Kolejny nalot tego dnia, przeprowadzony zaledwie dwie

godziny przed zapadnięciem zmroku, przyniósł – zdaniem biorących w nim udział załóg – rozbicie wszystkich wskazanych do zniszczenia celów. Tymczasem już 25 września okazało się, że niewiele ucierpiały i niemal wszystkie funkcjonowały normalnie. Brak rejestracji na taśmach filmowych rzeczywistych skutków nalotów oraz czerpanie informacji głównie z optymistycznych siłą rzeczy meldunków pilotów okazywało się złudne. Ta droga informowania okazała się mocno przesadzona i błędna.

Do końca września irackie lotnictwo powtarzało uderzenia, realizując 100–150 samolotolotów w ciągu doby, z czego od 25 września tylko trzecia ich część poświęcona była wsparciu działań wojsk lądowych. Wywoływało to ostre niezadowolenie dowódców korpusów armijnych. Niewystarczająca ilość (często źle pracujących) wysuniętych punktów naprowadzania lotnictwa znacząco zmniejszyła efektywność ogniowego wsparcia wojsk lądowych. Znakomita większość irackich pilotów nie dysponowała zbyt bogatym doświadczeniem w atakowaniu obiektów naziemnych o niewielkich rozmiarach, a tym bardziej znajdujących się w ruchu. Fakt ten, a także dość ubogie oprzyrządowanie samolotów w urządzenia celownicze powodowały, że bomby zrzucono w odległości 150–500, a nawet 800 metrów od obiektów wyznaczonych do niszczenia. Za słabe uznać należy specjalistyczne przygotowanie personelu technicznego, w tym głównie personelu uzbrojenia. Notowano wypadki, że bomby przeznaczone do niszczenia pasów startowych irańskich lotnisk wyrządzały tylko niewielkie szkody. Niektóre z nich wybuchały jeszcze w powietrzu, inne nie eksplodowały w ogóle, nawet po uderzeniu w cel.

Personel sił powietrznych Iranu był lepiej przygotowany do prowadzenia działań. Mimo niedoborów sprzętu (aby zapewnić sprawność 25 maszyn F-4 „Phantom-II", pozostałe 20 rozebrano na części zamienne) śmielej atakowali przeciwnika. Straty Iraku w pierwszej fazie wojny zamknęły się liczbą 63 maszyn: 24 MiG-21, 22 MiG-23, 7 Su-7b, 3 IŁ-28, 4 Tu-22, 2 Su-20, 1 „Hunter". Nie użyto w walkach najnowocześniejszych samolotów F-14 „Tomcat" zakupionych w Stanach Zjednoczonych przez byłego szacha Iranu, Rezę Pahlawi, ze względu na niesprawne urządzenia naprowadzania i brak nie tylko pocisków dalekiego zasięgu „Phoenix", ale i innych środków rażenia. W walce o panowanie w powietrzu nie było rozstrzygnięć. Obie strony poniosły znaczące straty, lecz faktycznego zwycięstwa nie odniosła żadna z nich. Iran utracił podobną ilość samolotów, baterii rakiet przeciwlotniczych i w podobnym stopniu naruszony został system dowodzenia siłami powietrznymi.

Prawie równocześnie z rozpoczęciem operacji powietrznej działania zaczepne podjęły trzy irackie korpusy armijne działające na froncie szerokości aż 720 km, od Qasr e-Shirin do Abadanu. W pierwszej fazie walk Irakijczycy napotykali niewielki opór irańskich jednostek żandarmerii, policji granicznej, miejscowych ochotników i kilku jednostek artyleryjskich, włamując się w irańskie linie obronne na głębokość 20–35 km i nie osiągając zakładanych rubieży. Na początku 1981 r. wojska irańskie wykonywały całą serię przeciwuderzeń, zmuszając przeciwnika do nieznacznego wycofania się z zajętych rubieży o 8–13 km, ale poza tymi kilkoma

akcjami obie strony uzupełniały środki materiałowe, rozwijały jednostki i przegrupowywały wojska na najważniejsze kierunki.

W pierwszych miesiącach 1982 r. sytuacja w Chuzestanie uległa skomplikowaniu. Wojska irańskie znalazły się w niekorzystnym położeniu, a obrońcom Susengerdu otoczonym z trzech stron groziło okrążenie i odcięcie od zaopatrzenia. 22 marca 1982 r. Irańczycy przeszli na tym kierunku do działań zaczepnych operacją pod kryptonimem „Fath". Jej celem była likwidacja niekorzystnego położenia wojsk irańskich Susengerdu i wyparcie przeciwnika z północnej części Chuzestanu.

Irańczycy samolotami RF-4E dokładnie rozpoznali główne elementy irackiej obrony i system obrony powietrznej na styku między 3 i 4 Korpusem Armijnym. 22 marca o świcie po uderzeniach lotnictwa i wyeliminowaniu z walki dwu baterii artylerii przeciwlotniczej, z uchwyconego jeszcze w listopadzie 1981 r. przyczółka na rzece Karkeh, Irańczycy zaatakowali dość słabą obronę iracką w luce między 11 Brygadą 1 DZ a 9 DPanc. Po uzyskaniu powodzenia natychmiast wprowadzono czołgi, lecz Irakijczycy, zdając sobie sprawę z powagi sytuacji, wykonali przeciwuderzenie siłami rozlokowanej na południe od Fuka 12 DPanc. Wysłane na wsparcie dwie grupy uderzeniowe myśliwsko-bombowych Su-7b zostały przechwycone przez F-4 i F-5, zdezorganizowane i nie uzyskały sukcesu.

Wezwane na pomoc F-4D „Phantom-II" trzema uderzeniami (95 samolotolotów) zatrzymały irackie natarcie, odparły niebezpieczny kontratak i stworzyły wojskom lądowym warunki do rozwinięcia natarcia i to w dwu rozbieżnych kierunkach: pierwszym na północny-zachód wzdłuż drogi Dezful–Mehran, drugim na południe Dezful–Susengerd.

Rola szczególna przypadła lotnictwu we wsparciu wojsk lądowych na kierunku południowym. Grupy uderzeniowe irańskiego lotnictwa napotkały silne przeciwdziałanie irackich myśliwców MiG-21 i 23 z lotnisk Basra i En-Nasiriya. W manewrowych walkach powietrznych zestrzelono sześć MiG-21 i cztery MiG-23. Irakijczycy zestrzelili dwa F-4, dwa dalsze zestrzeliły rakiety przeciwlotnicze rozlokowane w pobliżu Susengerd.

W kolejnych dniach operacji uderzeniowe grupy F-4 atakowały zgrupowania artylerii i czołgi irackie. Część zadań realizowano na wezwanie z pola walki, choć były to działania bardzo nieekonomiczne i mało efektywne. Wskazywane lotnictwu do niszczenia cele niejednokrotnie okazywały się mało znaczące, a ich eliminacja narażała załogi lotnicze na niebezpieczeństwo walki z irackim lotnictwem myśliwskim.

28 marca pierwsze pododdziały uderzeniowego zgrupowania „Południe" nawiązały kontakt z żołnierzami irańskimi 1 DPanc, od początku wojny z trzech stron otoczonych przez wojska irackie w Susengerd. Ruch skrzydła „Północ" zatrzymany został w pobliżu Musian na zawczasu przygotowanej obronie irackiej 12 Dpanc.

Wynikiem operacji „Fath" było gwałtowne rozcięcie ciągłej dotychczas obrony irackiej na dwie części na newralgicznym styku 3 i 4 KA, odzyskanie ponad 200 km^2 irańskiego terytorium oraz wyparcie wojsk przeciwnika ze strefy przygranicznej.

Symbioza działań powietrznych i lądowych od czasów I wojny światowej rzutowała na charakter prowadzonych walk, bitew i operacji. Znacząco wpływała nie

tylko na czas, ale i sposób osiągania celów podejmowanych działań. W powojennych konfliktach udowodnione zostało, że wspólne działania rzutu lądowego i wydzielonych sił lotniczych, zarówno w działaniach defensywnych, jak i ofensywnych dynamizują prowadzenie działań. W tych warunkach całkiem nowego wymiaru nabrało ścisłe współdziałanie, bez którego niemożliwe stawało się szybkie odniesienie sukcesu. O priorytecie i poziomie zaangażowania w walce poszczególnych komponentów wciąż jeszcze decydowały warunki terenowe i atmosferyczne.

W ciągu sześciu lat prób przełamywania obrony przeciwnika wojska irańskie osiągały tylko nieznaczne sukcesy. Dobrze zorganizowane, głęboko urzutowane, często mocno rozbudowane pod względem inżynieryjnym i nasycone nowoczesnymi środkami walki irackie pozycje stanowiły bardzo trudne do przełamania rubieże dla dość słabo wyposażonych strażników islamskiej rewolucji. W końcu 1984 r. Irańczycy postanowili uzyskać rozstrzygnięcie na południowym odcinku frontu. Tutaj znajdowała się najbogatsza prowincja Iraku – Basra. Tutaj biegły główne szlaki komunikacyjne oraz usytuowane były porty morskie.

Obrońcom sprzyjał teren w wielu miejscach podmokły, bagnisty, poprzecinany dużą liczbą rzek. Ale jednocześnie był to teren, gdzie Irakijczycy nie byli w stanie wykorzystać głównego atutu swoich wojsk lądowych – przewagi w broni pancernej. Lotnicze rozpoznanie ustaliło ponadto, że centrum irackiej obrony 4 KA obsadzone jest niewielką ilością piechoty, a przestrzeń dozorowana była głównie przez śmigłowce „Alouette-III", sporadycznie Mi-24. Wybór głównego kierunku uderzenia w operacji pod kryptonimem „Badr" padł na trudno dostępne bagna Hoveyzy.

Celem operacji było rozbicie sił głównych 4 KA i odcięcie Basry od reszty kraju. Wykonać je miało zgrupowanie „Północ" złożone z wyposażonych w lekkie środki przeprawowe i lekką broń (granatniki przeciwpancerne, działa bezodrzutowe, moździerze) związków taktycznych irańskiego Korpusu Strażników Rewolucji Islamskiej.

Irańskie lotnictwo myśliwskie z lotnisk Ahwaz, Dezful i Esfahan miało zabudować strefami dyżurowania w powietrzu cały rejon uderzenia, a myśliwsko-bombowe wesprzeć atakujących na linii zachodniego skraju mokradeł, wzdłuż Shatt al-Arab i drogi Al-Qurma–Al-Amara. Radiolokacyjną część wykrywania i naprowadzania lotnictwa na cele powietrzne wzmocniono nowymi posterunkami usytuowanymi na zachód od Jaiz i Hoveyza. Działaniami lotnictwa kierowało stanowisko dowodzenia obroną powietrzną w Dezful. Zgrupowanie „Południe" miało związać siły broniącego Basrę irackiego 3 KA i zasugerować, że właśnie tu zarysowuje się główny kierunek uderzenia.

3 marca lotnictwo irańskie wykonało silne uderzenia na umocnienia obronne rozmieszczone wzdłuż szosy Al-Qurma–Azair–Qulat Salih–Al-Amara i wojska 4 KA. Lotnictwo rozpoznawcze wykonało nalot pozorny na średnich wysokościach, nie naruszając stref ognia irackich rakiet „ziemia-powietrze" osłaniających Basrę, gdy tymczasem lotnictwo myśliwsko-bombowe, atakując z małych wysokości, torowało wojskom lądowym podejście do miasta. Myśliwce osłaniały te ude-

rzenia, usiłując rozbijać irakijskie grupy uderzeniowe atakujące wojska zgrupowane w rejonie Bostan–Hoveyza i północnego Khorramshahru.

11 marca natarcie ruszyło. Irańczycy nocą przeprawili się przez nadzwyczaj słabo bronione bagna i opanowali północno-zachodnią część głównej wyspy Madjnoon. Z 13 na 14 marca, znowu nocą, główny rzut szturmowy złożony z ponad 3000 strażników rewolucji na 500 łódkach bez przeszkód dotarł do zachodniego skraju błot Haveyzy, pokonał słabą obronę iracką i osiągnął Tygrys. Osłonięci szczelnie przez działające od świtu irańskie lotnictwo myśliwskie sforsowali rzekę i zbudowali przez nią dwie kładki dla piechoty i most pontonowy umożliwiający przerzut sprzętu ciężkiego.

12 i 13 marca irackie lotnictwo rozpoznawcze przeprowadziło intensywny wywiad powietrzny, ustalając położenie wojsk i obiekty uderzeń. 14 marca o 9.00 samolotami Su-7b i Il-28 osłanianymi przez 9 MiG-23 Irakijczycy uderzyli na dwa najbardziej dokuczliwe lotniska irańskie Ahwaz i Dezful. W godzinach popołudniowych, utrzymując lokalną przewagę w powietrzu, przystąpiono do likwidacji uchwyconego przez Irańczyków przyczółka zbiorowymi uderzeniami 6 i 10 DPanc wzdłuż drogi Al-Qurma–Al-Amara. Pozbawione środków obrony przeciwlotniczej i wystarczającej osłony myśliwskiej siły irańskie skazane zostały na całkowite zniszczenie. Rozpoczął się generalny odwrót Irańczyków, niestety znów przez bagna Hoveyzy, które tym razem okazały się okolicznością nader niesprzyjającą. Nie niepokojone z powietrza irackie śmigłowce bojowe Aerospetiale SA-342L „Gazelle" dwoma atakami łatwo zniszczyły most pontonowy i szturmowe kładki na rzece Tygrys.

Alarmowo ściągnięte na lotnisko Esfahan posiłki irańskiego lotnictwa myśliwskiego nie były w stanie sprostać zadaniom osłony. System rozpoznania i dowodzenia Irakijczyków kierowany z Basry łatwo wykrywał wszystkie pojawiające się w powietrzu, nieliczne zresztą, patrole irańskiego lotnictwa i natychmiast wprowadzał własne myśliwce do walki daleko przed strefą ognia naziemnych środków przeciwlotniczych osłaniających miasto.

Wobec tego do akcji weszły załogi śmigłowców bojowych „Gazelle" i Mi-24, odnajdując na mokradłach pełne Irańczyków łodzie przeprawowe i niszcząc je z łatwością ogniem z działek i niekierowanych pocisków rakietowych. Początkowo gęste, dochodzące do 4–5 metrów wysokości sitowie obficie pokrywające bagna umożliwiało ukrywanie się rozbitych i wycofujących się pododdziałów irańskich.

W takiej sytuacji irackie Su-20 uderzyły na mokradła napalmem, a bezpieczne dotychczas sitowie stało się w jednej chwili straszliwą pułapką.

Operacja „Badr" zakończyła się klęską irańskich zgrupowań uderzeniowych, głównie ze względu na niedostateczną osłonę myśliwską, brak ciężkich środków przeprawowych i znikomą liczbę czołgów zaangażowanych do przełamywania obrony przeciwnika na kierunku Basry. Irańczycy stracili 50% stanów osobowych jednostek nacierających przez bagna Hoveyzy (30 000 zabitych i rannych).

Uciążliwymi działaniami w porze deszczowej, wykluczającej groźbę uderzeń lotniczych, dowództwo irańskie w 1986 operacją „Wal-Fajr 8" zdobyło ważny dla

funkcjonowania Iraku port Al-Faw i ponad 120 km^2 powierzchni półwyspu. Śmiałym uderzeniem w rejonie miasta Siba Irak w ciągu zaledwie dwudziestu sześciu dni odcięty został od Zatoki Perskiej, a Basra przestała odgrywać tak istotną jak dotychczas rolę dla gospodarki. Irańczycy, zdając sobie sprawę z powagi sytuacji, starali się wzmocnić obronę przeciwlotniczą wojsk oraz system dowodzenia. Lotnicze bazy w Dezful i Ahwaz zostały odbudowane, a ich system obrony przeciwlotniczej wzmocniony rakietami „Tigercat". Podobne przedsięwzięcia zrealizowano w bazie Khorramshahr. Rakietową osłonę Abadanu uzupełniono ugrupowaniami baterii artylerii przeciwlotniczej aż do sąsiadującej z wybrzeżem wyspy Warba, a współdziałanie z lotnictwem koordynowane było w tym rejonie z wysuniętego stanowiska dowodzenia w Abadanie[1].

Irakijczycy prowadzonym z wykorzystaniem samolotów Su-20R rozpoznaniem powietrznym rejestrowali czynione przez Irańczyków zabiegi. Od stycznia do marca 1988 r. zrealizowali kilka wspartych działaniami lotnictwa uderzeń na północnym i centralnym odcinku frontu, obliczonych na odwrócenie uwagi dowództwa frontu irańskiego od kierunku południowego. W tym czasie w rejonie Habaniyah–Al-Hara–Ar-Ramadi intensywnie szkolono zgrupowane tam wojska przeznaczone do realizacji zasadniczych działań w planowanej operacji zaczepnej. Znaczną ich część drogą wydłużoną, okrężną kierowano do rejonów koncentracji, starając się uzyskać wrażenie, że wysyłane są na północ kraju w rejon toczących się walk. Tymczasem skrycie trafiały one w obszar En-Nasiriya–Basra na południe kraju w rejon zbliżony do podjęcia przyszłej operacji zaczepnej. Do wykonania uderzenia przygotowano związki taktyczne z 3 i 7 KA oraz 1 Korpus Gwardii Republikańskiej. Tym sposobem Irakijczycy zapewnili sobie jeszcze przed rozpoczęciem działań aż sześciokrotną przewagę w ludziach i czterokrotną w sprzęcie bojowym nad ugrupowanym na półwyspie przeciwnikiem.

W godzinach popołudniowych 15 i 16 kwietnia lotnicze jednostki bazujące na lotniskach En-Nasiriya i Basra wzmocnione zostały dwiema eskadrami myśliwsko-bombowych Su-20 i Mig-23, a do Umm-Qasr przebazowano eskadrę szturmowych „Hunterów". Termin przeprowadzenia ofensywy irackiej został tak splanowany, aby poza strategicznym (luzowanie sił irańskich z frontu) uzyskać również możliwie największe zaskoczenie taktyczne.

Przed rozpoczynającym się 17 kwietnia pierwszym dniem ramadanu Irańczycy postanowili zluzować, przebywające na tym odcinku frontu od listopada 1987 r., wojska i zamienić świeżymi. Podczas realizacji tego zamierzenia liczebność irańskich wojsk na półwyspie Al-Faw uległa zmniejszeniu z dotychczasowych 30 000 żołnierzy do zaledwie 8000. Wycofanie tak dużej ilości wojsk spowodowało, że irańskiej obronie brakowało odpowiedniego nasycenia środkami ogniowymi i głębokości ugrupowania, znaczna część zapór inżynieryjnych nie została do końca wykonana, a pola minowe nie zawsze były właściwych rozmiarów i do tego dość

[1] I. Klienow, *Irano-Irakijska wojna*; W. Orłow, „Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije" nr 1/1985, s. 22–28; R. Mackenzie, *Iran Resurgent*, „Air Force Magazine", July 1992, s. 78–81.

rzadko rozmieszczone na przedpolach obrony. Wysiłek irańskiej obrony skupiono właściwie wokół portu Al-Faw.

Przygotowane w radzieckich szkołach i akademiach wojskowych irackie dowództwo, dysponując znaczącą przewagą w ludziach i sprzęcie, tym razem zastosowało popularną w mocarstwie strategię bawołu – frontalne natarcie w szybkim tempie pozbawiające przeciwnika możliwości „złapania oddechu" – ideę pancernego walca i masy ognia zmieniającego wszystko na swej drodze w bezwzględną przewagę materialną. To silne, frontalne uderzenie wyprzedzono niewielkimi, ruchliwymi zgrupowaniami czołgów, klinami wbijających się we wcześniej rozpoznane, najsłabsze punkty irańskiej obrony.

W czasie gdy irańscy żołnierze uczestniczyli w uroczystej wieczerzy przed miesiącem zbliżającego się postu, Irakijczycy pod osłoną ciemności przygotowywali się do ataku, by o 5.00 17 kwietnia silnym uderzeniem wojsk 7 KA wzdłuż zachodniego brzegu Shatt al-Arab rozpocząć operację „Błogosławiony Ramadan". Prawie równocześnie z natarciem czołgów wzdłuż drogi centralnej Abu al-Hasib, As-Sibah, Al-Faw z zachodu, z rejonu Umm-Qasr ruszyły oddziały irackiej Gwardii Republikańskiej.

Od świtu lotnictwo irackie zablokowało lotnicze bazy w Khorramshahr i Ahwaz. Uderzenia samolotów Su-20 z małych wysokości ubezpieczane były przez myśliwskie MiG-21 i 23 usytuowane w strefach położonych na północ i wschód od Ahwazu i Abadanu. W ten sposób postawiono swego rodzaju sieć luźnych „zasłon" chroniących ociężałe Su-20 aż do momentu zakończenia akcji i powrotu do baz. Jednocześnie „Huntery" z lotniska Umm-Qasr zaatakowały i zniszczyły wysunięte punkty naprowadzania irańskiego lotnictwa w As-Sibah i Abadanie, znacząco uszczuplając radiolokacyjne pole wykrywania i naprowadzania.

Doskonałe tego dnia warunki atmosferyczne sprzyjały szerokiemu wykorzystaniu lotnictwa, które już w pierwszym dniu działań zrealizowało aż 318 lotów bojowych. Druga eskadra samolotów Su-20 w grupowym uderzeniu zniszczyła dwa spośród trzech mostów pontonowych łączących Iran z półwyspem Faw. W dwie godziny później Su-20 rozbiły irański odwód przeciwpancerny wprowadzony do działań w pobliżu miejscowości As-Sibah.

„Huntery" z Umm-Qasr z małych wysokości od świtu eliminowały baterie artylerii przeciwlotniczej, a od 10.30 wspierały działania oddziałów Gwardii Republikańskiej nacierających wzdłuż wybrzeża w kierunku portu.

Irańskie myśliwce F-4 z Esfahan, usiłujące rozbijać uderzeniowe grupy Su-20, wchodziły w manewrowe walki powietrzne z irackimi myśliwcami osłony, zestrzeliwując dwa MiG-21, jeden MiG-23 i uszkadzając trzy dalsze, ale nie zmieniło to obrazu działań. Przed wieczorem rajd dwóch Tu-22 z lotniska Habaniya na przedmieścia Al-Faw skruszył linie obrońców osłaniających port bezpośrednio od północy.

Blokowane silnymi patrolami myśliwskimi lotnictwo irańskie nie przejawiało większej inicjatywy. W tej sytuacji w ciągu zaledwie 36-godzinnej ofensywy irackiej półwysep Faw został wyzwolony[1].

W kolejnych dniach operacji wojska irańskie stawiały już nieznaczny, sporadycznie podejmowany i krótkotrwały opór. Pod wciąż silnymi uderzeniami irackiego lotnictwa żołnierze irańscy nie wykazywali zbyt dużej chęci do walki, a ich dowódcy reagowali na zmiany w sytuacji bojowej z dużym opóźnieniem. Ponawiane uderzenia samolotami Su-20 sprawiły, że nocą z 19 na 20 kwietnia Irańczycy rozpoczęli ogólny odwrót poprzez jedyny pozostały most na Shatt al-Arab, pozostawiając znaczną część czołgów i sprzętu ciężkiego po irackiej stronie rzeki.

Korzystając z zarysowującej się pomyślnej sytuacji taktycznej i przewagi w powietrzu, w ciągu trzech następnych miesięcy wykonano jeszcze kilka operacji zaczepnych niewielkich rozmiarów, wynikiem których było odbicie utraconych terenów w pobliżu Basry, Mehran, Musaidah i Zurbatiyah. O świcie 20 sierpnia 1988 r. przerwano walki na całym froncie, a 24-go przystąpiono do pierwszych rozmów pokojowych. Wojna została zakończona. Jednak brak wyraźnego zwycięzcy nie pozwolił na naruszenie wciąż od lat kruchej stabilizacji sytuacji w rejonie Zatoki Perskiej.

Analiza roli i znaczenia sił powietrznych w wojnie iracko-irańskiej skłania do wyeksponowania następujących wniosków:

1. W lotniczym wsparciu walczących wojsk lądowych najczęściej stosowano wsparcie bezpośrednie – wydatne wzmacnianie wysiłków wojsk pozostających w styczności bojowej z przeciwnikiem; mniejszą uwagę poświęcono wsparciu pośredniemu – izolacji rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z operacyjnej głębi do rejonu walki. Taki sposób działań wycisnął trwały ślad na efektywności lotnictwa. Wydaje się, że we współczesnych warunkach przy stosunkowo niewielkich siłach powietrznych lotnictwo myśliwsko-bombowe winno realizować zadania w strefie operacyjnej (100–300, sporadycznie 500 km), szturmowe w taktycznej (do 100 km), a śmigłowce bojowe zwykle bezpośrednio nad polem walki ograniczonym głębokością 10–20 km od linii styczności bojowej wojsk.

2. Znaczące niedostatki wykazywało wskazywanie obiektów uderzeń przez rozmieszczone w ugrupowaniu wojsk lądowych punkty naprowadzania i wskazywania celów. Załogi samolotów myśliwsko-bombowych najczęściej były zdane na własną intuicję w zakresie oceny zastanej w rejonie uderzenia sytuacji i umiejętności poszukiwania, wykrywania, mocno ograniczonego czasem obserwacji możliwie bezbłędnego rozpoznania, a następnie błyskawicznego niszczenia wykrytych celów naziemnych. Rzecz oczywista, rezultaty tych działań nie zawsze satysfakcjonowały dowódców jednostek wojsk lądowych, szczególnie podczas akcji realizowanych z małych wysokości na stosunkowo dużej prędkości lotu.

---

[1] I. Klienow, W. Orłow, wyd. cyt., s. 28; A. Gursjanow, wyd. cyt., s. 17–18; W. Zdaniuk, *Zona otwietstwiennosti*, „Awiacjija i Kosmonawtika" nr 1/1988, s. 42–43.

3. Żywotność funkcjonowania sił powietrznych podwyższa systematyczny manewr siłami i środkami oddziałów i pododdziałów (niekiedy nawet poszczególnymi stacjami radiolokacyjnymi, zestawami rakietowymi czy artyleryjskimi) na zawczasu przygotowane stanowiska zapasowe. Systemowe manewrowanie jednostkami w połączeniu z uprzednio przygotowanymi stanowiskami pozornymi i realistyczną pozoracją działań bojowych na nich zmniejsza skuteczność rozpoznania prowadzonego przez przeciwnika i umożliwia wprowadzenie go w błąd. Stwarza jednocześnie sprzyjające warunki do wykorzystania zaskoczenia przez środki obrony powietrznej i zadanie dużych strat siłom powietrznym przeciwnika bez ujawniania systemu ognia głównego zgrupowania wojsk obrony powietrznej. Przemieszczanie pododdziałów przeciwlotniczych nawet tylko o 2–3 km od dotychczasowego bazowania było dla większości z nich wystarczające i znacząco zmniejszało skuteczność przeciwnika w realizacji uderzeń z powietrza.

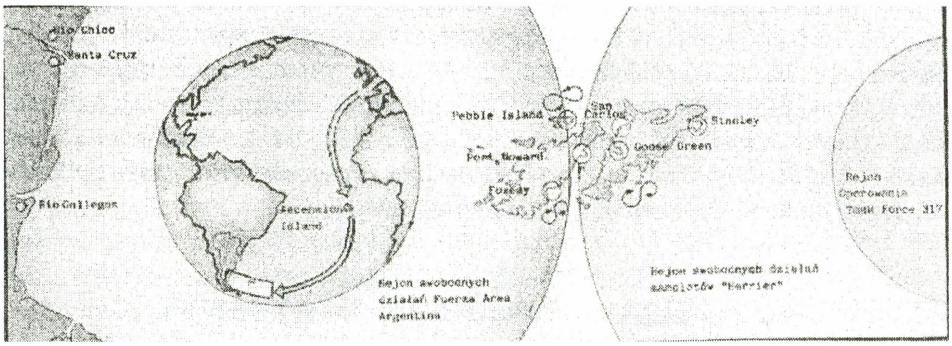
Podczas konfliktu o Falklandy (Malwiny) w 1982 r.

Od roku 1794 trwający spór o przynależność państwową położonych na Południowym Atlantyku Falklandów był także przedmiotem kolejnych posiedzeń Zgromadzenia Ogólnego ONZ (1946, 1964, 1972), aż w latach osiemdziesiątych XX w. przerodził się w swego rodzaju „wojnę nieprzyjaznych gestów". Zarówno Wielka Brytania, jak i Argentyna uznawały mieszkańców archipelagu za swoich obywateli, odmiennie zaznaczając na wydawanych u siebie planach, mapach czy turystycznych folderach przynależność wysp. W marcu 1982 r. kilkudziesięcioosobowa grupa argentyńskich robotników, demontujących na Południowej Georgii nabyte od brytyjskiej firmy Christian Selvesen wyposażenie nieczynnych od wielu lat stacji wielorybniczych, wybudowała specjalny maszt i podniosła na nim flagę narodową. Natychmiastowa reakcja Londynu na ten incydent została przez stronę argentyńską zignorowana, a potwierdzeniem akceptacji postępowania ich obywateli była ogłoszona w Argentynie 1 kwietnia 1982 r. mobilizacja. Następnego dnia Argentyńczycy zajęli Falklandy, a 3 kwietnia Nową Południową Georgię.

Obradujący pod przewodnictwem Margaret Thatcher rząd brytyjski w nocy z 3 na 4 kwietnia podjął decyzję o brytyjskiej interwencji na Falklandach zaaprobowanej natychmiast przez Izbę Gmin. W ciągu niecałych dwu dób (4–5 kwietnia) sformowano eskadrę interwencyjną, która 5 kwietnia w składzie 36 okrętów i jednostek pomocniczych opuściła Portsmouth. Na pokładach okrętów „Task Force-317" płynął w stronę Falklandów pierwszy rzut lądowego komponentu sił interwencyjnych oraz jego powietrzna osłona i wsparcie. Tworzyła go z trzech batalionów (40, 42, 45 bpm) 3 Brygada Piechoty Morskiej. Dysponowała ona ponadto dywizjonem artylerii polowej, kompanią saperów, kompanią dalekiego rozpoznania, plutonem płetwonurków, plutonem rakiet przeciwlotniczych „Blowpipe" oraz wzmocnie-

niem, w skład którego wchodziły 2 bataliony powietrznodesantowe, eskadra śmigłowców i baterie rakiet „Rapier”[1].

Jednocześnie na najbliższe Falklandom lotnisko na Wyspie Wniebowstąpienia przebazowano cysterny tankowania powietrznego „Victor” i strategiczne bombowce „Vulcan”, w zasięgu których przy powietrznym tankowaniu leżał zarówno archipelag, jak i Argentyna (rys. 117).



Opracowanie własne.

Rys. 117. Ogólna koncepcja działań przeciwników podczas konfliktu o Falklandy (Malwiny)

Brytyjczycy po znalezieniu się w rejonie Falklandów, wykorzystując informacje amerykańskiego rozpoznania satelitarnego („Big Bird”, „KH-11”), zamierzali wywalczyć przewagę w powietrzu nad archipelagiem i przyległymi akwenami, blokując argentyńskiemu lotnictwu dostęp do okrętów „Task Force-317” oraz panowaniem na morzu przeciąć linie komunikacyjno-zaopatrzeniowe między kontynentem a wyspami. Po osiągnięciu sukcesu planowano precyzyjnie rozpoznać obronne ugrupowanie przeciwnika na wyspach, wysadzić desant i pod osłoną artylerii okrętowej przy wsparciu lotnictwa opanować wyspy[2].

Argentyńczycy raczej nie brali pod uwagę możliwości podjęcia przez Brytyjczyków interwencji zbrojnej na wyspach, a w wyjściu interwencyjnego zespołu z Portsmouth upatrywali coś w rodzaju teatralnego gestu, zademonstrowania światowej opinii publicznej gotowości do interwencji, a nie dążenia do zbrojnego odzyskania Falklandów. Ich zamiarem było siłami lotnictwa zadać Brytyjczykom możliwie największe straty podczas przejścia morzem i na podejściach do archipelagu, a w przypadku podjęcia próby desantowania nie dopuścić do wysadzenia desantu oraz bronić każdego skrawka opanowywanego przez Brytyjczyków archipelagu.

Natychmiast po opuszczeniu Wielkiej Brytanii przez siły interwencyjne w metropolii przystąpiono do organizowania drugiego rzutu sił lądowych. Tymczasem „Task Force-317” u brzegów Wyspy Wniebowstąpienia rozdzielił się na trzy grupy: poprzedzane przez „Task Unit-319.7” siły główne „Task Group-317.8” z dwoma lotniskowcami ruszyły w kierunku Falklandów, zaś „Task Unit-319.9”

[1] M. Hastings, S. Jankins, *The Battle of Falklands*, Wyd. Norton, London 1983, s. 12, 37–38.
[2] Tamże, s. 41–44.

przyjął kurs na Nową Południową Georgię. Dopiero teraz piloci „Sea Harrierów" podjęli dyżurowanie bojowe na pokładach lotniskowców oraz realizację zadań osłony sił morskich z powietrza, chroniąc poszczególne zespoły przed rozpoznaniem i atakami Argentyńczyków.

Brytyjczycy byli zdania, że właściwie wyposażone, szybkie śmigłowce uzbrojone mogą stanowić doskonałe uzupełnienie współczesnych zespołów okrętów. Na ich korzyść rozwiązują bowiem wiele przypisanych dotychczas okrętom skomplikowanych zadań bojowych. Należało do nich, w czasie patrolowania rozległych akwenów morskich, rozpoznawanie i śledzenie jednostek nawodnych i podwodnych przeciwnika, transport ludzi i sprzętu między znajdującymi się w morzu jednostkami oraz niszczenie celów nawodnych. Wyposażone w odpowiednie urządzenia identyfikacyjne („swój-cudzy") śmigłowce współdziałały także z systemem okrętowej OPL. Na Falklandach założenia te znalazły potwierdzenie.

W godzinach nocnych 22 kwietnia brytyjski lodołamacz „Endurace" przechwycił w rejonie Płd. Georgii zakodowaną depeszę o aktualnym położeniu przebywającego na bojowym patrolu argentyńskiego okrętu podwodnego „Santa Fe", rutynowo nadaną do bazy na kontynencie. Powiadomiony meldunkiem o tym fakcie adm. Woodward podjął decyzję o jego zniszczeniu. Rankiem 23 kwietnia zlokalizowany przez załogę niszczyciela „Antrim" w Zatoce Cumberland w pobliżu Grytfiken „Santa Fe" usiłował w zanurzeniu opuścić wody zatoki, lecz seria bomb głębinowych niszczyciela zmusiła go do wynurzenia. Na powierzchni już czekały na „Santa Fe" uzbrojone śmigłowce „Sea Lynx" z oddalonego o 40 mil niszczyciela „Brillant" i „Wasp" z „Endurace". Przejmująca dowodzenie akcją z powietrza załoga „Sea Lynxa" ustaliła kolejność atakowania okrętu najpierw pociskami rakietowymi „AS-12", a następnie z bliższej odległości ogniem broni maszynowej. Poddana silnym, nieustannym atakom śmigłowców z rożnych kierunków, nie dysponująca możliwościami ponownego zanurzenia, załoga „Santa Fe" skapitulowała i po dopłynięciu do brytyjskiej stacji arktycznej poddała się. Około 9.00, wykorzystując kompletne zaskoczenie obecnością sił brytyjskich w rejonie Georgii, z czego wcześniej garnizon argentyński w ogóle nie zdawał sobie sprawy, pod osłoną ognia artylerii okrętowej i śmigłowców Brytyjczycy opanowali wyspę.

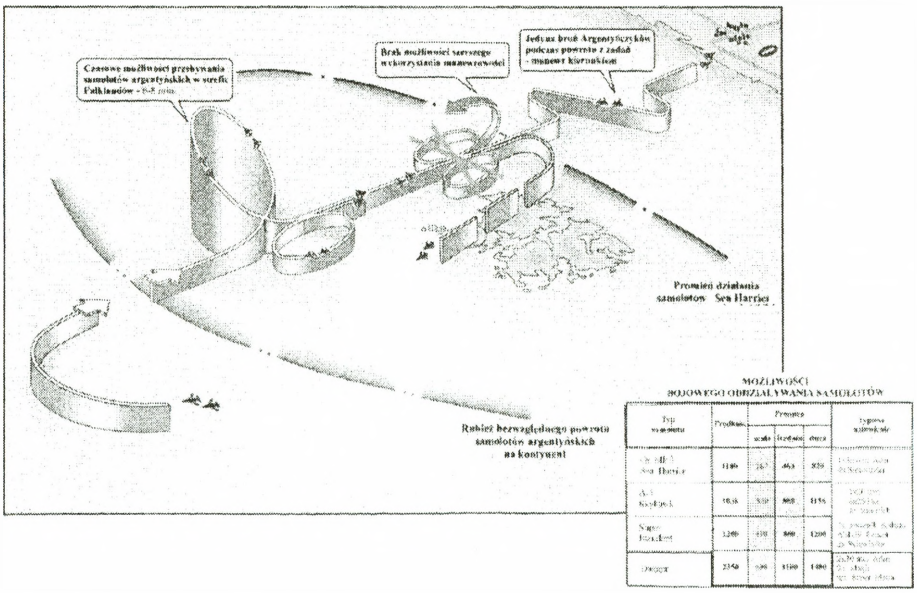
2 maja wracający z akcji „Vulcan" wykrył w odległości 180 mil morskich na północ od Falklandów dwa argentyńskie okręty patrolowe „Alfred Sobral" i „Comodore Somerella". Do akcji przeciw nim wystartowały wyposażone w rakiety przeciwokrętowe typu „Sea Skua" śmigłowce „Sea Lynx" – jeden z niszczyciela „Glasgow", drugi z „Coventry". Po wzrokowym odszukaniu patrolowców załogi śmigłowców obniżyły dotychczas utrzymywaną wysokość do 250 m i z odległości 3,5 mili odpaliły pociski rakietowe. Dwukrotnie trafiony „Comodore Somerella" zaczął tonąć, a „Alfred Sobral" mimo ciężkich uszkodzeń podjął z wody rozbitków i wycofał się w kierunku kontynentu. Był to pierwszy w historii wojen morskich przypadek zatopienia okrętu przez śmigłowce[1].

---

[1] K. Kubiak, *Falklandy*, Warszawa 1993, s. 20–21, 24; J. Gotowała, *A tin of sardines...*, wywiad z szefem sztabu RAF, marsz. Peterem Hardingiem, Londyn, 17 maja 1990 r.

W czasie gdy „Task Unit-319.9" operował u wybrzeży Georgii, główne siły adm. Woodworda zbliżały się do Falklandów. Aby zapewnić im bezpieczeństwo, konieczne było unieszkodliwienie jedynego na Falklandach lotniska z betonową nawierzchnią w Port Stanley, gdzie stacjonowały szturmowe IA-58A „Pucara" i szkolno-bojowe Aeromacchi MB-339. Toteż już 1 maja bombowiec „Vulcan" zaatakował je z dużej wysokości, a następnie kontynuował naloty w kolejne dni.

Brytyjski system wykrywania i naprowadzania opierał się na możliwościach radiolokatorów obserwacji okrężnej rozmieszczonych na poszczególnych okrętach i tworzył radiolokacyjne pole nad zespołem z dolną granicą sięgającą 180 metrów. Brytyjczycy korzystali przy tym z informacji amerykańskiego systemu rozpoznania satelitarnego. Mając tym sposobem informacje o starcie argentyńskich samolotów z kontynentu, dysponowali prawie godzinnym uprzedzeniem wykorzystywanym skrupulatnie do przygotowania własnych sił do walki. Kierowane w końcowym etapie trasy do celu przez ten system „Vulcany" aż pięciokrotnie wyprawiały się nad Port Stanley, za każdym razem zabierając 21 bomb 1000-funtowych i 4 pociski przeciwradiolokacyjne AGM-45 „Shrike" (rys. 118).



Opracowanie własne.

Rys. 118. Przebiegła taktyka eliminacji przez Brytyjczyków lotnictwa Argentyny z przestrzeni powietrznej Falklandów

Argentyńczycy dysponowali powietrznymi patrolami radiolokacyjnymi i wykorzystywali je w przypadku realizacji akcji samolotów myśliwsko-bombowych. System ten wspomagany był przez radiolokacyjną stację główną wraz z posterunkami, pracującą na wzgórzu Sapeer Hill. Stacja ta pewnie wykrywała każdego lecącego na dużej wysokości „Vulcana", ostrzegając wojska o niebezpieczeństwie ataku, a jej załoga zwykle w ostatniej chwili przed atakiem wyłączała stację z pracy.

AGM-45 „Shrike" wyposażony w pasywny, radioelektroniczny system samonaprowadzania na pracującą stację radiolokacyjną o zasięgu 40 km przy zmniejszeniu mocy promieniowania lub wyłączeniu stacji z pracy zwykle tracił kierunek lotu i zbaczał z zadanego mu kursu, co w rezultacie wpływało na dość duże błędy w naprowadzaniu na cel. Odpalone w jej kierunku pociski „Shrike" w tych warunkach nie zawsze okazywały się skuteczne.

Argentyńczycy nie dysponowali na wyspach (brak wystarczającej długości pasa startowego w Port Stanley) myśliwcami przechwytującymi. Aby więc zapobiec uciążliwym bombardowaniom „Vulcanów", posłużyli się fortelem. Na płycie lotniska Port Stanley usypano kopce z piachu, które na zdjęciach lotniczych do złudzenia przypominały niezasypane leje po dopiero co wybuchłych bombach. Podczas kolejnej misji załoga „Vulcana" uznała lotnisko za zniszczone (a potwierdzili to interpretatorzy zdjęć lotniczych) i naloty przerwano. Rajdy „Vulcanów" na Port Stanley utrudniał znacząco fakt, że aby dolecieć z Wyspy Wniebowstąpienia do Falklandów i powrócić do bazy, bombowce musiały być aż ośmiokrotnie zaopatrywane w powietrzu w paliwo. W sumie wylot bojowy jednego „Vulcana" i zabezpieczających jego bojową misję „Victorów" – cystern wymagał paliwa wystarczającego do zatankowania aż 60 „Harrierów", a skutki nalotów okazywały się znikome[1].

Argentyńskie lotnictwo nie zdobyło się na atak zespołu „Task Force-317" podczas przejścia morzem, zdając sobie sprawę z małej jego efektywności z uwagi na zbyt duże oddalenie od baz na kontynencie. Marynarka wojenna również nie podjęła takich działań.

Dopiero 4 maja dokonano pierwszego nalotu na straż przednią brytyjskiego zespołu. Wczesnym rankiem o 5.07 z położonej na kontynencie bazy Rio Grande wystartował rozpoznawczy SP-2N „Neptune", który o 9.15 wykrył okręty osłony przedniej „Task Force-317" (na północy niszczyciel „Coventry", w centrum „Glasgow" i na południowej flance „Sheffield"). Nie zaprzestając obserwacji, natychmiast powiadomiono o tym centrum dowodzenia i niebawem o 9.40 z Rio Grande wystartował klucz myśliwsko-bombowych „Super Etendardów-IV", każdy uzbrojony we francuskiej produkcji przeciwokrętowy pocisk rakietowy AM-39 „Exocet". Dwie maszyny miały znienacka zaatakować okręty, trzeci stanowił rezerwę.

Tymczasem radarowa stacja niszczycielska HMS „Sheffield" była akurat wyłączona z pracy, aby uniknąć zakłóceń satelitarnego systemu łączności „Skynet", za pośrednictwem którego prowadzono właśnie rozmowy z Londynem. Dowódca HMS „Glasgow" wprawdzie natychmiast powiadomił bratni niszczyciel o sytuacji powietrznej, ale włączenie stacji uległo opóźnieniu.

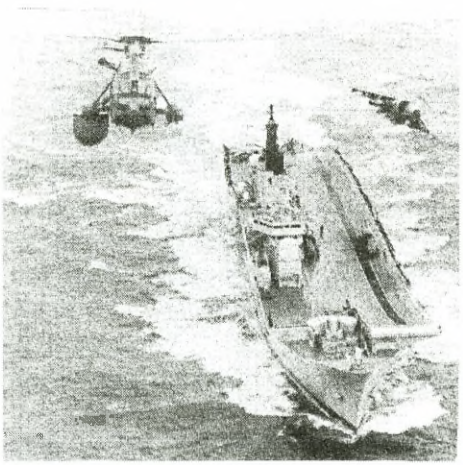
Rejestrująca rozwój sytuacji załoga „Neptuna" w trudnych warunkach pogodowych naprowadziła maszyny na wykryty cel. W odległości 46 km od obiektów

[1] D. Ruben Moro, *Historia del conflicto del Atlantico Sur (la guerra inaudita)*, Buenos Aires 1986, s. 169–171.

ataku piloci argentyńscy zwiększyli nieco dotychczas utrzymywaną wysokość z 40 do 150 m, po czym krótkotrwale włączyli pokładowe stacje radiolokacyjne, zlokalizowali przeciwnika i z odległości 37 km odpalili rakiety.

Pierwsza z nich trafiła HMS „Sheffielda", druga zmylona pracującym systemem WRE niszczyciela „Glasgow" minęła okręt zaledwie o kilkadziesiąt jardów i trafiła w gęsty obłok metalizowanych dipoli, zasłonę zakłóceń pasywnych ustawioną przez znajdującą się w pobliżu fregatę „Yarmouth". W momencie ataku pokładowe urządzenia ostrzegające „Etendardów" zasygnalizowały argentyńskim pilotom wejście w strefę wykrywania stacji radiolokacyjnej fregaty „Alcarity". Argentyńczycy natychmiast wykonali energiczny półwiraż z szybkim zniżaniem do zaledwie 30 m nad powierzchnią oceanu i pospiesznie wyszli ze strefy ognia przeciwlotniczych rakiet „Sea Dart". „Harriery" również nie zdołały ich dogonić i zaatakować[1].

Niedoceniane do wybuchu konfliktu „Harriery" pionowego startu i lądowania okazały się dla Brytyjczyków w tej wojnie niezwykle przydatne. Brak lotnisk na wyspach i stałym lądzie wokół Falklandów sprawił, że nie dysponowali oni żadnym innym środkiem, który byłby w stanie w tym rejonie działań osłonić z powietrza siły interwencyjne. Jedynie startujące z pokładów lotniskowców „Harriery" mogły realizować te zadania, prowadzić dalekie rozpoznania oraz ogniowe wsparcie lądujących na Falklandach marines (rys. 118a).



Opracowanie własne.

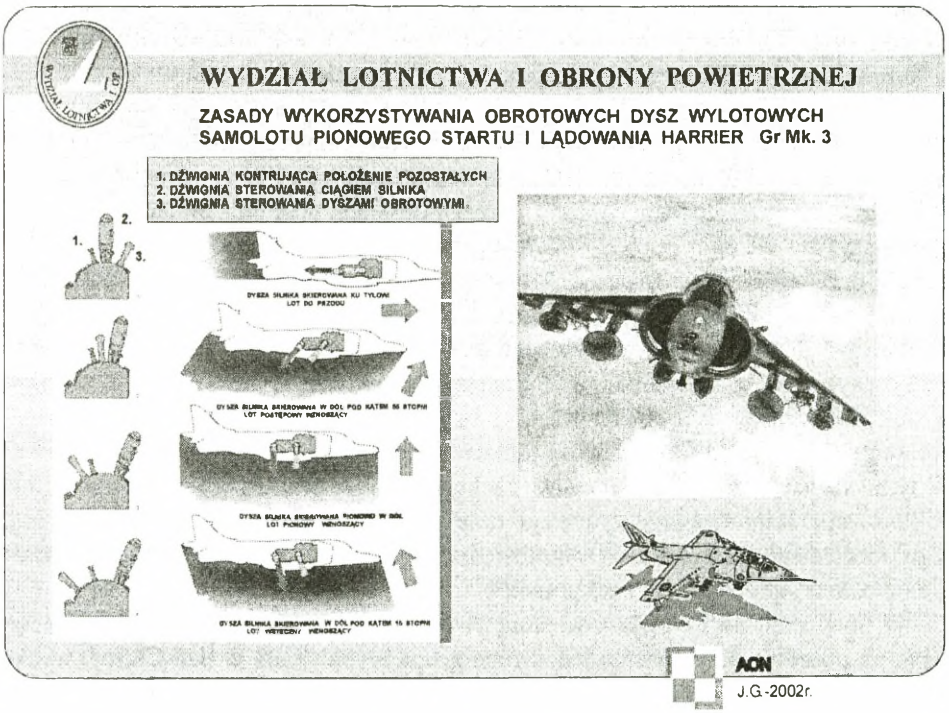
Rys. 118a. „Harier" nie był najnowocześniejszym, ale akurat jedynym samolotem, który mógł osłonić z powietrza brytyjski zespół zadaniowy podczas operacji o Falklandy

Realizacji tych zadań sprzyjały warunki prowadzenia wojny powietrznej w tym rejonie. Startujące z odległych o 740–800 km od Falklandów lotnisk na kontynencie samoloty argentyńskie nawet z uzupełnieniem paliwa w powietrzu mogły przebywać w rejonie archipelagu jedynie przez czas 3–6 minut. Poza tym większy zasięg wykrywania celów powietrznych przez pokładową stację radiolokacyjną, lepsza manewrowość „Harrierów" i zdecydowanie większe możliwości pocisków rakietowych „powietrze-powietrze" AIM-9L „Sidewinder" sprawiły, że wygrywały one większość powietrznych pojedynków z argentyńskimi „Skyhawkami" i „Daggerami".

Rolę szczególną odgrywała manewrowość „Harrierów". Dysponując specjalnej konstrukcji silnikami „Pegasus" z zastosowaną w nich mechaniza-

[1] W.S. Pirumow, R.A. Czerwiński, *Radioelektronika w wojnie na morie*, Moskwa 1987, s. 172; M. Zalewski, *Falklandzka pułapka*, Warszawa 1982, s. 134.

cją zmiany kierunku wektora ciągu, „Harriery" wykazywały w powietrzu zdecydowanie lepszą manewrowość niż argentyńskie maszyny z klasycznym układem. Argentyńczycy stracili wokół Falklandów na pewno 80 samolotów i śmigłowców i prawdopodobnie 14, Brytyjczycy 10 samolotów i 24 śmigłowce[1] (rys. 118b).



Opracowanie własne.

Rys. 118b. Nowatorskie rozwiązania konstrukcyjne silnika „Pegasus 100" umożliwiały pilotom „Harrierów" realizację pionowego startu i lądowania. Schemat obrazuje zasady wykorzystania zmiany geometrii regulowanych dysz wylotowych zespołu napędowego podczas realizacji różnych etapów lotu

Od 14 maja lotnictwo brytyjskie rozpoczęło intensywne bombardowania argentyńskich pozycji obronnych na wyspach. Korzystając z tego, że obrona przeciwlotnicza umocnionych na wybrzeżu wojsk argentyńskich nie była jednolita (zestawy rakietowe „Roland", „Tigercat", „Blowpipe", artyleria lufowa 20 i 35 mm), a system radiolokacyjny osłony archipelagu na małej wysokości o niewielkim zasięgu, „Harriery" schodziły przed wybrzeżem na małą wysokość i atakowały cele bombami kasetowymi BL-755, a potem z lotu nurkowego 1000-funtowymi. Znaczącym mankamentem tych ataków był fakt, że Brytyjczycy, obawiając się ataków na lotniskowce, utrzymywali je w odległości nawet 300 km na wschód od wysp.

[1] K. Kubiak, *Falklandy*, Warszawa 1993, s. 50; R. Bonds, *Modern Warplanes*, London–New York 1987, s. 357–358, 370–372; J. Gotowała, *A tin of sardines...*, wywiad z szefem sztabu RAF, marsz. Peterem Hardingiem, Londyn, 17 maja 1990 r.

W tej sytuacji piloci „Harrierów" w rejonie uderzenia dysponowali jedynie czasem 3–5 minut, co wymuszało realizację w zasadzie jednego, precyzyjnego ataku.

Jednocześnie przygotowywano operację desantową „Sutton D-day" na wyspy. Rozpatrywano dwa sposoby opanowania wysp: desantowe z lądowaniem w bezpośredniej bliskości głównych sił argentyńskich lub w rejonie oddalonym od przeciwnika i faktycznie dość słabo obsadzonym. Planiści uważali, że największe straty w ludziach wojska desantu zwykle ponoszą podczas podchodzenia do bronionych plaż i w czasie walki o ich opanowanie. Z tego względu dowództwo brytyjskie zdecydowało się na przeprowadzenie desantowania w rejonie San Carlos, w zatoce Ajax, na zachodnim wybrzeżu Falklandu Wschodniego, gdzie rozpoznanie sygnalizowało brak rozbudowanej obrony przeciwlotniczej. Aby odciągnąć uwagę Argentyńczyków od tego rejonu, dużą akcję pozoracyjno-dezinformacyjną przeprowadzono w rejonie Port Stanley. Artyleria okrętowa rankiem 19 maja ostrzelała południowe wybrzeże Barkeley Sound, a lotnictwo przeprowadziło cztery rajdy samolotów „Harrier" wzdłuż wybrzeża aż do Barrachs. Miało to utwierdzić Argentyńczyków w przekonaniu, że tam nastąpi lądowanie. W nocy z 18 na 19 maja w odległości około 200 km na wschód od Cieśniny Falklandzkiej przeładowano żołnierzy 40, 42 i 45 batalionu ze statków transportowych na okręty desantowe. W tym czasie „Harriery" patrolowały zachodnią strefę przestrzeni powietrznej, nie dopuszczając lotnictwa argentyńskiego do płynącego desantu. Cztery załogi oprócz tego pozostawały na pokładach w gotowości do natychmiastowego startu i wzmocnienia osłony, gdyby zaszła taka potrzeba.

W nocy z 20 na 21 maja dwa śmigłowce „Sea King" wysadziły 40 żołnierzy 6 km na południe od Goose Green. Druga grupa wylądowała w San Carlos, wysadzając w powietrze funkcjonujący tam posterunek radiolokacyjny i oczyszczając teren z żołnierzy argentyńskich. Na tak przygotowanym odcinku wybrzeża lądował przerzucony śmigłowcami bez przeszkód 40 batalion. Od 2.00 z wykorzystaniem głównie śmigłowców i szybkich środków przeprawowych „Skytter" przerzucono na ląd 2000 marines. Natychmiast rozpoczęto rozbudowywać przeciwlotniczą obronę opanowanego rejonu, której elementy stanowiły środki ogniowe wozów rozpoznawczych „Scorpion" i „Scimitar" oraz zestaw przeciwlotniczy „Rapier". Już podczas rozlokowania systemów „Rapier" na przyczółku San Carlos okazało się, że transport w ładowniach statków był przyczyną ich uszkodzeń. Wilgoć i duże zasolenie spowodowały wadliwe działanie generatorów zapewniających właściwe napięcie energii elektrycznej. Niemożliwe okazało się również wykorzystanie integralnej stacji radiolokacyjnej systemu „Rapier", gdyż jej właściwe funkcjonowanie zakłócał system rozpoznawczy floty „swój-cudzy" zainstalowany na okrętach. Podczas długotrwałych prac nad systemem nie uwzględniono sytuacji, w której funkcjonowałby on w pobliżu działania okrętów wojennych i Brytyjczycy zmuszeni byli powrócić do najprostszego, optycznego naprowadzania rakiet na cel. Ich skuteczność bojowa uległa obniżeniu. Poważne problemy wywołało oblodzenie wyrzutni, wystąpiła konieczność zmiany zapalników pocisków. Początkowo „Rapiery" wyposażone były w zapalniki zbliżeniowe, jednak przy zwalczaniu atakują-

cych z bardzo małych wysokości argentyńskich „Skyhawków" i prowadzeniu ognia dosłownie tuż „nad głowami" atakujących żołnierzy desantu pojawiło się realne zagrożenie inicjowania eksplozji przez pojazdy, a nawet stalowe hełmy marines[1]. Czas ten patrolowaniem wypełnić musiały „Harriery".

Argentyńczycy ze względu na dużą odległość od rejonu prowadzenia działań bojowych do prowadzenia rozpoznania powietrznego zmuszeni byli wykorzystać samoloty transportowe, a nawet lotnictwa cywilnego C-130 „Hercules" i Boeing-707. Nowo sformowaną eskadrę „Phoenix" z zarekwirowanych z lotnictwa cywilnego samolotów wraz z personelem latającym i obsługą naziemną włączono do C de FAS w celu realizacji zadań łącznikowych, transportowych, ratownictwa lotniczego, a także rozpoznawczych. Kilka samolotów „Learjet" i HS-125 wykonało 9 wylotów, wyprowadzając grupy samolotów uderzeniowych w rejon planowanej akcji, w 27 wypadkach realizowały zadanie w funkcji retranslatorów, a w 123 wylotach stanowiły rodzaj pułapki, „przynęty" dla radarów brytyjskiego zespołu, by przyciągnąć uwagę ich operatorów i wprowadzić w błąd. W ramach różnego rodzaju improwizowanych działań taktycznych lotnictwo transportowe między 2 kwietnia a 13 czerwca wykonało 2356 godzin nalotu, transportując na wyspy 9729 żołnierzy i 5442 tony ładunku. 514 żołnierzy i 264 rannych w rejsach powrotnych ewakuowano na kontynent[2].

W godzinach popołudniowych 20 maja załoga C-130 wykryła zdążający w kierunku San Carlos brytyjski konwój. Zaledwie kilkanaście minut po wschodzie słońca 22 maja przypuszczenia argentyńskiego dowództwa potwierdziła rozpoznająca rejon Cieśniny Falklandzkiej załoga „Pucary" z Grupo 3 (kpt. Jorge Beniteza). W pół godziny potem pierwszy atak wykonały szturmowe „Pucary" i Aeromacchi MB-339.

Około południa do walki włączyły się samoloty startujące z baz kontynentalnych „Skyhawki", „Daggery" i „Super Etendardy". Ale tym razem „Harriery" terminowo weszły do działań, usiłując rozbić zdążające do rejonu desantowania argentyńskie grupy uderzeniowe.

Jeden ze szturmowców MB-339 (por. Owen Crippa z I Escuadrilla) na małej wysokości przedarł się przez brytyjską osłonę, poderwał samolot do góry i odpalił 14 niekierowanych pocisków rakietowych do fregaty „Ardent", a potem z lotu poziomego zrzucił celnie jeszcze dwie bomby, zatapiając okręt. Wykonująca za nim lot grupa sześciu A-4 „Skyhawków" rozdzieliła utrzymywane dotychczas ugrupowanie bojowe, rozchodząc się na poszczególne cele. Pierwsza trafiona została fregata „Antylope". Następnie poważnym uszkodzeniom uległy niszczyciele „Antrim" i „Brillant", fregata „Argonaut" i okręty desantowe „Sir Galahad" i „Sir Lancelot".

Łącznie w ciągu czterech dni desantowania w rejonie San Carlos siły powietrzne Argentyny wykonały 167 lotów bojowych. Aż 106 załóg osiągnęło planowane

[1] K. Kubiak, wyd. cyt., s. 45.

[2] D. Ruben Moro, *Historia del conflicto...*, wyd. cyt., s. 229; A. Price, *Sky Battles*, Arms and Armour Press, Cassel 1998, s. 151–153; J.A. Julia, *La Guerra inaudita*, Warszawa 1990 (wywiad).

cele bojowe, w wypadkach stracono dwa samoloty, 14 zostało zestrzelonych, ale mimo wszystko desant utrzymał swoje pozycje.

Kolejny zmasowany nalot argentyńskie lotnictwo zaplanowało na 25 maja – w świętowaną uroczyście rocznicę wyzwolenia spod panowania Hiszpanów. Atak miał być przeprowadzony w dwu miejscach – kontynuując niszczenie wysadzanego desantu w rejonie San Carlos, lotnictwo Argentyny pokusiło się o zaatakowanie rdzenia brytyjskich sił interwencyjnych – lotniskowców. Rozpoznanie ustaliło, że znajdują się one 70 mil na północny-wschód od archipelagu w zasięgu „Super Etendardów", jeśli w odległości co najmniej 150 mil od wybrzeża ponownie napełnią zbiorniki do maksimum. Około 9.00 para „Super Etendardów" zaledwie na wysokości 25 metrów nad falami weszła niepostrzeżenie od północy w rejon operowania sił głównych floty brytyjskiej – z najmniej oczekiwanego przez nieprzyjaciela kierunku. W odległości około 80 km od „Task Force-317" załogi wykryły lotniskowiec „Hermes". Z odległości 48 km piloci „Etendardów" odpalili „Exocety" i natychmiast rozpoczęli odwrót do swych baz. Postawiona w chwili radiolokacyjnego wykrycia atakujących samolotów przez załogę „Hermesa" gęsta zasłona zakłóceń pasywnych zmyliła pierwszą rakietę, druga trafiła kontenerowiec „Atlantic Conveyor"[1].

Jednocześnie A-4 „Skyhawki" atakowały tkwiące w Cieśninie Falklandzkiej brytyjskie okręty, kładąc szczególny nacisk na bliźniaka „Sheffielda" – niszczyciel „Coventry". Ten bronił się skutecznie aż do wystąpienia technicznej awarii. Uszkodzeniu uległ system automatycznego zamykania włazu między magazynem pocisków „Sea Dart" a ich wyrzutnią. Ze względu na potrzebę ręcznego ładowania wyrzutni znacząco obniżono szybkostrzelność, odczuwalnie spadła gęstość prowadzenia ognia.

Osłabienie obrony natychmiast wykorzystali Argentyńczycy. Klucz „Skyhawków" rozbił się na pojedyncze samoloty i z nurkowania zaatakował okręt. Dwa z nich zwaliły się do morza przed dotarciem do celu, trzeci zdołał umieścić w śródokręciu „Coventry" serię 1000-funtowych bomb, zatapiając okręt.

29 maja siły powietrzne Argentyny powtórzyły atak na lotniskowce, znowu z pełnym zaskoczeniem zespołu. Tym razem zastosowano jednak zupełnie inną taktykę: osiem lecących na wysokości 800 metrów w zwartym ugrupowaniu A-4 „Skyhawków" wyprzedzało „Super Etendarda" wyposażonego w przeciwokrętowy pocisk AM-39 „Exocet". W odległości 60 km od zespołu „Skyhawki" rozpoczęły powolne wytracanie wysokości, następnie rozdzieliły się na dwie grupy demonstracyjne z rzekomym zamiarem zaatakowania lotniskowca „Invicible". W tym czasie z odległości 35 km „Super Etendard" odpalił „Exoceta", który, precyzyjnie trafiając lotniskowiec, nie wyrządził jednak zbyt poważnych uszkodzeń.

Trzy „Skyhawki" zostały zestrzelone podczas demonstracyjnego wirażowania w strefie ognia rakietowej osłony okrętów pociskami „Sea Wolf". System ten wy-

[1] W.S. Pirunow, R.A. Czerwiński, *Radioelektronika w wojnie na morie*, wyd. cyt., s. 172–173; M.J. Zalewski, *Falklandzka pułapka*, Warszawa 1982, s. 167–168; A.I. Palij, *Radioelektronnaja borba*, Moskwa 1989, s. 238–239; A. Price, *Sky Battles*, wyd. cyt., s. 164–165.

kazał zdecydowaną wyższość (czas reakcji tylko 5–6 s) nad dotychczas stosowanym systemem „Sea Dart", zużywającym czas reakcji przekraczający 20 sekund[1]. Słabością brytyjskich sił interwencyjnych był brak powietrznego elementu rozpoznania przestrzeni powietrznej, ostrzegania i dowodzenia myśliwcami osłony.

25 maja brytyjskie pododdziały 3 Brygady Piechoty Morskiej rozpoczęły na San Carlos działania zaczepne. Część sił podjęła marsz na Goose Green i Darwin, a wydzielone pododdziały w głąb wyspy z zadaniem opanowania wzgórza Mount Kent (458 m n.p.m.). 2 batalion desantowy po 30 kilometrach nocnego marszu o świcie 28 maja zaległ w rejonie Darwinu, nie znajdując sił i możliwości jego zdobycia. W tej sytuacji dowódca batalionu zażądał wsparcia lotniczego. Do akcji weszły wtedy „Harriery", obrzucając stanowiska przeciwnika bombami i ostrzeliwując je z broni pokładowej. W drugiej kolejności atakowały śmigłowce „Gazelle" niszcząc wskazane naziemne cele punktowe przeciwpancernymi pociskami kierowanymi „SS-11". W trakcie ataku zza otaczających wzgórz uderzyły cztery argentyńskie dwusilnikowe szturmowce „Pucara" bazujące na lotnisku Port Stanley, pojedynczymi samolotami zestrzeliwując cztery „Gazelle". Ogniowo przeciwdziałali ugrupowani w pobliżu wzgórza Challenger spadochroniarze rakietowymi pociskami systemu „Blowpipe", niszcząc wychodzące z ataku dwie „Pucary". Przeprowadzony 29 maja nocny atak spadochroniarzy umożliwił opanowanie Darwinu.

Mimo systematycznego, choć bardzo powolnego posuwania się w kierunku na Port Stanley bilans działań na lądzie był dla Brytyjczyków optymistyczny. Ale dowództwo sił interwencyjnych doskonale zdawało sobie sprawę z faktu, że każda następna godzina walki na archipelagu może skutkować dalszymi bolesnymi stratami w transportowcach i okrętach na morzu. Z tego względu zdecydowano się wprowadzić do walki 1 czerwca 5 Brygadę Piechoty. Miała ona zaskoczyć uparcie broniącego się przeciwnika nie tylko terminem, ale przede wszystkim miejscem wprowadzenia jej do walki. Ustalono, że lądowanie pod Fitzroy na południowy-zachód od stolicy archipelagu umożliwi wyjście na tyły broniącego się na linii Bluff Cove–Estancia House przeciwnika, a jednocześnie obsadzenie dogodnych pozycji do ostatecznego ataku na Port Stanley.

Przygotowania do wysadzenia desantu rozpoczęto nocą z 1 na 2 czerwca poza zasięgiem oddziaływania argentyńskiego lotnictwa u wybrzeży Nowej Południowej Georgii. Już 5 czerwca nie niepokojony zespół desantowy niepostrzeżenie zbliżył się do archipelagu. Aby uniemożliwić jego radiolokacyjne wykrycie, a potem śledzenie działalności usytuowaną na południu od Port Stanley na wzgórzu Sapper Hill stacją, bombowiec „Vulcan B-2" wystartował do misji jej zniszczenia. Niezabezpieczony jednak w paliwo w wyznaczonym rejonie tankowania lądował awaryjnie w Rio de Janeiro (Brazylia). 7 czerwca rano batalion Welsh Guard szybko nawiązał kontakt z wysadzoną wcześniej kompanią piechoty morskiej, lecz dotkliwy brak śmigłowców nie pozwolił na przerzucenie ludzi i sprzętu ciężkiego,

[1] R. Bonds, *South Atlantic air war the other of the coin*, „Air International", maj 1983, s. 215–245; *Modern Warplanes*, London–New York 1987, s. 370–375.

w tym rakiet przeciwlotniczych „Rapier". Skupiono zatem wysiłki na przerzucie żołnierzy. Fakt ten spowodował, że kiedy około południa nadleciały grupy uderzeniowe argentyńskiego lotnictwa, nie wszystkie wyrzutnie były zdolne do prowadzenia ognia.

Tymczasem precyzyjnie naprowadzane przez radiolokator z Sapper Hill do rejonu desantowania zbliżały się cztery grupy uderzeniowe argentyńskich „Skyhawków" A-4, osłaniane przez myśliwskie „Daggery". W odległości 175 kilometrów przed obiektem uderzenia wyprawa zeszła na małą wysokość lotu 30–60 metrów. Pięć minut później załogi osłonowych „Daggerów" wyprzedziły grupy uderzeniowych „Skyhawków" i parami samolotów zabarykadowały rejon uderzenia od wschodu. Zadaniem załóg „Skyhawków" było wyeliminowanie z operacji desantowania możliwie największej ilości brytyjskich okrętów.

Argentyńczykom udało się uzyskać zaskoczenie. Na odległość osiemnaście kilometrów od Fitzroy grupy uderzeniowe, jedna po drugiej, „górką" zwiększyły wysokość lotu do 1600 metrów i, rozchodząc się na poszczególne cele, zaatakowały z nurkowania brytyjskie zgrupowanie desantowe.

Pierwszy trafiony został okręt desantowy – dok „Fearless". Wtedy zareagowała okrętowa artyleria przeciwlotnicza brytyjskich niszczycieli osłony. Argentyńczycy atakowali okręty z różnych kierunków, skutecznie rozpraszając ich ogień. Kolejne trafienia otrzymały okręty desantowe „Sir Tristan" i „Sir Galahad". Ostatnia grupa „Skyhawków" pojedynczymi samolotami kilkakrotnie zaatakowała i uzyskała trafienia niszczycieli „Plymouth" i „Glamorgan". Bez strat własnych Argentyńczycy opuścili rejon uderzenia. To był drugi „czarny dzień" brytyjskiej eskadry.

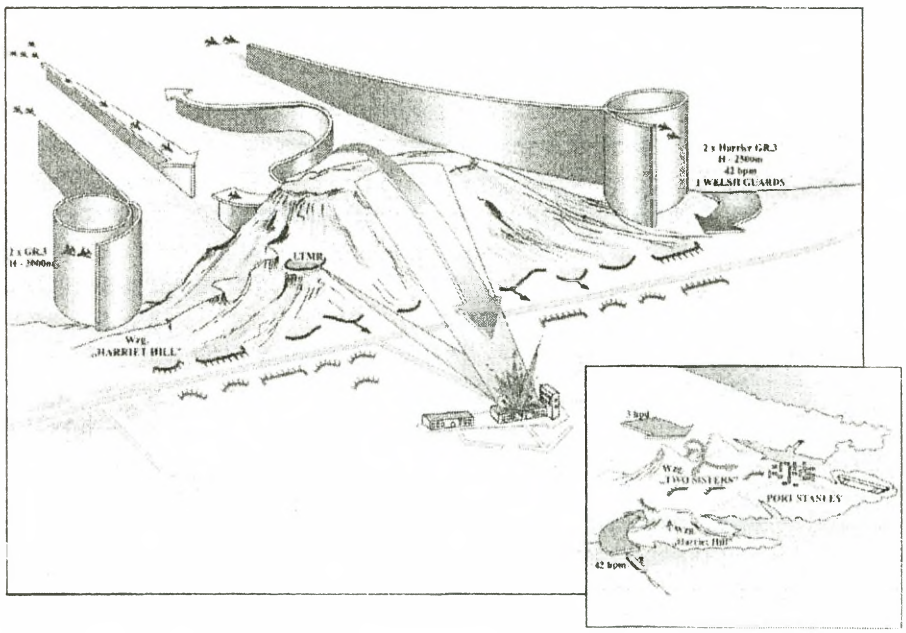
9 czerwca Brytyjczycy mieli już na wyspach 9000 żołnierzy i rozpoczęli ostatnią fazę operacji „Corporate" – zdobycie Port Stanley. Pierwszą jej fazą było wyparcie Argentyńczyków z pasma wzgórz otaczających miasto od zachodu. Około 23.00 pozycje przeciwnika zaatakował 3 batalion powietrznodesantowy, który wsparty silnym ogniem 115 mm dział fregaty „Avenger" oraz baterii haubic 105 mm o 1.30 opanował wzniesienie Mount Longdon i ruszył na Barracks i Port Stanley. Również 45 batalion piechoty morskiej o 23.00 rozpoczął atak na sąsiadujące wzgórze Two Sisters zakończony rano sukcesem. Wykorzystując zamieszanie spowodowane opanowaniem kluczowych wzgórz 42 batalion piechoty morskiej wsparty batalionem Welsh Guard obsadził południowe wzgórze Harriet Hill.

Pierwsza faza działań zakończyła się pełnym powodzeniem nacierających. Argentyńscy obrońcy Port Stanley wprawdzie wyparci zostali z pierwszej linii umocnień, z korony otaczających stolicę archipelagu wzgórz, ale nie zamierzali rezygnować.

Dzień 12 czerwca został wykorzystany do przygotowania ostatecznego uderzenia. Główną rolę powierzono załogom „Harrierów". Ze względu na szczupłość dysponowanych sił zadanie nie należało do łatwych. Samoloty wyposażono więc w bomby laserowe. Wskazywanie i podświetlanie celów dla załóg szturmowców realizowano przez naziemne urządzenia podświetlające znajdujące się w ugrupo-

waniu bojowym wojsk Feeranti LTMR (Laser Target Marker and Ranger). Z uwagi na pagórkowaty teren zastosowano technikę zrzutu bomb z lotu wznoszącego.

O godz. 11.40 wystartowały dwa klucze „Harrierów" GR.3 w osłonie dwu par „Sea Harrier". W odległości 30 km od celu klucze zmieniły zwarte dotychczas ugrupowanie bojowe na wydłużoną kolumnę pojedynczych samolotów. Poszczególne maszyny podchodziły do celów na wysokości 150 m; z odległości sześciu kilometrów przed obiektem ataku realizowały łagodną „górkę" pod kątem 30° i zrzucały bomby z takim wyliczeniem, aby tor ich lotu przechodził nad szczytami wzniesień i trafiał w wiązkę promieni laserowych odbitych od celu (rys. 119).



Opracowanie własne.

Rys. 119. Lotnicze wsparcie opanowywania przez brytyjskie pododdziały piechoty morskiej Falklandu Wschodniego i Port Stanley w operacji „Corporate" 9–12.06.1982 r.

W tym czasie pary samolotów osłony wykonywały swe zadania ze stref usytuowanych na kierunkach zagrożenia argentyńskimi „Daggerami". Po zrzucie bomb załogi wracały na okręty. Bombardowania były tak precyzyjne, że oddziały brytyjskie bez większego trudu podeszły pod drugą rubież argentyńskiej obrony i nocą zdobyły ją. 14 czerwca kilka minut po wschodzie słońca Port Stanley został poddany[1].

[1] D. Ruben Moro, *Historia del conflicto...*, wyd. cyt., s. 229, 469–471; W.K. Babicz, *Awiacja w lokalnych wojnach*, Moskwa 1988, s. 149–150.

Kampania falklandzka była chrztem bojowym samolotów skróconego startu i lądowania „Harrier". Traktowane dotąd jako konstrukcja eksperymentalna dowiodły swej wysokiej wartości bojowej zarówno w manewrowych walkach powietrznych, jak i podczas atakowania różnego rodzaju celów naziemnych (nawodnych). Ta przychylna ocena skuteczności bojowej „Harriera" na Falklandach sprawiła, że amerykańska piechota morska przyjęła samolot na wyposażenie (AV-8B), uznając go za doskonałą w warunkach morskich akcji przybrzeżnych maszynę wsparcia lotniczego.

Prowadzone na Falklandach działania bojowe jeszcze raz potwierdziły pierwszoplanową rolę i skuteczność lotnictwa, w tym śmigłowców bojowych, we współczesnych, kombinowanych powietrzno-morsko-lądowych operacjach. Analiza roli i znaczenia sił powietrznych w konflikcie falklandzkim skłania mnie do wyeksponowania następujących wniosków:

1. Bitwa o Falklandy potwierdziła klasyczną rolę sił powietrznych we współczesnej wojnie, a więc wywalczenie przewagi w powietrzu oraz tworzenie warunków do przeprowadzenia rozstrzygającej operacji powietrzno-morsko-lądowej. Cechą charakterystyczną działań lotnictwa Wielkiej Brytanii był ich znaczący rozmach przestrzenny. Znów uwidocznił się ogromny potencjał lotnictwa w zakresie:
   – zasięgu bojowego oddziaływania (wykorzystanie tankowania w powietrzu);
   – rozpoznania, w tym także kosmicznego;
   – dowodzenia, w tym z wykorzystaniem powietrznych stanowisk dowodzenia;
   – precyzji i siły uderzeń.
2. W walkach powietrznych bliskiej odległości wciąż decydująca o sukcesie manewrowość, która w „Harrierze" została polepszona przez zastosowanie wektorowania ciągu silnika Rolls-Royce „Pegasus-11". Brak w „Task Force-317" powietrznego elementu systemu wykrywania i naprowadzania lotnictwa nie pozwolił w całej rozciągłości wykorzystać walorów bojowych tych maszyn.

Podczas wspierania działań zespołu „Harrierom" brakowało wyposażenia w rakietowe środki zwalczania rakiet przeciwokrętowych, zapewniającego zwiększenie możliwości lotnictwa w zakresie osłony zespołów okrętów w morzu („Exocet").

3. Lotnictwo argentyńskie okazało się przestarzałe. Podobnie jak Brytyjczykom, brakowało odpowiedniego radioelektronicznego zabezpieczenia działań, wymuszającego samodzielne poszukiwanie i niszczenie celów nawodnych oraz przeprowadzenie ataków z niskich pułapów (z wysokości pokładów atakowanych okrętów). Szybko okazało się, że przestarzałe uzbrojenie bombowe (zapalniki) nie zapewnia – mimo bezpośrednich trafień okrętów – wystarczającej skuteczności, zmuszając załogi do realizacji ataków z nurkowania i przyczyniając się do znaczących strat.
4. Braki w liczebności i wyposażeniu lotnictwa Argentyny usiłowano zrekompensować rekwizycją niektórych samolotów lotnictwa cywilnego. W utworzonej tuż przed rozpoczęciem działań eskadrze „Phoenix" ześrodkowano przydatne lotnictwu samoloty wraz z załogami i obsługami technicznymi. Dobrze wywiązywała się ona z zadań łącznikowych, transportowych, ratownictwa lotniczego, ale najbar-

dziej owocne rezultaty uzyskała w rozpoznaniu. W sytuacjach szczególnych rozwiązanie to uznano za właściwe – odciążające lotnictwo bojowe w realizacji absorbujących często wysiłek zadań pomocniczych.

5. Codzienne stosowanie w działaniach drugiego środka walki w powietrzu – śmigłowców – znacząco wzbogaciło prowadzenie szczególnie powietrzno-morskich operacji desantowych. Wykorzystano możliwość realizacji – jednocześnie z lądowaniem sił głównych z morza – „oskrzydlenia pionowego" nieprzyjacielskiej obrony przeciwdesantowej z pomocą desantu śmigłowców lądujących na tyłach. Zaletami tak realizowanego „oskrzydlenia pionowego" była swoboda wyboru kierunku przelotu, zaskoczenia, dobre możliwości transportowe oraz znacząca łatwość pokonywania nielicznych środków obrony przeciwlotniczej i pól minowych.

Bitwa powietrzna w Dolinie Bekaa

9 i 10 czerwca 1982 r. w leżącej na pograniczu Syrii i Libanu przestrzeni powietrznej Doliny Bekaa doszło do gwałtownej w przebiegu bitwy powietrznej między lotnictwem Syrii i Izraela. Miała ona zupełnie odmienny od dotychczasowych, nowoczesny charakter.

Dla specjalistów nie było tajemnicą, że w pierwszych trzech dobach kolejnej, izraelsko-arabskiej wojny październikowej 1973 r. Izrael tylko od ognia naziemnych środków obrony przeciwlotniczej stracił ponad 150 samolotów[1]. Ten bolesny fakt dopingował ich do zastanowienia się nad przyszłościowymi możliwościami ustrzeżenia się przed nimi. Wyasygnowano odpowiednio wysokie fundusze i wspólnie z naukowymi ośrodkami badawczymi Stanów Zjednoczonych rozwinięto prace nad skutecznymi środkami elektronicznymi, ułatwiającymi prowadzenie rozpoznania, a następnie skuteczne zakłócanie funkcjonowania środków radiolokacyjnych przeciwnika i eliminację z działań groźnych dla lotnictwa zestawów rakietowych obrony powietrznej. Wkrótce przedstawiono cały zestaw urządzeń rozpoznawczych, osłonowych, zakłócających, mylących, a nawet wabiących, a po wyborze niektórych z nich rozpoczęto przeszkalanie specjalistów do ich właściwej obsługi.

Wynalazkiem z pewnością szczególnym, swego rodzaju filarem, gwiazdą tej plejady środków był niepozorny, nadzwyczaj prosty, skonstruowany jeszcze w 1978 r. przez grupę młodych specjalistów IAI (Israel Aircraft Industry), latający model samolotu-robota, do którego szybko przylgnęła nazwa „Mastiff" (Brytan). Jego pokładowa aparatura dysponowała całą gamą elektronicznych możliwości, jedna jednak była szczególna: wychwytywała częstotliwości pracy nadajników stacji radiolokacyjnych, określała ich położenie w terenie i transmitowała natychmiast te dane do stacji odbiorczych. Niedługo potem powstał nieco większy „Scout". Konstrukcją najbardziej dojrzałą i dysponującą bogatą aparaturą był zbudowany w latach 80. „Pioneer".

[1] A.I. Palij, wyd. cyt., s. 233; Ch. Cherzog, *Wojna Yom Kippur*, Bellona, Warszawa 2000, s. 304–305.

W celu osiągnięcia satysfakcjonujących wyników jeszcze w 1980 r. rozpoczęto prowadzenie intensywnego agenturalnego i powietrznego, a od 1981 r. także elektronicznego rozpoznania częstotliwości pracy syryjskich środków radiotechnicznych, systemu pełnienia dyżurów bojowych wojsk rakietowych, a nawet służb i placówek ochrony.

Zamiarem izraelskiego dowództwa w pierwszej fazie działań było sprowokowanie Syryjczyków do odsłonięcia przyjętego w dolinie ugrupowania bojowego, następnie oszukanie obrońców co do właściwych celów operacji, a dopiero po osiągnięciu powodzenia podjętych zabiegów wyciągnięcie w powietrze możliwie dużych sił syryjskiego lotnictwa i jego likwidacja. Faza druga obejmowała niszczenie z pomocą środków radioelektronicznego przeciwdziałania dokuczliwych naziemnych środków obrony przeciwlotniczej syryjskich wojsk lądowych. W realizacji tego zamiaru miało pomóc drobiazgowe opracowanie przebiegu bitwy. Podstawową rolę odegrała szczegółowa synchronizacja działań wszystkich środków biorących udział w walce.

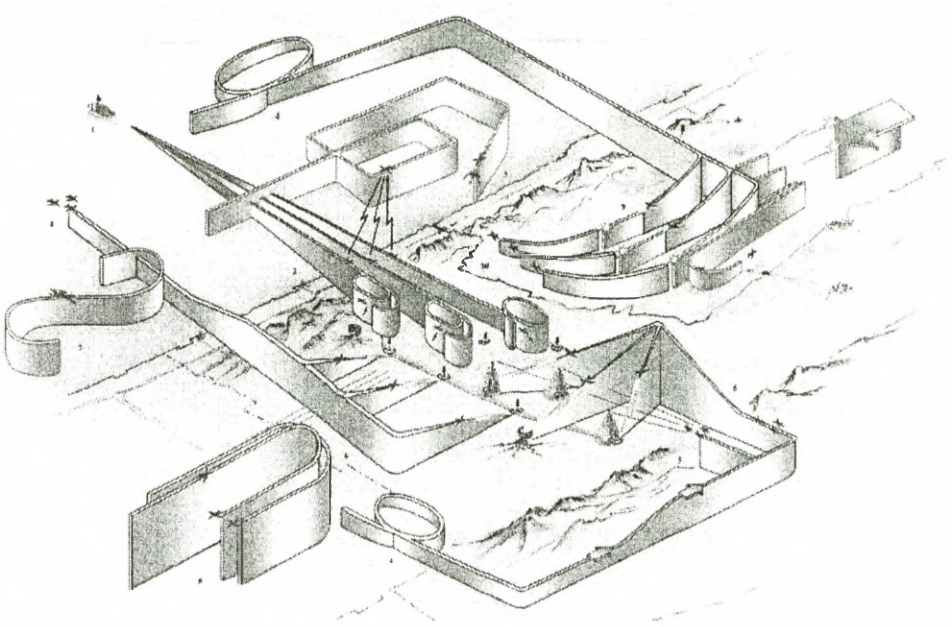
W trzecim dniu wojny 9 czerwca 1982 r. o godz. 8.50 w przestrzeń powietrzną nad Dolinę wysłano zdalnie sterowane, plastikowe, niewielkie modele samolotów-robotów „Mastif i „Scout", pozorujące na ekranach syryjskich radiolokatorów wyraźne echa trzech niewielkich grup uderzeniowych, zmierzających w sam środek przyjętego przez Syryjczyków ugrupowania bojowego środków obrony powietrznej. Poszczególne samoloty wykonywały nalot na stałych wysokościach 650, 900 i 1500 metrów bez stosowania większych manewrów kierunkiem i z niewielką raczej prędkością lotu. Transmitowały informacje uzupełniające do trafnej oceny syryjskiego ugrupowania i sytuacji bojowej oraz potwierdzały częstotliwość pracy zgrupowanych w Dolinie radiolokacyjnych stacji. Były także zdolne do umiejscowienia i zakłócania małymi mocami źródeł emisji energii elektromagnetycznej. Wykorzystując urządzenia opóźniające i retransmisji DART, przekazywały dane na pokład samolotu rozpoznania radioelektronicznego i przeciwdziałania Boeing-707.

Ich działania rozpoznawcze uzupełniały bezpilotowe „Chucar-R" i wzbogacone soczewkami Lineberga zdalnie sterowane cele latające typu „Samson", dające na ekranach syryjskich radiolokatorów radarowe echo odpowiadające typowym samolotom myśliwsko-bombowym.

Syryjczycy nie przeanalizowali dokładnie sytuacji i – sądząc, że jest to preludium większego nalotu izraelskiego lotnictwa uderzeniowego – włączyli natychmiast oprócz dyżurnych prawie wszystkie zdolne w tym dniu do pracy środki radiolokacyjne, w tym także stacje naprowadzania rakiet bojowych ugrupowań rakietowych i artyleryjskich. Ich częstotliwościowe charakterystyki zostały skrupulatnie zarejestrowane przez specjalistyczne odbiorniki minisamolotów i natychmiast automatycznie przekazane do samolotu rozpoznania i radioelektronicznego przeciwdziałania Boeing-707.

Tymczasem minisamoloty uparcie kontynuowały lot w stronę syryjskiego ugrupowania bojowego, systemowo zakłócając pracę głównych stacji radiolokacyjnych i kluczowych dywizjonów rakietowych.

Żelazną zasadą izraelskiego lotnictwa bojowego było, że nawet krótkotrwałe, chwilowe naruszenie współdziałania między poszczególnymi elementami przyjętego uprzednio ugrupowania bojowego grozi zazwyczaj zerwaniem możliwości aktywnego kontynuowania walki. Kierujące powietrzną akcją powietrzne stanowisko dowodzenia zobowiązano nawet do dyktowania dowódcom grup taktycznego przeznaczenia terminu wejścia ich do walki lub też uprzedzania o braku takiej konieczności. Dowodzenie w powietrzu było przekazywane dowódcy grupy myśliwców dopiero wówczas, gdy trwale wykrył powietrznego przeciwnika. Rolę powietrznego stanowiska dowodzenia ograniczano wówczas jedynie do informowania prowadzących zwalczanie celów grup o rozwoju sytuacji powietrznej (rys. 120).



Opracowanie własne.

Rys. 120. Ideowy schemat przebiegu akcji rozbicia syryjsko-libańskiego systemu OP w Dolinie Bekaa (9–10 czerwca 1982 r.)

Dwie niewielkie grupy wyczekujących na małej wysokości „Phantomów" F-4 na podany im z powietrznego stanowiska dowodzenia E-2C „Hawkeye" zawczasu ustalony sygnał, przyjęły podyktowane im warunki lotu i z odległych, wcześniej wyznaczonych rubieży odpaliły wzdłuż syryjskiego ugrupowania serię specjalnych rakiet z głowicami zakłócającymi. Rozrzucone przez nie w powietrzu paczki metalizowanych dipoli zakłóceń pasywnych spowodowały znaczące przerwy w pracy nadgranicznych radiolokatorów syryjskich.

Dla pilotów izraelskich „zjaw" nie były to jednak zadania jedyne. Załogi poszczególnych grup zrealizowały zróżnicowany w czasie manewr wysokością, kierunkiem i prędkością lotu, na niewielką głębokość wniknęły w strefę ognia syryj-

skich dywizjonów ogniowych i w porę ostrzeżone przez pokładową aparaturę uprzedzającą o starcie rakiet „ziemia-powietrze" pospiesznie wróciły na lotniska swego dotychczasowego bazowania.

Syryjczycy w trakcie odpierania izraelskiego nalotu odpalili osiem rakiet „ziemia-powietrze" – bez żadnego jednak, satysfakcjonującego efektu. Na przygranicznych lotniskach załogi ich myśliwców MiG-21 i 23 szykowały się do startu na przeciwdziałanie.

Tymczasem trzy kolejne grupy „Dzikich Łasic" (F-4 „Phantom-II" „Wild Weasel") wyposażone w przenoszoną pod skrzydłami specjalistyczną aparaturę do emisji zakłóceń czynnych i flary (ładunki mylące głowice bojowe rakiet „powietrze-powietrze" samonaprowadzających się na emitowaną w przestrzeń powietrzną przez silniki samolotów podczerwień) skrycie, niezauważenie podeszły do rubieży otwarcia ognia przez syryjskie dywizjony ogniowe i z odległości 18–40 km z lotu szybowego odpaliły serię rakiet AGM-45 „Shrike", samoczynnie naprowadzających się na promieniujące energią elektromagnetyczną stacje radiolokacyjne, aż cztery trwale eliminując z przyjętego ugrupowania bojowego. Ich jednorazowy ostrzał prowadziła także klasyczna artyleria izraelska wojsk lądowych.

Pozostałe po uderzeniu rakietowym, oślepione postawionymi zakłóceniami stacje naprowadzania rakiet nie były w stanie w tych warunkach precyzyjnie sterować odpalanymi pociskami. Na małej wysokości weszły nad syryjskie ugrupowanie rakietowe poszczególne grupy uderzeniowe samolotów F-16, następnie „górką" zwiększyły wysokość lotu i z nurkowania atakowały jego wybrane elementy. Kilka minut później syryjska obrona rakietowa została pozbawiona kilku elementów ogniowych. Z dziewiętnastu dywizjonów aż siedemnaście zostało wyeliminowanych z walki.

Syryjskie myśliwce MiG-21 i 23 naprowadzane przez nieliczne już, ocalałe z uderzenia punkty naprowadzania usiłowały przechwycić wychodzące z walki F-16. Tymczasem precyzyjnie naprowadzone z powietrznego stanowiska dowodzenia E-2C „Hawkeye" grupy myśliwców F-15A „Eagle" spoza zasięgu pokładowych stacji radiolokacyjnych i pocisków R-23R i R-60 myśliwców syryjskich atakowały ich ugrupowania na kursach czołowych, stosując sprawdzony już uprzednio sposób „uderzenia w kocioł". Odpalone z dużej odległości rakiety nie spowodowały dużych szkód, ale ugrupowania bojowe syryjskich myśliwców uległy rozproszeniu, rozczłonkowaniu, rozśrodkowaniu w powietrzu na mniejsze elementy, mniejsze grupy, często zmuszone do prowadzenia działań na własną rękę.

Powietrzne stanowisko dowodzenia skierowało wtedy do walki oczekujące w wyznaczonych uprzednio na małej wysokości sterfach niewielkie grupy manewrowych F-16C, które rakietami AIM-9L „Sidewinder" zestrzeliwały bezradnych Syryjczyków. Izraelczycy zachowywali zasadę dwuczłonowego ugrupowania bojowego działającego pod jednym dowództwem: podstawowy człon stanowiła grupa uderzeniowa, drugi zabezpieczająca jej działania (osłony, demonstracyjna, potęgowania wysiłku). Charakterystyczne dla ich działań było to, że przy dużym natłoku celów grupa osłonowa dość często opuszczała przyjęte wcześniej ugrupowanie

bojowe i działała w oderwaniu zgodnie z zamiarem i poleceniami stanowiska dowodzenia. Podobnie było teraz. Z sześćdziesięciu syryjskich myśliwców zestrzelono aż 36 maszyn, nie ponosząc żadnych strat[1].

Podjęte 10 czerwca działania zostały dokładnie skopiowane z poprzedniego dnia bez wnoszenia znaczących zmian. Tym razem Syryjczycy rzucili do walki pięćdziesiąt myśliwców – na lotniska bazowania nie wrócił żaden.

Rajd amerykańskiego lotnictwa przeciwko Libii

„To ja zaplanowałem atak lotniczy przeciwko Libii..." – wyznał z całą otwartością niemieckim dziennikarzom nazajutrz po przeprowadzonej 15 kwietnia 1986 r. akcji ówczesny dowódca sił zbrojnych NATO w Europie, amerykański gen. Bernard Rogers[2]. W latach siedemdziesiątych był on twórcą strategii „głębokich uderzeń". Podkreślał, że osiągnięty w siłach powietrznych i wykorzystywanych przez nie środkach rażenia postęp, a także rosnąca precyzja ich zastosowania umożliwiają nawet konwencjonalnymi środkami rażenia osiągnięcie takich skutków uderzeń z powietrza, jak w nalotach przeciwko Hiroszimie czy Nagasaki. Podejmowana akcja potwierdzić miała także główne założenia lansowanej przez niego koncepcji „bitwy powietrzno-lądowej 2000", która niedwuznacznie wskazywała na wyłaniającą się konieczność przeniesienia walki w głąb terytorium przeciwnika, zastąpienia broni jądrowej konwencjonalną o podobnych skutkach i wykorzystania najnowszych osiągnięć nauki i techniki w celu zwiększenia możliwości bojowej wojsk. Termin wykonania misji zdopingowały wiadomości o instalowaniu przez rosyjskich specjalistów na wybrzeżu Wielkiej Syrty rakietowych pocisków „ziemia-powietrze" dalekiego zasięgu S-200 „WEGA", które – głównie nocą – miały kontrolować niebo nad Zatoką.

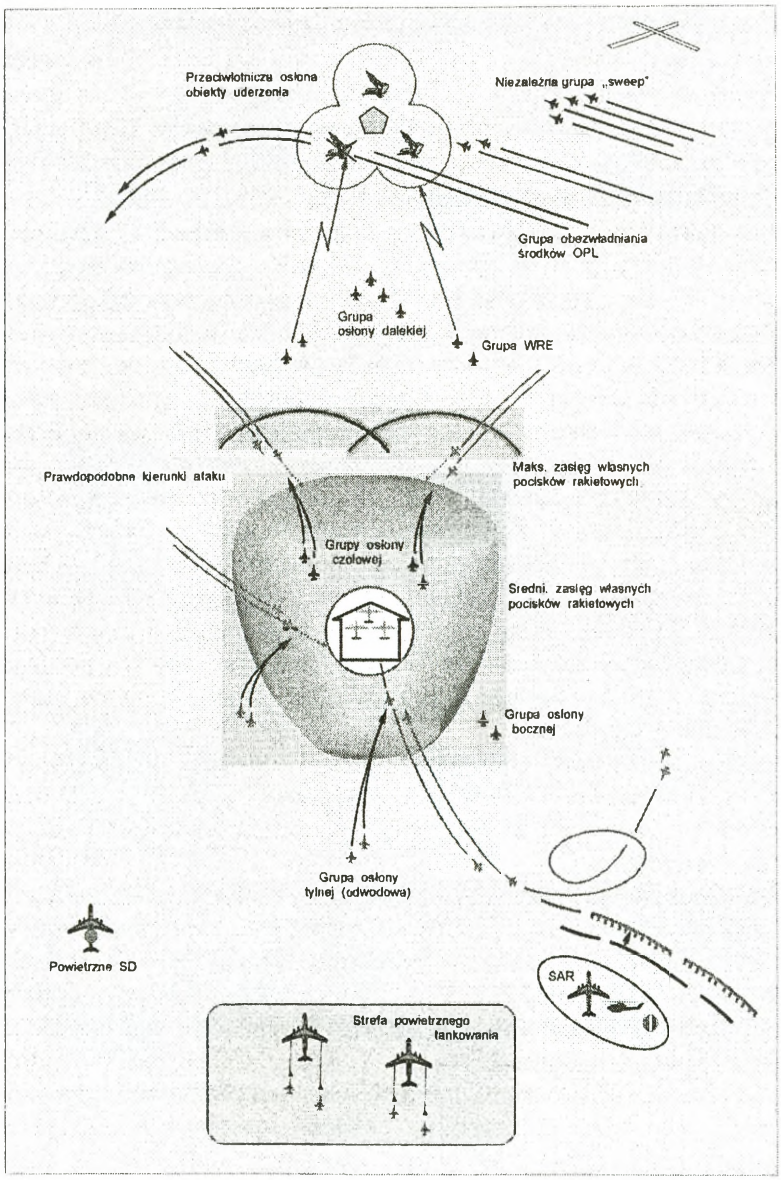
Unikatowe na owe czasy planowanie operacji odbywało się równolegle w dwu sztabach – w dowództwie 48 TFW w Lakenheath (Wielka Brytania) oraz 60 Sił Zadaniowych US Navy na USS „America". Koordynatorem opracowania planów był gen. Bernard Rogers.

Libijskie lotnictwo wykazywało duże braki w realizacji zadań bojowych w warunkach nocnych. Amerykanie postanowili zatem pod osłoną ciemności wejść na wody Wielkiej Syrty, od niedawna uznane przez Kaddafiego za terytorialne, trzema lotniskowcami uderzeniowymi. Dwa z nich USS „Coral Sea" i „America" samolotami EA-6B „Prowler" miały potwierdzić wyniki prowadzonego wcześniej rozpoznania radioelektronicznego i możliwie skutecznie zakłócić pracę libijskiego systemu rozpoznania, dowodzenia i rakietowego przeciwdziałania. Dopiero wów-

[1] F.K. Nieupokojew, *Protiwowozdusznyj boi*, Moskwa 1989, s. 208–209; A.I. Palij, wyd. cyt., s. 233–235; J. Gotowała, *On the other side...*, wywiad z dowódcą izraelskich SP, gen. Davidem Ivri, Warszawa, 25 maja 1944 r.

[2] P. Barna, *Celpont: LIBIA*, „Aviator International" nr 5/6 1993, s. 58–61; R. Bonds, *Modern Warplanes*, London–New York 1987, s. 298.

czas wsparte tankowaniem w powietrzu uderzeniowe grupy FB-111 miały zaatakować z północy wyznaczone do zniszczenia cele i wrócić na lotniska startu. Akcję miały wesprzeć ogniowo A-6 „Intrudery" z lotniskowców uderzeniowych, niszcząc obiekty położone wokół Benghazi (rys. 121).



Opracowanie własne.

Rys. 121. Konstrukcja ogniowego uderzenia na obiekty naziemne nieprzyjaciela (późny Wietnam, wojny o Synaj, Falklandy, Afganistan)

Początkowo sądzono, że do przeprowadzenia akcji wystarczy użyć samolotów bazujących na pokładach lotniskowców uderzeniowych 6 Floty: A-6 „Intruder", A-7 „Crusader" i F-18 „Hornet", osłanianych z powietrza przez myśliwce pokładowe F-14 „Tomcat". Charakter wytypowanych do zniszczenia obiektów, zmiana pory uderzenia z dziennej na nocną, a także obawa przed libijskim parasolem rakietowym od kilku miesięcy uważanym za szczelny – wszystko to sprawiło, że ostatecznie zdecydowano się na myśliwce bombardujące General Dynamics FB-111, których załogi od lat przygotowywane były do realizacji tego typu zadań. Już we wstępnej fazie opracowania planu uderzenia podczas analiz „szacunkowego ryzyka realizacji akcji" jednoznacznie zrezygnowano z udziału w rajdzie wysłużonych bombowców strategicznych B-52, choć i taka możliwość brana była początkowo pod uwagę.

Celem głównym planowanego nocnego uderzenia były koszary Bab el-Azizijah – główny ośrodek szkolenia libijskich terrorystów. W ośrodku tym usytuowany był pawilon mieszkalny rodziny przywódcy kraju Kaddafiego. Zamierzano także wyeliminować zasadnicze pozycje ugrupowania bojowego osłaniających stolicę kraju wojsk rakietowych i port lotniczy w Trypolisie, skąd – jak przypuszczano – będą przeciwdziałać aktywne środki obrony powietrznej Libii. Trzecim – usytuowanym w pobliżu portu – miał być kompleks wojskowy Sidi Bilal[1].

Lotnicze grupy uderzeniowe z lotniskowców 6 Floty miały w tym samym czasie zaatakować obiekty położone wokół Benghazi – głównie lotnisko Benina i koszarowe zabudowania Jamaharijah. Ubezpieczenie całej akcji powierzono załogom samolotów walki radioelektronicznej EF-111 i EA-6B „Prowler".

Stosownie do tak opracowanego zamiaru na dwa tygodnie przed planowanym terminem uderzenia „Prowlery" z operującego w rejonie Sycylii zespołu lotniskowcowego 6 Floty rozpoczęły intensywne rozpoznawanie elementów bojowych nadbrzeżnego systemu obrony powietrznej Libii. Demonstracyjno-rozpoznawcze misje realizowano przy tym głównie w nocy między 1.00 a 3.00 czasu lokalnego, najczęściej ośmioma, czasem aż dwunastoma maszynami.

14 kwietnia 1986 r. o godz. 19.13 z trzech położonych w południowo-zachodniej części Wielkiej Brytanii baz lotniczych Lakenheath, Upper Hayford i Mildenhall w bezwzględnej ciszy radiowej wystartowały obciążone pełnym ładunkiem bojowym 24 F-111F poprzedzone flotyllą zapewniających im tankowanie w powietrzu samolotów-cystern KC-10 i KC-135[2]. W komorach bombowych i na podskrzydłowych węzłach maszyny przenosiły 907 kG bomby odłamkowo-burzące, 225 kG precyzyjnego rażenia wyposażone w laserowe głowice naprowadzające systemu „Paveway" i przeciwradiolokacyjne pociski rakietowe AGM-88A „Harm".

Pierwsze powietrzne uzupełnianie paliwa przeprowadzono nad Zatoką Biskajską. Stąd przez Cieśninę Gibraltarską poszczególne grupy amerykańskiego lotnictwa dość okrężną trasą (rządy Francji i Hiszpanii odmówiły przelotu nad swoim terytorium) weszły nad Morze Śródziemne. W rejonie francuskiej Korsyki zbiorni-

[1] C. Steijger, wyd. cyt., s. 161–165.

[2] J. Gotowała, *Operacja Canion Eldorado*, „Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej Kraju" nr 11/1987, s. 7–12.

ki bombowców po raz drugi zostały napełnione paliwem przez kilka tankowców, startujących tym razem z hiszpańskich baz. Zaledwie w kilka minut po tej operacji dwie załogi zameldowały o zaistniałych na ich pokładach usterkach technicznych uniemożliwiających dalsze kontynuowanie lotu w warunkach nocnych i otrzymały polecenie natychmiastowego lądowania w hiszpańskiej bazie Rota. W ugrupowaniu bojowym pozostały już tylko 22 samoloty[1].

W odległości 650 km od Trypolisu czołowe załogi nawiązały trwałą łączność z powietrznym stanowiskiem dowodzenia E-3C „Hawkeye" AEW, który wystartował z pokładu „Corel Sea" wchodzącego w skład grupy lotniskowcowej, operującej w akwenie między Kretą a Sycylią. Pod jego kontrolą na odległości 600 km od wyznaczonych do zniszczenia obiektów ataku poszczególne grupy uderzeniowe rozpoczęły powolne schodzenie na małą wysokość pod strefę wykrywania nadbrzeżnych radiolokatorów libijskiej obrony powietrznej, by ustrzec się zbyt wczesnego wykrycia.

Jednocześnie z dwóch lotniskowców USS „Coral Sea" i „America" wystartowało czternaście A-6 „Intruderów" tworzących zespół szturmowy z zadaniem zniszczenia obiektów położonych wokół Benghazi. Oprócz tego w kierunku libijskiego wybrzeża wystartowały załogi EA-6B „Prowlerów". Przed granicami libijskich wód terytorialnych pokładowymi komputerami jeszcze raz zarejestrowały one i poddały analizie częstotliwości funkcjonowania głównych elementów zarówno radiolokacyjnego, jak i rakietowego parasola obrony powietrznej Libii. Nie zanotowano istotnych odstępstw od wcześniej uzyskanych danych. Podjęta akcja miała wszelkie szanse powodzenia.

Amerykanie, dysponując dużym doświadczeniem bojowym, zdawali sobie doskonale sprawę z niezbędności zastosowania walki radioelektronicznej w tak zaplanowanej operacji. Toteż za wprost nieodzowne, konieczne uznali ponowne rozpoznanie libijskiego ugrupowania i częstotliwości pracy jego podstawowych elementów bojowych przed dokonaniem uderzenia i możliwie silne zakłócenie ich pracy. Przy podjęciu takich zabiegów samo wejście w strefy ognia naziemnych środków przeciwlotniczych było znacznie bezpieczniejsze, ale im bliżej obiektów uderzeń, tym wyraźniejsze stawało się radiolokacyjne echo poszczególnych grup uderzeniowych. Z tego względu w przyjętym ugrupowaniu bojowym zastosowano aż dwa EF-111 „Raveny" obarczone zadaniem generowania silnych, aktywnych zakłóceń przed przekroczeniem wybrzeża i w rejonie niszczonych celów.

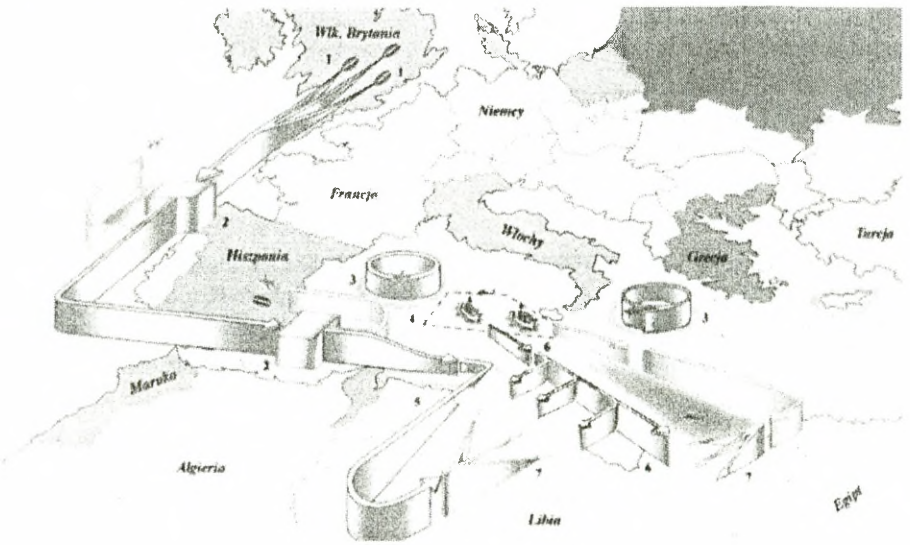
Na rubieży rozejścia cztery piątki F-111 F wyprzedzane przez dwie maszyny walki radioelektronicznej EF-111 „Raven" przyjęły kurs na przewidywane do zniszczenia cele naziemne: port wojenny w Trypolisie, koszary Bab el-Azizijah z siedzibą Kaddafiego, lotnisko Maitiga, ośrodek szkolenia terrorystów w Asswani i szkołę morską w Janzour. 15 kwietnia 1986 r. około drugiej w nocy czasu lokalnego, mimo trapiących nalot trudności, operacja „Canyon Eldorado" weszła w decydującą fazę.

Załogi zabezpieczających całą akcję „Prowlerów" doszły do uprzednio wyznaczonych w przestrzeni punktów zwrotnych i prawie jednocześnie znów zawróciły

[1] P. Barna, wyd. cyt., s. 58–61; R. Bonds, *Modern Warplanes*, London–New York 1987, s. 298.

ku brzegom Libii. Zamontowana na ich pokładach aparatura ustaliła nowe, zmienione zakresy pracy libijskich stacji radiolokacyjnych i rozpoczęła ich intensywne zakłócanie. Pod ich osłoną F-111F na małej wysokości 180 m przekroczyły granice wód terytorialnych. Operatorzy położonych na wybrzeżu stacji radiolokacyjnych od razu zarejestrowali na swych ekranach silne zakłócenia radioelektroniczne – ale nie wszczęli alarmu. Mniemano bowiem, że to kolejna, tym razem nocna prowokacja amerykańska, jakich wiele przeżyli w ostatnich dniach, kiedy wniesiono zmiany w ugrupowaniu bojowym usytuowanych na wybrzeżu środków ogniowych. Dlatego zaskoczeni zostali nagłymi uderzeniami. Kilka radiolokacyjnych stacji strzeliło w górę gejzerami ognia, celnie trafione stacje naprowadzania rakiet „ziemia-powietrze" zaprzestały sterowania wyrzutniami, oficerowie operacyjni stanowisk dowodzenia z przerażeniem przyjmowali meldunki o zaskakujących uderzeniach. Tymczasem umiejętnie wmontowani w rozpoznawczo-zakłócający nalot „Prowlerów" piloci sześciu F/A-18 „Hornet" z USS „Coral Sea" i sześciu A-7E „Corsair II" z USS „America" z wysokiego lotu odpalili 12 rakiet „Shrike" i aż 36 „Harm", niszcząc na linii wybrzeża osiem libijskich posterunków radiolokacyjnych i sześć stacji naprowadzania rakiet ogniowych dywizjonów osłaniających Trypolis i Benghazi.

Tymczasem poszczególne grupy uderzeniowych F-111F na zróżnicowanej wysokości 80–200 m osiągnęły z daleka widoczne wybrzeże Libii, wykonały niewielką „górkę" i z wysokości 1800–2500 m rozpoczęły kolejnymi samolotami ataki na przydzielone im do zniszczenia obiekty. Załogi atakowały cele z płaskiego nurkowania z kierunku południowego, od strony lądu, by po odpaleniu rakiet i zrzucie ładunku bombowego możliwie szybko zniknąć z rejonu uderzenia, wyjść nad Morze Śródziemne, tym razem bardzo nisko, 20–60 m nad falami (rys. 122).



Opracowanie własne.

Rys. 122. Ideowy schemat realizacji nocnego rajdu amerykańskiego lotnictwa na Libię „Canion Eldorado" 14–15 kwietnia 1986 r.

Amerykanom udało się uzyskać pełne zaskoczenie. W momencie wychodzenia z ataku pierwszej pary samolotów F-111F w libijskich ugrupowaniach rakietowych wszczęto alarm – niestety mocno spóźniony. W stolicy kraju wybuchały już pierwsze bomby, na teren koszar Bab el-Azizijah spadło aż osiem bomb 907 kG[1].

Kolejna fala „Prowlerów" włączyła generatory zakłóceń i ruszyła w stronę wybrzeża; pierwsza u brzegów Libii wykonała zwrot na północ, w kierunku pełnego morza i wracała na lotniskowce.

Dopiero wówczas Libijczycy otworzyli gwałtowny ogień. Jeden z samolotów został zestrzelony, drugi poważnie uszkodzony. Nie rezygnowano z ostrzału oddalającego się od brzegów przeciwnika. Usytuowane na wybrzeżu dywizjony rakietowe prowadziły chaotyczny ogień – bez rezultatu. Akcja amerykańskiego lotnictwa dobiegała końca. Czas jej trwania od momentu startu pierwszych „Prowlerów" nie przekraczał 25 min, czas uderzenia tylko 12 min. W sumie zrzucono 150 ton bomb. Libijczycy zlekceważyli pierwsze symptomy zbliżającego się ataku, błędnie oceniając je jako kolejną prowokację amerykańską. Postawiona przez „Prowlery" ruchoma, wahadłowa bariera radioelektronicznych zakłóceń oraz uszkodzenie kilku radiolokacyjnych stacji systemu rozpoznania zarówno w rejonie Trypolisu, jak i Benghazi w znacznej mierze ograniczyły możliwości prowadzenia rozpoznania i oceny sytuacji powietrznej. Uprzednie odsunięcie francuskich i rosyjskich specjalistów od konserwacji i obsługi przeciwlotniczych zestawów rakietowych poważnie zmniejszyło skuteczność ognia naziemnych środków obrony powietrznej rosyjskiej konstrukcji oraz w ogóle uniemożliwiło użycie francuskich rakiet „Crotale".

Racjonalne zastosowanie zakłóceń radioelektronicznych w połączeniu z niedostatecznym przygotowaniem libijskich pilotów myśliwskich, ale także personelu wojsk rakietowych i radiotechnicznych, sprzyjało osiągniętemu zaskoczeniu. Dopiero w trzy miesiące po uderzeniu Libijczycy wyciągnęli właściwe wnioski z porażki i przyjęli w ramach pomocy wojskowej trzydziestu pilotów syryjskich przygotowanych do realizacji zadań także w warunkach nocnych.

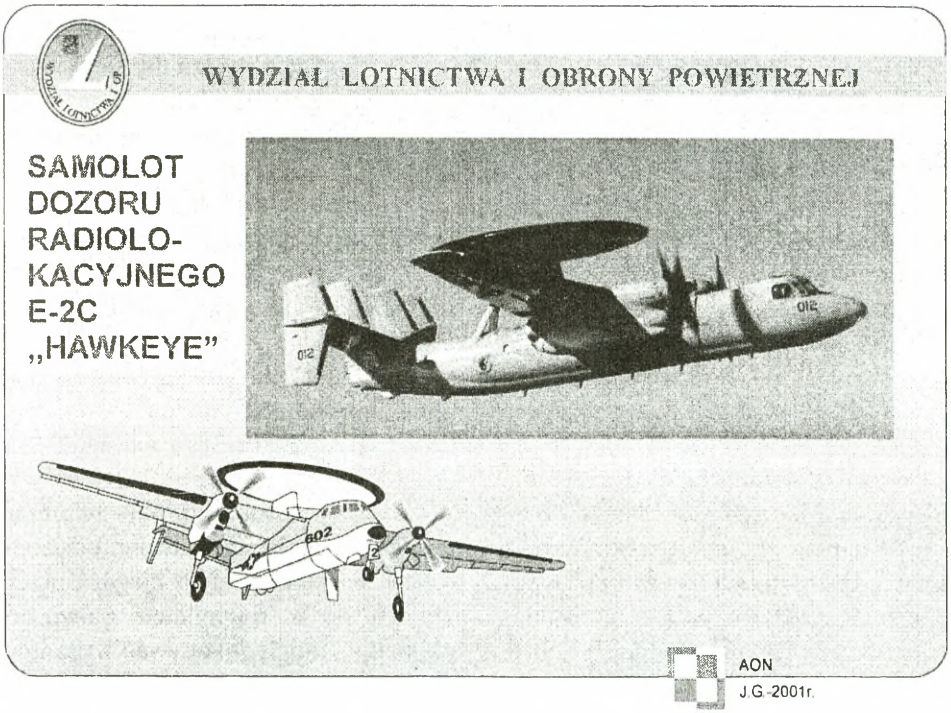
Za nowość w operacji „Canyon Eldorado" należy uznać działanie lotnictwa na „wydłużony zasięg", ponad sześć razy przewyższający średni promień działania samolotów F-111F w Wietnamie (850 km). Ten trudny rajd przeprowadzono z trzykrotnym aż tankowaniem samolotów w powietrzu, a także praktyczną realizacją współdziałania grup uderzeniowych z grupami zakłócającymi system obrony powietrznej przeciwnika. Nocne uderzenia lotnictwa taktycznego i pokładowego były przy tym ściśle skoordynowane z działaniami samolotów rozpoznania, zakłócania i ratownictwa poprzez doskonale funkcjonujący powietrzny element dowodzenia E-2C „Hawkeye"[2] (rys. 122a).

Ten niewielki incydent niezwykle dobitnie ujawnił nowe możliwości zastosowania współczesnego lotnictwa. Zostało ono bowiem wykorzystane do osiągnięcia celów politycznych, bez udziału innych rodzajów sił zbrojnych i wojsk. Potwierdzone zostały tezy o możliwości jego skutecznego zastosowania w dowolnym

[1] R. Bonds, wyd. cyt., s. 60–61; W.K. Babicz, wyd. cyt., s. 153–156; *Chronicle of Aviation*, International Publishing, London 1992, s. 815.

[2] A.J. Palij, wyd. cyt., s. 241–242.

miejscu i czasie. Było to możliwe dzięki zastosowaniu tankowania w powietrzu i właściwego uzbrojenia oraz dzięki szerokiemu wsparciu przez rozpoznanie kosmiczne i powietrzne. Był to bezprecedensowy przykład samodzielnego wykonania zadania przez lotnictwo.



Opracowanie własne.

Rys. 122a. Poważną rolę w dowodzeniu załogami uderzeniowych F-111 podczas nalotu na Trypolis odegrały załogi powietrznych stanowisk dowodzenia E-2C „Hawkeye AEW". Jeden z samolotów po wylądowaniu na pokładzie USS „America" składa skrzydła w celu ułatwienia hangarowania

Podczas sowieckiej interwencji w Afganistanie

Od dawna obserwowane w Afganistanie etniczne i religijne utarczki plemienne, wojny z interwentami zewnętrznymi i wewnętrzną opozycją uległy zaostrzeniu w 1978 r. podczas sprawowania władzy przez Nur Mohammeda Tarakiego, który w zdecydowanie większym niż dotychczas stopniu uzależnił kraj od radzieckich dostaw i zawarł układ o natychmiastowym udzieleniu przez ZSRR pomocy w razie zagrożenia niepodległości kraju. Niewłaściwe, często sprzeczne nawet z odczuciami społecznymi reformy Tarakiego wywołały powszechny opór. W latach 1978–1979 w ciągu kilku zaledwie miesięcy przeciwnicy sprawujących władzę opa-

nowali niemal cały wschodni, środkowy i zachodni Afganistan, zagrozili Kabulowi, a także głównym szlakom komunikacyjnym łączącym kraj z ZSRR.

Kreml postanowił zadośćuczynić przedstawionej przez rząd afgański konieczności udzielenia pomocy i w nocy z 24 na 25 grudnia 1979 r. desantem na lotniska Bagram i Kabul wojska radzieckie wkroczyły do Afganistanu. Zaledwie kilka godzin później granicę radziecko-afgańską w Termezie i Kuszce przekroczyły dwie dywizje piechoty zmotoryzowanej 40 Armii, które następnie rozdzieliły się w marszu na Kabul i przez Herat na Kandahar. 27 grudnia operacją „Sztorm 333" zdobyto stolicę kraju i na stanowisku przewodniczącego Rady Rewolucyjnej osadzono Babraka Karmala[1].

Zamiarem Rosjan było szeroko zakrojoną ofensywą wzdłuż granicy z Pakistanem wypchnąć mudżahedinów poza granice kraju, oczyścić z nich Afganistan i stworzeniem stref bezpieczeństwa wokół dużych miast i głównych szlaków komunikacyjnych zapewnić nowym władzom normalność funkcjonowania państwa.

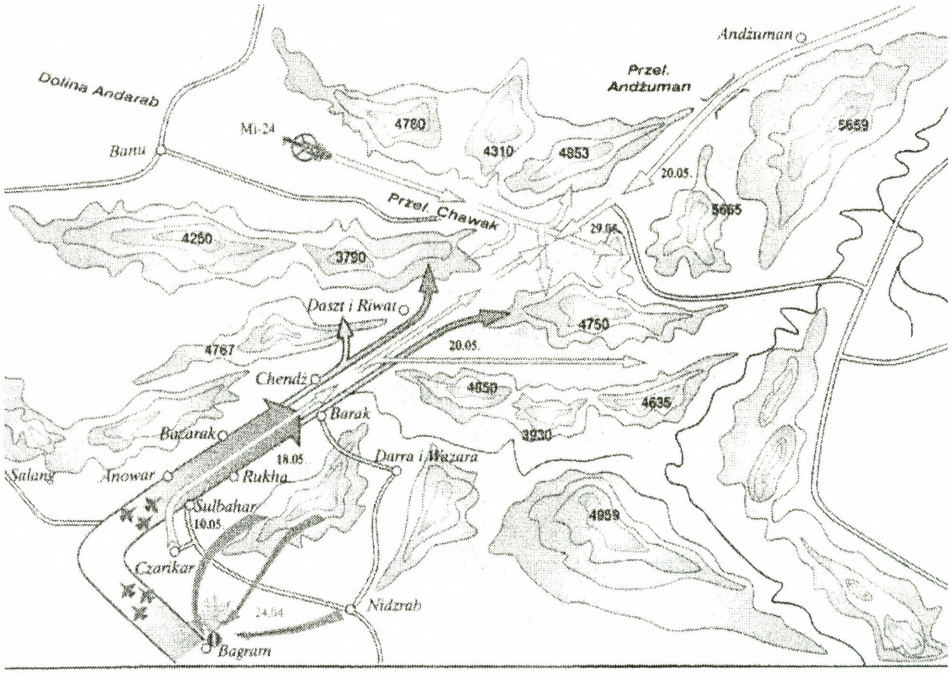
Afgańczycy natomiast zamierzali wspartymi pomocą z zewnątrz (Pakistan, Iran, Egipt, Stany Zjednoczone, Chiny, Arabia Saudyjska) okresowymi działaniami partyzantów na duże bazy wojskowe, miasta i linie komunikacyjne wyniszczać wojska rosyjskie, niepokoić, atakować, rozbijać aż do całkowitego ich usunięcia z terytorium Afganistanu.

Mimo dokuczliwych akcji prowadzonych niemal w całym kraju główny ciężar walk skupiono w dolinie rzeki Panczszir. Trwale utrzymując ją w swoim posiadaniu mudżahedini sprawowali całkowitą kontrolę nad zbudowanym niegdyś przez Rosjan tunelem na przełęczy Salang – najwrażliwszym fragmentem głównego szlaku komunikacyjnego między ZSRR a Kabulem – i mogli dokonywać wypadów przeciwko głównej bazie lotniczej strony radzieckorządowej w Bagramie. Bazujący tam partyzanci afgańscy pod wodzą jednego z najzdolniejszych przywódców partyzanckich, Ahmeda Szacha Massuda („lew Panczsziru"), dość często dokowywali wypadów na Bagram, łatwo przejmowali przylegający do bazy rejon, po czym po zadaniu Rosjanom strat wracali do udzielającej im schronienia doliny. W nocy z 24 na 25 kwietnia 1982 r. oddziały Massuda zaatakowały Bagram, niszcząc w bazie infrastrukturę, trzy budynki koszarowe i administracyjne, skład paliwa oraz 13 samolotów bojowych (9 MiG-21, 4 MiG-23) i 7 śmigłowców (2 Mi-17, 5 Mi-8). W odpowiedzi dowództwo 40 Armii przeprowadziło poprzedzaną dokładnym rozpoznaniem lotniczym operację „Panczszir 82" (rys. 123).

Silnie zróżnicowana konfiguracja terenu, wysokie i strome góry, wąskie i kręte wąwozy, słabo rozwinięta drożnia i bardzo surowe warunki atmosferyczne sprawiły, że główny ciężar operacji musiały wziąć na siebie siły powietrzne. Operację poprzedzono pozornymi działaniami w leżącej na zachód od Panczsziru rozległej dolinie Ghorbandu (6–16 maja) z zamiarem odwrócenia uwagi mudżahedinów zarówno od rejonu, jak i właściwego celu ofensywy. Jednocześnie w dolinie Pan-

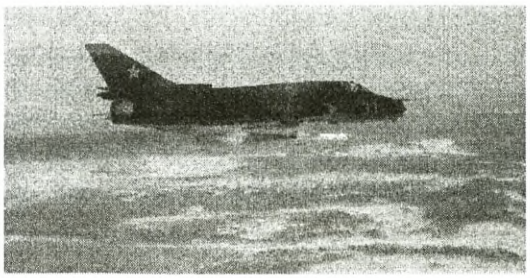
[1] M. Kuczyński, *Konflikty zbrojne w Azji, Ameryce, Australii i Oceanii*, Warszawa 1995, s. 8–11; S. Widnall, *Who is conducting tonight...*, Mińsk Mazowiecki 1995 (rozmowa autora z sekretarzem SP USA).

czszir pojedynczymi samolotami An-12 z wysokości 9000 metrów i Su-20R z 800–1200 metrów prowadzono rozpoznanie powietrzne, uzyskując informacje o aktualnym położeniu obozów mudżahedinów, systemie szlaków komunikacyjnych między poszczególnymi zgrupowaniami oraz dokonywanych przegrupowaniach.



Opracowanie własne.

Rys. 123. Udział rosyjskiego lotnictwa w operacji odblokowania zaopatrzeniowej „drogi życia" „Panczszir-82" (10–29.05. 1982 r.)



Opracowanie własne.

Rys. 123a. Rosyjskie lotnictwo myśliwsko-bombowe w konflikcie afgańskim odegrało rolę ze wszech miar zasadniczą. Na zdjęciu Su-17 podczas odpalania niekierowanego pocisku rakietowego S-60

W godzinach rannych 10 maja dokonano nalotu 12 samolotami Su-17, atakując obozowiska partyzantów z lotu poziomego z wysokości 2350 metrów bombami zapalającymi i odłamkowo-burzącymi. W niecałą godzinę potem 16 szturmowych Su-25 powtórzyło atak z lotu poziomego, a następnie płytkiego nurkowania ogniem z broni pokładowej. Otaczające rejon uderzenia wysokie góry sprawiły, że ich uderzenia nie odniosły spodziewanego skutku, mimo to do szturmu ruszyły pododdziały

8 Dywizji Piechoty i 38 Brygady Komandosów, napotykając jednak od razu silny opór partyzantów ostrzeliwujących zdążające traktem wzdłuż Panczsziru wojska z licznych punktów ogniowych usytuowanych na zboczach gór otaczających dolinę (rys. 123a).

12 maja 16 Su-25 wyprzedzanych przez dwa klucze Su-7 obrzuciło bombami usytuowane w górskich rozpadlinach punkty obserwacyjno-meldunkowe afgańskich partyzantów, a następnie zaatakowało je ogniem z broni pokładowej. Kończąc atak, Su-25 przeleciały wzdłuż doliny, zrzucając ogromną ilość ulotek nakłaniających mieszkańców do opuszczenia swoich wiosek, a partyzantów do zaprzestania walki.

Pododdziały 8 Dywizji Piechoty podjęły szturm, prowadząc działania typu „młot i kowadło". Młot stanowiło główne uderzenie wychodzące z rubieży Czarkikaru i prowadzące wzdłuż rzeki w głąb doliny. Kowadłem miało być uderzenie pomocnicze wyprowadzone z północnego-wschodu, z prowincji Badachszan. Obydwa, usiłujące zgnieść partyzantów, zgrupowania po oczyszczeniu doliny z przeciwnika miały się spotkać w jej górnej części poniżej przełęczy Andżuman. Odległość nie była bagatelna – oba zgrupowania dzieliła przestrzeń aż 300 km.

Natychmiast po uderzeniu lotniczym czołowy batalion na bojowych wozach piechoty BWP-2 ruszył drogą w kierunku Rukhi i Bazaraku. Pojedyncze Mi-24, nieco wyprzedzając kolumnę, skutecznie gasiły każdy ogień prowadzony z otaczających dolinę gór zawodnymi przy tym brytyjskimi rakietami „Blowpipe". O 9.00 w rejonie miejscowości Chendż uderzenie bombowe wykonały cztery Su-7, a zaraz po nich silny szturm Mi-24; piętnaście minut przed godziną dziesiątą transportowe Mi-8 pozbawione bezpośredniej osłony wysadziły jeden radziecki i jeden afgański batalion komandosów. Między 11.00 a 13.00 działaniami podobnego typu w czterech innych punktach wzdłuż doliny wysadzono sześć kolejnych batalionów. Latające bardzo nisko i podchodzące bez żadnych manewrów do desantowania śmigłowce stanowiły dogodne cele dla partyzantów, których stanowiska ogniowe usytuowane na różnych wysokościach, od 800 do nawet 5000 metrów, umożliwiały ostrzeliwanie śmigłowców nie tylko z poziomu, ale często i z góry. Ich liczba była tak duża, a manewr zmiany stanowisk ogniowych tak szybki, że załogi szturmowców Su-25 nie były w stanie ich wyeliminować. Dość często konfiguracja terenu i usytuowanie większych gór zmuszały do przyjmowania z góry określonych nimi kierunków atakowania wykrytych obiektów, umożliwiając świetnie orientującym się w terenie obrońcom prowadzenie celnego ognia. W czasie tych działań partyzanci zestrzelili dwa Su-25 i aż jedenaście śmigłowców, ale 18 maja wycofali się poza Rukhię, a dwudziestego wojska radzieckorządowe opanowały Bazarak.

Jeszcze w tym samym dniu, dokonująca rozpoznania w kierunku Chendżu oddalonego o 40 km od Bazaraku, czołowa kompania radzieckiego pułku w rejonie Duabu dostała się w silny, krzyżowy ogień mudżahedinów, tracąc cztery czołgi T-62, sześć transporterów opancerzonych BTR-70, dwa BWP-2 i cztery ciężarówki blokujące dalszą drogę. Natychmiast po rozpoczęciu wymiany ognia dowódca

pułku zameldował przez radio o sytuacji, dopominając się wsparcia lotniczego. W niecałe trzydzieści minut potem od strony doliny Andarab pojawiło się sześć, a wzdłuż Panczsziru cztery śmigłowce Mi-24D, które ogniem niekierowanych pocisków rakietowych i działek zmusiły partyzantów do wycofania się z zajmowanych pozycji.

Dążąc do zatrzymania ewakuacji przeciwnika w kierunku północno-wschodnim, a także obawiając się znaczącego wzmocnienia sił Massuda przez partyzantów przenikających przez granicę z Pakistanem, 20 maja około godziny 15.00 rządowe siły powietrzne wykonały kolejne uderzenie bombowe szesnastoma samolotami Su-22, nie notując żadnych strat, a następnie w rejonie Szachranu w prowincji Badachszan wysadzono ze śmigłowców Mi-8 i Mi-17 dwa kolejne bataliony powietrznodesantowe. Bez większych przeszkód zajęły one miejscowości Koranwa-Mundżan i Andżuman, zamykając w ten sposób północne wyjście doliny Panczsziru i obsadzając ważny dla bezpieczeństwa komunikacji i zaopatrzenia wąwóz Daszt i Riwat. 29 maja nastąpiło spotkanie obu nacierających z przeciwnych kierunków wojsk i w ten sposób północna część doliny Panczsziru znalazła się pod kontrolą Rosjan. Przy wsparciu ogniowym lotnictwa szczególną rolę odegrały w tych działaniach śmigłowce bojowe i transportowe, przewożąc 4200 ludzi i kilkaset ton zaopatrzenia, części zamiennych i sprzętu bojowego. Utracono jednak 8 samolotów (dwa Su-25, cztery MiG-21, jeden Su-7, jeden Su-17) i 13 śmigłowców. Od 30 maja do 4 czerwca większość zaangażowanych w operację sił powróciła do miejsc bazowania, Kabulu i Bagramu.

W drugiej połowie 1982 r., mimo odnowienia kontroli Panczsziru, wielkiej akcji propagandowej i amnestii więzionych mudżahedinów, oddziały „Lamiat i Islam" dowodzone przez najbliższego podkomendnego Massuda, Muhammeda Iszaka, zmusiły okupującą Panczszir rządową 38 Brygadę Komandosów do opuszczenia północnej i środkowej części doliny. Przez cały 1983 r. ze zmiennym szczęściem trwały zmagania prowadzące w konsekwencji do podpisania rozejmu, który miał trwać do lutego 1984 r.

Tymczasem w sztabie 40 Armii przygotowano kolejną akcję pacyfikacyjną „pionowego okrążenia" na szczeblu armijnym „Panczszir 84". Plan zakładał jednoczesne uderzenie jednostek lotniczych i lądowych z szerokim wykorzystaniem możliwości desantów śmigłowcowych i spadochronowych do realizacji „osaczania pionowego". Obok opanowania rozległej doliny Panczsziru celem operacji miało być oczyszczenie z partyzantów dolin sąsiadujących na północ od głównego łańcucha Hindukuszu oraz zablokowanie górskich szlaków łączących Panczszir z Pakistanem.

Nieodłączną częścią tego planu była rozpoczęta 15 kwietnia 1984 r. operacja „Kurtyna", której celem miało być uszczelnienie granic zarówno z Pakistanem, jak i Iranem. W ich pobliżu na długości prawie 300 kilometrów rozmieszczono wzmocnione kompanie lub niepełne bataliony „Specnazu" wspierane pododdziałami śmigłowców bojowych Mi-24 (po 4 sztuki) i transportowych Mi-8, a także lekką artylerią przygotowaną do skutecznego wspierania działań rosyjskich ko-

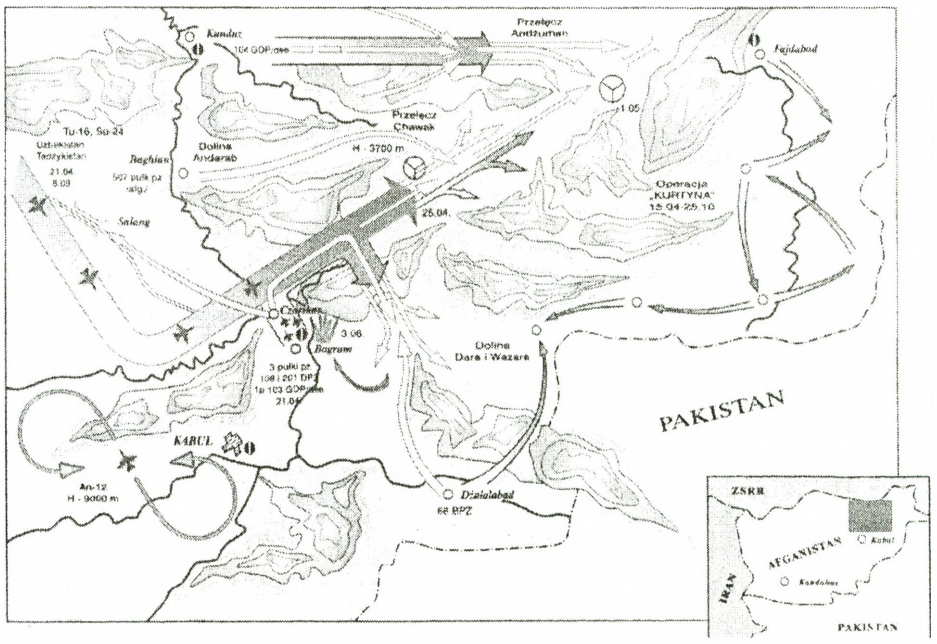
mandosów w promieniu co najmniej 15 kilometrów od miejsc stacjonowania. Siły bazujące w tak zorganizowanych placówkach (na wzór i podobieństwo amerykańskich Fire Support Bases podczas działań prowadzonych w Wietnamie) prowadziły działania wywiadowcze, wartownicze, rozpoznawcze. Udokładniano z powietrza pozycje partyzantów i atakowano, głównie śmigłowcami Mi-24, karawany z bronią i zaopatrzeniem, organizowano zasadzki ogniowe i minowano najczęściej wykorzystywane przez mudżahedinów szlaki. W tego typu działaniach najczęściej uciekano się do stosowania uderzeń ogniowo-desantowych opartych na desantowaniu niewielkich grup bojowych i wspieraniu ich działań ogniem śmigłowców bojowych lub artylerii. Duża ruchliwość tego typu grup bojowych, a jednocześnie znacząca siła ogniowa sprawiały wrażenie dysponowania przez Rosjan w danym rejonie większymi siłami. W ocenie specjalistów tego typu działania w górskich rejonach Afganistanu były wprost niezastąpione i nieodzowne. Szczególnie dobre rezultaty zanotowały grupy bojowe w rejonie Asadabadu (prowincja Kunar), Czamkami (prowincja Paktia) i Kalatu (prowincja Zabul).

Z kolei prowadzone na pograniczu prowincji Baghlan i Takhar operacje pomocnicze miały wykluczyć możliwości wycofania się partyzantów Massuda z doliny na północ do Hindukuszu, zaś w prowincji Laghman odciąć broniących się w dolinie Panczsziru mudżahedinów od dostaw broni i amunicji z Pakistanu.

Potajemnie zaznajomiony z rosyjskim zamiarem przeprowadzenia operacji Massud na przełomie marca i kwietnia wzmógł akcje partyzanckie, atakując zdążające w głąb Afganistanu kolumny zaopatrzeniowe, a wycofując się w góry, wysadził sześć mostów między Czarikarem a Chendżem. 18 kwietnia otrzymał od CIA informację o koncentracji rosyjskiego lotnictwa w przygranicznych republikach rosyjskich i schronił się w jednej z dolin na północnych zboczach Hindukuszu. W nocy z 20 na 21 kwietnia dolina Panczsziru stała się celem dywanowych nalotów radzieckiego lotnictwa, w których siłę główną stanowiły, startujące z baz położonych w graniczących z Afganistanem Tadżykistanie i Uzbekistanie, samoloty bombowe Tu-16 i Su-24. Całością akcji dowodził zespół oficerów Sztabu Generalnego i 40 Armii z krążącego nieopodal Kabulu samolotu dowodzenia An-12. Głównym zadaniem grupy dowodzenia była precyzyjna koordynacja działań sił lądowych i desantowych z uderzeniami lotnictwa poprzez utrzymanie trwałej łączności z przygranicznymi ośrodkami dowodzenia lotnictwem na terytorium ZSRR i sztabem 40 Armii.

Na dwie godziny przed wyznaczonym na 3.00 terminem pierwszego uderzenia lotniczego nastąpiło niespodziewane, gwałtowne załamanie warunków atmosferycznych: oprócz grubej warstwy chmur zakrywających dolinę Panczsziru przy ziemi utworzył się pokaźny kożuch gęstej mgły. Uderzenie bombowe zrealizowane z wysokości 9000 m znad chmur nie przyniosło spodziewanych rezultatów. Zamykająca ugrupowanie bojowe załoga jednego z ciężkich bombowców Tu-16 próbowała rozpoznać warunki atmosferyczne panujące w dolinie, nieopatrznie obniżyła pułap lotu i rozbiła się o wysokie góry.

21 kwietnia około 11.00 z samolotów transportowych An-24 ze średniej wysokości, markując desant, wyrzucono gumowe manekiny spadochroniarzy, co umożliwiło nie tylko ujawnienie, ale i precyzyjne oznakowanie partyzanckich stanowisk ogniowych na stokach gór. Natychmiast do akcji weszły utrzymywane w strefach dyżurowania wokół Bagramu szturmowce Su-25, atakując z lotu nurkowego – tam, gdzie było to możliwe – stanowiska ogniowe afgańskich partyzantów. Stanowiska dla nich niedostępne eliminowały z działań w następnym nalocie bojowe śmigłowce Mi-24D. Rakietami FIM-92A „Stinger" i „Blowpipe" zestrzelono cztery samoloty, a ogniem z działek jeden śmigłowiec. Dopiero teraz działania rozwinęły wprowadzone do doliny jednostki wojsk lądowych wyprzedzone dwoma desantami śmigłowcowymi w sile po 200–250 ludzi, wysadzonymi w środkowej i północnej jej części. Mudżahedini bronili każdego skalnego przesmyku, zadając atakującym nadspodziewanie poważne straty. Największe poniósł 1/682 pułk piechoty zmotoryzowanej, którego dowódca 30 kwietnia, nie dysponując innymi możliwościami wsparcia ogniowego, wezwał na pomoc lotnictwo. Nieoznaczony wyraźnie w urozmaiconym terenie batalion dostał się pod silny ogień własnych szturmowców Su-25, tracąc w ciągu zaledwie czterdziestu dwu minut 53 żołnierzy i wynosząc z ognia 58 rannych[1] (rys. 124).



Opracowanie własne.

Rys. 124. Lotniczy „parasol ochronny" zapewniający swobodne wyjście rosyjskich wojsk z Afganistanu – operacja „Panczszir 84" (21.04–25.10.1984 r.)

[1] A. Kowalczyk, *Afganistan 79–89, dolina Panczsziru*, Warszawa 1994, s. 27; W. Jagielski, *Azjatycki poker*, „Gazeta Wyborcza" nr 162/1992, s. 14–15.

1 maja operacja weszła w drugą, decydującą o powodzeniu fazę. Dwie grupy Tu-16, po trzy samoloty w każdej, zaatakowały partyzantów w dolinie między Peszqur i Chendżem oraz 10 Su-25 na północ od Daszt i Riwat, a posuwający się na BWP-2 z północy od Deh Parianu radziecki batalion wykorzystał chwilowe oszołomienie partyzantów po silnych uderzeniach lotniczych i bez większych strat uchwycił pozycje na przełęczy Chawak łączącej Panczszir z doliną Andarab. Ważność pozycji wymagała jej natychmiastowego wzmocnienia. Zdecydowano się na desant śmigłowcowy po raz pierwszy wysadzony na wysokości 3700 m w osłonie śmigłowców Mi-24 i czterech kluczy myśliwców MiG-21.

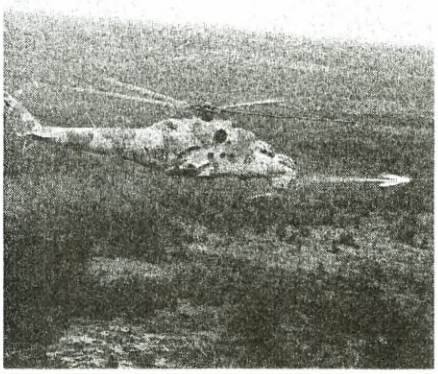
Aby trwale utrzymać ten rejon, należało oczyścić z partyzantów boczne doliny Bazarak, Wazara i Chendż, skąd ciągle zagrażało niebezpieczeństwo zaskakującego ataku. Płytką dolinę Wazara oczyściły załogi szturmowców Su-25; w dolinach Bazarak i Chendż działały grupy śmigłowców Mi-24W kierowane przez usytuowanych w górach oficerów naprowadzania.

Trzy Su-25 zestrzelono rakietami „Stinger", jeden został uszkodzony ogniem 20 mm działek „Oerlikon" i dwulufowych egipskiej produkcji ZU-23. Zniszczono cztery śmigłowce, w tym jeden bojowy Mi-24W. Mimo tych strat poszczególne bataliony powoli, lecz systematycznie opanowywały poszczególne doliny.

29 maja odnotowano ponowny wypadek zbombardowania przez pomyłkę własnych oddziałów wymiatających obszerną nieckę w dolinie Darra i Wazara przez załogi szturmowców Su-25. Mimo radiowych poleceń i nakazów przez 12 minut atakowano przednią pozycję czołowego batalionu. Załogi atakujących samolotów nie respektowały ani świetlnych, ani dymnych sygnałów oznaczających własne pozycje. Śmierć poniosło 27 rosyjskich i 10 afgańskich żołnierzy, a liczba rannych urosła do 23. Wypadek ten spowodował przerwę w działaniach, którą skrzętnie wykorzystali partyzanci, atakując 3 czerwca radzieckie posterunki niedaleko Chendżu, przerwali blokadę drogi Barak–Astana – chińskimi pociskami rakietowymi kalibru 122 mm ostrzelali lotniczą bazę w Bagramie, uszkadzając poważnie główny pas startowy oraz aż 17 samolotów i śmigłowców.

W sierpniu rozpoczęto końcowy etap operacji zmierzający do ostatecznej likwidacji partyzanckich baz w górnej części doliny Panczsziru. Składała się ona z całego szeregu powiązanych ze sobą zamiarem lokalnych akcji desantowych realizowanych siłami nie większymi niż batalion. Najczęściej najpierw bombardowania wykonywały z dużej wysokości Tu-16 długim na 80–120 km nalotem dywanowym, a następnie szturmowe Su-25 eliminowały uaktywniające się po bombardowaniu partyzanckie stanowiska ogniowe (8 września, 9 i 10 października). Tam gdzie zarysowywała się potrzeba wykonania ponownego bombardowania, wysyłano małe grupy 4–12 Su-17 lub Su-22. Zawsze po bombardowaniach samolotów bombowych lub myśliwsko-bombowych w rejonie realizowanego uderzenia pojawiały się szturmowce Su-25 lub śmigłowce Mi-24, dokańczające akcję. Ich zadaniem było niszczenie ocalałych z nalotu punktów ogniowych przeciwnika (rys. 124a).

26 października wojska lądowe opanowały dolinę. I choć operacja zakończyła się powodzeniem, wczesna i sroga zima sprawiła, że 5 listopada Rosjanie wrócili do swoich baz.



Opracowanie własne.

Rys. 124a. Śmigłowce stanowiły podstawę wsparcia oddziałów „specnazu". Jedna z załóg Mi-24W atakuje wykrytą karawanę afgańskich mudżahedinów niekierowanymi pociskami rakietowymi

Lotnictwo radzieckie zdobyło nowe doświadczenia w utrzymaniu mostu powietrznego i odblokowaniu oblężonego miasta. Latem 1987 r. bazujące w pobliżu granicy z Pakistanem duże zgrupowanie mudżahedinów niespodziewanie uderzyło na wschodnią Paktię i zamknęło wojska radzieckie i rządowe w bazie Chost. Do wczesnej jesieni broniąca miasta 25 Dywizja Piechoty i ludność cywilna zaopatrywane były „mostem powietrznym". Samoloty transportowe An-10, An-12, An-24 i Ił-76 prawie codziennie lądowały na miejscowym lotnisku, dostarczając tony zaopatrzenia i medykamentów oraz wywożąc rannych i chorych, ale kiedy ogniem artyleryjskich środków przeciwlotniczych oraz rakietami „Stinger" i „Blowpipe" aż cztery z nich zostały zestrzelone, a sześć poważnie uszkodzonych, dowództwo 40 Armii otrzymało rozkaz odblokowania miasta.

Zamiarem operacji „Magistrala" była realizacja głównego uderzenia z rejonu Gardezu w kierunku wschodnim na utrzymywaną przez mudżahedinów przełęcz Sate Kandao i dolinę Dżardan oraz uderzeń pomocniczych z Urgunu na północ, a także z oblężonego od miesięcy Chostu na zachód. Lotnictwo miało silnymi uderzeniami ogniowymi skruszyć obronę mudżahedinów w dolinie Dżardan, przerwać pierścień obleganego Chostu i wesprzeć wojska lądowe w walce z partyzantami. 18 grudnia po raz pierwszy nad Afganistanem pojawiły się ciężkie bombowce o zmiennej geometrii skrzydeł Tu-22M „Blinder" (M.2 i M.3). Przebazowane z Połtawy na lotnisko Mary w Turkmenii dwie eskadry tych maszyn, wykorzystując system dalekiej nawigacji (RSDN), wykonały atak bombami FAB-500 i FAB-1500 z wysokości 12 000 m na wejście do przełęczy Sate Kandao. Niedostępne dotąd dla atakujących wzgórza 2714 i 3901 19 grudnia zostały bez trudu opanowane przez 103 Gwardyjską Brygadę Piechoty Zmotoryzowanej, a droga w stronę Dżardami otwarta. Jednocześnie na tyłach partyzantów broniących Sate Kandao wysadzona została część 56 Samodzielnej Gwardyjskiej Brygady Szturmowo-Desantowej z zadaniem zablokowania drogi odwrotu w kierunku granicy z Pakistanem. Pozostała część brygady nocą została przerzucona śmigłowcami Mi-17 do oblężonego Chostu, aby wspólnie z 25 Dywizją Piechoty uderzyć na oddziały Massuda w dolinie Dżardanu.

Korzystając z wcześniejszych doświadczeń 20 grudnia około godziny 10.00 u wyjścia z doliny wysadzono pozorny desant spadochronowy. Z samolotów An-24 wyrzucono 36 manekinów komandosów w celu ujawnienia się stanowisk ogniowych partyzantów osłaniających odwrót w stronę Pakistanu. Umożliwiło to precy-

zyjne ustalenie punktów ogniowych, oznakowanie pociskami dymnymi, a następnie niszczenie przez dyżurujące nieopodal w powietrzu załogi Su-25, a następnie śmigłowce Mi-24. Dobrze ukryci w skalnych rozpadlinach partyzanci Massuda stworzyli doskonale współpracującą szczelną osłonę wycofywanych wojsk.

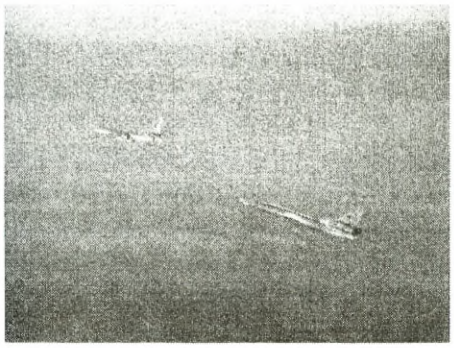
Przeciwlotniczymi rakietami „Blowpipe" i FIM-92A „Stinger" oraz ogniem z działek zniszczyli w dwóch nalotach aż piętnaście samolotów i śmigłowców (2 MiG-21, 5 Su-25, 1 Su-17, 2 Mi-8, 5 Mi-24); straty były więc znaczne.

W następnych nalotach Rosjanie zmienili taktykę bojowego zastosowania samolotów Su-25. Ich załogi, chcąc ustrzec się od ognia „Stingerów", zmuszone zostały do realizacji zadań z bardzo małych wysokości 15–20 metrów nad terenem. Dopiero wtedy okazywały się nieosiągalne dla amerykańskich pocisków, ale w górach Hindukuszu płaskich rejonów nie było zbyt wiele, a silniki samolotu nie dysponowały aż takim ciągiem, by po wyjściu z ataku stromo wznieść się powyżej 3700–5000 metrów. Wykorzystanie szturmowców Su-25 uległo zmniejszeniu.

29 grudnia Rosjanie na południe od Dżardanu połączyli się z wojskami atakującymi od strony Chostu, kończąc operację.

16 stycznia 1989 r. rozpoczęto wycofywanie wojsk 40 Armii z Afganistanu w dość trudnych warunkach ze względu na fakt, że partyzanci od wielu miesięcy kontrolowali niektóre odcinki „drogi życia", w tym rejon wejścia do tunelu Salang. W pierwszej kolejności opuszczano rejon traktu Kabul–Bagram. Uprzedzając możliwy rozwój sytuacji, Rosjanie postawili twarde ultimatum z żądaniem natychmiastowego opuszczenia przez partyzantów wiosek położonych wzdłuż szosy łączącej Dżabal us Sirodżem z Salangiem, ale zostało ono zlekceważone. W tej sytuacji nad ranem 24 stycznia przeprowadzono silny grupowy nalot bombowców dalekiego zasięgu Tu-22 M.2 „Blinder". Bombowce w grupach liczących 4, 8 lub 12 maszyn najpierw zaatakowały rozpoznane wcześniej rejony koncentracji mudżahedinów ludowych, a potem górskie szlaki, którymi partyzanci mogli przedostać się w pobliże dróg ewakuacji pododdziałów 40 Armii. Tym razem do spowodowania blokady partyzanckich szlaków użyto z wysokości 10 000 metrów bomb FAB-1500 i FAB-3000, uzyskując mimo wszystko dokładność trafień poniżej 100 metrów. Według naocznych świadków tych bombardowań, po użyciu bomb dużych wagomiarów „góry zmieniały się w doliny". Kolejne uderzenie Tu-22 M.2 przeprowadzone zostało bombami FAB-500 w pobliżu wejścia do tunelu Salang. Rozbiło ono zgrupowanych tam mudżahedinów i umożliwiło zorganizowaną, uporządkowaną ewakuację z Afganistanu rosyjskich wojsk. Napływające do rejonu uderzenia jednostki artyleryjskie 108 Dywizji Piechoty Zmotoryzowanej ostrzelały wycofujących się mudżahedinów ogniem rakiet z wyrzutni BM-27 „Uragan" i haubic 152 mm 2S5 „Hiacynt". Po rozbiciu przeciwnika nawiązały one kontakt z 2 batalionem powietrznodesantowym płk. Wostrotina i po likwidacji 120 partyzantów grupy Karima bez większych przeszkód dotarły do Salangu (rys. 124b).

27 stycznia partyzanci wycofali się w dające im schronienie góry – droga do ZSRR była wolna. 15 lutego gen. lejtn. B. Gromow przekroczył most na Amudarii między Hajratanem a Tarmezem.



Opracowanie własne.

Rys. 124b. Jedna z załóg naddźwiękowego bombowca Tu-22 podczas tankowania powietrznego w rajdzie do Doliny Panczsziru

Afganistan nawet dla specjalistów był pewnego rodzaju majstersztykiem, głównie z uwagi na gwałtowną w przebiegu, niemal błyskawiczną, powietrzno-lądową operację Rosjan, przeprowadzoną z całkowitego zaskoczenia. Nagłe, jednoczesne lądowanie wojsk powietrzno-desantowych na lotniskach w Bagramie i Kabulu wraz ze śmiałym uderzeniem lądowym wprawiło w zakłopotanie specjalistów wojskowych na całym niemal świecie. Doprowadziło także do szybkiego opanowania stolicy kraju i przeprowadzenia przychylnych sobie zmian politycznych.

Nie oznaczało to oczywiście końca interwencji i potwierdzenia „doktrony Breżniewa". Wraz z pierwszymi podmuchami wiosny 1980 r. mudżahedini rozpoczęli opanowywanie, a potem kontrolę w terenie dogodnych odcinków szlaków komunikacyjnych, terenów przyległych i przedmieść miast. Rozpoczęła się długotrwała wojna, niebawem przez specjalistów określona mianem „rosyjskiego Wietnamu". Niejednokrotnie też obie strony stosowały militarne rozwiązania sprawdzone wcześniej na Półwyspie Indochińskim. Szybko okazało się również, jak trudno wojskom operacyjnym (i zarazem interwentom) prowadzić walkę z doskonale zorganizowanym ruchem partyzanckim, żołnierzami doskonale znającymi teren, warunki pogodowe i rodowe zwyczaje (rys. 124c).

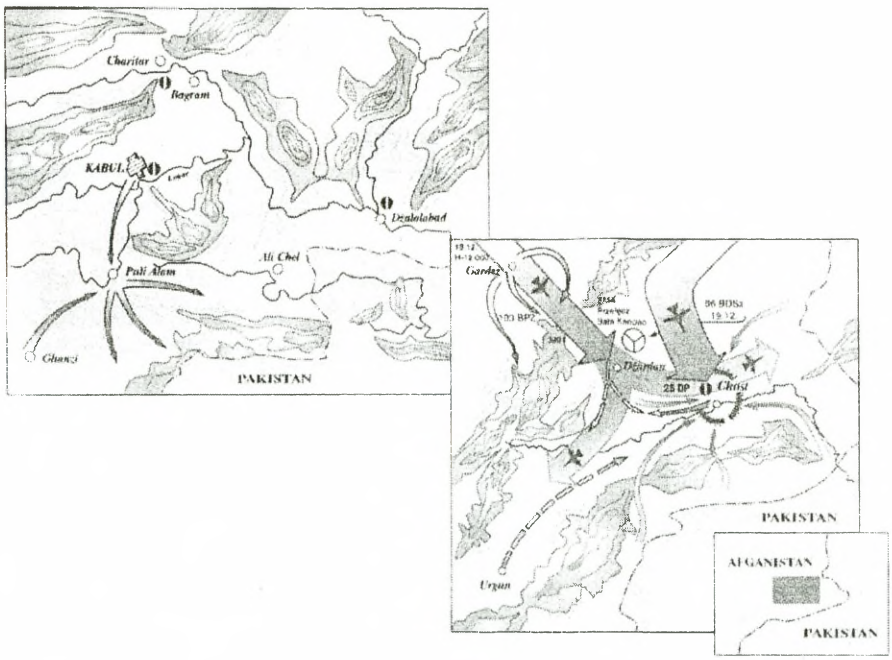
Opracowanie własne.

Rys. 124c. Egzotyczna obsługa przeciwlotniczego gniazda na pozycji ogniowej. Dla atakujących górskie wioski załóg Su-17 i Su-25 świetnie wkomponowane w górskie rozpadliny stanowiska szybkostrzelnych działek niejednokrotnie stanowiły przeszkodę nie do pokonania

W Afganistanie okazało się także, jak istotne znaczenie mają sukcesy w walce o utrzymanie komunikacyjnych szlaków. To wyraźne ugruntowanie poglądów na rolę i znaczenie śmigłowców, ich niezbędności we współczesnych operacjach wojskowych, w tym głównie masowo wysadzanych desantach. To również dowód, że środki walki i organizacja wojsk muszą być adekwatne do teatru prowadzonych działań wojennych – o czym Rosjanie przekonali się nadzwyczaj szybko.

Wojna w Afganistanie miała specyficzny charakter, głównie z dwóch powodów. Pierwszym z nich była próba wykorzystania regularnej armii ZSRR, w tym klasycznego lotnictwa, przeciwko siłom zbrojnym Afganistanu, prowadzącym działania o charakterze czysto partyzanckim.

Drugim były działania w warunkach wysokich gór. A w tych warunkach lotnictwo myśliwsko-bombowe i szturmowe nie do końca było w stanie spełniać swą tradycyjną, klasyczną rolę: nie zawsze mogło stworzyć wystarczająco przychylne wojskom lądowym warunki do prowadzenia skutecznych operacji. Nie był to oczywiście powód jedyny, ponieważ niezależnie od efektów uderzeń lotniczych prowadzenie operacji przez wojska lądowe było znacząco utrudnione z powodu uciążliwych warunków terenowych i słabego raczej przygotowania żołnierzy do prowadzenia w nich działań (rys. 125).



Opracowanie własne.

Rys. 125. Zamiar wykorzystania rosyjskiego lotnictwa transportowego, bombowego i szturmowego w operacji „Magistrala" (18–29.12.1987 r.)

W takiej sytuacji największe znaczenie i skuteczność miały działania śmigłowców. Okazało się jednak, że przeciwko atakującym śmigłowcom bardzo skuteczne są środki obrony przeciwlotniczej małego zasięgu bezpośredniej osłony. Doświadczenia z Afganistanu nie tylko potwierdziły, ale i rozszerzyły wnioski z wcześniejszych konfliktów, charakteryzujących się specyficznymi warunkami prowadzenia działań bojowych (Wietnam).

Wniosek zasadniczy mówi o konieczności dostosowania zadań i sprzętu sił powietrznych do warunków działań. Bardzo charakterystyczne, a jednocześnie specyficzne dla analizowanych konfliktów były:

– dość kłopotliwe warunki terenowe – wysokie góry w Afganistanie i dżungla w Wietnamie;

– brak linii styczności bojowej wojsk oraz typowych obiektów uderzeń dla klasycznego lotnictwa myśliwsko-bombowego i bombowego.

W wojnie o Kuwejt

Schyłek lat osiemdziesiątych przyniósł koniec „zimnej wojny" – czas niebezpiecznej, bo opartej na równowadze strachu przed globlanym konfliktem nuklearnym, rywalizacji dwóch supermocarstw – USA i ZSRR. Ten dwugiegunowy świat, chociaż bardzo niebezpieczny, był jednak przewidywalny, bo kierujący się swoistą logiką. Polem zaciętej rywalizacji była przede wszystkim sfera militarna i kosmos. Na szczęście nie doszło do globalnej, „gorącej" konfrontacji zbrojnej między tymi supermocarstwami, które na codzień jakby „wyżywały się" w wyścigu zbrojeń na niespotykaną zresztą dotąd skalę. Ale skrywanym przejawem militarnej konfrontacji były konflikty i wojny lokalne, kontrolowane przecież z Moskwy i Waszyngtonu. W tym spektrum mieściły się zarówno długotrwałe konflikty zbrojne typu powstańczo-partyzanckiego, jak i regularne wojny toczone z wykorzystaniem współczesnego uzbrojenia i angażujące wielotysięczne, etatowe armie. Wspierając przeciwne strony konfliktu, supermocarstwa starały się nie naruszyć czegoś w rodzaju „gentleman's agreement", milcząco akceptując istnienie sfery żywotnych interesów rywala, których naruszenie mogło spowodować ich bezpośrednie zaangażowanie zbrojne. W rzeczywistości było to wyznawanie starego „porządku pojałtańskiego".

Toczona przez osiem długich lat (1980–1988) wojna iracko-irańska nie była typowym peryferyjnym konfliktem okresu „zimnej wojny", gdyż podział stron konfliktu nie był zbyt wyraźny. Iran szacha Mohammada Rezy Pahlawi, pretendujący w latach siedemdziesiątych do roli proamerykańskiego mocarstwa regionalnego, po „rewolucji ajatollahów" przyjął wyraźne „ostrze" antyamerykańskie i... antyradzieckie także.

Irak z kolei, dyktatorsko rządzony przez ambitnego przywódcę i zbliżoną do „arabskiego socjalizmu" partię BAAS, ideologicznie bliższy był Moskwie. Ale był przydatny również i Stanom Zjednoczonym jako swego rodzaju przeciwwaga dla wojującego, ortodoksyjnie religijnego Iranu. Tak więc polityczne tło konfliktu było zagmatwane i z pewnością dlatego ta wojna, której bezpośrednią przyczyną był banalny spór graniczny, toczyła się tak długo i tak krwawo. I nie przyniosła założonych przez wojujące strony rezultatów politycznych, ale odczuwalną przez lata ruinę ekonomiczną. Z tego właśnie względu Irak, państwo o ambicjach regionalnego mocarstwa, zaczął poszukiwać sposobów poprawienia opłakanej sytuacji ekonomicznej.

Dotychczasowi sprzymierzeńcy: Kuwejt, Arabia Saudyjska i Jordania z wolna ograniczały uprzednio przyrzeczoną i udzielaną pomoc finansową, nie dostrzegając – tak jak uprzednio – ostro zażegnanego zakończoną właśnie wojną zagrożenia ze strony Iranu. Tymczasem przywódca Iraku Saddam Husajn uważał się za jedynego obrońcę tych państw, szczególnie zaś Kuwejtu – małego, dobrze prosperującego i coraz bogatszego kraju. Potrzebujący gospodarczego ożywienia państwa Husajn zażądał kolejnych pieniędzy ze sprzedaży ropy naftowej po, jego zdaniem, zaniżonych przez Kuwejt cenach, lecz spotkał się z delikatną, choć dość stanowczą odmową. W Kuwejcie Husajn od dawna upatrywał państwo warte wchłonięcia chociażby z uwagi na jedne z największych na świecie złóż drogocennej ropy naftowej, doskonale rozwinięty przemysł wydobywczy oraz nowoczesne terminale przeładunkowe.

Pretekstem aneksji stała się nadmierna rzekomo eksploatacja przez Kuwejtczyków przygranicznego pola naftowego Rumaillah, rozciągającego się po obu stronach granicy państwowej. Irakijczycy twierdzili, że kuwejccy specjaliści budowali szyby naftowe coraz bliżej ich granicy, ściągając ropę z terytorium Iraku. W rzeczywistości zastrzeżenia budziła nadprodukcja ropy naftowej przez Kuwejt, co w konsekwencji doprowadziło do nadmiernego spadku jej cen i obniżania zysków również Iraku. Sytuację tę dość łatwo było wkomponować w zadawnione pretensje terytorialne do Kuwejtu, bowiem Irak stał na stanowisku, że jest to sztuczny twór państowy pozostawiony krajom arabskim w spadku przez Wielką Brytanię jeszcze w końcu XIX wieku, podczas gdy stanowić miał 19 prowincję Iraku[1].

2 sierpnia 1990 r. około 2.00 w nocy trzy zgrupowania irackich wojsk wkroczyły do Kuwejtu: dwie dywizje pancerne „Medina" i „Hammurabi" oraz dywizja zmechanizowana „Tawakalna". Jedna bez trudu zajęła pola naftowe Rumaillah, druga szybkim marszem wzdłuż wybrzeża Zatoki Perskiej zajęła stolicę, trzecia parła na południe, zagrażając Arabii Saudyjskiej. Zdopingowana rozpaczliwą prośbą rządu Arabii Saudyjskiej do jej obrony Rada Bezpieczeństwa ONZ wezwała Irak do natychmiastowego opuszczenia Kuwejtu, ale jej apel został całkowicie zignorowany. W tej sytuacji zawiązała się koalicja, w której rolę przywódcy przyjął prezydent Stanów Zjednoczonych George Bush.

Saddam Husajn był przekonany, że aneksja Kuwejtu będzie „do przełknięcia" dla międzynarodowej społeczności. Liczył na złożoną sytuację polityczną w regionie: zadawniony konflikt arabsko-izraelski, gorącą kwestię palestyńską i zróżnicowane w tej materii postawy w świecie arabskim. Oczekiwał, że po okresie zamieszania w ONZ, być może mniej lub bardziej dotkliwych sankcji ekonomicznych, wszystko wróci do normy. Wówczas, kontrolując około 40% światowych zasobów ropy naftowej i dysponując bronią jądrową wraz z środkami jej przenoszenia – na

[1] A. Puczkow, *Wozdusznaja nastupatielnaja operacja w chodie wojny w Piersidskom Zaliwie*, „Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije" nr 5/1991, s. 36–41; W. Szymborski, *Wojna w Zatoce Perskiej*, „Sprawy międzynarodowe" nr 4/1991, s. 39–57; J. Bulloch, H. Morris, *Wojna Saddama*, Wyd. SAWW, Poznań 1991, s. 28–29.

razie o regionalnym jedynie zasięgu – byłby niewątpliwie niekwestionowanym liderem w świecie arabskim, zaliczanym do głównych graczy politycznych świata. W swych kalkulacjach strategicznych popełnił jednak dwa duże błędy i jeden ogromny:

– zlekceważył fakt, jak w świecie arabskim postrzegany jest Arab, który napada na brata Araba;

– nie dostrzegł, że czas zimnowoejnnej konfrontacji dobiega końca, a Moskwa i Waszyngton dużo łatwiej porozumiewają się w sprawach międzynarodowych niż przypuszczał;

– błędnie ocenił możliwą reakcję Stanów Zjednoczonych.

Zakładał, że otwarte społeczeństwo demokratyczne trudno raczej wciągnąć w konflikt wojenny na dużą skalę. Społeczeństwo amerykańskie wciąż dotknięte było „wietnamskim syndromem", niechętne przeto wszelkim wojennym awanturom. Liczył zatem w skrytości ducha na wygranie „wojny bez wojny" i przystąpił do utrwalania zdobyczy. Do 6 sierpnia na terytorium Kuwejtu odnotowano obecność elementów jedenastu dywizji liczących w sumie około 200 000 żołnierzy i 2000 czołgów. Dwa dni później Saddam Husajn proklamował inkorporację Kuwejtu jako 19 prowincji „od wieków irackiej".

W pierwszej fazie operacji „Pustynna Tarcza" („Desert Shield") do Arabii Saudyjskiej przerzucono wojska lądowe i lotnictwo, osiągając gotowość do realizacji osłony tego państwa w wypadku rozszerzania przez Irak podjętej agresji. W pobliże rejonu przyszłych działań przerzucono najpierw lotnictwo pokładowe (USS „Eisenhower", „Independence", „Saratoga" – Morze Czerwone, Arabskie, Zatoka Perska), a 8 i 9 sierpnia rozpoczęto przebazowanie części Air Force (F-15, F-16, F-18, F-117, A-10, „Jaguar", „Mirage", „Tornado"). Do 1 września Sprzymierzeni dysponowali już w tym rejonie 1220 samolotami i 220 000 armią.

Tymczasem, zdając sobie sprawę z faktu, że nawet po opanowaniu olbrzymich przestrzeni Arabii Saudyjskiej armia iracka nie byłaby w stanie logistycznie zabezpieczyć tych działań (choć pozbawiłaby Sprzymierzonych baz przeładunkowych i zmusiła do prowadzenia działań z obszaru Turcji i Syrii), Irakijczycy zamierzali jedynie bronić zajętych terenów. Po opanowaniu Kuwejtu front iracki przyjął wybitnie obronny charakter, a komentowane szeroko przemieszczenie niewielkich jednostek w kierunku granicy z Arabią Saudyjską było jedynie rutynowym wysunięciem przyczółków i zasadzek, ułatwiających obronę zasadniczych rubieży.

Opierając się na doświadczeniach wyniesionych z wojny z Iranem, irackie dowództwo uznało, że lotnicze wsparcie nie odegra zasadniczej roli z uwagi na silną rozbudowę własnej obrony oraz niską efektywność posiadanego uzbrojenia. Lotnictwo uderzeniowe miało być utrzymywane z tyłu, dobrze ukryte, w odwodzie – jako czynnik rozstrzygający w zmaganiach z tak silnym przeciwnikiem.

Główny ciężar operacji miały wziąć na siebie wojska lądowe osłonięte przez lotnictwo myśliwskie i silną obronę przeciwlotniczą. W wypadku przełamania obrony przez Sprzymierzonych do działań miały wejść silne związki pancerne stanowiące główną siłę wojsk lądowych.

Głównodowodzący wojskami koalicji, gen. N. Schwarzkopf, zatwierdził przedstawiony przez jego zastępcę ds. lotnictwa, gen. Ch. Hornera, czteroetapowy plan przeprowadzenia operacji powietrznej[1]:

Etap I – wywalczenie trwałego panowania w powietrzu poprzez obezwładnienie lotnictwa i obrony przeciwlotniczej oraz systemu dowodzenia i łączności. W etapie tym obliczonym na 7–10 dni celami lotniczego oddziaływania miały być także fabryki i składy broni chemicznej i biologicznej oraz jądrowy reaktor.

Etap II – obliczony jedynie na jeden dzień miał wyeliminować z działań iracką obronę przeciwlotniczą na terytorium Kuwejtu.

Etap III – obejmujący czasowo 22 dni miał na celu ciągłe nękanie usytuowanych na terytorium Iraku obiektów uznawanych za strategiczne oraz irackich sił lądowych ugrupowanych w Kuwejcie.

Etap IV – obejmował po 30 dniach od momentu podjęcia kampanii powietrznej silne wsparcie wojsk lądowych rozpoczynających wyzwalanie Kuwejtu.

Podjęta przez prezydenta St. Zjednoczonych Georga Busha decyzja o zwiększeniu liczby samolotów bojowych z 1200 do aż 2100 umożliwiła zmniejszenie liczby etapów do jedynie dwóch: pierwszy obejmował operację powietrzną obliczoną na eliminację z działań lotnictwa i obrony przeciwlotniczej przeciwnika oraz wstępne obezwładnienie jego głównych sił lądowych, drugi przy wsparciu sił lądowych uderzeniami lotnictwa i MW miał spowodować błyskawiczne wyparcie wojsk irackich z Kuwejtu[2].

Budując wokół Iraku ogromny obóz oblężniczy, Sprzymierzeni od sierpnia do grudnia 1990 r. prowadzili nieustanne rozpoznanie powietrzne, konfrontując jego wyniki z satelitarnym i agenturalnym oraz systematycznie uaktualniali zestawiane listy celów dla precyzyjnych uderzeń lotniczych.

Załogi samolotów E-3A „Sentry" (AWACS) z nieodłączną osłoną myśliwską F-15 „Eagle" kontrolowały ruch w przestrzeni powietrznej nad Irakiem i Kuwejtem. Dwanaście maszyn TR-1 z wysokości 16–18 tys. metrów wzdłuż północnej granicy Arabii Saudyjskiej prowadziły długotrwale, 9-godzinne rozpoznanie strategiczne, wykonując zdjęcia irackiego systemu obronnego na głębokość 75 km, a RF-4C „Phantom" wyposażone w specjalistyczne zasobniki fotografii ukośnej „LOROP" każdego dnia rejestrowały położenie oddziałów irackich czterema kamerami każdy. Cztery samoloty „Mirage" F.1GR wyposażone w termalne skanery „Super Cyclope" dostarczały dzięki termowizji w czasie rzeczywistym obrazy z pokładu samolotu do naziemnej stacji „SARA", która natychmiast rozsyłała otrzymane dane do zainteresowanych jednostek wojsk lądowych. Sześć brytyjskich „Tornado" GR.1A, również dysponując termalnymi skanerami, prowadziło rozpo-

---

[1] B. Collins, *Airpower in the Persion Gulf: Soviet analysis*, „Air Force Magazine", lipiec 1992, s. 70–74; J. Stefański, R. Maciejewski, *Wojna w Zatoce Perskiej*, Warszawa 1991, s. 15–19.

[2] Ch.A. Horner, *What We Shoud Have Learned in Desert Storm, But Didn't...*, „Air Force Magazine", December 1996, s. 52–56; S. Pieczorow, *Dezinformacja kak mietod „psichologiczeskoj wojny" (po itogam konflikta w Persidskom Zaliwie)*, ZWO, nr 9/1991, s. 3–9; J. Bulloch, H. Morris, wyd. cyt., s. 154–155.

znania nocne, z których informacje w formie analogowej rejestrowane na specjalnej taśmie natychmiast mogły być wstępnie sprawdzone przez lecącego w drugiej kabinie nawigatora-operatora jeszcze w trakcie realizacji misji.

Załogi EC-130 „Compas Call" kontrolowały prowadzoną przez Irakijczyków korespondencję radiową, określały zakres wykorzystywanych częstotliwości i precyzyjnie umiejscawiały stanowiska dowodzenia i poszczególnych nadawców. Dzięki możliwościom satelity „Lacross" prowadzone rozpoznanie uzupełniane było na bieżąco zdjęciowym serwisem przesyłanym bezpośrednio z kosmosu.

Tymczasem irackie dowództwo nie dysponowało efektywnym systemem rozpoznania i niewiele wiedziało o rozmieszczonych w Arabii Saudyjskiej wojskach Sprzymierzonych, co niebawem miało się okazać fatalne w skutkach. Do samego końca prowadzonych działań bojowych dowództwo irackie nie było zorientowane w sytuacji poza linią styczności bojowej wojsk. Bazowano jedynie na rozpoznaniu agenturalnym, radiolokacyjnym i wzrokowym. Stąd tak dotkliwy w skutkach brak możliwości szybkiego korygowania działań własnych wojsk[1].

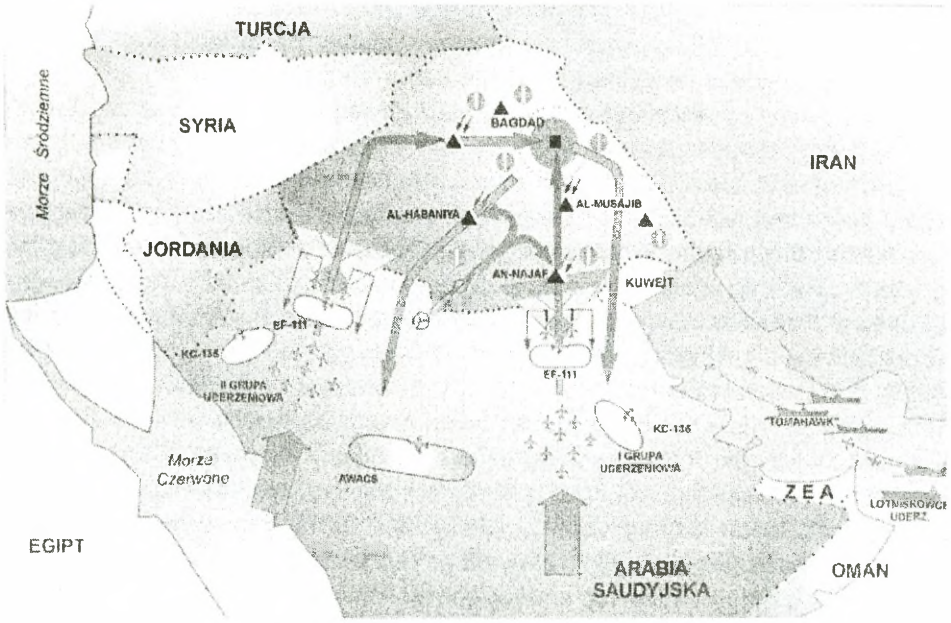
Iracką obronę powietrzną rozwinięto wzdłuż granicy kuwejcko-iracko-saudyjskiej w tradycyjnej, mieszanej konfiguracji z myślą o osłonie najważniejszych miast oraz roponośnych złóż. Husajn doskonale zdawał sobie sprawę nie tylko z liczebnej, ale przede wszystkim technicznej przewagi Sprzymierzonych. Stąd zamiarem Irakijczyków było możliwie najdłużej powstrzymywać ich natarcie, wykonując, gdzie umożliwi to sytuacja, dotkliwe przeciwuderzenia i uderzenia rakietowe („Scud"), i w ostateczności opuścić Kuwejt za cenę utrzymania własnego terytorium i oszczędzić własne lotnictwo oraz maksymalną liczbę jednostek wojsk lądowych.

Zamiarem Sprzymierzonych natomiast było zniszczenie irackich sił powietrznych, składów broni chemicznej i biologicznej oraz jądrowego reaktora. Następnie, izolując uderzeniami lotnictwa strefę działań bojowych od dopływu świeżych sił, zniszczyć broń pancerną, artylerię i odwody operacyjne; kombinowaną operacją sił powietrznych, lądowych i morskich 18 KPD i 7 KA oskrzydlić przeciwnika, a KPM wyzwolić Kuwejt. Szybkim, błyskotliwym zwycięstwem w tej wojnie Amerykanie zamierzali również odbudować nadwątlone po przegranej w Wietnamie prestiż i morale armii.

O godz. 3.00 w nocy 17 stycznia 1991 r. wobec braku – po dziewiętnastu godzinach oczekiwań – reakcji na ultimatum ONZ, domagającego się opuszczenia przez Irak terytorium Kuwejtu, natarciem elektronicznym zakłócono iracki system łączności i dowodzenia obroną powietrzną i wojskami. Dwadzieścia dwie minuty przed terminem rozpoczęcia działań dwa czterośmigłowcowe zespoły MH-53J „Pave Love" i AH-64 „Apache" grupy zadaniowej „Normandy" wykonały precyzyjne uderzenia ogniowe na dwa kluczowe w systemie dowodzenia obroną powietrzną posterunki wczesnego ostrzegania i powiadamiania Al-Habanija i Al-Najaf, otwierając tym sposobem kierunkowy korytarz do bezpośrednich uderzeń lot-

[1] R. Bielecki, *Pustynna burza*, Warszawa 1991; L.A. Noble, *Air Pover (First International Conference)*, t. 2, „Shephard Conferences", London 1993, s. 27–42, V. Lanata, *The first act*, Dijon 1994 (wywiad przeprowadzony przez autora).

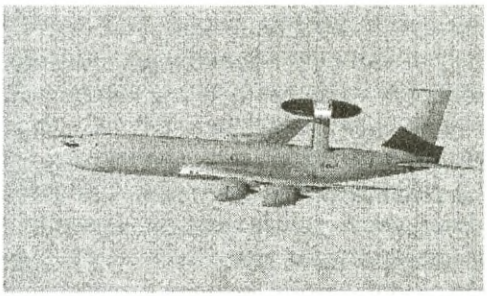
niczych na Bagdad. Wyposażone w dodatkowe zbiorniki paliwa śmigłowce pokonały trasę długości 1750 km w ciągu prawie 15 godzin. W trwającym nie dłużej niż trzy minuty ataku ich załogi odpaliły 27 pocisków „Halfire", 100 niekierowanych pocisków rakietowych i wystrzeliły w sumie aż 4000 szt. amunicji. Już w trakcie powrotu śmigłowców z zadania w przestrzeń powietrzną Iraku wystrzelono 38 bezpilotowych środków pozoracyjnych BQM-74C „Chucar" z zamiarem oszukania operatorów stacji radiolokacyjnych irackiego systemu OPL. Wyposażone w silniki odrzutowe i dysponujące zdolnością zaprogramowanego manewrowania „Chucary" skutecznie zaimitowały zdążające na Kuwejt, Basrę i Bagdad grupy samolotów myśliwsko-bombowych. W kilka zaledwie minut później pierwszych sto samolotów szturmowych pierwszego rzutu, wykorzystując powstały w systemie rozpoznania OP wyłom, ruszyło w kierunku na Bagdad (rys. 126).



Opracowanie własne.

Rys. 126. Przykład racjonalnie zaplanowanej i rzetelnie przeprowadzonej lotniczej operacji Sprzymierzonych rozstrzygającej o wynikach wojny z Irakiem (17.01.1991 r.)

Nim alarumujące meldunki o uderzeniach dotarły do Bagdadu, zaledwie siedem minut przed „godziną H" niewidzialny dla radarów F-117 zniszczył telekomunikacyjny kompleks w stolicy kraju, spełniający kluczową rolę w systemie łączności państwowej i wojskowej Iraku. Chaos w systemie dowodzenia spotęgowały jeszcze załogi ogromnych turbośmigłowców EC-130 H „Compas Call", prowadząc dokładne rozpoznanie, a następnie zakłócanie łączności radiowej. Nagłe załamanie systemu scentralizowanego dowodzenia spowodowało rozpad irackiego systemu OP na regionalne elementy składowe, wciąż zdolne jednak do samodzielnego prowadzenia działań. Prowadzące ogień do powietrznych imitatorów dywi-



Opracowanie własne.

Rys. 126a. W procesie wykorzystywania w działaniach lotnictwa myśliwskiego rolę szczególną spełniają załogi powietrznych stanowisk dowodzenia Boeing E-3A „Sentry" AWACS (wartownik). Wyróżniająca samolot, umieszczona na grzbiecie maszyny konsola („grzyb") mieści w sobie antenę panoramicznego radaru AN/APY-2

zjony rakietowe nie miały już pocisków na wyrzutniach. Na załadowanie nowych trzeba było nieco poczekać. Ale do rozpoczętej akcji wkraczały już załogi F-4G i F-16 „Wild Weasel", atakując pozycje radiolokacyjnych posterunków i stacje naprowadzania rakiet ogniowych dywizjonów (rys. 126a).

Najpierw nastąpił atak bombowców „Stealth" (niewidzialny) F-117A. Dwa dywizjony tych maszyn (415 i 416 TFS) skrytym uderzeniem zniszczyły kluczowe obiekty systemu dowodzenia i łączności, wykorzystując pokładowe laserowe urządzenia celownicze umożliwiające precyzyjne niszczenie celów o najwyższym stopniu ważności. Zniszczyły one aż 31% wszystkich atakowanych tej nocy przez lotnictwo Sprzymierzonych celów naziemnych, mimo że w sumie stanowiły jedynie 2,5% zaangażowanych w nalocie sił uderzeniowych[1]. Jednocześnie z okrętów bazujących w akwenie Morza Czerwonego odpalono do wyselekcjonowanych celów samosterujące pociski manewrujące BGM-109C i D „Tomahawk". Z 52 pocisków wystrzelonych z 9 okrętów wyznaczone cele raziło 51. Do tak wyrąbanego uderzeniami ogniowymi w obronie powietrznej Iraku przez „Tomahawk" i F-117A szerokiego korytarza swobodnie mogły już wchodzić silne grupy uderzeniowe[2].

Pierwsze z nich w dniu 18 stycznia składały się z czterech samolotów rozpoznania i WRE F-4 „Wild Weasel" wyposażonych w pociski przeciwradiolokacyjne „Harm", cztery samoloty EF-111A „Raven" z aparaturą zakłócenia radioelektronicznego ALQ-99, 12 samolotów my-śliwsko-bombowych F-16C lub F/A-18 i cztery myśliwce osłony F-15C. Zadaniem samolotów F-4 „Wild Weasel" było możliwie głęboko wniknąć w strukturę irackiej OP, a kiedy Irakijczycy włączali dużą ilość dywizjonowych stacji naprowadzania rakiet, zniszczyć je rakietami „Harm". Pozbawiony tym sposobem elementów ogniowych system OP był następnie niszczony przez załogi samolotów F-16C, F/A-18 „Hornet" czy też F-15C „Eagle" z wykorzystaniem kasetowych bomb GBU-87 „Rockeye" i konwencjonalnych MK-82.

Brytyjskie „Tornado" GR.1 i francuskie „Jaguary" z niskiego lotu zaatakowały o świcie 38 irackich lotnisk, niszcząc ich osłonę przeciwlotniczą i pasy startowe. Naloty na lotniska powtarzano potem regularnie co 48 godzin, gdyż w tym właśnie minimalnym czasie irackie służby inżynieryjne doprowadzały zniszczone pasy startowe do ponownego użytku.

---

[1] *Przebieg oraz doświadczenia i wnioski z wojny w rejonie Zatoki Perskiej*, Warszawa 1991, s. 54; *Ocena operacyjno-taktyczna wojny w rejonie Zatoki Perskiej*, Warszawa 1991, s. 22–30.

[2] Tamże, s. 22–30, 54; N. Schwarzkopf, *Nie trzeba być bohaterem*, Warszawa 1993, s. 442.

W pierwszym uderzeniu udział wzięło 668 samolotów amerykańskich, kanadyjskich, brytyjskich, francuskich, saudyjskich i kuwejckich, które łącznie na wytypowane wcześniej obiekty zrzuciły ponad 1800 ton bomb o łącznej mocy 1,5 raza większej niż moc bomby jądrowej zrzuconej na Hiroszimę. Wszystkie misje ubezpieczane były osłoną radioelektroniczną prowadzoną z samolotów EF-111 „Raven" i EA-6B „Prowler", emitujących zakłócenia w szerokim paśmie częstotliwości, zabezpieczając grupy uderzeniowe przed przedwczesnym wykryciem, rozpoznaniem i ostrzelaniem. Znały one częstotliwości pracy irackich stacji radiolokacyjnych rozpoznane podczas wielotygodniowego rozpoznawania irackiego systemu OP. „...Natarcie było starannie stopniowane. Najpierw ze średniej wysokości zaatakowały niewidzialne F-117, zaraz potem nadleciały „Tomahawki", za którymi sunęła następna fala samolotów. Przez pierwszych 48 godzin staraliśmy się nie dać Irakijczykom chwili wytchnienia, by zmaksymalizować szok spowodowany nieustannym bombardowaniem..."– wspomina gen. N. Schwarzkopf. Aż 26 stanowisk dowodzenia i centrów dyspozycyjnych szczebla państwowego (75%) zostało trafionych, a 25% centrów łączności i elektrowni polowych zniszczonych[1].

Irackie siły powietrzne zostały zaskoczone zarówno terminem, masowością użycia, jak i częstotliwością realizowanych nalotów lotnictwa Sprzymierzonych oraz intensywnością i różnorodnością zastosowanych zakłóceń aktywnych i pasywnych. W tej sytuacji okazały się niemal bezsilne. W pierwszej dobie irackie lotnictwo wykonało jedynie 53 wyloty bojowe, ale już w ciągu następnych dni ich dzienny wysiłek spadł do zaledwie 23 wylotów, potem jednodobowo wzrósł do 58 i zaczął spadać systematycznie, by w 16 dniu operacji powietrznej ustać całkowicie. Choć personel techniczny dobrze wywiązywał się z zadań przygotowywania samolotów do działań, zdezorganizowany uderzeniami Sprzymierzonych system wykrywania i naprowadzania oraz dowodzenia sprawił, że w końcowych dniach działań lotniczych załogi irackich myśliwców usiłowały realizować zadania jedynie z patrolowania, bez pomocy z ziemi, licząc głównie na „lotnicze szczęście". To cofnięcie się do sposobów działań bojowych wykorzystywanych w czasach I wojny światowej było wynikiem faktu, że już w pierwszych dwóch tygodniach nalotów lotnictwo Sprzymierzonych obezwładniło stanowiska dowodzenia w 60%, a punkty naprowadzania lotnictwa aż w 90%. Liczby realizowanych wylotów bojowych i wspomagających je punktów naprowadzania były drastycznie niskie w porównaniu do 1500 samolotolotów wykonywanych średnio na dobę przez lotnictwo koalicji. Dysponując przy tym nowoczesną siecią powietrznego wykrywania i naprowadzania Sprzymierzeni łatwo wykrywali i niszczyli w powietrzu operujące pojedynczo samoloty irackie. W końcu, aby uchronić pozostałe jeszcze maszyny przed niechybną utratą, dowództwo sił powietrznych zdecydowało się przebazować 115 samolotów bojowych do Iranu i sąsiadujących krajów[2].

---

[1] B. Collins, wyd. cyt., s. 72.

[2] A. Gusziew, *Itogi wojny w zonie persidskowo zaliwa*, „Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije" nr 6/1991, s. 30; Z. Nowiczkow, L. Galin, *Podawlienije sistemy PWO Iraka w opieracji „Buria w pustynie"*, „Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije" nr 9/1991, s. 29–33; P. Grier, *Information Warfare*, „Air Force Magazine", March 1995, s. 34–37.

Równie szybka eliminacja znaczącej liczby dywizjonów rakietowych obrony powietrznej Iraku umożliwiła realizację zadań przez lotnictwo Sprzymierzonych na mniejszych niż dotychczas wysokościach rzędu 2400–3600 metrów, gdzie ogień małokalibrowej artylerii przeciwlotniczej i osobistej broni automatycznej okazywał się nieskuteczny.

W większości rozbitą, fragmentaryczną już tylko sieć naziemnych posterunków radiolokacyjnych siły powietrzne Iraku usiłowały wesprzeć możliwościami trzech maszyn dalekiego rozpoznania i naprowadzania Ił-76. Dysponowały one radiolokacyjnymi systemami obserwacji okrężnej „Adnan-1" i „Adnan-2", umożliwiającymi naprowadzanie 3–4 samolotów (grup) myśliwskich jednocześnie w systemie foniczno-ręcznym. Nie odegrały one żadnej roli. Już 18 stycznia jeden z Iłów został przez myśliwce Sprzymierzonych osaczony w powietrzu i „...sprowadzony do lądowania na jedno z lotnisk położonych w Arabii Saudyjskiej. Drugi przebazowano wraz z rzutem bojowym do Iranu, trzeci został zniszczony na ziemi w trakcie ogniowego uderzenia na lotnisko stałego bazowania"[1].

Kolejne 21 dni lotniczych ataków z powietrza realizowanych dobowym wysiłkiem 1000–1500 samolotolotów związanych z izolacją rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi spowodowały straty sięgające aż 1700 czołgów (39% stanu), 1485 dział (48%), 85% zniszczeń napowietrznej sieci wysokiego napięcia, znaczącej liczby dróg, mostów, przepraw i składów MPS. W udzielonym autorowi wywiadzie szef sztabu amerykańskich sił powietrznych, gen. Merill McPeak, stwiedził, że „...F-l 17A zniszczyły 40 z 52 głównych mostów na Tygrysie między Basrą a Bagdadem bombami precyzyjnego rażenia, paraliżując strumień dostarczanego z głębi zaopatrzenia. Oddziaływanie lotnictwa Sprzymierzonych spowodowało aż 10-krotny spadek dostaw zaopatrzenia z 20 000 do jedynie 2000 ton w ciągu dnia...". Proporcjonalnie do tych strat zmniejszeniu uległy możliwości realizacji zadań przez wojska irackie.

Dysponując ogromną przewagą w prowadzeniu rozpoznania z powietrza i stosując środki precyzyjnego rażenia, lotnictwo Sprzymierzonych zdolne było nie tylko do terminowego wykrywania czy też powstrzymania manewru wojsk przeciwnika, ale i wykonania wystarczająco silnych uderzeń ogniowych, w rezultacie których zmuszony był przerwać kontynuację podjętych wcześniej akcji.

29 stycznia 1991 r. na wybrzeżu Kuwejtu trzy brygady irackich wojsk lądowych, w końcowym etapie wojny, niespodziewanie przeszły do natarcia na froncie szerokości 60 kilometrów. Jeden z batalionów szturmowych w sile 50 czołgów i transporterów opancerzonych osiągnął powodzenie kilkanaście kilometrów na zachód od Chawdżi, w okolicach miejscowości Al-Wafra. Po godzinie był już dwadzieścia sześć kilometrów w głębi saudyjskiego terytorium.

Ale iracka kolumna pancerna została wykryta i zidentyfikowana przez załogę amerykańskiego samolotu obserwacji pola walki OV-10 „Branco". Jego pilot – bostończyk polskiego pochodzenia Dick Łaziński – drogą radiową natychmiast

[1] Wywiad autora z szefem sztabu SP USAF, gen. Merillem McPeakiem – Powidz 4.10.1993 r.; T. Capaccio, *Basic Change in Mission Planning*, „Air Force Magazine", December 1994, s. 58–62.

przekazał meldunek o sytuacji. Tymczasem w pobliżu nie stacjonowała żadna jednostka pancerna Sprzymierzonych. W miarę szybko można było skorzystać jedynie z możliwości lotnictwa. Tak też uczyniono. Po kilkudziesięciu zaledwie minutach w rejon włamania nadleciała grupa amerykańskich szturmowców A-10 „Thunderbolt-II". Ich uderzenie było zaskakujące, szybkie, a jednocześnie precyzyjne. Dziesięć irackich czołgów stanęło w płomieniach, cztery transportery zostały uszkodzone. Irakijczycy zostali zmuszeni do wycofania się z osiągniętych pozycji[1]. Ta rozsądnie zrealizowana przez lotnictwo akcja, nazwana potem „bojem o Chawdżi", potwierdziła jego możliwości w zakresie samodzielnego osiągania sukcesu, udowodniła, że we współczesnych warunkach lotnictwo taktyczne zdolne jest nie tylko do utrzymania przewagi nad przeciwnikiem, ale i samodzielnego jego unicestwienia.

Kampania powietrzna w całej rozciągłości potwierdziła ogromną skuteczność współczesnych sił powietrznych. Irackie lotnictwo nie podejmowało działalności, sieć ostrzegania i dowodzenia uległa informacyjnemu paraliżowi, zdecydowana większość pierwszorzutowych rakietowych dywizjonów ogniowych i ZT utraciła zdolność bojową, ponosząc ponad 50% strat. Przeciwlotnicze ugrupowania rakietowe odczuwały brak zapasowych wyrzutni i rakiet, wojska radiotechniczne – zespołów antenowych i kabin dowodzenia. Uderzenia lotnicze sprawiły, że porównywalne w początkowej fazie konfliktu siły lądowe Irakijczyków stały się nagle zdecydowanie słabsze, mniej wydolne. Jednak Saddam Husajn dysponował jeszcze arsenałem doskonale ukrytych pod ziemią w specjalnie zbudowanych, betonowych schronach prawie 1500 rakiet taktycznych „Scud B", kupionych jeszcze w latach osiemdziesiątych w ZSRR. Wprawdzie znaczącą ich ilość (530 szt.) w trwającej 52 dni „wojnie miast" z Iranem Irak zużył na ostrzeliwanie Teheranu i innych miast irańskich, ale pozostałe udało się z pomocą specjalistów różnych krajów znacząco zmodernizować. W ten sposób wytworzono nowe mutacje tych rakiet – „Al Husajn" o zasięgu 625 km i „Al Abbas" o zasięgu 870 km. I choć gen. Schwarzkopf, zdając sobie doskonale sprawę z groźby ich użycia, wydał lotnictwu alianckiemu rozkaz, aby już 18 stycznia podjęło właśnie w celu ich zniszczenia zmasowany nalot na terytorium przeciwnika, jakby uprzedzając jego zamiar, o 3.30 Irak odpalił na Tel Awiw osiem rakiet. W kolejnych dniach Irakijczycy atakowali „Scudami" następne cele: bazę Dahran, Hajfę i Rijad. Mimo mankamentów i usterek przyniosły one liczące się sukcesy, a po odpaleniu natychmiast ukrywane były w betonowych schronach, pod wiaduktami, mostami i innymi budowlami (tabela 14)[2]. Za wojskowo rozsądną należy również uznać taktykę ich stosowania – tylko 20% wystrzelono w dzień, aż 80% w nocnych warunkach.

---

[1] J. Gotowała, *Kamieniem z nieba. Lotnictwo bojowe w konfliktach lokalnych*, Bellona, Warszawa 1994, s. 75–80.

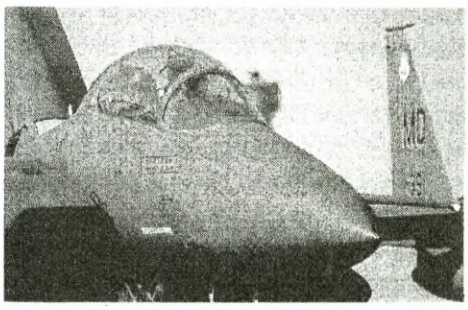
[2] R. Bielecki, wyd. cyt., s. 88–90; *Ocena operacyjno-taktyczna wojny w rejonie Zatoki Perskiej*, Warszawa 1991, s. 45–46, 49–50; *Przebieg oraz doświadczenia i wnioski z wojny w rejonie Zatoki Perskiej*, Warszawa 1991, s. 261; B. Starr, *USA moves to block weapons danger*, „Jeans Defence Weekly", November 1997, s. 39–40.

Tabela 14

WYNIKI BOJOWEGO ZASTOSOWANIA IRACKICH RAKIET TAKTYCZNYCH „SCUD B"

Wyszczególnienie	Państwo i ilość rakiet taktycznych wystrzelonych w jego kierunku		
	Arabia Saudyjska	Izrael	Bahrajn
Łącznie wystrzelono	51	40	3
Obiekty trafione	7	13	–
Pociski zniszczone w locie przez rakiety „Patriot"	34	11	–
Obiekty nietrafione	10	16	3

Po otrzymaniu zadania pododdziały tych rakiet wychodziły z ukryć, zajmowały zawczasu przygotowane stanowiska ogniowe i otwierały ogień. Po wykonaniu operacji natychmiast znów wracały w bezpieczne miejsce. Każda bateria dysponowała 3–5 uprzednio przygotowanymi stanowiskami rozmieszczonymi 40–60 kilometrów od przedniego skraju. Znaczącym mankamentem pozostających na wyposażeniu sił zbrojnych Iraku rakiet „Scud B" był stosunkowo długi czas ich przygotowania do odpalenia związany z ostrożnym i czasochłonnym napełnianiem zbiorników paliwem płynnym i określaniem parametrów lotu, zapewniających wystarczającą dokładność trafienia (aż jedna godzina). Stąd właśnie preferowana przez Irakijczyków taktyka nocnych uderzeń.



Opracowanie własne.

Rys. 126b. Uniwersalny McDonnell Douglas F-15E „Strike Eagle" równie dobrze realizuje zadania niszczenia celów naziemnych, jak i powietrznych. Swój chrzest bojowy przeszedł w 1991 r. nad Irakiem, zapewniając bezpieczną realizację zadań innym rodzajom lotnictwa oraz wspomagając (gdy trzeba) ich wysiłek ogniowy

Najbardziej skutecznym środkiem poszukiwania w nocy i niszczenia rakiet „Scud" były wyposażone w najnowszy radar pokładowy APG-70 dwumiejscowe samoloty F-15E „Strike Eagle". To właśnie radar APG-70 okazał się bardzo skutecznym urządzeniem wyszukującym ogniowe stanowiska „Scudów" na pustyni. Jego znakomita rozdzielczość (0,3 mm) umożliwiała odwzorowanie charakterystycznej konfiguracji stanowisk rozwiniętych na pustyni pododdziałów rakietowych. Nocny patrol składał się zwykle z 2–4 samolotów. Maszyna prowadząca wyposażona była najczęściej w cztery 900 kG bomby GBU-10 naprowadzane laserowo; skrzydłowy przenosił sześć bomb kasetowych GBTJ-87 CEM lub dwanaście konwencjonalnych Mk-82. Pokładowa stacja radiolokacyjna APG-70 umożliwiała pewną lokalizację wykrytych celów już na odległości 70 km, a zasobniki z aparaturą „Lantirn" zapewniały właściwe warunki przycelowania i niszczenia[1] (rys. 126b).

[1] Z. Nowiczkow, *Podgatowka lietnogo sostawa WWS mnogonacjonalnych sił w opieracji „Buria w Pustynie"*, „Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije" nr 7/1991 r., s. 31–36. Wywiad autora z szefem sztabu SP USAF, gen. Merillem McPeakiem, Warszawa, 6.10.1993 r.

W celu zniszczenia sił irackich stacjonujących w Kuwejcie Sprzymierzeni zamierzali: pozorując 4BPM w dwu rejonach Bubiyah Bahran i Al-Ahmadi wysadzenie desantu morskiego, rozpocząć natarcie aż pięcioma samodzielnymi zgrupowaniami korpuśnymi dokładnie od czoła; 18 Korpusem Powietrznodesantowym i 7 Korpusem Armijnym przy wydatnym wsparciu lotniczym uderzyć na zachodzie w najsłabsze miejsce irackiej obrony; oskrzydlić z zachodu główne zgrupowanie wojsk irackich i wyjść na jego tyły, a następnie korpusami piechoty morskiej „North" i „East" zrolować iracką obronę wzdłuż linii styczności bojowej wojsk.

Irakijczycy natomiast, rozbudowując silną, czteropozycyjną obronę, zamierzali uporczywym trwaniem i kontratakami wyczerpać Sprzymierzonych i w odpowiednim momencie przystąpić do rozmów pokojowych.

Zadaniem działającej w składzie 18 Korpusu Powietrznodesantowego 101 DPSz było uderzenie z rejonu „Campbell" w kierunku leżącego na północy Eufratu, zniszczenie sił irackich wzdłuż drogi nr 8 i blokada Basry od północy. Działania 101 DPSz miały być największym w historii dotychczasowych bitew desantem śmigłowcowym.

Poprzedzono je intensywnym rozpoznaniem powietrznym prowadzonym z wykorzystaniem 88 środków bezpilotowych „Pioneer" produkcji izraelskiej firmy IAI. Ten niewielki aparat latający, dysponujący prędkością zaledwie 90–130 km, wnikał w głąb irackiej obrony na odległość 180 km i w ciągu prawie pięciu godzin przekazywał telewizyjny obraz obiektów naziemnych. W okresie przygotowawczym do podejmowanej operacji przeprowadzono aż 307 lotów dniem i nocą w łącznym czasie 1011 godzin, wykorzystując dane przekazywane z kamer telewizyjnych lub termalnych. Był to nowy środek walki, broń delikatna i wymagająca precyzyjnej obsługi. Nic zatem dziwnego, że w trakcie realizacji zadania 26 aparatów uległo uszkodzeniu, 7 stracono, 2 zostały zestrzelone, a 5 uległo zniszczeniu z przyczyn popełnionych przez operatorów błędów w sterowaniu. Dzięki nim dysponowano jednak precyzyjnymi danymi o położeniu irackich wojsk.

Szczegółowo zaplanowany rajd skomplikowały jednak fatalne warunki meteorologiczne: silne mgły, a potem ulewne deszcze zmusiły do przesunięcia operacji z godziny 5.00 24 lutego aż na 7.00 następnego dnia. Już od godz. 6.30 dwusamolotowe patrole myśliwskich F-16C, dyżurujące w sześciu strefach położonych na północ od rz. Tygrys w rejonie Maharbat-Dżaliba–En-Nasirija–As-Samawa, szczelnie osłaniały z północy oczyszczające z przeciwnika rejon desantowania szturmowce A-10. „Thunderbolty" podeszły do rejonu desantowania na małych wysokościach z trzech kierunków i rakietami kierowanymi zaatakowały zwarty kompleks irackich bunkrów położonych zaledwie trzy kilometry na północ i wschód od wyznaczonego rejonu lądowania śmigłowców. Na tak przygotowany teren, po całonocnym oczekiwaniu w śmigłowcach kompania A.1(1BPD) wystartowała z rejonu wyjściowego, by po godzinnym locie osiąść w wyznaczonym rejonie desantowania „Cobra". Trudne wciąż warunki pogodowe zmusiły ekipy kierujące ruchem śmigłowców do uruchomienia specjalnych pojemników z kolorowymi dymami oznaczającymi lądowiska.

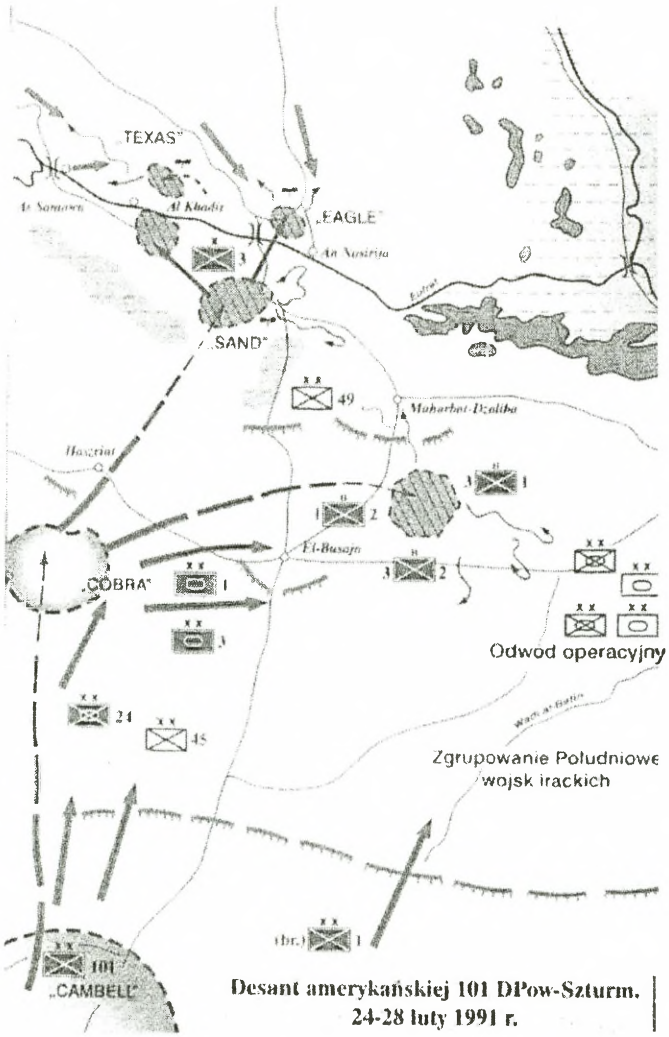
Za kompanią A.1 o 7.27 wystartowało 60 śmigłowców UH-60 i 30 CH-47 „Chinook", które na swych pokładach przeniosły kolejnych ponad 500 żołnierzy na odległość 150 km. Ich pomyślne lądowanie spowodowało rozszerzenie dotychczas uchwyconego rejonu. Wydzielonymi teraz sześcioma korytarzami powietrznymi następował w miarę swobodny przerzut żołnierzy i sprzętu z trzynastu lotnisk i lądowisk. AH-64 „Apache" uzbrojone głównie w przeciwpancerne pociski rakietowe „Hellfire" wyprzedzały i osłaniały z boków każdą grupę śmigłowców transportowych i łącznikowych. W ciągu niecałych czterech godzin do rejonu „Cobra" przeniosły one kolejnych 2000 komandosów, 50 lekkich pojazdów terenowych i haubic oraz niezbędny do prowadzenia działań zapas amunicji i paliwa. W pewnym momencie proces desantowania ludzi i sprzętu ze śmigłowców uległ tak poważnej intensyfikacji, że z ziemi podniósł się niespodziewanie bardzo gęsty, brązowy pył. Gwałtownie zmieszany z resztkami ustępującej mgły i wilgotnego powietrza nagle stał się tak intensywny, że zmusił dowództwo do zaprzestania na jedną godzinę operacji desantowania, wyłączenie silników śmigłowców aż do trwałej poprawy warunków. Zezwolono na start jedynie śmigłowcom bojowym AH-64 „Apache", które skutecznie blokowały iracki batalion piechoty, usiłujący w tych warunkach atakować desantowane wojska od północy.

Jeszcze tego samego dnia około 15.00 pierwsze śmigłowce rzutu powietrznego SBPSz rozpoczęły rajd do dwu kolejnych rejonów wypadowych. O 16.15 66 śmigłowców z blisko 1000 żołnierzami na pokładach wylądowało w dwu wcześniej wyznaczonych rejonach: wschodnim „Sand" i zachodnim „Eagle" w pobliżu niezwykle ważnej dla Irakijczyków drogi nr 8 i Al-Khadir. Tym sposobem na odcinku 15 km droga nr 8 została zablokowana.

Odskok wojsk irackich wykonany został jednak tak sprawnie, iż wydawało się, że zakończony zostanie powodzeniem. Rankiem 27 lutego 1 i 3 bpsz 2 BPSz dla ratowania zaistniałej sytuacji kierowano do odległego 150 km na wschód od „Cobry" rejonu „Viper" (płd.-wsch. Jalibah). Przerzut odbył się na tyle skrycie i sprawnie, że o godz. 13.00 jeszcze tego samego dnia baza rozpoczęła funkcjonowanie. Dla śmigłowców uderzeniowych stanowiła ona niezwykle ważny punkt wypadowy do realizacji rajdów na tyły wycofującego się przeciwnika. Przez całe popołudnie dwa bataliony śmigłowców AH-64 „Apache" przemiennie poszczególnymi grupami atakowały wycofujące się przez błota Hawr al-Hammar kolumny irackie drogą ściśniętą z obu stron wodą i rozległymi mokradłami, prowadzącą do Al-Qurma. Cele widoczne były wyraźnie z daleka, choć warunki atakowania nie należały do najlepszych: poszczególne załogi były zmuszone do atakowania przemieszczających się drogą pojazdów z zawisu nad rozległym jeziorem Hammar, nie dysponując osłoną jakichkolwiek przeszkód terenowych. Narażone przy tym były na silny ogień Irakijczyków. Od większych strat uchronił ich tylko brak przeciwdziałania ze strony irakijskiego lotnictwa (rys. 127).

W pasie działania amerykańskiej 24 DZ siły powietrzne Sprzymierzonych samodzielnie zniszczyły kolumnę pancerną oraz wsparły wojska w opanowywaniu irackich lotnisk. O godz. 7.00 25 lutego poszczególne elementy składowe dywizji

opanowały wcześniej wyznaczone obiekty: 197 BZ obiekt „Brown" na zachodnim skraju wyznaczonego pasa natarcia, 2 BPanc „Grey" na wschodzie i 1 BZ „Red" w centrum, lecz opóźniona dostawa paliwa zatrzymała natarcie. Tymczasem ustępująca przed nimi iracka brygada pancerna drogą nr 8 usiłowała wycofać się w kierunku zachodnim na En-Nasiriya–As-Samawa. Brak możliwości kontynuowania pościgu stwarzał Irakijczykom warunki oderwania się od wojsk Sprzymierzonych. W tej sytuacji wezwano lotnictwo.



Opracowanie własne.

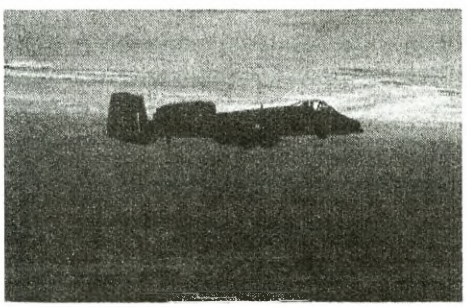
Rys. 127. Przebieg śmigłowcowego desantu 101 DPow.-Szturmowej dla uchwycenia przepraw na Eufracie między En-Nasiriya a As-Samawa (24–28.02.1991 r.)

W niecałą godzinę po wezwaniu nadleciało sześć par A-10 „Thunderbolfów" precyzyjnie kierowanych z patrolującego wyżej A-8 „Joint STARS". Pierwsza para zaatakowała czoło kolumny pancernej przeciwnika, niszcząc z dwu nalotów 4 czołgi i 1 transporter opancerzony. Po zablokowaniu kolumny niszczono jeden pojazd za drugim. W sumie dwunastoma maszynami zniszczono lub uszkodzono aż 57 czołgów T-72 bez strat własnych.

Podczas realizowanego uderzenia do oddziałów dywizji doszedł wreszcie z taką niecierpliwością oczekiwany transport paliwa i o 16.00 27 lutego 1 BZ i 2 BPanc ruszyły w kierunku lotniska Jalibah, lecz natknęły się na nadspodziewanie silną obronę. Umocnione wokół lotniska placówki irackie odpowiedziały gęstym ogniem. W trybie natychmiastowym trzeba było sięgnąć po pomoc lotnictwa.

Najpierw F-16C z niskiego lotu zrzuciły ładunek bombowy na osłaniające lotnisko irackie placówki, po czym przeszły do osłony z powietrza podchodzących do celu uderzeniowych grup A-10. Załogi „Thunderboltów" dość szybko uporały się z okopanymi wokół lotniska irackimi czołgami, unikając silnego ognia dział i karabinów przeciwlotniczych. O godz. 9.00 28 lutego ponownie zaatakowały cztery grupy F-16C, prawie eliminując iracką obronę przeciwlotniczą lotniska. Zaraz po nich AH-64 „Apache" przystąpiły do niszczenia newralgicznych obiektów infrastruktury lotniskowej. Jednocześnie nastąpiło uderzenie dwóch batalionów 2 BPanc od południa; trzeci uderzył z północnego-zachodu. O 10.00 lotnisko zostało zdobyte. Zniszczono 20 samolotów myśliwskich MiG-21 i 6 śmigłowców Mi-8.

Osiągniętemu sukcesowi mocno zagrażała druga w tym rejonie lotnicza baza Tabil. Nie czekając na całkowite zakończenie walk, zdecydowano się na wysłanie oddziału rajdowego w sile batalionu w kierunku oddalonego o zaledwie 70 km lotniska. W tym czasie kierowane z A-8 „Joint STARS" dwie grupy A-10 zaatakowały baterie obrony przeciwlotniczej, trzecia stoiska samolotów. W niecałą godzinę później atak powtórzono, tym razem skupiając wysiłek na położonych na północ od lotniska elementach obrony naziemnej: oddział rajdowy podszedł właśnie do bazy i niejako z marszu od północy zaatakował lotnisko. Zniszczono sześć samolotów MiG-23, dwa śmigłowce Mi-8, samolot transportowy An-24 oraz kilka betonowych bunkrów bezpośredniej obrony lotniska, tracąc przy tym dwa czołgi i trzy transportery opancerzone (rys. 127a).



Opracowanie własne.

Rys. 127a. Podczas operacji wycofywania irackich jednostek Gwardii Narodowej z Kuwejtu szturmowce A-10 „Thunderbolt" spełniające rolę ogniowego środka niszczycielskiego, często rozstrzygającego

Dość łatwo osiągane codzienne sukcesy wojsk Sprzymierzonych osłabiały ostrość przestrzegania zasad współdziałania na polu walki – notowano wypadki nawet ich lekceważenia. Brytyjska 1 DPanc, stanowiąc odwód 7 KA (amerykański), otrzymała zadanie potę-

gowania uderzenia 1 DZ (amerykańska). 26 lutego jej podstawowym jednostkom 4 i 7 BPanc wskazano do opanowania zupełnie nowy obiekt „Oxford", przylegający prawie do wybrzeża Zatoki Arabskiej (płn. Al-Jahra). Dywizja nie dysponowała niestety własnym, skutecznym systemem rozpoznania, a jej dowódca, uznając wystarczalność konwencjonalnych środków, zlekceważył potrzebę skorzystania z rozpoznania lotniczego.

O 5.00 w pierwszych podmuchach piaskowej burzy ruszyło natarcie. Tymczasem nieomal z każdą minutą upływającego czasu wiatr wzmagał swoją prędkość. O 11.00 burza była już tak silna, że widzialność spadła do 250–280 m. Załogi czołgów 4 BPanc dostrzegły w pewnej chwili lekko z prawej strony zamglone sylwetki wozów bojowych i otworzyły do nich natychmiastowy ogień. Jeden transporter 7 BPanc został zniszczony, a trzy uszkodzone. Ostrzelany dowódca 7 BPanc natychmiast wezwał na pomoc A-10. Ich piloci pojawili się w rejonie uderzenia po blisko 20 min, z wysokości najpierw 200, a potem 600 metrów rozpoznali cele, a stwierdziwszy jednoznacznie, że nie mają one obowiązujących aliantów oznaczeń „V" na pancerzach, wyszli na wysokość 2500 m i rozpoczęli ataki z nurkowania. Do brytyjskich bojowych wozów piechoty „Warrior" kolejno odpalali pociski AGM-65 „Maverick" wyposażone w głowice kumulacyjne o masie 57 i odłamkowe 136 kG. Dwa transportery zostały zniszczone, trzy dalsze mocno uszkodzone, zginęło dziesięciu żołnierzy, dalszych jedenastu zostało ciężko rannych[1].

Lotnictwo okazało się także wprost niezastąpione w niszczeniu silnej, dobrze zorganizowanej obrony irackiej stosującej niekonwencjonalne metody obrony. 1 DPM od 20 stycznia poszczególnymi oddziałami prowadziła rajdy na tyły broniącego się przeciwnika oraz wypady rozpoznawcze przed przedni skraj obrony.

24 lutego wydzielony oddział „Ripper" podjął aktywne działania w kierunku zachodnim na Al-Jaber, spodziewając się ewentualności przeprowadzenia przez przeciwnika kontrataku od strony pola naftowego Al-Burgan. Drugi oddział „Papa Bear" nacierał na północny-wschód w kierunku międzynarodowego lotniska w stolicy Kuwejtu. Oba oddziały natrafiły na silną obronę 25–30 km w głębi irackich linii. Sytuację jeszcze bardziej skomplikował fakt, że na przedpolach Al-Burgan Sprzymierzeni zmuszeni byli pokonać rozległą, płaską przestrzeń w jednej chwili zasnutą gęstym dymem wydobywającym się z podpalonych przez Irakijczyków rowów wypełnionych naftą i już płonących szybów naftowych. Tworzyło to swego rodzaju sześciolinię czarnego, gęstego dymu, gdzie w niezadymionych polach usytuowane były linie irackiej obrony. Pancerne jednostki dywizji nie były w stanie pokonać tej przeszkody bez dużych strat i wedrzeć się w głąb pól naftowych – nie można było w porę dostrzec przeciwnika; gdy w wolnych od dymu korytarzach pojawiały się wozy bojowe, Irakijczycy ogniem na wprost niszczyli wyłaniające się z dymu czołgi i transportery Sprzymierzonych.

[1] J.W. Canan, *In Search of Equalizers*, „Air Force Magazine", lipiec 1994, s. 24–28; J. Ziemniewicz, *Wojna powietrzna w rejonie Zatoki Perskiej*, „Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej", maj 1991, s. 81–85.

Interwencję lotnictwa uznano za niezbędną. Podczas prowadzonego z małych wysokości rozpoznania bezpośredniego trzema dwusamolotowymi sekcjami załogi amerykańskich F-16C niespodziewanie spotkały się z silnym, zaskakującym, choć mało skutecznym ogniem artylerii przeciwlotniczej. Jej pozycje wskazane zostały trzem czterosamolotowym grupom uderzeniowym, które zasypały stanowiska irackiej artylerii bombami małych wagomiarów. Dopiero potem ze średniej wysokości rozpoczęły ataki z lotu nurkowego na poszczególne elementy rozpoznanego ugrupowania bojowego.

Wezwane grupy szturmowców A-10A „Thunderbolt" pokryły z lotu poziomego rejon ugrupowania bojowego irackich wojsk szeroką wstęgą bomb małych wagomiarów, a następnie atakowały rakietami „Maverick" okopane na pustyni czołgi i transportery opancerzone z płaskiego szybowania. Łącznie zrealizowano 671 lotów, niszcząc 40 okopanych w ziemi czołgów, 13 transporterów opancerzonych, 18 ciężarówek, 102 inne pojazdy, 3 stanowiska artylerii przeciwlotniczej oraz 4 wyrzutnie rakiet taktycznych. Po prawie czterech godzinach wznowiono natarcie, by bez większych już przeszkód opanować lotnisko Al-Jaber (rys. 127b).

Opracowanie własne.

Rys. 127b. Niszczenie lotnisk było nieodzownym elementem walki o swobodę działań w przestrzeni powietrznej nad Kuwejtem i Irakiem. Zniszczony przez grupę „Tornado" schronohangar w irackiej bazie lotniczej Al-Jaber

Dynamizm współczesnej walki lądowej, w czasie której linia styczności bojowej jest bardzo ruchoma i trudna do zidentyfikowania (lub nie ma jej wcale), mocno komplikuje realizację precyzyjnych uderzeń lotnictwa na obiekty położone w bezpośredniej bliskości własnych wojsk. „...Podczas wojny nad Zatoką – stwierdził gen. Schwarzkopf – nasza techniczna zdolność niszczenia celów była zdecydowanie większa niż umiejętności precyzyjnego ich zidentyfikowania i był to jeden z naszych najpoważniejszych problemów. Musieliśmy poświęcić wiele uwagi zagadnieniu, jak jednoznacznie odróżnić przyjaciół od wrogów. W końcu trzeba było się oprzeć na starych, tradycyjnych, sprawdzonych procedurach: jeśli wiemy, że nie ma przed nami żadnych sił sojuszniczych, wszystko, co pojawia się w kręgu widzenia, trzeba uznawać za wroga...".

W czasie prowadzonego natarcia patrol oddziału „Ripper" zdobył w pobliżu bazy Al-Jaber iracki schron dowodzenia, znajdując w nim dokumenty mówiące o szczegółach planowanego przeciwuderzenia. Przeprowadzone natychmiast rozpoznanie potwierdziło zamiar Irakijczyków, ale decyzje podjęte w celu przeciwdziałania rozwojowi sytuacji były mało precyzyjne, opóźnione w czasie i tylko częściowo zrealizowane. Kilka minut po godzinie ósmej 25 lutego iracka 5 DZ wykonała uderzenie frontalne i, wykorzystując bardzo trudne warunki pogodowe

(silna mgła, duża wilgotność powietrza, gęsty dym ograniczający widzialność poziomą do 15–200 metrów) i rzadko rozstawione amerykańskie posterunki ubezpieczające, znalazła się w głębi ugrupowania Sprzymierzonych. Mimo uprzedzenia, mimo pozytywnych wyników rozpoznania powietrznego 5 DZ uzyskała powodzenie, wprowadzając w działania wojsk Sprzymierzonych niemałe zamieszanie. Radiową sieć dowodzenia zablokowano składanymi meldunkami o sytuacji i decyzjami, poszczególne pododdziały pomieszały się z sobą, nie sposób było ustalić dokładnego położenia wojsk, w zmieszanej z sobą mgle i dymie trudno było jednoznacznie określić przynależność czołgów własnych i nieprzyjaciela. Załogi wezwanych na pomoc samolotów wsparcia musiały zaprzestać realizacji zadań ze względu na niebezpieczeństwo rażenia własnych wojsk.

Usytuowane w pobliżu oazy As Subaniyah wysunięte stanowisko dowodzenia 1 DPM mimo silnego ostrzału artyleryjskiego brygady irackiej usiłowało uporządkować sytuację i dopiero wówczas ponownie wezwało lotnictwo.

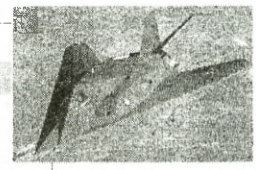
Jako pierwsze wykorzystano załogi śmigłowców „Cobra". Współdziałając z posterunkami obrony naziemnej i punktami naprowadzania lotnictwa, wyszukiwały one cele dla znajdujących się w powietrzu samolotów uderzeniowych i oznaczały je kolorowymi dymami pocisków fosforowych. Dopiero nad tak przygotowany teren wchodziły załogi szturmowców AV-8B i F/A-18 „Hornet", atakując wskazane do zniszczenia cele pociskami rakietowymi AGM-65 „Maverick" z nurkowania. W kilkunastu atakach zniszczono 112 czołgów i transporterów opancerzonych. Po wyjściu samolotów z rejonu uderzenia ponownie pojawiły się śmigłowce. Tym razem AH-64 „Apache" niszczyły transportery i samochody, a także siłę żywą przeciwnika. Przeciwuderzenie irackie zostało załamane. Mimo to podjęte przez Irakijczyków działania wstrzymały natarcie 1 DPM o całą dobę.

17 lutego Irakijczycy skrycie rozpoczęli wycofywanie części swoich wojsk z Kuwejtu na własne terytorium. Wobec druzgocącej przewagi Sprzymierzonych w powietrzu dowództwo irackie zdawało sobie sprawę ze znikomych szans powodzenia lądowej operacji obronnej. Dążąc do uchronienia przed zagładą swoich najlepszych jednostek, rozpoczęto manewr wycofywania. Obie strony zdawały sobie sprawę z faktu, że jeżeli wycofanie odbędzie się skrycie, w sposób zorganizowany, to doborowe irackie ZT znajdą się w krótkim czasie na terytorium Iraku poza zasięgiem działań Sprzymierzonych i w dalszym ciągu mogą stanowić zagrożenie dla Kuwejtu. Jeśli natomiast manewr zostałby w wyraźny sposób zakłócony, to mógłby przekształcić się w bezładną ucieczkę, w czasie której straty wojsk irackich mogłyby być nieporównywalnie większe (rys. 128).

Na tydzień przed operacją zaczepną Sprzymierzonych w ciągu zaledwie dwu dób około 800 najnowszych czołgów irackich opuściło zgrupowanie obronne i szybkim marszem odeszło na północ.

Skutecznym środkiem koalicji, realizującym zadania wykrywania i śledzenia obiektów poruszających się z prędkością od 4 do 2000 km/h i to z dokładnością do kilku metrów, był E-8A Boeing-707-300 JSTARS (Joint Survellance and Target

Attack Radar System). 12 grudnia 1990 r. gen. Norman Schwarzkopf poinformowany o możliwościach informatycznych tej maszyny zwrócił się z prośbą o przydzielenie siłom zaangażowanym w rejonie Zatoki Perskiej pozostającego wciąż na etapie badań Boeinga. 11 stycznia 1991 r. dwie prototypowe maszyny wylądowały w Rijadzie.



WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

HARMONOGRAM OSIĄGANIA CELÓW
W POSZCZEGÓLNYCH FAZACH WOJNY Z IRAKIEM O KUWEIT
(17 styczeń - 26 luty 1991r.)

CELE DO OSIĄGNIĘCIA	I FAZA 17-27.01	II FAZA 27.01-1.02	III FAZA 01-23.02	IV FAZA 23-26.02
SYSTEM KIEROWANIA PAŃSTWEM I SIŁAMI ZBROJNYMI				
PANOWANIE W POWIETRZU				
LOTNICZA IZOLACJA				
ŚRODKI MASOWEGO RAŻENIA				
GWARDIA REPUBLIKAŃSKA				
WYZWALANIE STOLICY KUWEITU				

AON
J.G.-2002r.

Opracowanie własne.

Rys. 128. Harmonogram osiągania przez lotnictwo kolejnych celów w poszczególnych fazach operacji

Pokładowa stacja radiolokacyjna samolotu umożliwiała penetrację głębokiego zaplecza przeciwnika z wykrywaniem i śledzeniem transportów kolejowych, czołgów i transporterów opancerzonych, pojazdów drogowych, barek, okrętów, a także obiektów stałych. Wspomagana czteroprocesorowym komputerem najnowszej generacji, o mocy obliczeniowej równej blisko 2,5 mld operacji na sekundę, zdolna była nie tylko do szczegółowego opracowania, ale i natychmiastowego w czasie rzeczywistym przekazania uzyskanych informacji do zainteresowanych punktów dowodzenia i sztabów. Bez trudu z jej pomocą można było naprowadzać grupy śmigłowców uderzeniowych i samolotów A-10, F-16 i F-18 na wykryte i ewakuujące się z Kuwejtu irackie kolumny. W jednym tylko 8-godzinnym locie E-8A zbierał dane z obszaru prawie 1 mln km^2, utrzymując stałą łączność z samolotami AWACS, ośrodkiem dowodzenia lotnictwem taktycznym (TACC) i powietrznym ośrodkiem koordynacji lotów (ABCC). Radarowa stacja samolotowa AM/APY-3 w czasie zaledwie 35 sekund przeszukiwała obszar 160x180 km, to jest teren zajmowany zwykle przez jednostki KA, i rejestrowała położenie wszystkich obiektów o skutecznej powierzchni odbicia 10 m^2 z dokładnością do 100 metrów. Dane o ich położeniu obsługa E-8A przekazywała drogą radiową do aż sześciu podstawowych

modułów systemu dowodzenia. Były to: Połączone Dowództwo SZ, Ośrodek Dowodzenia LT w Rijadzie i ośrodki dowodzenia lotnictwem przy 7 KA, 18 KA, KPM i Brytyjskich Siłach Interwencyjnych. Odczytanie zamiaru Irakijczyków w tych warunkach nie było zadaniem trudnym.

Nocą z 25 na 26 lutego irackie ZT 17 BPanc i 101 DPanc szybkim marszem wycofywały się z pozycji wokół pól naftowych Rawdhatain w kierunku na leżący już w Iraku Safwan. Trwający od przeszło dwóch godzin manewr został wykryty przez załogę patrolującego w pobliżu z Arabią Saudyjską E-8A JSTARS. Przekazana informacja uruchomiła batalion śmigłowców przeciwpancernych precyzyjnie naprowadzanych na wykryty uprzednio cel. Sześć śmigłowców zaatakowało czoło wycofującej się kolumny, niszcząc osiem czołgów i podpalając sześć transporterów opancerzonych. Znacząco zmniejszyło to tempo marszu oraz spowodowało potrzebę zorganizowania specjalnych obejść. Kolejne dwanaście śmigłowców już bez większych przeszkód atakowało grupujące się wozy bojowe i kolumny. W sumie w wyniku ataków śmigłowcowych Irakijczycy stracili 33 czołgi, 18 transporterów opancerzonych i 35 różnych pojazdów kołowych. Po godzinie atak został powtórzony.

W największej od czasów II wojny światowej operacji powietrzno-lądowej siły Sprzymierzonych całkowicie zdruzgotały iracką obronę, zniszczyły ponad 4000 czołgów, wzięły do niewoli ponad 80 000 jeńców wojennych oraz wyparły z Kuwejtu po niespełna stugodzinnej walce wojska lądowe okupujących go Irakijczyków. Przewaga ilościowo-jakościowa sił powietrznych Sprzymierzonych, intensywność i rozmach prowadzonych działań świadczą, że temu właśnie rodzajowi sił zbrojnych wyznaczono w konflikcie rolę rozstrzygającą. Prowadzone przez 35 dni w zasadzie samodzielne działania sił powietrznych i trwająca tylko 3 doby operacja powietrzno-lądowo-morska są niewątpliwie cechami symptomatycznymi tej wojny.

Analiza roli i znaczenia sił powietrznych w wojnie o Kuwejt skłania do wyeksponowania następujących wniosków:

1. Armia iracka, która swój potencjał bojowy oparła głównie na liczebnie dużych wojskach lądowych, w praktyce właściwie nie zaistniała dostrzegalnie na polu walki (działania na lądzie praktycznie trwały zaledwie trzy doby). Można zatem stwierdzić, że ogromne środki finansowe wydatkowane na stworzenie potężnej armii lądowej praktycznie zostały zmarnowane. Ogromne, mocno upancernione siły zbrojne Iraku w nowoczesnej, ruchliwej, manewrowej wojnie okazały się mało przydatne. Sprzymierzeni bowiem nie stworzyli żadnych warunków do stoczenia wielkiej, rozstrzygającej o wynikach wojny bitwy lądowej.

W sumie trzeba uznać, że była to armia ociężała, pozbawiona szerszych możliwości manewrowych, niedysponująca wystarczająco dobrymi „oczami i uszami", źle dowodzona, preferująca obronę pozycyjną (doświadczenia wyniesione z wojny z Iranem 1980–1988) lub „czołowe starcie silnych zagonów pancernych" – przypominała armię z czasów II wojny światowej.

To z tych właśnie względów działania wojsk lądowych i piechoty morskiej Sprzymierzonych w zasadzie sprowadzone zostały jedynie do umiejętnego wyko-

rzystania skutków działań bojowych nowoczesnego lotnictwa, polegających na szybkim wkroczeniu do Kuwejtu i wprost „z marszu" jego wyzwoleniu.

2. Mankamentem o zasadniczym znaczeniu dla sił zbrojnych Iraku okazało się dowodzenie charakteryzujące się w konflikcie znikomą odpornością systemu na zakłócenia, brakami w osłonie przed oddziaływaniem ogniowym oraz drastycznie niskim poziomem przygotowania obsług do prowadzenia samodzielnych działań bojowych w wyznaczonych sektorach odpowiedzialności.

Pozbawione już w pierwszych godzinach wojny informacyjnego wsparcia i systemu naprowadzania na cele siły powietrzne Iraku okazały się wprost bezradne – personel latający nie był dostatecznie nawet przygotowany do prowadzenia działań autonomicznych. Zbyt sztywny, ociężały w stosunku do szybkich zmian w sytuacji powietrznej, oparty na archaicznej strukturze z centralnym ośrodkiem dyspozycyjnym skupionym w osobie prezydenta Husajna system dowodzenia okazał się strukturą mocno przestarzałą.

Niezwykle deprymująco wpływało to na morale usiłujących podejmować akcje bojowe załóg lotniczych, ciągle zagrożonych niespodziewanymi atakami ze strony myśliwców przeciwnika. Tymczasem żadnego uprzedzenia ani o czasie, ani o kierunkach, z których może nastąpić atak myśliwców Sprzymierzonych, nie było. Szybko okazało się więc, że siły powietrzne pozbawione systemu dowodzenia gwałtownie tracą charakteryzujące je możliwości bojowe.

Lotnictwo Sprzymierzonych natomiast korzystało z mocno rozszerzonego pola informacyjnego zapewnianego, oprócz naziemnych, przez powietrzne elementy systemu dowodzenia – specjalistyczne samoloty wyposażone w pokładowe stacje radiolokacyjne obserwacji okrężnej, umożliwiające wykrycie, ostrzeganie, naprowadzanie i kontrolę realizowanych w powietrzu zadań (AWACS, JSTARS).

Obrona powietrzna Iraku została wyeliminowana przez przedsięwzięcia walki radioelektonicznej i uderzenia ogniowe lotnictwa Sprzymierzonych. Nie sposób jednoznacznie ustalić w tej dziedzinie priorytetu: oba środki okazały się efektywne wobec aktywnych podsystemów OP.

Zestrzelenie jedynie 60 samolotów koalicji przy olbrzymim natężeniu lotów (średnio 1500–2000 wylotów w ciągu doby) to orientacyjnie tyle, ile mogły wynosić zwykłe straty eksploatacyjne w ciągu miesiąca. Przeciwlotnicze zestawy dużego i większość średniego zasięgu oraz niektóre główne punkty naprowadzania praktycznie nie zostały zaangażowane w walce (często nawet nieuruchomione)[1].

Następstwa fatalne w skutkach wywarło oddzielenie struktur OPK od OPL wojsk operacyjnych. Środki OPL pozbawione szerszej informacji o sytuacji powietrznej wykorzystywano intuicyjnie. Były one niszczone przez lotnictwo Sprzymierzonych spoza ich stref ognia i ognia artylerii przeciwlotniczej. Zagrożeniem głównym dla atakujących cele z małych wysokości załóg LT była wykorzystywana grupowo wciąż klasyczna, zautomatyzowana lufowa artyleria przeciwlotnicza.

---

[1] A. Gusziew, E. Sergiejew, *Wojenno-techniczeskije aspiekty wojny w Persidskom Zaliwie*, „Zarubieżnoje Wojennoje Obozrienije" nr 7/1991, s. 3–9; J.W. Canan, *Air-Land Options*, „Air Force Magazine", październik 1993, s. 22–27; H. Kuebert, *Slippery road*, Hamburg 1993 (rozmowa z autorem).

System dowodzenia siłami powietrznymi musi być nie tylko specjalistycznie uodporniony na zakłócenia, ale i dublowany. Irakijczycy dość szybko zdali sobie sprawę z faktu, że w tej sytuacji nie będą w stanie bez przeszkód dotrzeć do większości obiektów przyjętego przez Sprzymierzonych ugrupowania bojowego. Dowództwo sił powietrznych Iraku podjęło zatem racjonalną w tej sytuacji decyzję o uchronieniu samolotów i załóg lotniczych przed totalnym zniszczeniem. Irak stracił 140 maszyn (25% stanu wyjściowego) i to nienajcenniejszych, nienajnowocześniejszych. Przewidując w końcu konfliktu i tak oddanie Kuwejtu Sprzymierzonym, takie działanie należy uznać za racjonalne.

3. Wysoko rozwinięte technologie antyradarowe (sprzęt WRE, samoloty F-117A „Nighthawk", manewrujące rakiety skrzydlate) znacząco ułatwiły uzyskanie zaskoczenia operacyjno-taktycznego i umożliwiły niedostrzegalne przenikanie samolotów i nanoszenie uderzeń ogniowych na dalekie zaplecze przeciwnika. Analiza działań sił powietrznych w poddanych badaniom konfliktach zbrojnych wykazuje, że obecnie trudno doszukać się na terytorium przeciwnika miejsc ogniowo niezagrożonych. Promień bojowego oddziaływania lotnictwa i rakiet samosterujących umożliwia docieranie na głębokie zaplecze państw dysponujących nawet dużym obszarem terytorialnym. W połączeniu z możliwościami broni precyzyjnego rażenia nawet stosunkowo niewielkie, nowoczesne siły lotnicze są obecnie w stanie skutecznie paraliżować działania sił zbrojnych atakowanego kraju.

Mimo takich możliwości izolacja rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił z głębi powinna być realizowana kompleksowo. Jej elementy składowe stanowią rozpoznanie powietrzne, oddziaływanie radioelektroniczne i ogniowe. Umożliwia to zawsze zwiększanie skuteczności oddziaływania lotnictwa uderzeniowego poprzez eliminację lub znaczące ograniczenie możliwości informacyjnych i ogniowych systemu obrony powietrznej przeciwnika.

4. Śmigłowce w całej rozciągłości potwierdziły – tym razem głównie w warunkach nocnych – zapoczątkowaną jeszcze podczas wojny w Wietnamie przydatność bojową. W Kuwejcie prawie codziennie notowano przypadki, w których zespół 2–4 śmigłowców w jednym tylko wylocie bojowym niszczył 18 do 25 czołgów, a 20 lutego 1991 r. załogi czterech śmigłowców AH-64 nie tylko że zniszczyły 15 umocnionych, żelbetowych schronów, ale wzięły również do niewoli – zupełna nowość w działaniach bojowych – 412 irackich żołnierzy stanowiących ich załogi.

Udowodniono także, że nowoczesne systemy awioniczne, nawigacyjne, celownicze i oddziaływania ogniowego, w które wyposażone są nowoczesne śmigłowce, umożliwiają ciągłość i wpływają na tempo prowadzenia działań, przedłużając je do godzin nocnych. Mało tego – zapewniają lepsze niż dotychczas wykorzystywanie uważanych za utrudniające prowadzenie działań złej widoczności, chmur, zamgleń i umożliwiają częstszą dezorientację sytuacyjną przeciwnika.

Swoją dość często dotychczas kwestionowaną pozycję w siłach powietrznych potwierdził samolot szturmowy. Mimo dysponowania stosunkowo niewielką prędkością lotu A-10 „Thunderbolt" okazał się wprost znakomitym niszczycielem nie tylko czołgów i transporterów opancerzonych, ale także różnego rodzaju umocnień

fortyfikacyjnych, przepraw i schronów. Stanowiąc jedynie 140 z 2100 alianckich maszyn bojowych, A-10 zniszczyły aż 70% wszystkich czołgów irackich atakowanych przez maszyny sił powietrznych Sprzymierzonych.

5. Prowadzone w Kuwejcie działania bojowe jeszcze raz potwierdziły, że w wojnie powietrznej wciąż problemem o zasadniczym znaczeniu pozostaje terminowe rozpoznanie przynależności państwowej wykrywanych obiektów w systemie „swój-cudzy". Problem ten zyskał jeszcze na ważności z chwilą wprowadzenia do sił powietrznych ogniowych środków precyzyjnego rażenia stosowanych szczególnie do celów naziemnych (nawodnych). Doraźnie stosowane środki charakterystycznego oznakowywania sprzętu bojowego (maskowanie, kolorowe płachty) również w Kuwejcie okazały się mało efektywne. Tezę tę potwierdzają wypadki rażenia amerykańskich i brytyjskich pojazdów rakietami „Helfire" i „Maverick" przez załogi własnych samolotów. Stan ten przyczynił się także do znaczącego zaniżania wskaźników ekonomiczności prowadzonych działań. Nagminne były bowiem wypadki niszczenia kosztownymi pociskami rakietowymi (cena jednostkowa 55–60 tys. dolarów) obiektów o znikomej bojowej wartości (ciężarówki, ciągniki, radiostacje, wozy transportowe, elektrownie polowe – 5–8 tys. dolarów sztuka).

6. Właściwą efektywność bojową wykazywały środki precyzyjnego rażenia. Choć stanowiły jedynie 12% ogólnego tonażu środków ogniowych użytych przez lotnictwo Sprzymierzonych, to w konsekwencji z ich pomocą zniszczono wszystkie planowane do unicestwienia cele (tabela 15).

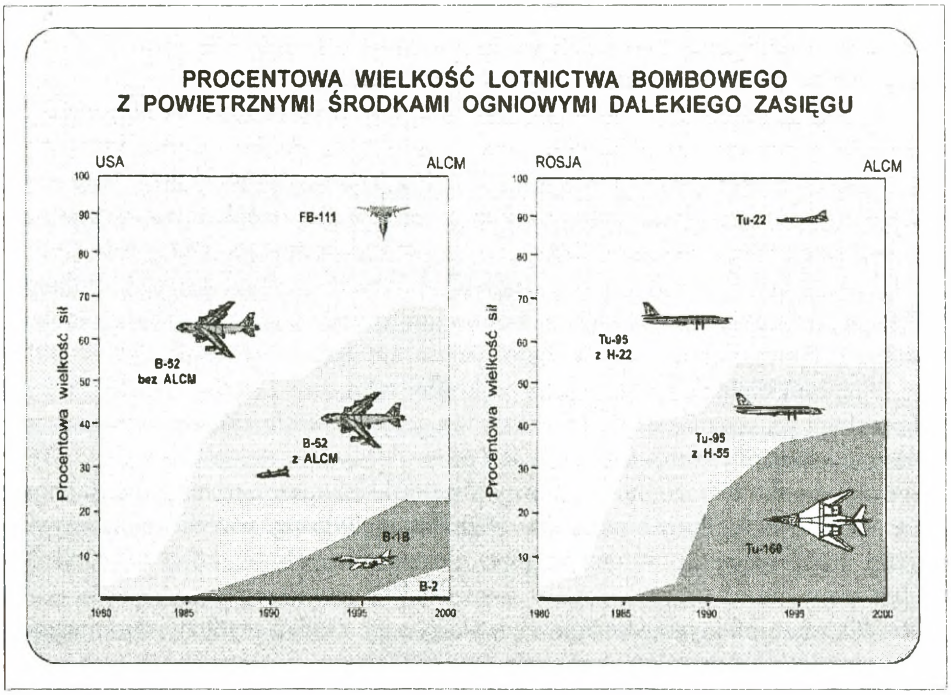
Tabela 15

WYNIKI STOSOWANIA ŚRODKÓW OGNIOWYCH W WOJNIE O KUWEJT

Środki rażenia (w tonach)	Lotnictwo taktyczne		Lotnictwo strategiczne	
	Tonaż środków rażenia	Ilość zniszczonych celów	Tonaż środków rażenia	Ilość zniszczonych celów
Środki konwencjonalne	55 400	18 700	25 700	10 300
Bomby i pociski kierowane	7400	7186	–	–
Razem:	62 800		25 700	

Opracowanie własne.

W kulminacyjnych fazach operacji LT dziennie odpalano prawie 100 pocisków AGM-65 „Maverick", osiągając skuteczność bojową powyżej 80%. Piloci wskazywali jednak na zbyt długi, ich zdaniem, czas zużywany na celowanie i prowadzenie ognia (10–15 s), podczas którego uznawali się za zupełnie bezbronnych. To właśnie z tego względu wciąż za nieodzowną uznawano myśliwską osłonę ich działań. Nie tracą na znaczeniu wyposażone jednak w środki precyzyjnego rażenia nawet starszego pokolenia bombowce strategiczne (rys. 129).



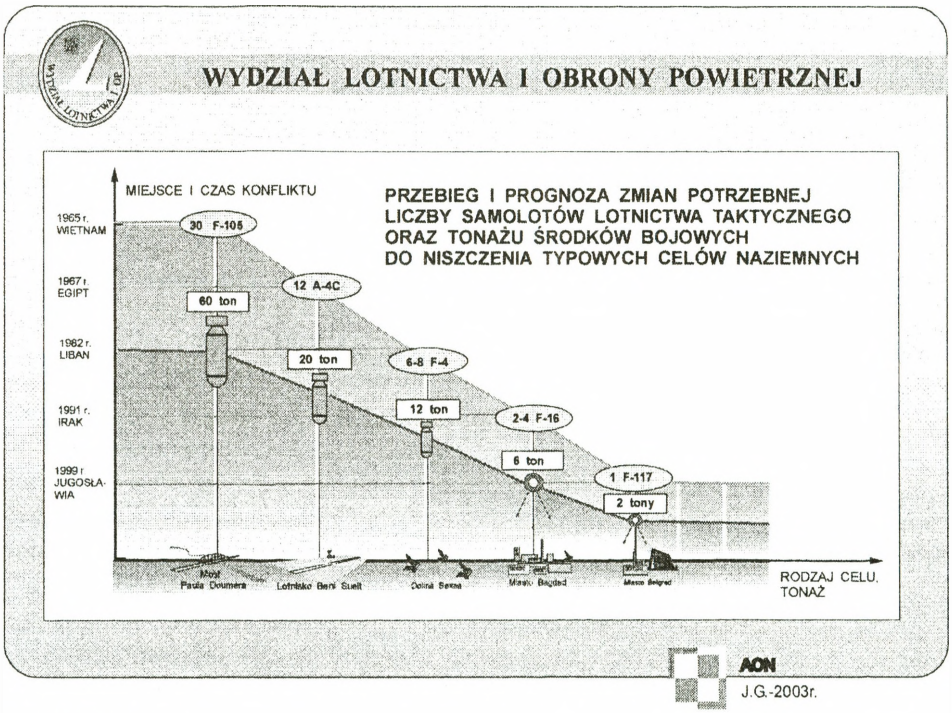
Opracowanie własne.

Rys. 129. Procentowa wielkość wciąż utrzymywanego w linii ciężkiego lotnictwa bombowego, wyposażonego jednak w dalekosiężne rakietowe środki precyzyjnego rażenia

7. Mimo preferowania podczas prowadzenia działań bojowych w Kuwejcie wyników rozpoznania satelitarnego swą niekwestionowaną przydatność potwierdziły samoloty rozpoznawcze LT i bezpilotowe środki rozpoznania (BŚR – „Pioneer"). Znakomitą wprost zaletą systemu rozpoznania z wykorzystaniem środków bezpilotowych (kamery telewizyjne wysokiej rozdzielczości, fotografia ukośna dużej odległości, kamery do zdjęć z małych i średnich wysokości, skanery termalne) była bezpośrednia transmisja w czasie rzeczywistym obserwowanego obrazu do naziemnych ośrodków decyzyjnych oraz znikome straty ponoszone podczas zestrzelenia.

Wojna w Zatoce Perskiej to zmagania toczone przez regularne siły zbrojne, podjęte po dość długim okresie przygotowawczym. Z jednej strony armia iracka, posiadająca dość czasu na organizację silnej i głęboko urzutowanej obrony. Z drugiej koalicyjne siły zbrojne, w których rolę pierwszoplanową odgrywała doskonale wyposażona w najnowocześniejsze środki armia amerykańska. W działaniach bojowych Sprzymierzonych wykorzystywano najnowsze osiągnięcia bojowej techniki, niekiedy zaliczane do technologii nadchodzącego XXI wieku. Stąd też nie wolno zapominać o zróżnicowanym poziomie technologicznego zaawansowania (technologiczna przepaść?). Niestety nie byli to równorzędni przeciwnicy, to jakby

grał (walczył) zespół reprezentujący ekstraklasę z drużyną ligi lokalnej. Ponadto specyficzny teatr działań wojennych, w przeważającej części pustynny przecież, umożliwiał Sprzymierzonym utrzymanie tej przewagi, co szczególnie było widoczne w dziedzinie prowadzenia rozpoznania i niszczenia obiektów z wykorzystaniem środków precyzyjnego rażenia (rys. 130).



Opracowanie własne.

Rys. 130. Przebieg i prognoza zmian potrzebnej liczby samolotów lotnictwa taktycznego oraz tonażu środków bojowych do niszczenia typowych celów naziemnych

Lotnictwo NATO w operacji wyzwalania Kosowa

24 marca 1999 r. o godz. 19.00 czasu środkowoeuropejskiego lotnictwo NATO rozpoczęło realizację zadań bojowych w ramach operacji „Allied Force – Sojusznicza Siła".

Trwająca od kilku już lat niestabilna sytuacja na Bałkanach mocno niepokoiła międzynarodową i trwożyła europejską opinię publiczną. Od 1992 r. Sojusz Północnoatlantycki prowadził wprawdzie powietrzne operacje pokojowe nieopodal lub nad terytorium Jugosławii („Deny Flight", „Deliberate Force", „Provide Promise"), a od 1995 r. operacje lądowe uprzedzające (IFOR, SFOR) na obszarach Bośni i Hercegowiny, ale prezydenta Slobodana Miloševicia niewiele to absorbowało. NATO, które od 1998 r. notowało już na swoim koncie znaczący udział w stabili-

zowaniu sytuacji na Bałkanach siłą rzeczy zmuszone zostało do stałego monitoringu wciąż niezażegnanego konfliktu.

Zainicjowane 15 czerwca 1998 r. szeroko zakrojone ćwiczenia „Determined Falcon" nosiły wyraźny charakter swego rodzaju demonstracji siły. We włoskich bazach lotniczych błyskawicznie skoncentrowano kilkadziesiąt samolotów z sojuszniczych krajów NATO, przeprowadzono kilkanaście grupowych rajdów nad Albanią i Macedonią, testujących system dowodzenia i zaopatrzenia, po czym wrócono do lotniczego monitoringu sytuacji.

Kierownictwu sił zbrojnych Serbii dało to podstawy do rekonstrukcji systemu obrony powietrznej państwa. Serbowie brali pod uwagę możliwość krótkotrwałej konfrontacji i nie zamierzali szybko rezygnować z obrony. Jednostki bojowe uzupełniły zapasy paliwa, przygotowano drogi manewru i pozycje zapasowe dla baterii rakietowych i posterunków radiolokacyjnych, zbudowano potrójną łączność dowodzenia, rozbudowano skryte pole radiolokacyjne. Ogromną uwagę poświęcono stanowiskom pozornym i maskowaniu, znacznie wzmożono produkcję zbrojeniową, zintensyfikowano zakupy rakiet i części zamiennych z Rosji.

Serbski plan obrony przewidywał: uczynić w pełni serbskim rejon Kosowa, zabiegami dyplomatycznymi łagodzić sytuację na arenie międzynarodowej. W sferze militarnej zaplanowano przegrupowanie, ukrycie i zamaskowanie rozśrodkowanych sił lądowych; punktową obronę zasadniczych obiektów państwa bateriami rakiet i artylerii przeciwlotniczej, a w skomplikowanych sytuacjach także lotnictwem myśliwskim. Maksymalnie oszczędzać lotnictwo i użyć go zmasowanie dopiero w czasie interwencji wojsk lądowych NATO (rys. 131).

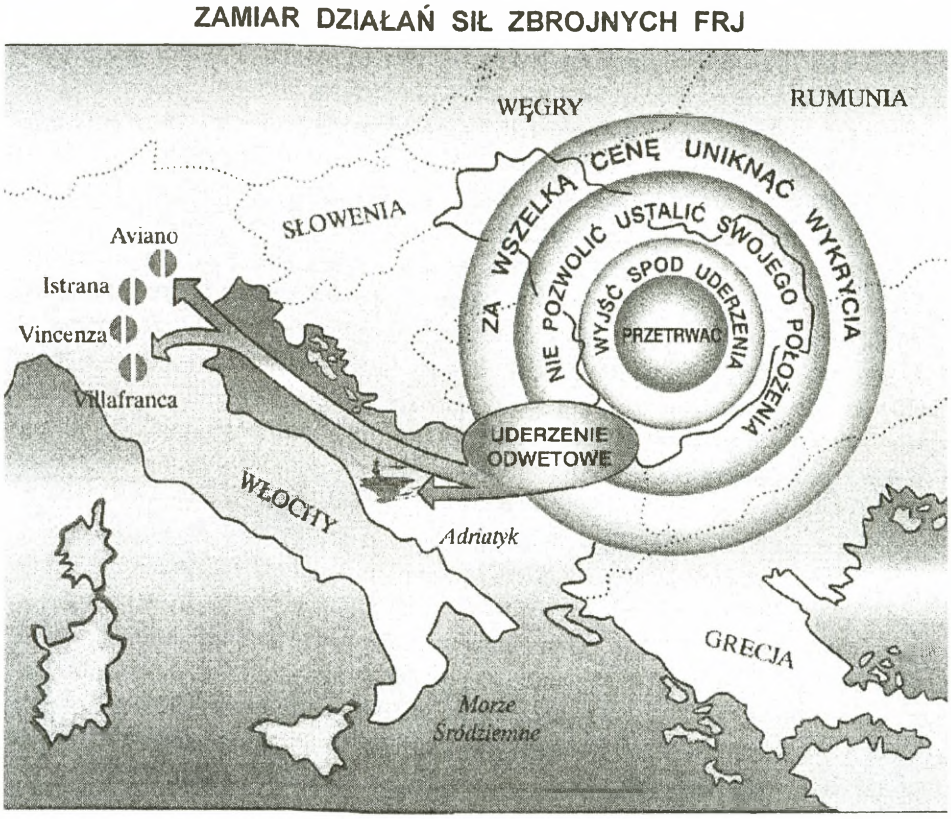
23 września 1998 r. Rada Bezpieczeństwa ONZ przyjęła rezolucję nr 1199 potępiającą działalność sił serbskich w Kosowie. 15 października sekretarz generalny NATO Javier Solana podpisał porozumienie o lotach obserwacyjnych w strefie Kosowa dla nieuzbrojonych samolotów rozpoznawczych. Tak rozpoczęto uzgodnioną z Belgradem operację „Eagle Eye".

Te, trwające od wielu miesięcy, dyplomatyczne podchody międzynarodowej wspólnoty Slobodana Miloševicia nie przynosiły obiecujących rezultatów. Prezydent okazał się nadzwyczaj zręcznym graczem – jak to określają Francuzi, realizował „Le balet diplomatique...": umiejętnie zwodził, obiecywał, zwlekał, a jednocześnie „dyscyplinował Kosowo" – dotąd, do kiedy było to możliwe.

11 listopada siły powietrzne Stanów Zjednoczonych sformowały cztery ekspedycyjne skrzydła lotnicze:

– 16 AEW – strategiczny atak powietrzny;
– 31 AEW – eliminacja obrony powietrznej i atak taktyczny;
– 86 AEW – transport lotniczy i wsparcie działań 31 AEW;
– 100 AEW – transport lotniczy i wsparcie działań 16 AEW.

Wraz z lotnictwem państw europejskich tworzyły one 16 Powietrzno-Kosmiczne Siły Ekspedycyjne (16 Air and Space Expeditionary Task Force). Plan ewentualnego ich użycia przewidywał krótkotrwałą w czasie, ale zdecydowaną operację lotniczą o dużym natężeniu działań.



Opracowanie własne.

Rys. 131. Jugosłowiański zamiar działań zmierzał ku przetrwaniu i wymuszeniu podjęcia korzystnych dla siebie ustaleń. W przychylnych okolicznościach planowano ewentualną realizację nośnego propagandowo, lotniczego uderzenia odwetowego

Po Dayton zachodni politycy już otwarcie występowali przeciwko serbskiemu przywódcy i po kolejnej ofensywie wojsk serbskich w Kosowie Milošević i Rugova 6 lutego zostali wprost zmuszeni do zajęcia miejsc przy pokojowym stole w podparyskim Rambouillet. Pod wyraźnym wpływem sekretarza stanu Madeleine Albright wynegocjowane porozumienie przyznawało społeczności Kosowa szeroką autonomię. Reakcja Belgradu była jednoznaczna: „nigdy nie oddamy stolicy Kosowa Prištiny, w XIV wieku stolicy państwa serbskiego; nikt nie przekreśli legendy Kosowego Pola"[1]. 23 marca 1999 r. jugosłowiański parlament odrzucił możliwość rozmieszczenia wojsk nadzorujących pokój w ogarniętym walkami Kosowie.

Ryzyko utraty dotychczasowego porządku w Kosowie było poważne, czas płynął, Milošević ciągle zwodził zachodnich polityków, trwał eksodus ludności albańskiej, termin ewentualnego zastosowania w tym rejonie sił lądowych kurczył się,

[1] J. Rapacka, *Kult Vidovdanu*, „Gazeta Wyborcza" nr 79/3077, 3–5 kwietnia 1999, s. 16–17; A. Smolar, *Próba ognia i wody*, „Gazeta Wyborcza" nr 84/3082, 10–11 kwietnia 1999, s. 12–13.

koszty rosły z dnia na dzień. W końcu po długich debatach NATO uznało, że jedynym środkiem przeciwdziałającym awanturnictwu Miloševicia będzie przeprowadzenie operacji powietrznej „Allied Force" („Sojusznicza Siła").

24 marca o godz. 19.15 prezydent Bill Clinton w specjalnym wystąpieniu telewizyjnym poinformował społeczeństwo amerykańskie o rozpoczęciu nalotów na Serbię. „...Nasze samoloty i rakiety są już w drodze do wyznaczonych im celów. Pierwszy z nich o 20.01 zniszczy posterunek policji MUP w Prištinie...".

Nazajutrz nigdy nie ogolony sekretarz sojuszu Javier Solana zapewniał wszystkich: „... wygrana to kwestia dni, nie miesięcy...", a jednocześnie politycy narzucili dowódcom wojskowym dwa podstawowe kryteria rozpoczętej operacji: zerowych strat po stronie własnej i możliwie najmniejszej liczby ofiar wśród ludności Jugosławii. Przebiegli Serbowie wykorzystali to natychmiast, umiejętnie „wtapiając" własne oddziały i poddodziały wojskowe w skupiska ludności cywilnej, przede wszystkim w Kosowie.

NATO musiało rozpocząć działania, gdyż stawką w grze stawała się jego wiarygodność, gotowość niesienia pomocy innym, racja jego bytu. Zaniechanie stanowiłoby zgodę na deprecjację przyjętych w demokratycznym świecie norm i międzynarodowych zobowiązań wobec znajdujących się w niebezpieczeństwie narodów.

„Żadnych strat samolotów proszę panów... Czy wyrażam się jasno?..." – tak gen. Wesley Clark przełożył polityczne wymagania Rady Sojuszu Północnoatlantyckiego na wytyczną do planowania tej operacji w listopadzie 1998 r. To była wyraźna wskazówka i dlatego początkowe działania miały przebiegać tylko w nocy. I tak była realizowana.... Dopiero decyzja o eskalacji działań sprawiła, że w szóstym dniu (29 marca) operacja nabrała dwudziestoczterogodzinnej ciągłości.

Początek lotniczej nawałnicy dały starty sześciu strategicznych bombowców B-52H z położonej na terytorium Wielkiej Brytanii bazy Fairford, wyposażonych w pociski manewrujące AGM-86C „Cruise". Nieco wcześniej z Whiteman w Stanach Zjednoczonych wystartowały dwa bombowce B-2A z bombami kierowanymi systemu JDAM. Tuż przed dziewiętnastą z bazy Piacenza we Włoszech wystartowały jeszcze niemieckie „Tornado" ECR.

Kierownictwo lotnictwa Sprzymierzonych od razu przyjęło decyzję o nocnym rozpoczęciu operacji. Miało to w konsekwencji zmniejszyć zagrożenie ze strony jugosłowiańskich środków przeciwlotniczych, których ogniowa reakcja uzależniona była od wzrokowego wykrycia i śledzenia celu powietrznego. Tyczyło głównie przenośnych zestawów rakietowych i kąśliwej artylerii przeciwlotniczej, a zatem środków, którymi mocno nasycone są współczesne armie; umiejętnie wtopionych w konfigurację i pokrycie terenu, trudnych do wykrycia i powszechnie stosowanych do bezpośredniej osłony obiektów. Noc miała także skutecznie ograniczać możliwości stosowania telewizyjnych systemów wykrywania celów powietrznych rakietowych zestawów SA-3 i SA-5 (rys. 132).

Opracowanie własne.

Rys. 132. Zamiar użycia lotnictwa Sprzymierzonych skupiał uwagę na eliminacji decydujących o skuteczności systemu OP obiektów, centrów kierowania państwem, publicznych mediów i zapobieganiu czystkom etnicznym

Głównym celem pierwszego uderzenia miała być eliminacja kośćca, szkieletu jugosłowiańskiego systemu obrony powietrznej oraz kierowania nim. Naloty powtarzano do 27 marca bez spodziewanej silnej reakcji Serbów. Skutki tych działań były niewielkie. Przemanewrowanie głównych jednostek rakietowych i wyjście z miejsc stacjonowania jednostek wojsk lądowych sprawiły, że Serbowie nie ponieśli znaczących strat. 26 marca lotnictwo jugosłowiańskie podjęło próbę sprawdzenia możliwości realizacji uderzenia odwetowego. Jego celem miała być włoska baza lotnicza Aviano, w której Amerykanie zgromadzili ponad 100 samolotów. Piloci dwóch MiG-29 wystartowali z Podgoricy o 20.15, usiłując umiejętnie „wpisać się" w strumień NATO-wskich maszyn wracających z realizowanego właśnie nalotu. Zmienny profil i prędkość 750–1000 km/h miały zapewnić przeniknięcie w rejon bazy, rozpoznanie sytuacji i powrót na lotnisko startu. Zamiar uderzenia

obejmował natomiastowe przeniknięcie w rejon obiektu, uderzenia od strony Zatoki Weneckiej z zejściem na małą wysokość, atak i powrót z wykorzystaniem trasy Podgorica–Pula–Aviano. Liczono na to, że nazajutrz w natłoku maszyn głównego nalotu lotnictwa Sojuszu uda się niepostrzeżenie przeniknąć w rejon bazy i zniszczyć pasy startowe i zgromadzony tam potencjał. Ale zdecydowanie ważniejszy miał być wydźwięk polityczny i propagandowy.

NATO-wska obrona nie dała się jednak zaskoczyć i funkcjonowała niemal bezbłędnie. Oba MiG-i zostały wykryte przez powietrzne SD E-3A „Sentry" i mimo zejścia na małą wysokość zestrzelone.

W porę rozśrodkowane i starannie ukryte baterie rakietowe pozostawały w swoistym utajeniu, nie prowadziły działalności bojowej mimo niejednokrotnie bardzo sprzyjających warunków. Ich rozpoznanie i umiejscowienie, głównie z uwagi na trudne warunki terenowe, a coraz częściej i atmosferyczne, było bardzo utrudnione. Lotnictwo NATO zmuszone zostało do przeniesienia działań na średnie i duże wysokości 3500–7500 metrów. „Twelve thousand feet..." – stało się podstawową zasadą działań lotniczych.

Serbowie dostosowują wówczas swoją taktykę do sposobu prowadzenia działań przez Sprzymierzonych. Tylko wskazane baterie rakietowe prowadziły krótkotrwały ogień do trwale śledzonych, pewnych niemal celów powietrznych. Dopuszczono jedynie działania z zaskoczenia, z natychmiastową niemal zmianą miejsca stacjonowania. Klasyczna artyleria przeciwlotnicza wchodziła do akcji poniżej wysokości 3000 metrów w ostatniej fazie atakowania celów naziemnych z nurkowania i podczas wychodzenia samolotów NATO z walki. Nie przynosiło to zbyt satysfakcjonujących rezultatów, lecz straty po stronie obrońców również były minimalne.

Pierwsza faza wojny trwała od 24 marca do 1 kwietnia. Zadaniem podstawowym było osiągnięcie absolutnej przewagi w powietrzu. Z tego względu obiektami lotniczych uderzeń były SD, lotniska, stanowiska dywizjonów ogniowych i pozycje radiolokatorów systemu rozpoznania sytuacji powietrznej. Podobnie było podczas wojny z Irakiem (1991), lecz w Jugosławii dość wcześnie zrezygnowano ze zmasowanych uderzeń lotniczych, skłaniając się ku nalotom małych grup 2–8 samolotów (15 razy mniej nalotów niż w podobnej fazie operacji „Pustynna Burza"). W odróżnieniu od Iraku Jugosławia nie mogła zagrozić Sprzymierzonym działaniami wojsk lądowych ani odpowiedzieć rakietami operacyjno-taktycznymi. Serbowie jednak zrobili to, co kiedyś wypróbowali Wietnamczycy: nie podjęli walki w powietrzu i rozśrodkowali swój system obrony powietrznej. Taktyka ta wprawdzie znacząco wydłużyła pierwszą fazę operacji NATO, lecz nie mogła zapobiec osiągnięciu jej celu. Obrona bowiem ma sens jedynie wtedy, gdy jest szansa na przejęcie inicjatywy i kontrnatarcie. Toteż początek wojny Jugosławia przegrała.

W latach 80. Związek Radziecki był największym eksporterem systemów rakietowych. Głównymi odbiorcami były Irak i Libia. Chiny importowały systemy „Tor-M1" (S.A.-15) i S-300 PMU, Grecja również „Tor-M1" i S-300 PMU, Indie system „Tunguska" (S.A.-19), a Finlandia mobilny „Buk-M1" (S.A.-11). Tymcza-

sem jugosłowiańska OP przedstawiała sobą zlepek rosyjskich środków ogniowych okresu 1960–1970. W większości były to kończące resurs S-75 „Dwina" (S.A.-2) i S-125 „Peczora" (S.A.-3) – w sumie 40 wyrzutni S-75 i 60 S-125. W jednostkach przeciwlotniczej osłony wojsk lądowych na wyposażeniu pozostawały cztery pułki mobilnych systemów 2K12 „Kwadrat" (S.A.-6), dysponujące w momencie rozpoczęcia działań 25 wozami-wyrzutniami wspomaganymi radarami dowodzenia 1C91 „Straight Flusk". Oprócz tego posiadały 113 mobilnych BRDM-2 z rakietami „Strzała-1" i 17 MILB na podwoziu gąsiennicowym z systemem rakiet „Strzała-10" umożliwiających niszczenie celów powietrznych stosujących zakłócenia.

Dla osłony tych środków rozwinięto baterie dział przeciwlotniczych różnych kalibrów oraz wyposażono wojska w przenośne rakiety „Strzała-2M" („Sava" S.A.-7) i zakupione w Kazachstanie 9K310 „Igła" (S.A.-16). W sumie było to 856 przenośnych zestawów. Bezpośrednią obronę naziemną lotnisk stanowiły baterie „Praska" („Rogatka"), a samoloty wyposażone były w rakiety „powietrze-powietrze" R-60 (AA-8 „Aphid") i R-73 (AA-11 „Archer").

Pomimo strat poniesionych w operacji „Desert Storm" piloci samolotów NATO doskonale zdawali sobie sprawę, że rakiety sterowane radiolokacyjnie w najlepszym wypadku można przy dużym szczęściu wymanewrować lub uprzednio zakłócić. Znacznie trudniej było z rakietami kierującymi się na podczerwień. „Strzały-1 i 2" były czułe na zabiegi IRCM typu „gorący kirpicz", ale „Strzała-10" i „Igła" były już znacznie nowocześniejsze i łatwo oszukać się nie dawały. Z tego względu obiekty naziemne można było atakować z wysokości większej niż 3000 metrów. I chociaż na pokładach samolotów było specjalne oprzyrządowanie umożliwiające obserwację kontrastowych obiektów naziemnych, duża wysokość robiła swoje: traktory i autobusy dość często były brane za bojowe wozy piechoty. Kiedy więc wypadków takich było zbyt dużo, gdy występowało zachmurzenie i słabsza widoczność, gdy napotykano akcję zadymiania, maskowania obiektów dymami – działania prowadziły jedynie siły powietrzne USA, inni nie dysponowali uzbrojeniem typu JDAM. Zdawały natomiast egzamin NATO-wskie systemy zakłóceniowe i sposoby przeciwdziałania przeciwlotniczym rakietom. Na 721 odpaleń pocisków rakietowych zestawów „Kub" i „Peczora" zestrzelone zostały dwa samoloty. Aż 11 z 14 radarów zostało całkowicie zakłóconych i niezdolnych do prowadzenia pracy bojowej.

Ogółem Sprzymierzeni zaatakowali 52 obiekty (SD, stanowiska baterii rakietowych i przeciwlotniczych, centra łączności, radiolokacyjne posterunki, lotniska, składy paliwa, rakiet i bomb, lotnicze zakłady produkcyjne i remontowe), niszcząc 6, uszkadzając 21 i na krótko obezwładniając 14 spośród nich. Zaatakowano również i zniszczono 11 pozycji pozornych. W przekonaniu kierownictwa Sojuszu działania te miały uprzytomnić „możliwości lotnictwa NATO w rażeniu celów w dowolnym rejonie terytorium Serbii", zasygnalizować przekonanie, że po trzech dniach intensywnych nalotów Serbowie poproszą o powrót do rozmów w Rambouillet.

Mimo zastosowania szerokiego wachlarza różnorodnych środków osłonowych i zabezpieczających nie ustrzeżono się wypadków uszkodzeń, a nawet zestrzeleń samolotów SP NATO przez ogniowe środki jugosłowiańskiej obrony powietrznej. Ale 28 marca lotniczy świat osłupiał, gdy okazało się, że Serbowie w nocy 27 marca zniszczyli niewidzialny dla radarów F-117 A z 8 etlm (43 stlm). Wszyscy zachodzili w głowę, jak mogło do tego dojść?

Tymczasem Yugoimport – SDPR od 1994 r. na różnego rodzaju wystawach i targach sprzętu wojskowego reklamował własną, rodzimą modernizację rosyjskich zestawów rakietowych S-125 „Peczora" i „Kwadrat". Polegała ona na włączeniu w system rozpoznania przestrzeni powietrznej różnorodnych radarów i korzystanie z ich informacji podczas pracy bojowej dywizjonów ogniowych. I ta lekceważona przez wielu strukturalna nowość, zignorowana również przez specjalistów amerykańskiego wywiadu technicznego, przyczyniła się do utraty „Nighthowka". Stereotypowe zaplanowanie misji spotkało się z niestandardowym działaniem, w którym trajektoria lotu F-117A zestawiana była przez komputer korzystający z informacji przekazywanych przez kilka pracujących na różnych częstotliwościach stacji radiolokacyjnych: jedna informowała o kursie lotu celu, druga o prędkości, dwie inne o wysokości. Informacje te składały się na odtwarzanie poszczególnych odcinków lotu, prognozę dalszej trasy celu, a koczująca i pozostająca w zasadzce „Peczora" odpaliła serię rakiet, które raziły F-117.

28 marca Milošević osobiście wysłuchał meldunków o poniesionych stratach, rezultatach stosowanej taktyki, odrzucił plan odwetowego nalotu i, zatwierdzając dalszy zamiar działań, zalecił „zwodzić przeciwnika, zmuszać do popełniania błędów". Nakazał również zerwanie utrzymywanych dotychczas kontaktów z gen. Wesleyem Clarkiem. Tego samego dnia o 19.00 lotnictwo Sojuszu przystąpiło do II fazy operacji, rozszerzając uderzenia poniżej 44 równoleżnika, a więc tym razem obejmując akcjami również rejon Kosowa. Wyniesione z dotychczasowych działań przez Serbów doświadczenia sprowadzały się do realizacji szybszego manewru i to nie tylko wojsk rakietowych, ale i sił policyjnych. I choć Sojusz zaatakował kolejnych 20 celów, w tym aż 10 w rejonie Kosowa, zniszczono jedynie cztery z nich, uszkodzono dziewięć. Po tygodniu bombardowań 430 zaangażowanych w akcje samolotów NATO nie zdołało zniszczyć serbskiej obrony przeciwlotniczej, choć uległa ona dostrzegalnemu osłabieniu. Zestrzelenie w walkach powietrznych sześciu myśliwców MiG-29 było znaczącym uszczupleniem sił lotnictwa myśliwskiego, lecz.... tylko uszczupleniem. Potwierdzeniu uległo przeświadczenie pilotów, że we współczesnych warunkach o sukcesie w walce powietrznej decyduje zasięg pokładowej stacji radiolokacyjnej oraz odległość i precyzja rakietowego uderzenia. „Pierwszy wykryłeś przeciwnika w powietrzu – uratowałeś swoje życie...".

Nie wyrządzono natomiast poważniejszych szkód serbskim siłom dokonującym czystek w Kosowie. Samoloty NATO zniszczyły zaledwie dziesięć z trzystu zaangażowanych w tym czasie w prowincji czołgów. Pokryty górami teren, szybkie zmiany warunków pogodowych i powszechnie stosowana przez Serbów taktyka „odpal pocisk, zniszcz cel i zmiataj..." wpłynęły mocno na rezultaty ataku. Ra-

diolokacyjne posterunki zniszczono jedynie przy lotniskach – pozostałe, choć z przerwami, stale funkcjonowały, często zmieniając uprzednio zajmowaną pozycję. Serbskie myśliwce nie startowały. Gen. mjr Charles Wald, starając się usprawiedliwić, że od tygodnia aż 40% wysiłku lotnictwa NATO pochłania OP, oświadczył, że „serbską obronę uznać trzeba za jedną z najlepiej funkcjonujących w państwach byłego Układu Warszawskiego. Wybrane obiekty póki co atakowane być mogą tylko ze średnich i dużych wysokości, a to znacząco zmniejsza możliwości identyfikacji celów i może odbijać się na precyzji uderzeń...".

30 marca zadebiutowało w działaniach lotnictwo francuskie samolotami „Super Etendard-IV". Mimo wskazówek Francuzi postanowili uderzyć z małych wysokości na obiekty, gdzie teren umożliwiał przyjęcie takiej taktyki. Nagłe pogorszenie warunków atmosferycznych spowodowało konieczność zmiany na wyższą wysokość uderzenia, a zatem wzrastało niebezpieczeństwo wejścia w strefy ognia artylerii przeciwlotniczej i rakiet „Strzała". Nalot był chybiony. Złe warunki atmosferyczne nad Serbią trwały pięć dni, NATO wykorzystało je na dalszą rozbudowę sił lotniczych: z Wielkiej Brytanii przebazowano dodatkowo 8 „Tornado" JDS, 4 „Harriery" GR.7 i 3 tankowce „Tristar". Ze Stanów Zjednoczonych przybyło natomiast 5 bombowców B-1B, 5EA-6B „Prowler" i 10 KC-135. Przewodniczący Wojskowego Komitetu Rady NATO, niemiecki generał Klaus Nauman, 31 marca zmuszony był przyznać, że dotychczasowe działania nie zadowalają i nie przyniosły oczekiwanych rezultatów. Elastyczny manewr baterii rakietowych oraz sprytne maskowanie jugosłowiańskich wojsk uznano za nieomal doskonałe, a wprost zaskoczeniem, mimo intensywnych przecież nalotów, była skala i szybkość działań sił policyjnych w Kosowie.

Głównodowodzący sił NATO w Europie, amerykański gen. Wesley Clark, wyraził ubolewanie z powodu zaistniałych pomyłek: 5 kwietnia podczas bombardowania posterunku w granicznym Aleksinac pociski trafiają w osiedle mieszkaniowe – ginie 17 osób, 9 kwietnia w Prištinie – dalszych 17, 23 kwietnia od bomb ucierpiał budynek serbskiej telewizji – zginęło 16 pracowników, 27 kwietnia zamiast na koszary bomby spadły na osiedle mieszkaniowe w Surdulicy.

W tym czasie znowelizowano nieznacznie plan ataków na Belgrad, na główną kwaterę dowództwa sił zbrojnych i elementów kierowania państwem, jako wstępny etap III fazy działań. Przy jego akceptacji Javier Solana musiał wycofać się z prognozowanych wcześniej kilku dni i zapowiedzieć kilka tygodni walk. Od tej chwili ataki lotnictwa NATO realizowano na dwóch poziomach:

a) strategicznym:
– niszczenie przemysłu naftowego i magazynów paliwowych,
– niszczenie systemu komunikacyjnego kraju,
– niszczenie SD, ośrodków kierowania i łączności,
– izolacja rejonu bezpośrednich walk w Kosowie od zaplecza;
b) taktycznym:
– niszczenie funkcjonujących elementów systemu obrony powietrznej,

– niszczenie wykrywanych jednostek wojskowych i policji, w tym szczególnie sił bezpośrednio zaangażowanych w czystki.

Korzystając z kolejnej przerwy w działaniach nad Jugosławią, Sojusz po raz kolejny wzmocnił swój potencjał lotniczy o 13 F-117A, 6 F-15C, 6 CF-18 oraz o amerykański lotniskowiec USS „Theodore Roosvelt" (28 F-14A i 24 F/A-18C). 10 kwietnia nastąpiło kolejne wzmocnienie aż o 82 samoloty (24 F-16 CG, 4 A-10A, 6 EA-6B, 39 KC-135, 2 KC-10 i 7 C-130). W celu zintensyfikowania walki psychologicznej z Serbami do włoskiej bazy Brindisi ściągnięto dwa samoloty EC-130H „Combat Solo". Odegrały one znaczącą rolę na falach eteru, informując ludność o serbskich działaniach w Kosowie i tworzeniu albańskiej armii wyzwoleńczej.

Wobec obowiązujących w NATO zasad taktycznych po zdobyciu panowania w powietrzu głównym zadaniem lotnictwa staje się izolacja rejonu działań. W tej fazie chodziło o zniszczenie rezerw środków zaopatrzeniowych, składów, magazynów oraz struktury obronnej państwa. W miarę upływu czasu ta faza operacji przekształciła się w planowe niszczenie potencjału ekonomicznego Jugosławii. Sparaliżowane zostały uderzeniami bombowymi zakłady i instalacje przetwórstwa naftowego, zniszczono rurociągi oraz składy paliw. Dewastacji uległy mosty, węzły komunikacyjne, linie energetyczne i systemy łączności – infrastruktura decydująca o sprawnym funkcjonowaniu państwa.

Serbowie zdawali sobie sprawę z technicznej i ilościowej przewagi NATO. Szybki manewr i dobre maskowanie sprawiły, że straty wojskowe były stosunkowo niewielkie, ale znaczne w infrastrukturze kraju. Od 4 do 7 kwietnia następuje seria uderzeń na 150 wybranych obiektów: 20 z nich zostaje zniszczonych, 35 poważnie uszkodzonych, 14 zrealizowanych na pozorne obiekty. Zerwane zostają trzy mosty na Dunaju, w gruzach legną dwie rafinerie Pančevo i Novi Sad, zniszczonych zostaje aż 26 składów (7 paliwowych) – to główna bolączka walczących Serbów zmuszonych teraz do racjonowania paliw nawet dla jednostek wojskowych.

5 kwietnia przeprowadzono szczególny nalot na obiekty położone w Tuzli, Belgradzie i Nowym Sadzie. Po raz pierwszy do walki włączone zostały nowoczesne bombowce B-1B startujące z bazy RAF w Fairford w hrabstwie Glocestershire, z której od pierwszej nocy wojny operowały B-52. Niezastosowane w wojnie o Kuwejt B-1B – „kosztowni wojownicy, którzy dotychczas nie wojowali" – teraz miały potwierdzić swą skuteczność bojową.

Całość operacji ubezpieczały dwa E-3A „Sentry", dziesięć powietrznych tankowców, trzy klucze myśliwców osłony i dwa samoloty ratownictwa lotniczego. Piętnaście minut przed uderzeniem „Prowlery" EA-6B skontrolowały częstotliwości pracy i zakłóciły funkcjonujące elementy serbskiego systemu rozpoznania i rakietowej osłony Belgradu.

Lecące za nimi w kolumnie cztery niewidzialne F-117A „Nighthawki" precyzyjnymi uderzeniami bombowymi wyeliminowały osłonowe baterie przeciwlotniczych rakiet „ziemia-powietrze" na trasach dolotu do obiektów ataku i położone na przedmieściach stolicy stanowisko dowodzenia obroną powietrzną Belgrad-Zemun. Wówczas do akcji weszły kierowane z E-8 JSTARS brytyjskie „Tornado", startu-

jące z bazy Brugen (Niemcy), niszcząc pozycje stacji radiolokacyjnych, przekaźnikowych i most. Dopiero w ostatniej kolejności w odstępach minutowych, jeden po drugim, B-1B zaatakowały obiekty w Belgradzie i Nowym Sadzie. Atak był krótkotrwały (9 minut), lecz precyzyjny. Zniszczeniu uległy wszystkie (16) obiekty. Czas trwania całej misji sięgał ośmiu godzin.

26 marca 8 brytyjskich „Harrierów" GR.7 bombami laserowymi GBU-13 „Paveway-II" niszczy ze średnich wysokości kolejny skład paliw w Leskovacu, a 1 kwietnia bombowce B-1B w Kosowie. Lecz tam w porę zroszadowana obrona przeciwlotnicza uszkadza jeden z nich i Amerykanie przerywają akcję. Te bombowce są zbyt cenne...

W tydzień po rozpoczęciu nalotów Sprzymierzeni ponoszą prestiżowo odczuwalną porażkę. Hackerzy atakujący z Serbii i Czarnogóry (ze zdecydowanie mniejszą intensywnością także z Niemiec, Francji, Czech, Bułgarii i Rumunii) zdołali niespodziewanie zablokować oficjalny serwer WWW Sojuszu. Użyto przy tym metody nadzwyczaj prymitywnej, ale – jak się okazało – skutecznej jednocześnie: poprzez łącza mailowe elektronicznej poczty wysłano parędziesiąt tysięcy protestacyjnych listów odrzucających „podjętą agresję". W ten sposób aż na trzy doby zablokowaniu uległa część serwera. Oznaczało to początek wojny także informatycznej.

Ze względu na poważne zniszczenia przemysłu załamaniu uległ eksport serbskich towarów, masowo zwalniani byli pracownicy, rosła inflacja, nie do zniesienia stawały się uciążliwości dnia codziennego. Ale wciąż nieźle funkcjonowało zaopatrzenie i rotacja jednostek wojskowych i policyjnych do rejonu Kosowa. Aby ukrócić ten proceder, konieczne stało się sparaliżowanie komunikacji, zniszczenie infrastruktury „karmiącej" siły serbskie w Kosowie. W kolejnym nalocie zniszczone zostają dwa następne mosty na Dunaju.

W intensywnie wykorzystywanym lotnictwie NATO daje znać o sobie kryzys zaopatrzeniowy. Szybko zużywane są zapasy jedynie możliwych do zastosowania w trudnych warunkach pogodowych kierowanych AGM-130. Bomby szybujące GBU-15 nie zawsze zdawały egzamin. Układ korekty lotu był dość łatwo zakłócany, a ich skuteczność budziła zastrzeżenia. Dlatego kolejne mosty na Dunaju musiały poczekać. Nastąpiło to dopiero między 10 a 15 kwietnia.

Lotnictwo NATO nie odnosiło oczekiwanych rezultatów, a niekiedy notowało na swym koncie deprymujące niepowodzenia, a nawet porażki: 7 maja bomby spadają na targowisko w Niszu, zabijając 15 i raniąc 70 osób, 14 maja pomyłkowo zbombardowano wieś Korisza w pobliżu Prizren – zginęło 87 osób. 21 maja znów bomby spadają nie na planowany do zniszczenia obiekt, a na więzienie w Jstoku – giną 44 osoby, wreszcie 23 maja zamiast posterunku jugosłowiańskiej straży granicznej lotnictwo niszczy obóz kosowskich partyzantów w miejscowości Koszare.

8 maja w działaniach bojowych debiutuje nowy środek rażenia: sterowane w systemie JDAM bomby GBU-31. Zrzucone w jednym ataku mogły niszczyć kilka leżących w pobliżu siebie obiektów lub jeden serią oddzielnie zrzucanych bomb nową metodą „potok bombowy". Ale nie był to debiut w pełni udany. Prze-

niesienie kilka miesięcy wcześniej chińskiej ambasady do obiektów dawniej należących do logistycznego centrum jugosłowiańskiej armii nie zostało odnotowane przez amerykańskie służby wywiadowcze. Trzy bomby GBU-31 z niewidzialnego dla radarów B-2A „Spirit" bezbłędnie trafiają wprawdzie w zaplanowany, ale... niewłaściwy obiekt. Staje się to powodem reperkusji dyplomatycznych i ostrych protestów międzynarodowej społeczności.

Dowództwo NATO zdaje się być na rozdrożu. Albo zdecyduje się na przerwę w bombardowaniach, „dając szansę dyplomacji", albo postanowi wprowadzić wojska lądowe. Postanawia jednak kontynuować wojnę powietrzną.

Częsta zmiana miejsc stacjonowania baterii rakiet przeciwlotniczych, ruchliwość niewielkich pododdziałów wojsk lądowych i policji, częste używanie autobusów cywilnych do przewozu bojowych grup przynoszą pogorszenie możliwości ich precyzyjnego umiejscawiania w terenie i naprowadzania lotniczych grup uderzeniowych. Do kierowania nimi w działaniach coraz częściej wykorzystywane są dwumiejscowe F-16D, F/A-18D i OV-8A. Bogata ilościowo, a jednocześnie bardzo mobilna, klasyczna artyleria przeciwlotnicza wymusza działania ze średnich, a nawet dużych wysokości 7000–9000 m. Niestety operowanie nad trudnym terenem przeciwnika na tych wysokościach znacząco zmniejsza prawdopodobieństwo wykrycia czegokolwiek, a niejednokrotnie prowadzi do tragicznych w skutkach pomyłek. 12 kwietnia podczas realizacji uderzenia na most nad Wąwozem Grdelickim trafiony zostaje rakietami pociąg pasażerski – ginie 55 ludzi; 24 kwietnia na drodze Djakovica–Peć zbombardowany zostaje konwój uchodźców kosowskich. Zwykłe traktory wzięto za pojazdy wojskowe, a przeprowadzony atak z nurkowania pociągnął za sobą 75 śmiertelnych ofiar; 1 maja na moście w Luzane (20 km od Prištiny) trafiony zostaje pociskami autobus – ginie 47 osób.

W tej sytuacji cały obszar Kosowa podzielono na mniejsze sektory, przydzielając je niemal na stałe oficerom naprowadzania lotnictwa operującym z E-8 „JSTARS". Teraz obserwacja ruchów serbskich elementów bojowych uległa znaczącej poprawie. Po wykryciu obiektu radiowo wzywano dyżurujące w strefach samoloty uderzeniowe. Pierwsza naprowadzana załoga niekierowanymi pociskami rakietowymi z ładunkiem fosforowym oznaczała cel i informowała pozostałe załogi o rozwoju sytuacji.

12 kwietnia ministrowie spraw zagranicznych i obrony NATO ustalają pięć podstawowych warunków zakończenia wojny. Należą do nich:

1. Natychmiastowe wstrzymanie działań i represji w Kosowie.
2. Wycofanie wszystkich sił z Kosowa.
3. Akceptacja rozmieszczenia w prowincji sił międzynarodowych.
4. Zgoda na powrót wypędzonych uchodźców do prowincji.
5. Podjęcie zabiegów nad politycznym rozwiązaniem konfliktu.

Serbowie wykonują kolejny manewr bateriami rakietowymi wokół głównych obiektów i uzupełniają luki w radiolokacyjnym polu wykrywania i naprowadzania. Od wysokości 3000 metrów system znów jest szczelny.

Siły NATO sprowadzają nowe posiłki: 4 holenderskie i 4 belgijskie F-16A i 7 brytyjskich „Sea Harrierów" F/A-2 na pokładzie HMS „Invisible". Łącznie liczą już 653 samoloty i śmigłowce, w tym 502 ze Stanów Zjednoczonych i 151 z pozostałych państw Sojuszu. Zabezpieczenie takiej ilości samolotów w paliwo nie było sprawą łatwą. Kolejnych 20 tankowców powietrznych KC-135 zostaje rozmieszczonych na Węgrzech na lotnisku Budapeszt-Ferihegy z przydzieloną strefą tankowania położoną nad Adriatykiem w pobliżu Triestu. Do końca kwietnia całością lotnictwa NATO wykonano 12 000 samolotolotów, w tym przeszło 4000 uderzeniowych.

Wtedy Slobodan Milošević zdecydował się na kolejny krok. Dostrzegając, że kosowscy partyzanci schronili się w Albanii i Macedonii, nakazał artyleryjski ostrzał zgrupowań rozmieszczonych w przygranicznych rejonach tych krajów. W ich pobliżu stacjonowały jednostki NATO Extraction Force w sile 12 000 żołnierzy. W tych warunkach prośba Albanii z 7 kwietnia o stosowną pomoc daje NATO podstawę do podjęcia decyzji o utworzeniu na jej terytorium specjalnej grupy zadaniowej Task Force „Hawk" 24 (docelowo 36) śmigłowców szturmowych AH-64A i 26 transportowych CH-47C „Chinook" z 18 artyleryjskimi wyrzutniami rakietowymi MLRS. Wstępne wykrywanie i wskazywanie celów śmigłowcom i artylerii miały zapewniać obsługi E-8C „JSTARS". Przebazowaniu grupy do Albanii towarzyszyły splanowane umiejętnie rajdy ulotkowe. O 1.35 w nocy 28 kwietnia, a następnie z 7 na 8 maja transportowe „Herculesy" obsypały Kosowo dwoma milionami białych kartoników, na których groźnie wyglądający AH-64 „Apache" atakował niemal znad wierzchołków drzew opatrzony skierowanym do Serbów, wymownym komentarzem „Don't wait for me! – Nie czekaj na mnie! Pozostawanie w Kosowie oznacza pewną śmierć!".

Serbowie słusznie ocenili tę decyzję jako środek wywierania nacisku, mający skłonić Belgrad do ustępstw i propagandowy raczej chwyt. AH-64A przeznaczony był do niszczenia celów opancerzonych (czołgów, transporterów), mniej artylerii. Serbowie w rejonach przygranicznych nie zamierzali stosować czołgów. Dlatego czekali na zastosowanie „Apache" w walkach, ściągając w te rejony pododdziały dysponujące indywidualnymi wyrzutniami rakietowymi „Strzała" i S.A.-18 „Igła" 1E. Tymczasem 26 kwietnia Amerykanie utracili pierwszy śmigłowiec niedaleko bazy Tirana-Rinas, a 5 maja drugi.

Coraz trudniej znosi uciążliwości wojny jugosłowiańskie społeczeństwo. Swego rodzaju katalizatorem złych nastrojów był rajd F-117A w nocy z 2 na 3 maja z bombami grafitowymi CBU-94BLU-114. Atak na dwie elektrownie i pięć transformatorów w Belgradzie i Nowym Sadzie pozbawia energii elektrycznej aż 70% obszaru państwa. Stacje transformatorowe i kilka odcinków przesyłowych linii energetycznych oblepione zostały trudno usuwalną węglową masą, powodującą krótkotrwałe spięcia, ale ich nie zniszczyła, chyba że wyładowania elektryczne wywoływały pożar.

Bomba grafitowa była najgłośniejszą „wunderwaffe" zastosowaną przez Sojusz w tej wojnie. Ważące zaledwie 250 kg bomby eksplodowały dokładnie nad wyzna-

czonymi celami, nie powodując zniszczeń ani ofiar w ludziach. Przestały jednak funkcjonować elektownie, fabryki i komunikacja, zamilkły telefony, radia i telewizory, a komputery przeszły na awaryjny system zasilania.

Serbowie wzmacniają bateriami rakietowymi Belgrad oraz dokonują kolejnego przegrupowania radiolokacyjnego systemu rozpoznania i ostrzegania. Taktyka zaskakujących odpaleń rakiet i natychmiastowej zmiany pozycji ogniowej zaczyna przynosić rezultaty. 30 kwietnia uszkodzony zostaje w powietrzu ogniem rakiet S-125M „Newa" kolejny F-l 17A.

Czarnym dniem dla lotnictwa NATO staje się 2 maja. Poszukujący celu dla przenoszonego pod skrzydłami ładunku bojowego A-10A zostaje poważnie uszkodzony rakietą dywizjonu „Kub" M2 i przymusowo ląduje w polu niedaleko lotniska Skopje. Pilot kolejnego uszkodzonego przeciwlotniczym ogniem F-16CG z 555 etlm (31 stlm) katapultuje się nad Serbią. Szczęście, że podjęta natychmiast akcja ratownicza startujących z Albanii śmigłowców SAR, bliźniaczo podobna do tej, jaką przeżył kpt. Scott O'Grady w 1995 r. w Bośni, jest skuteczna. Pilot zostaje uratowany...

4 maja Milošević ocenia rezultaty działań i ogłasza formalne zakończenie operacji w Kosowie. Moment wybrany jest nadzwyczaj celnie – odbywa się bowiem spotkanie Clinton–Solana. Zachodni przywódcy rozszyfrowują jednak zamiar prezydenta Serbii. 6 maja sekretarz obrony Wiliam Cohen ogłasza zamiar wprowadzenia do walki kolejnych 176 samolotów (18 A-10A, 18 F-16CG, 36 F-15A, 24 F/A-18D i 80 KC-135). 12 maja „Hornety" lądują w węgierskiej bazie Taszar. W ciągu pięćdziesięciu dni wojny lotnictwo NATO wykonało 19 500 samolotolotów, w tym 5000 o charakterze uderzeniowym. Zaatakowano 210 obiektów, niszcząc 62 z nich, uszkadzając 58 i dezorganizując blisko 90. Obezwładniono 9 lotnisk, produkcja zbrojeniowa zmalała o 50%, naftowa o 80%, państwowe rezerwy paliwowe stopniały do zaledwie trzydziestu procent.

Z zapowiadanych 176 samolotów jako pierwsze przybywają do Włoch A-10A, z którymi tak naprawdę nie wiadomo dokładnie co zrobić. Mają niszczyć czołgi, a te Serbowie sporadycznie wykorzystują w działaniach, dobrze je przy tym maskując.

Zniszczenia są jednak bardzo duże, Serbia staje się państwem „wegetującym". Wynikiem trudności w systemie komunikacji i logistyki jest coraz większe zmęczenie i niezadowolenie dotkniętego bombardowaniami społeczeństwa. Zdając sobie z tego sprawę, Sojusz intensyfikuje naloty. Do 31 maja w sumie wykonano 33 500 lotów, z których 12 500 nosiło charakter uderzeniowych. Osiągnięto potencjał 1000 samolotów i śmigłowców; 70% zastosowanych środków rażenia nosiło charakter broni precyzyjnej. Rozszerzeniu o bazy w Turcji i na Węgrzech uległa logistyka. Dostępna do wykorzystania przez sojusznicze lotnictwo stała się przestrzeń powietrzna Turcji, Węgier, Rumunii i Bułgarii.

W myśl założeń Sojuszu trzecia faza wojny powinna doprowadzić do zdecydowanego osłabienia sił serbskich, tak aby ograniczyć ich zdolność ataku na pozycje partyzantów Armii Wyzwolenia Kosowa. Na przeszkodzie stanęła jednak...

pogoda. Lotnictwo Sojuszu w końcu maja musiało pozostać na ziemi. Dopiero 31 maja i w czerwcu następuje realizacja trzeciej fazy działań. Tym razem oprócz systemu energetycznego państwa, rafinerii, dróg i mostów na listę celów trafiają obiekty sieci telekomuniacyjno-informacyjnej uważane dotychczas za „czysto cywilne". Ale wciąż wyszukiwano i usiłowano zniszczyć wtopione w górzysty, zalesiony teren serbskie oddziały operujące wokół Kosowa. Środki rozpoznania okazywały się tu nie dość skuteczne.

W tej sytuacji specjaliści w NATO zaczęli przebąkiwać o konieczności podjęcia operacji lądowej i czynić do niej wstępne przygotowania. Oprócz silnie uzbrojonych „Apache" rozpoczęto przebazowywanie rakiet ogniowego wspierania działań wojsk lądowych ATACAMS. Konieczne okazało się także zmodernizowanie w możliwie krótkim czasie lotniska w albańskiej Tiranie, które mogłoby przyjmować duże samoloty transportowe bez względu na warunki pogodowe.

Dowódcy rozpatrujący plany uderzenia wojsk lądowych wypierających siły serbskie z Kosowa zgodnie ocenili, że operacja może spowodować zbyt duże straty wskutek dobrego przygotowania Serbów do operowania w górzystym terenie. Według ich szacunków należałoby do ich realizacji użyć około 200 tysięcy żołnierzy. Na tak ryzykowne zaangażowanie się w wojnę na lądzie nie były przygotowane ani Stany Zjednoczone, ani pozostali sojusznicy, i... dobrze, że do tego nie doszło.

Przez 78 dni trwania operacji jugosłowiańskie wojska rakietowe w sumie odpaliły 665 rakiet. Natomiast usiłujące zniszczyć system OP lotnictwo Sprzymierzonych zużyło w tym samym czasie 597 pocisków przeciwradiolokacyjnych „Harm", niszcząc w sumie 17 radiolokatorów, 2 baterie przeciwlotnicze i obezwładniając 9 dywizjonów. Z wojskowego punktu widzenia skuteczność tych ataków należy uznać za raczej niską. Umiejętne maskowanie, zadymianie i racjonalnie realizowany manewr zdecydowały o utrzymaniu bojowej sprawności aż do zakończenia działań. Mało tego. Wskutek tych zabiegów oraz zaskakującego oddziaływania ogniowego środków OPL stracono dwa samoloty F-117 i F-16, a kolejny F-117 został uszkodzony przez detonującą w pobliżu głowicę bojową pocisku zestawu S.A.-3. Ponadto dwa A-10 zostały trafione przez artylerię przeciwlotniczą, a dwa następne przez samonaprowadzające się na podczerwień pociski odpalone z przenośnych zestawów indywidualnych, ale mimo uszkodzeń wróciły na lotniska[1].

Armię serbską dotyka kryzys zaopatrzeniowy. Zapas rakiet ulega dramatycznemu zmniejszeniu, topnieją zapasy amunicji, występują duże luki w polu radiolokacyjnym, zapasy paliwowe są na wyczerpaniu, manewr nie musi być już realizowany tak często jak dotychczas. 2 czerwca Milošević zgadza się podpisać zaakceptowane przez parlament warunki narzucone przez NATO i 4 czerwca lotnictwo o połowę zmniejsza intensywność nalotów, koncentrując się na Kosowie.

---

[1] B. Lambeth, *NATO's Air War for Kosovo: A Strategic and Operational Assesment*, RAND, 2001, s. 108.

9 czerwca podjęto rozmowy w Kumanowie (Macedonia) zakończone podpisaniem porozumienia technicznego (kolejność opuszczenia przez jednostki wojskowe i policji rejonu Kosowa, drogi marszu, punkty kontrolne, zasady oznakowania kolumn). Oprócz 82 nocnych uderzeń przeprowadzonych 10 czerwca pozostałe 361 były lotami kontrolnymi operacji wycofywania wojsk. O 15.30 sekretarz generalny NATO Javier Solana zawiesił naloty. W trzy godziny później stosowną rezolucję podjęła Rada Bezpieczeństwa ONZ. Wojna została przerwana...

Reasumując należy podkreślić, że do momentu przerwania nalotów lotnictwo NATO wykonało ogółem 37 512 lotów, w tym 14 000 o charakterze uderzeniowym. W ich wyniku siły serbskie straciły 38 samolotów (14 MiG-29, 24 MiG-21), zniszczono drogi startowe i kołowania na 9 lotniskach, 2 brplot S-75M „Wołchow", 10 brplot S-125M „Newa", 36 brplot „Kub" M2, 151 czołgów, 269 transporterów opancerzonych, 289 innych pojazdów mechanicznych, 427 środków artyleryjskich, 16 ruchomych SD. Śmierć poniosło 462 żołnierzy, 114 policjantów i 2416 osób cywilnych. Infrastrukturę koszarową zniszczono: 1 Armii – 35%, 2 Armii – 20% i 3 Armii – 60%.

Ciężkie straty poniósł przemysł obronny i baza remontowa – 55%, w tym lotniczy 70%, czołgowo-samochodowy – 40%, produkcji amunicji – 65%, materiałów wybuchowych – 50%. W 100% zniszczeniu uległ przemysł przetwórstwa paliwowego, również w 100% zerwano połączenia kolejowe Serbii z Kosowem, a w 50% drogowe. Niemal całkowitemu zniszczeniu uległ system kierowania państwem i siłami zbrojnymi. W 45% uległ rozbiciu system stacji radiowo-telewizyjnych, w 30% system przekaźnikowy. Ogółem straty zadane FRJ ocenione zostały na 100–120 miliardów dolarów.

Sojusz stracił 4 samoloty, 2 śmigłowce oraz 19 bezpilotowych samolotów rozpoznawczych. Koszty wojny oszacowano na 7 miliardów dolarów. Wojna na Bałkanach została wygrana przez NATO wyłącznie przez lotnictwo.

Przeprowadzone badania działań sił NATO w tej wojnie umożliwiły sprecyzowanie następujących wniosków:

1. Od czasów II wojny światowej klasyką jest rozpoczynanie każdej operacji militarnej etapem walki o przewagę, panowanie, dominację w powietrzu, a zróżnicowany zazwyczaj w tej fazie działań wysiłek lotnictwa uzależniony jest od obronnego potencjału przeciwnika. Podczas wojny w Iraku, Libanie czy też w Jugosławii NATO-wskie lotnictwo miało do czynienia z w miarę nowoczesnym zintegrowanym systemem OP, licznymi środkami przeciwlotniczymi o różnym poziomie technologii. W Afganistanie i Czeczenii natomiast takie systemy nie istniały, a mimo to przeciwnik dysponował dużą różnorodnością skrytych, dobrze zamaskowanych, lekkich środków przeciwlotniczych działających zazwyczaj samodzielnie i w sposób nieskoordynowany. Nie oznaczało to jednak wcale, że nie stwarzały one żadnego zagrożenia dla atakujących samolotów. W tym drugim przypadku walka o panowanie w powietrzu uległa znaczącemu ograniczeniu co do czasu trwania i wielkości wysiłku lotnictwa, a także ilości angażowanych sił – ale etap ten mimo wszystko był wyraźnie zaznaczony.

Uzyskanie panowania w powietrzu umożliwia szerszą realizację uderzeń na zespół obiektów, których wyeliminowanie przenosi zazwyczaj środek ciężkości oddziaływań ze sfery militarnej na polityczną. Ale nie do końca właściwa, zła identyfikacja środka ciężkości działań zdąża ku stagnacji, wydłużeniu okresu działań (strategiczne bombardowania Niemiec) i nie wpływa na zmianę sytuacji w pożądanym kierunku. Podczas wojny w Wietnamie gigantyczny w końcu wysiłek lotnictwa zmarnowano, niewłaściwie identyfikując środek ciężkości przeciwnika. Kolejna eliminacja obiektów ze źle zestawionej listy celów nie prowadziła – pomimo taktycznego powodzenia – do zmiany ogólnej sytuacji na polu walki i ostatecznego rozstrzygnięcia.

Ten sam groźny element wystąpił również w Jugosławii. Uznając, że środkiem ciężkości przeciwnika są jugosłowiańskie siły zbrojne, w tym szczególnie rozmieszczone w obszarze Kosowa, uderzenia lotnictwa skoncentrowano na zgrupowaniach wojsk, błędnie rozumując, że silne osłabienie ich potencjału skłoni S. Miloševicia do ustąpienia, gdy uzna, że jugosłowiańskie siły zbrojne nie będą w stanie przeciwstawić się operacji lądowej. W ten sposób gen. W. Clark próbował powielić rozwiązania zastosowane przez gen. C. Hornera dowódcy sił lotniczych NATO antyirackiej koalicji w operacji „Desert Storm". A zdecydowała o tym perspektywa angażowania w działania wojsk lądowych – nieunikniona w operacji „Desert Storm", mało proawdopodobna w „Allied Force".

Tymczasem dość nieporadne, niezbyt skuteczne niszczenie wojsk, obiektów i sprzętu bojowego nie wzbudzało niepokoju S. Miloševicia. Jugosłowiański prezydent nie obawiał się wkroczenia wojsk lądowych NATO, wierząc w skuteczność terytorialnych działań nieregularnych na zajętych przez przeciwnika terenach. Istniała tu rzucająca się w oczy odmienność: siły irackie musiały być przygotowane do odparcia uderzeń wojsk lądowych NATO, a to zmuszało je do zachowania zwartego ugrupowania obronnego z koncentracją sił na zagrożonych kierunkach. To zaś w dobie rozwiniętej obserwacji radioelektronicznej zdecydowanie sprzyjało systemowemu niszczeniu ich przez lotnictwo.

Niewiele natomiast na przebieg działań wpływała odmienność pogodowa obu rejonów działań. Operacja „Desert Storm" prowadzona była w okresie deszczowym (pora zimowa, styczeń–luty), gdy warunki atmosferyczne w Iraku upodabniają się nieco do europejskich (ograniczona widoczność, burze piaskowe, zachmurzenie). A zatem nie warunki atmosferyczne wpływały na skuteczność działań lotnictwa – w skali taktycznej zdecydowanie niezadowalających w Jugosławii; także w skali operacyjno-strategicznej wpływ utraty militarnego potencjału na postawę jugosłowiańskich sił zbrojnych okazał się raczej znikomy.

Na szczęście dla NATO gen. W. Clark w porę wyciągnął właściwe wnioski i po blisko dwóch miesiącach mało skutecznych ataków przeniósł punkt ciężkości działań lotnictwa na niszczenie ekonomiczno-gospodarczego potencjału Jugosławii. Od tego momentu społeczeństwo i polityczne kierownictwo zaczęło coraz mocniej, coraz dotkliwiej odczuwać zadawane straty, z rozpaczą obserwując degradację kraju, gwałtowne załamanie gospodarcze i rosnące niezadowolenie oby-

wateli. Przekroczenie punktu krytycznego zmusiło S. Miloševicia do ustąpienia, co w konsekwencji oznaczało jego polityczny upadek i zmianę postawy władz Jugosławii.

Przy racjonalnym, trafnym określeniu celów działań i właściwym zaplanowaniu operacji powietrznej można wyeksponować dwa główne warunki jej powodzenia. Pierwszy – to uzyskanie pełnej przewagi informacyjnej (dokładne położenie przeciwnika, identyfikacja zagrożeń, precyzyjnie określone obiekty uderzeń). Drugi – to dysponowanie środkami umożliwiającymi wykorzystanie osiągniętej przewagi informacyjnej do realizacji precyzyjnych uderzeń na właściwe obiekty w każdych warunkach (terenowych, dobowych, atmosferycznych, przeciwlotniczych, pilotażowo-nawigacyjnych i odpornościowych na trafienia).

2. Z uwagi na ogromne ryzyko strat w ludziach i sprzęcie oraz koszty związane z operacją lądową NATO od samego początku stało na stanowisku, że jedyną opcją możliwą do zastosowania jest przeprowadzenie operacji powietrznej. Początkowo niewłaściwie skupiony wysiłek ogniowy umiejętnie przerzucono na niszczenie ekonomiczno-gospodarczego potencjału Jugosławii. Zdestabilizowanie radiotelewizyjnej sieci, rozgłośni i stacji nadawczych znacząco przyczyniło się do uzyskania sukcesu.

3. Każdy niemal dzień działań przynosił potwierdzenie, że lotnictwo jest we współczesnych wojnach podstawowym środkiem odstraszania i zwyciężania, jeżeli cele wojny nie są związane z opanowaniem terytorium przeciwnika. Dziś lotnictwo zwycięża, wojska lądowe jedynie okupują terytorium. Po raz kolejny okazało się, że interwencja sił lądowych nie była konieczna.

Obecny poziom technicznego przygotowania lotnictwa oraz wykorzystywanych przez nie systemów dowodzenia i środków rażenia stwarza przesłanki znacznego ograniczenia, a nawet uniknięcia strat własnych w wojnie.

4. Bezdyskusyjne zwycięstwo lotnictwa ponownie podważyło wciąż eksponowaną konieczność „postawienia żołnierskiego buta na głównym placu stolicy przeciwnika", aby wojnę uznać za wygraną. Stwierdzenie, że „nie wygrywa się wojen z powietrza" znów okazało się nieprawdą. Ostatnie konflikty wygrywa się jedynie w ten właśnie sposób.

5. Nasycenie sił biorących udział w wojnie o Kosowo nowoczesną technologią i środkami precyzyjnego rażenia od samego początku dawało aliantom przewagę niemal absolutną. Sprawiało to, że piloci mogli realizować powierzone im zadania niemal równie bezpiecznie, jak w czasie pokojowych, większych ćwiczeń – by nie powiedzieć bezkarnie. Razić więc musi stosunkowo duża liczba pomyłek. Oprócz dokładnego rozpoznania, wskazania położenia celów i precyzyjnych środków rażenia potrzebni są zatem jeszcze... „precyzyjni piloci"(!) – tacy, którzy potrafią w walce racjonalnie wykorzystywać możliwości tych środków w warunkach złożonej sytuacji powietrznej, meteorologicznej i jeszcze naziemnej (rys. 133).

ILOŚĆ ŚRODKÓW BOJOWYCH UŻYTYCH PRZEZ LOTNICTWO AMERYKAŃSKIE W OPERACJI „ALLIED FORCE"

LOTNICTWO AMERYKAŃSKIE	ILOŚĆ ŚRODKÓW BOJOWYCH	
	KONWENCJONALNYCH	PRECYZYJNEGO RAŻENIA
LOTNICTWO STRATEGICZNE	9 339	1 661
LOTNICTWO TAKTYCZNE	7 248	5 067
RAZEM:	**16 587**	**6 728**

Źródło: B. Lambeth, NATO s Air War for Kosowo: A Strategic and Operational Assesinent , RAND, 2001 s. 64-91.

Opracowanie własne.

Rys. 133. Ilość środków bojowych użytych przez lotnictwo w operacji „Allied Force"

6. Po Kuwejcie, jak również po Bałkanach potwierdzeniu uległ sąd o militarnej słabości Europy. Z tysiąca samolotów realizujących zadania nad Jugosławią aż 849 było amerykańskich, a ponad 95% manewrujących rakiet skrzydlatych na wysmukłych kadłubach nosiło oznaczenia „US Army". Jeszcze przed rozpoczęciem zmasowanych nalotów dowództwa SP poszczególnych krajów zwróciły się z prośbą do Amerykanów: „Tankujcie w powietrzu również nasze maszyny". Aż 90% tankowców powietrznych należało bowiem do US Air Force. Piloci większości państw przy pogarszających się warunkach atmosferycznych, mimo przejawianego zapału, zmuszeni byli pozostać w swych bazach. Jedynie dwóch sojuszników dysponowało najnowocześniejszym uzbrojeniem naprowadzanym na cele kilkoma systemami kierowania, z wykorzystaniem których można było osiągnąć satysfakcjonujące rezultaty. To z tego również względu zaistniało tak wiele wypadków zamierzonego zrzutu uzbrojenia do Adriatyku przed lądowaniem. Również na Bałkanach ponownie dał znać o sobie problem zapewnienia wystarczającej manewrowości wojsk z wykorzystaniem transportu powietrznego. Od czasów II wojny światowej prymat pod tym względem niezmiennie pozostaje również w rękach sił powietrznych Stanów Zjednoczonych. Jednak systematyczny wzrost zapotrzebowania na przewóz tym transportem sprzętu, wojsk i zaopatrzenia sprawiał, że ruch lotniczy uległ zdecydowanemu zagęszczeniu, przestrzeń nad- i przylotniskowa była trudna do wykorzystania, a lotniska dość często na długi czas zablokowane. Stąd pojawiające się prognozy o potrzebie konstrukcji samolotu transportowego

krótkiego startu i lądowania (udźwig 25–30 ton) rozwiązującego ten nabrzmiewający problem.

7. Zdała egzamin od lat lansowana przez Stany Zjednoczone koncepcja operowania siłami ekspedycyjnymi. Muszą one jednak być właściwie wspomagane przez rozpoznanie. Zachłyśnięcie się rezultatami rozpoznania kosmicznego spowodowało, że zepchnięto do roli pomocniczej pilotowane i bezpilotowe rozpoznanie lotnicze, naziemne i agenturalne. Tymczasem przypadek zbombardowania budynku chińskiej ambasady w Belgradzie dobitnie wskazuje, że żadnego z nich nie wolno lekceważyć, każde z nich może okazać się pomocne, każde ma wciąż rację bytu.

Wydaje się więc, że można wyróżnić kilka szczególnych cech charakteryzujących nowe zastosowanie lotnictwa:

a) współczesnemu lotnictwu powierza się szereg zadań wykonywanych w pełni samodzielnie, bez udziału innych rodzajów sił zbrojnych i wojsk;

b) w niektórych wypadkach działania lotnictwa są związane bezpośrednio z osiąganiem celów politycznych;

c) lotnictwo spełnia główną rolę w zapobieganiu konfliktom zbrojnym i w ich rozwiązywaniu.

Stało się to możliwe dzięki wciąż rosnącym jego możliwościom, głównie w zakresie zasięgu bojowego oddziaływania, precyzji i siły uderzeń oraz potencjałowi rozpoznania powietrzno-kosmicznego. Najważniejszymi zatem cechami współczesnego lotnictwa z pewnością są: jego wszechobecność, szybkość reagowania na zmiany w sytuacji, wysoka precyzja uderzeń i zdolność do koncentracji wysiłku.

8. Nie czas jeszcze na bagatelizowanie roli lotnictwa pokładowego. Mimo tak znaczącego zwiększenia promienia działania samolotów sił powietrznych, mimo możliwości uzupełniania paliwa w powietrzu lotnictwo pokładowe wciąż jeszcze odgrywa niemałą rolę (operacja „Canion Eldorado", Afganistan-II).

9. Operacja Sprzymierzonych w Kosowie odsłoniła kilka problemów obrony powietrznej. Mimo wciąż złożonej walki z mobilnymi systemami OP dostrzegalny stał się szybki zmierzch systemów rakiet „ziemia-powietrze" z naprowadzaniem radiolokacyjnym. Wielu specjalistów jest zdania, że dysponując dobrymi środkami WRE, można je nawet ignorować. Już mało kto pozostawił na wyposażeniu swoich wojsk rosyjskie zestawy S-125 „Newa" czy amerykańskie MiM-23 „Hawk". Dziś coraz częściej przechodzi się na lokację pasywną. Gdyby Jugosłowianie dysponowali systemami Tor M1 czy S-300 PMU, operacja w Kosowie mogłaby wyglądać nieco inaczej. Obecnie coraz wyraźniej obrona powietrzna stawia na hiperdźwiękowe pociski przeciwlotnicze zdążające do celu torem wypracowanym przez samą rakietę („track-via-missile"), którą przy tym zdecydowanie trudniej niż dotychczas zakłócić.

10. Wojna na Bałkanach z pewnością przejdzie do historii jako pierwsza próba podjęcia wojny higienicznej, czyli takiej, w której strona atakująca usiłuje jednocześnie osiągnąć dwa sprzeczne cele: odnieść zwycięstwo militarne, zapewniając bezpieczeństwo załogom samolotów bojowych, i ograniczyć do minimum straty wśród ludności przeciwnika. Pod tym względem była to wojna wyjątkowa – próba

generalna operacji strategicznej bez stosowania broni jądrowej. Wojnę tę można uznać za wysokotechniczny konflikt odchodzącego stulecia, ale też z pewnością prototyp konfliktów trzeciego tysiąclecia. Kolejne – być może – będą wojnami broni technologicznej i elektronicznej.

Działania wojenne na Bałkanach nawiązują do wojny w Zatoce Perskiej. Przez wielu wojskowych wojna 1991 r. postrzegana była jako odrodzenie się, renesans teorii gen. Giulio Douheta. Nie wolno jednak zapominać, że wówczas działania prowadzono na równym, niemal jak stół, pustynnym terenie i przy braku przeciwdziałania ze strony przeciwnika, którego obrona przeciwlotnicza została szybko unieszkodliwiona. Sytuacja ta umożliwiła zademonstrowanie siły lotnictwa. To ono właśnie doskonale przygotowało grunt do przeprowadzenia operacji lądowej, która w tych warunkach była dopełnieniem sukcesu praktycznie już odniesionego.

Osiem lat później w Jugosławii sytuacja była już inna. Serbski system obrony powietrznej, choć do końca nie spełniał swej roli, to jednak długo zachowywał swoją żywotność. Wykluczało to możliwość użycia śmigłowców bojowych do bezpośrednich uderzeń na wojska, które bezpiecznie mogły się czuć w terenie górskim i na ogół zalesionym. Dlatego najpierw odwlekano, a potem w ogóle odrzucono zamiar przeprowadzenia operacji lądowej – działań, o których wiadomo było, iż pociągną za sobą ogromne straty wśród żołnierzy NATO. Kierownictwo Sojuszu obawiało się mocno „europejskiego Afganistanu".

„Afganistan – druga odsłona..."

W roku 1996 krótkowzroczny cel talibów ogłosił mułła Wahił – przyboczny mułły Omara: „skruszenie zmurszałych zachodnich wartości" i „powrót do warunków, w jakich żył Prorok 1400 lat temu...". Wcielanie go w życie powierzono saudyjskiemu miliarderowi Osamie bin Ladenowi, inżynierowi budowlanemu, ale i konstruktorowi zaistniałych ostatnio w świecie terrorystycznych zamachów. Niedawny dowódca oddziału mudżahedinów – uchodźców z Arabii Saudyjskiej pozostawał, po przejęciu przez talibów władzy w Afganistanie, jednym z wywierających największy wpływ na sposób rządzenia krajem. Swoje działanie w nowej roli rozpoczął od organizacji Al-Kaidy (w przekładzie z arabskiego „Baza"). W zorganizowanych przez jego ludzi obozach ochotnicy, którzy uprzednio przeszli teoretyczne przeszkolenie w bogosłowskich ośrodkach na północy Pakistanu, teraz praktycznie oswajali się z zastosowaniem bojowym różnych rodzajów uzbrojenia, materiałów wybuchowych i taktyki ich użycia, po czym rozlatywali się po całym ziemskim globie, aby na odpowiedni sygnał „siać śmierć wśród niewiernych". Co niepokojące – odbywało się to za przyzwoleniem rządu i pod czujną osłoną sił zbrojnych Afganistanu.

Znacznie wcześniej, nim odpowiedzialność za tragedię 11 września na Manhattanie spadła na terrorystę nr 1 – Osamę bin Ladena zmieniającego na „czarnej liście" Muammara Kaddafiego i Saddama Husajna, Stany Zjednoczone czyniły

przygotowania do dużej powietrzno-naziemnej operacji. Był to nowatorski raczej scenariusz, rozpracowany w szczegółach w końcowym dziesięcioleciu XX wieku, choć praktycznie weryfikowany konfliktami w Nikaragui, Iraku i Jugosławii. Jak ulał pasował do policyjnej operacji (Sojusz Północny już był zaangażowany w walkę z reżimem), której celem miała być likwidacja obozów afgańskich terrorystów, zmiana na demokratyczne znienawidzonych rządów talibów i złapanie, a w ostateczności... trwałe wyeliminowanie bin Ladena. Ale Afganistan był mało znanym i dotychczas niewiele interesującym Amerykanów rejonem. Aby zatem szybko pozyskać możliwie szeroki wachlarz potrzebnych do planowania operacji wiadomości, a także zapewnić monitoring rozwijającej się sytuacji naziemnej, zdecydowano o rozmieszczeniu nad nim 5 października sześciu satelitów zwiadowczych (w tym dwa KH-11). Miały one uzupełnić dane rozpoznawcze dostarczane od 17 września dwa razy na dobę przez bezpilotowe aparaty latające „Gnat" i RQ-1 „Predator". Analiza dostarczanego przez bezpilotowce i satelity rozpoznawcze materiału skonkretyzowała scenariusz operacji. Przez scenariusz ten przewijają się trzy dostrzegalne nici przewodnie: ideologiczna, polityczna i oczywiście militarna.

Nić ideologiczna mocno eksponuje jasną dla wszystkich formułę konieczności podjęcia szerokiej walki z coraz wyraźniej rozprzestrzeniającym się na świecie terroryzmem. Formuła ta – szczególnie po wrześniowej tragedii – bardzo szybko zaakceptowana została przez międzynarodową społeczność, nie powodując zbyt rozległej alergii w świecie arabskim. Zaskakująco łatwo uzyskano też sukces polityczny – Kabul niemal natychmiast znalazł się w pełnej izolacji, a polową bazę dla rozwinięcia sił sojuszniczych zupełnie niespodziewanie zadeklarował... muzułmański Pakistan – kraj talibów w końcu, w którym jest ich dziesięć razy więcej niż w samym Afganistanie.

U podstaw militarnego planowania sojuszników legła opracowana niedawno teoria „wojny równoległej". Współczesne rozumienie tego terminu optuje ku możliwości prowadzenia przez siły zbrojne jednocześnie dwu wojen i to na odległych nawet TDW. Ta druga o mniejszym rozmachu i intensywności powinna być „zgaszona" natychmiast, w zarodku, w początkowej fazie. Przeciwnika upatruje się więc w państwie lub grupie terrorystycznej jako jednolitym systemie, a działania militarne muszą być możliwie wcześnie nakierowane na zapewnienie precyzyjnej kontroli nad kluczowymi jego elementami.

Dotychczasowe wojny (dziś wśród specjalistów dość często określane mianem seryjnych, standardowych) zmierzały zazwyczaj do osłabienia przeciwnika drogą zawładnięcia jego terytorium poprzez zniszczenie bojowej techniki i wojsk, a także częściowo ludności. W odróżnieniu od nich celem ostatnio zaistniałych konfliktów wcale nie jest zajęcie wrogiego terytorium, a możliwie silne zdławienie systemu kierowania państwem, dowodzenia siłami zbrojnymi i maksymalne obniżenie morale społeczeństwa. Najpierw więc paraliżuje się system kierowania administracją, punkty kierowania i dowodzenia, węzły łączności, sztaby wojskowe, elektrownie, komunikację, składy uzbrojenia i zaopatrzenia. Znacznie prościej bowiem pozba-

wić rząd kierowania państwem, a dowódców wojskami, rozbić system informowania społeczeństwa, zniszczyć składy amunicji, paliw oraz zaopatrzenia i w krótkim czasie doprowadzić do rozległej dezercji, jak miało to miejsce w czasie „ Pustynnej Burzy". Potem już dość swobodnie można niszczyć samoloty na lotniskach, czołgi, działa i zgrupowania wojsk. Lecz w takich sytuacjach, przy tak skonstruowanym scenariuszu rolą uderzeniowej pięści czy błyskawicznie rażącego rapiera zadających paraliżujące ciosy przeciwnikowi trzeba obarczyć środek tym cechom najbardziej odpowiadający – lotnictwo. Ale wprzódy trzeba zapewnić mu znaczącą swobodę działań – zneutralizować system OP przeciwnika.

To z reguły wstępny, ale jednocześnie decydujący o wszystkim etap operacji (SEAD – Suppression Enemy Air Defense) – zdławienie systemu OP przeciwnika. Taktyka jego realizacji od kilku lat nie odbiega od standardu: załogi samolotów WRE silnymi zakłóceniami „oślepiają" radary OP, a lotnictwo uderzeniowe pod ich przykryciem eliminuje wciąż aktywne i nierozbite uderzeniami rakiet skrzydlatych pozycje RLS, ugrupowania rakiet „ziemia-powietrze" i lotniska myśliwców. Dopiero potem lotnictwo uderzeniowe przenosi swój wysiłek na niszczenie strategicznie ważnych obiektów przeciwnika.

I dopiero wtedy rozpoczynają się przygotowania do ewentualności realizacji naziemnej części operacji. Zmianie ulegają też cele działań lotnictwa: na tym etapie większość samolotów uderzeniowych przechodzi do bezpośredniego wspierania walczących wojsk lądowych. Szturmowce nie tylko niszczą technikę pancerną, punkty umocnione i środki ogniowe na kierunku planowanego natarcia, ale izolują rejon działań bojowych, kontrolując system komunikacyjny przeciwnika.

Przebazowanie sił w rejon planowanej operacji rozpoczęto w tydzień po decyzjach podjętych w Nowym Jorku i Waszyngtonie. 19 września 28 skrzydło bombowców B-52H i B-1B oraz zabezpieczające ich działania tankowce KC-135R przerzucono do bazy Diego Garcia na Oceanie Indyjskim. Tę, w tym rejonie jedyną bazę lotnictwa strategicznego zamkniętą po zakończeniu „Pustynnej Burzy", dość szybko z pomocą specjalistów Wielkiej Brytanii przywrócono do eksploatacji. Drugie skrzydło lotnicze złożone z AWACS E-3A, tankowców KC-135 i taktycznych samolotów uderzeniowych F-15E i F-16C przebazowano do Arabii Saudyjskiej.

Ale ten sprawdzony sojusznik nie był w stanie wywiązać się z wcześniej podjętych zobowiązań. Liderzy islamskich partii podjęli tak groźne społecznie kroki, że zabroniono startów amerykańskich maszyn do bojowych rajdów na Afganistan. Z tego względu samoloty uderzeniowe trzeba było przebazować do Kuwejtu i Bahrajnu na użytkowane tam przez Brytyjczyków lotniska. Lecz z kolei podejmowane stamtąd rajdy musiały obchodzić terytorium Iranu, prowadząc w konsekwencji do działań na granicy możliwości samolotów F-15 i F-16. I z tych właśnie względów, póki co, ciężar działań uderzeniowych musiał spocząć na lotnictwie pokładowym.

Do 7 października na wodach Morza Arabskiego znalazły się trzy grupy lotniskowcowe 7 Floty: „Carl Winson" i „Theodore Roosevelt" – każdy po 70–80 myśliwców bombardujących F-14 i F/A-18 oraz 10–15 innych maszyn (E-2C „Haw-

keye", EA-6B „Prowler" i S-3A „Viking") i eskortowanych przez 12 krążowników wyposażonych w rakiety skrzydlate AGM-86A „Tomahawk". Równolegle do działań przygotowywano jednostki 5 Floty z lotniskowcem „Enterprise" i przenoszącym pod pokładem 2000 żołnierzy sił specjalnych „Kitty Hawkiem", który miał znaleźć się na zgrupowaniu w drugiej połowie października. Wprawdzie z uwagi na nieprzychylną społecznie sytuację w Pakistanie nie można tam było rozmieścić lotnictwa bojowego, ale skorzystano z możliwości wykonywania stamtąd zadań przez transportowe „Herculesy" i niewiele różniące się od nich zewnętrznie „Gun Shipy" AC-130H, samoloty WRE EC-130H i latające studia radiowo-telewizyjne EC-130E stacjonujące w Peszawarze. W pobliżu granicy z Afganistanem rozmieszczono także eskadry rozpoznawczych bezpilotowców i lądowiska śmigłowców sił specjalnych. Mimo ogromnej przychylności rząd Pakistanu nie był w stanie udzielić zezwolenia na rozmieszczenie na swoim terytorium większych zgrupowań wojsk lądowych. Liderzy religijnych partii organizowali tak częste i rozległe manifestacje, że groziły wybuchem bardzo niebezpiecznej w skutkach wojny domowej. Jedynie w niezamieszkałych rejonach północnego Afganistanu, gdzie talibowie dawno zmuszeni zostali do odwrotu – stosownie do doświadczeń uzyskanych w wojnie o Kuwejt – w połowie października zbudowano kilka śmigłowcowych baz rotacyjnych.

Pierwszy zdecydował o przyjęciu na swoje terytorium amerykańskich wojsk lądowych Uzbekistan. 6 i 7 października do lotniczej bazy Chanabad niedaleko Karszi, odległej zaledwie sto kilometrów od północnej granicy Afganistanu, transportowe Boeingi C-17A dostarczyły śmigłowce MH-60 „Black Hawk" z myślą o wykorzystywaniu ich nie tylko w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych CSAR (Combat Search and Reascue). „Powietrzny most" w jego stronę funkcjonować zaczął w końcu września. Pododdziały 10 Dywizji Piechoty Górskiej wraz ze sztabem przebazowano samolotami C-17A „Globemaster" i C-141 „Starlifter" najpierw do Niemiec (Ramstein). Stamtąd trasa przelotu biegła przez Europę Centralną i Ukrainę, nad Morzem Czarnym, gdzie odbywało się tankowanie w powietrzu, i dalej dwiema drogami: nad Turcją i Azerbejdżanem lub południową częścią Rosji i Tadżykistanem prowadziła do docelowych lotnisk uzbekistańskich – Czirliku, Chanabadu i Kokaidy. O intensywności przebazowania świadczy chociażby fakt, że do 2 grudnia tylko przez powietrzną przestrzeń Ukrainy przeleciały 384 amerykańskie transportowce.

Do 7 października Amerykanie zgromadzili w rejonie operacji siły uderzeniowe obejmujące 30 000 żołnierzy i 300 samolotów bojowych. 20 000 żołnierzy brytyjskich z eskadrą marynarki, w której pierwsze skrzypce odgrywał z 14 „Harrierami" na pokładzie „Illustrious", po zakończonych ćwiczeniach zatrzymano profilaktycznie w Omanie, przerzucając do Pakistanu jedynie wybrane jednostki sił specjalnych SAS. Uzbekistan przyjął również tureckie jednostki specjalne „Dogan".

Pozostające w styczności bojowej z talibami siły frontu północnego liczyły w sumie 15 000 żołnierzy, 50 czołgów i 2 śmigłowce Mi-24W. Ale na dobrą sprawę przygotowaniem bojowym dysponowała zaledwie brygada, pozostali stanowili

ilościowo bardzo zmienne, swego rodzaju pospolite ruszenie. Tak więc szeroko rozwarte kleszcze racjonalnie rozstawionych przed operacją sił sojuszniczych zdawały się oczekiwać na dopingujący do ich zamknięcia sygnał.

Siły zbrojne Afganistanu w momencie rozpoczęcia operacji zorganizowane były w pięć korpusów armijnych, dysponując przy tym niewielkimi siłami powietrznymi i oddziałami zabezpieczenia. W końcu 2000 r. liczyły 150 000 żołnierzy (w tym 45 000 talibów), 200 czołgów T-54, 55 i 62, ponad 300 transporterów opancerzonych i BMP, 137 dział artyleryjskich kalibru 76–122 mm. Przeznaczony na obronę budżet w 2000 r. sięgał 250 mln dolarów.

Cechą rzucającą się w oczy było zdecentralizowanie dowodzenia wojskami, które prawnie podporządkowane były MON (mułła Obejdullah), faktycznie zaś funkcjonowały według wytycznych i poleceń kierujących prowincjami. Decentralizacja ta podyktowana była warunkami działań przeciwko wewnętrznej opozycji, która w zależności od sił rozlokowanych w danej prowincji i nasycenia miejską zabudową stosowała odpowiednią taktykę.

Afgańskiego systemu OP nie można było uznać za jednolity. Polem radiolokacyjnym osłonięta była jedynie stolica kraju, większe miasta i bazy lotnicze. Największe zagrożenie dla lotnictwa Sprzymierzonych stanowiły naziemne środki osłonowe: umieszczone na podwoziu MTLB 9K35 „Strzały-10" oraz przenośne, wszędobylskie 9K32 „Strzała-2", 9K34 „Strzała-3" i FIM-92 „Stinger".

Zagrożenie nieco mniejsze stanowiły nieliczne pozycje radarów, stacji naprowadzania rakiet i ugrupowania przeciwlotniczych zestawów rakietowych średniego zasięgu S-7SM „Wołchow" i małego dystansu S-125M „Newa". I choć ich wartość bojową oceniano bardzo nisko i zamierzano je eliminować z działań zakłóceniami, nie wolno było ich lekceważyć.

Wojska lądowe osłonięte były znaczącą ilością przeciwlotniczych dział 57 i 100 mm ze wspomaganiem radiolokacyjnym, trzema bateriami ZSU-23–4 „Szyłka" oraz podwójnie sprzężonymi działami kalibru 23 mm i poczwórnie sprzężonymi KM 12,7 i 14,5 mm. Ich obsługi były przygotowane głównie do niszczenia celów powietrznych atakujących obiekty z małych wysokości.

Lotnictwo podlegające dowództwu w Kabulu w końcu 2000 r. składało się z ośmiu samolotów Su-22M4, 20 myśliwców MiG-21, 4 uzbrojonych samolotów szkolno-treningowych L-39 „Albatros" i 26 śmigłowców (głównie transportowych Mi-8, Mi-17 i niewielkiej liczby bojowych Mi-24W). Mobilność pododdziałów wojsk lądowych zabezpieczały 24 samoloty An-24, 26 i 32. Podczas występowania napięć w poszczególnych prowincjach z ich pomocą przerzucano wzmocnienie, środki bojowe lub zaopatrzenie. Godnym podkreślenia jest fakt, że mimo intensywnej ich eksploatacji w trudnych warunkach bazowania park tych samolotów nie uległ zmianie od 1992 r., gdy tymczasem ilość samolotów bojowych zmniejszyła się kilkakrotnie.

W sumie zaangażowana w trwającą latami wojnę domową armia afgańska nie mogła stanowić istotnego zagrożenia, gdyby nie jedno: talibowie dysponowali operacyjno-taktycznymi rakietami „ziemia-ziemia". Były to mobilne zestawy 9K72

„Elbrus" (wg terminologii NATO SS-1B „SCUD-1") o zasięgu 280 km i 9K52 „Łuna-M" („FROG-7") dysponujące możliwościami rażenia obiektów rozmieszczonych na odległościach 65 km. Jeszcze w połowie września Afgańczycy zmanewrowali je w pobliże granicy z Pakistanem. Ale w jakie głowice wyposażono te rakiety – wiedzieć raczył jedynie Allach i... może kilku zaufanych oficerów. Ukryte w solidnych pieczarach skalnych na wschód od Dżalalabadu zestawy „Łuna-M" mogły w amerykańskich bazach śmigłowcowych wokół Peszawaru narobić niezłego bigosu, a dwie dziesiątki podziemnych magazynów wypełnionych rakietami (czas składowania do 20 lat) zapewnić ostrzał Islamabadu i obiektów usytuowanych niemal w czwartej części Pakistanu. Lecz Afgańczycy dysponowali znikomą ilością wyrzutni – mieli jedynie po cztery każdego typu. W warunkach amerykańskiej dominacji z powietrza ich pierwsza salwa z pewnością byłaby także ostatnią[1].

Mimo pewności, że punktowy charakter OP Afganistanu nie jest kierowany z centralnego stanowiska dowodzenia, Amerykanie podchodzili do planowania uderzeń z pełnym respektem, zdając sobie z pewnością sprawę z faktu, że cały Afganistan jest jednym wielkim mrowiskiem zrytym podziemnymi grotami i kilometrami łączących je korytarzy. Najpierw szpiegowskie satelity zlokalizowały afgańskie radary, lotniska ze stoiskami samolotów, magazyny paliw i składy amunicji, siedziby sztabów oraz punkty kierowania państwem i dowodzenia. Samoloty radioelektronicznego rozpoznania RC-135V/M zarejestrowały częstotliwości pracy radiolokatorów, linii łączności i dowodzenia. Dla wykluczenia niespodzianek ogniowych w warunkach skomplikowanej rzeźby terenu powietrzne trasy do obiektów planowanych uderzeń „przetupały" bezpilotowe aparaty latające „Predator" (w interesach lotnictwa) i „Pioneer" (dla lotnictwa pokładowego i skrzydlatych rakiet). W interesie wojsk lądowych, a dokładnie grup specjalnych bezpilotowce „Hunter" rozpoznały, umiejscowiły i śledziły zmiany zachodzące w szkoleniowych obozach Al-Kaidy. Dwa z nich zostały zestrzelone, choć Amerykanie za przyczynę rozbicia podali „błędy w kierowaniu aparatami", żeby nie dawać satysfakcji talibom.

Od początku października nocne niebo Afganistanu było czarne, smoliste, a gwiazdy zimne i ostre jak diamenty. Dzięki „świetnej robocie rozpoznania" lotnicze uderzenie 7 października było dokładnie takie, jakie być powinno. Pierwsze na głowy mudżahedinów spadły szybkie „Tomahawki". Odpalone według wcześniej specjalnie opracowanego harmonogramu z wyznaczonych okrętów rozmieszczonych prawie 80 mil od wybrzeża Pakistanu i strategicznych bombowców B-52 skrzydlate rakiety niemal jednocześnie o 23.30 miejscowego czasu raziły wybrane obiekty systemu OP, bazy lotnicze i główne punkty dowodzenia wojskami na całym terytorium Afganistanu. W stolicy kraju Kabulu zniszczyły siedzibę MON, obezwładniły sztab główny i dwa podstawowe ośrodki kierowania państwem. Jedna z rakiet trafiła elektrownię, a zaraz potem stolicę oświetlały jedynie wzniecone

[1] W.D. Romanienko, *Bomby dla dikatury talibana ili opieracija „Niesokruszimaja Swoboda"*, AiW, Moskwa 2002, s. 14–15.

wcześniej pożary i blask wybuchających pocisków. W porcie lotniczym płomienie trawiły rozbite samoloty transportowe, zniszczeniu uległy radary i osłonowe ugrupowanie artylerii przeciwlotniczej. Nad położoną w pobliżu stolicy bazą Bagram jeden z „Tomahawków" z kasetowym wyposażeniem rozsiał na całej powierzchni niewielkie miny, które co chwila wyrywały w betonowej nawierzchni krater po kraterze.

W Dżalalabadzie dyżurujący w gotowości piloci nawet nie zdążyli dobiec do przygotowanych do startu MiG-21 – wszystkie uległy zniszczeniu. Ocalało jedynie pięć Su-22M4 schowanych uprzednio w podziemnych ukryciach wraz z radiolokacyjną stacją na samochodowym podwoziu (nią właśnie dzień później ku pakistańskiej granicy uciekli afgańscy oficerowie). Szybkie „Tomahawki" zniszczyły również radary i niektóre elementy rakietowych ugrupowań osłaniających Baglan i Kandahar oraz wysunięty posterunek naprowadzania lotnictwa. Obezwładniono wszystkie lotniska, zniszczono punkty wykrywania i naprowadzania oraz pozycje środków ubezpieczenia lotów w Sindandzie, Hiracie, Szibigranie i Mazar-e-Sharifie[1].

Okręty zespołu brytyjskiej Navy prowadziły ogień wspomagający skrzydlatych rakiet na obiekty Dżalalabadu i Kandaharu. W sumie odpalono 50 „Tomahawków".

Niemal natychmiast, bo zaledwie w dwanaście minut po uderzeniach rakiet skrzydlatych na wskazane obiekty naziemne uderzyły samoloty lotnictwa pokładowego. „Szerszenie" F/A-18 wyprzedzane nieznacznie przez samoloty WRE EA-6B „Prowler" ponownie opadły pozycje radiolokacyjnych stacji, środków dowodzenia lotnictwem i ubezpieczenia lotów w Heracie i Farah.

Ale głównymi obiektami uderzeń były lotnicze bazy: Kabul, Bagram i Dżalalabad. Wprawdzie pasy startowe bez remontu nie nadawały się do użytku, ale wciąż groźna była osłaniająca je artyleria przeciwlotnicza. Na energetyczną sieć przesyłową z Kabulu, podobnie jak w jugosłowiańskim Belgradzie, zrzucono bomby „grafitowe" CBU-94/BLU-114, a ich rozwinięte przez powietrzną turbulencję długie nici bez przeszkód osiadały na elektrycznej trakcji i oblepiały transformatory, powodując krótkotrwałe spięcia. Rezerwowe sieci nie mogły stanowić wybawienia.

Celem strategicznych bombowców B-1B były bazy lotnicze usytuowane na zachodzie i północy kraju. Startując z odległej wyspy San Diego, smukłe „Lancery" wykonywały szeroką rundę wzdłuż granic Afganistanu, zrzucając bomby i odpalając pociski w systemie JDAM (Joint Direct Attack Munition), tym razem z korektą inercyjno-satelitarną. To nadzwyczaj skuteczne, a jednocześnie dość tanie uzbrojenie dużej precyzji rażenia, wyposażone w krótkie płaty nośne oraz modułową, wymienną część ogonową z aparaturą naprowadzania i odbiornikami satelitarnego systemu orientacyjnego święciło swój prawdziwy sukces. Zrzucane w idealnych warunkach, bez jakiegokolwiek przeciwdziałania bezbłędnie niszczyło każdy namierzony cel. Za niecałe 22,5 tys. dolarów zwykłe, klasyczne, latami magazynowane bomby w kilkanaście dni zostały zmodernizowane i przeniesione o klasę wyżej do broni precyzyjnej, zdolnej do niszczenia każdego celu położonego

[1] Tamże, s. 17–18.

w odległości 20 km od ich nosiciela. Załogi B-1B „przykryły" przenoszonym ładunkiem artyleryjskie ugrupowania, lotnicze bazy, punkty naprowadzania i talibskie kryjówki w Farah, Herat, Mazar-e-Sharif i Khomri. Nietypowymi dla SEAD obiektami uderzeń były garnizon położony na północ od Mazar-e-Sharif oraz obozy Al-Kaidy w rejonie Kabulu, Dżalalabadu i Kandaharu, atakowane z dużej wysokości przy powrotnym locie „Lancerów", a zaplanowane jako druga fala nalotu (rys. 134).

Opracowanie własne.

Rys. 134. Zasięg amerykańskiego bombowca B-1B „Lancer" oraz zabierany ładunek bojowy umożliwiały atakowanie z dużej wysokości nawet kilku obiektów w jednym rajdzie. Nic dziwnego, że ich załogi realizowały zazwyczaj „afgańską rundę", niszcząc cele usytuowane na obszarze całego kraju

Za wciąż propagandowo nośny, ale już raczej treningowy należy uznać rajd dwóch strategicznych „cieni" B-2A „Spirit". Po starcie z rodzimej bazy Whiteman (Missouri) i 15-godzinnym locie ich załogi odnalazły wskazane im do zniszczenia obiekty i pociskami AGM-154 JSOW odpalonymi na centrum nadawcze usytuowane niedaleko lotniska w Kabulu spowodowały milczenie głównej rozgłośni talibskiego radia „Szariat" oraz zniszczenie centrum dowodzenia afgańską obroną powietrzną.

W sumie w nocnym nalocie pierwszej doby działań, wg pełniącego od 1 października 2001 r. obowiązki przewodniczącego kolegium szefów sztabu poszczególnych rodzajów sił zbrojnych USA, gen. Richarda Mayersa, uczestniczyło 15 bombowców strategicznych i 25 samolotów uderzeniowych z lotniskowców. Nalot trwał 2,5 godz. Załogi stosowały głównie środki precyzyjnego rażenia, ale wcale nie w 100%. Starano się dobierać ich rodzaj do struktury atakowanych obiektów. Niemal o brzasku kończącym tę brzemienną w skutkach noc transportowe C-17A „Globemastery", realizując humanitarny gest, zrzuciły na południe od Mokuru (w pobliżu granicy z Pakistanem) 37 500 opakowanych w rzucającą się z daleka w oczy jasnożółtą folię racji żywnościowych. Z życzeniami „smacznego" przed następnymi bombardowaniami....

Pierwsze uderzenie na Afganistan zakończyło się pełnym sukcesem: obezwładniono elementy OP i lotniska bez jakichkolwiek strat własnych. Świat odetchnął z ulgą. Kara za 11 września zaczęła się wreszcie materializować. Talibowie również to zrozumieli, a jednocześnie boleśnie zaczęli odczuwać całą potęgę lotniczych uderzeń. Ale satelitarne zdjęcia dokumentowały manewr ugrupowań artyleryjskich i radarów na nowe pozycje. Toteż nocą 8 października ponownie naniesiono uderzenia na wszystko to, co dawało oznaki życia. Lotnictwo taktyczne środkami precyzyjnego rażenia ponownie atakowało lotniska w Kabulu, Dżalalabadzie i Kandaharze; lotnictwo strategiczne lotniczą bazę w Sindandzie i wojskowy garnizon w Herabadzie. Zmienione przeciwlotnicze ugrupowanie artyleryjskie zniszczono wokół Mazar-e-Sharif. Ale najbardziej intensywne bombardowania objęły tym razem węzły łączności usytuowane w pobliżu Chostu – cztery uderzenia rakietami skrzydlatymi i jedno sześcioma samolotami F/A -18 „Hornet".

„Lancery" i „Spirity" JDAM-ami niszczyły obozy Al-Kaidy na północ od Kandaharu. Tym razem naniesiono uderzenia na 13 obiektów, wykorzystując 8 bombowców strategicznych i 15 samolotów uderzeniowych z lotniskowców. Dwa okręty nawodne i jeden podwodny wystrzeliły w sumie 15 „Tomahawków", a dwa C-17A ponownie podarowały z nieba afgańskim uchodźcom 37 500 racji żywnościowych, znów na południe od Mokuru.

Podsumowując rezultaty dwóch dni operacji Donald Rumsfeld sprawiał wrażenie bardzo zadowolonego. „Amerykańskie samoloty i rakiety „Tomahawk" raziły 85% z 31 wyznaczonych do zniszczenia celów. Obezwładniono wszystkie afgańskie lotniska i radary OP oraz rakietowe wyrzutnie. Sukces ten umożliwia już teraz bezpieczne nanoszenie uderzeń ogniowych wszędzie, gdzie tylko chcemy...".

Do 9 października etap SEAD w rzeczywistości został zakończony, a pojedyncze wyrzutnie, śmigłowce, samoloty czy czołgi talibów stały się przedmiotem indywidualnych polowań dla pilotów. Ten – powoli, lecz dostrzegalnie rozwijający się – swego rodzaju hazard nie zawsze przynosił pomyślne rezultaty. 12 października pilot „Horneta" F/A-18 zamiast stojącego samotnie na kabulskim lotnisku transportowego śmigłowca „precyzyjnie" raził bombą GBU-31 obiekty położone aż milę od niego. A nie był to pierwszy tego rodzaju incydent. W pierwszym dniu operacji wg informacji „Al-Dżaziry" zginęło 1000 ludzi. Przypadkowo zbombardowano również szpital w Ceracie. Zdarzające się „usterki systemów kierowania uzbrojeniem" i wypadki „niezamierzonych zrzutów bomb" na cywilne obiekty

pomniejszały osiągnięty sukces. Kamuflując te przypadki i usiłując zapobiec obniżaniu image'u sił biorących udział w operacji, po raz pierwszy w historii amerykańskich sił zbrojnych wprowadzono „wewnętrzna kontrolę" przekazów telewizyjnych łącznie z CNN.

Intensywność lotniczych nalotów zaczęła wyraźnie spadać. 9 października poddano uderzeniom zaledwie sześć obiektów. W nalotach uczestniczyło 8 bombowców strategicznych i 10 uderzeniowych samolotów lotnictwa morskiego. I znów para C-17A, startując z bazy w Ramstain, zrzuciła 37 000 żywnościowych racji, tym razem w pobliżu turkmeńskiej granicy obok Mazar-e-Sharif. W tym dniu do działań weszły także samoloty sojuszników – pięć AWACS E-3A z międzynarodowymi załogami i transportowy Boeing-707, wszystkie z pododdziału wczesnego ostrzegania NATO. Z Europy przyleciały na lotnisko Tinker (Oklahoma) i wspólnie z maszynami amerykańskiego 522 skrzydła obserwacji przestrzeni powietrznej przystąpiły do realizacji zadań, zastępując załogi zaangażowane w afgańskiej operacji.

Niszczenie resztek afgańskiego lotnictwa, lotnisk i polowanie na oddzielne elementy systemu OP, w tym głównie stanowiska wielkokalibrowych KM trwało mimo wszystko aż do 14 października. Lotnictwo strategiczne natomiast skupiło teraz wysiłek na skruszeniu skalnych pieczar w górach otaczających Dżalalabad. Ale przeciwbetonowe 2130 kG bomby GBU-37 okazały się niemal nieskuteczne.

Nowy etap działań bojowych zainicjowano od poniedziałku 15 października. W opracowanym zawczasu planie operacji nie przewidywano wprowadzania do Afganistanu amerykańskich wojsk regularnych ani podejmowania na szeroką skalę działań przeciwpartyzanckich. Dopuszczano natomiast wzmocnienie wojsk frontu północnego w celu „szybkiego odtworzenia afgańskiej państwowości" i „przywrócenia konstytucyjnego porządku". Obławę na przywódcę terrorystów bin Ladena powierzono pododdziałom amerykańskich sił specjalnych, wspomaganych przez brytyjskich rangersów i tureckich żołnierzy „Doganu", dysponujących doświadczeniem w walce z Kurdami w górach.

Z dowódców tworzących front północny najbardziej wzmacniano doradcami i sprzętem gen. Dustuma. Jego oddziały operowały najbliżej Kabulu i Mazar-e-Sharif. A poza tym dogadanie się z Uzbekiem okazało się znacznie łatwiejsze niż z Pusztunami i Tadżykami. Żeby zrealizować ten prosty plan, lotnictwo miało najpierw zagonić brodatych fanatyków do górskich pieczar i tam wygnieść ich bombami. Aby tego dokonać zaplanowano serię precyzyjnie umiejscowionych bombardowań powierzchniowych, po których zaraz za linią padających bomb frontowi dowódcy mieli podnieść żołnierzy do natarcia na talibów. Dopiero w górskich dolinach zamierzali przeprowadzać nocne akcje żołnierze pododdziałów sił specjalnych.

Cele były więc jasne, zadania postawione i lotnictwo od razu rozpoczęło ich realizację. Początek zmasowanych bombardowań przypadł na 16 października. Tym razem w dziennych nalotach udział wzięło 95 samolotów uderzeniowych (aż 85 z lotniskowców).

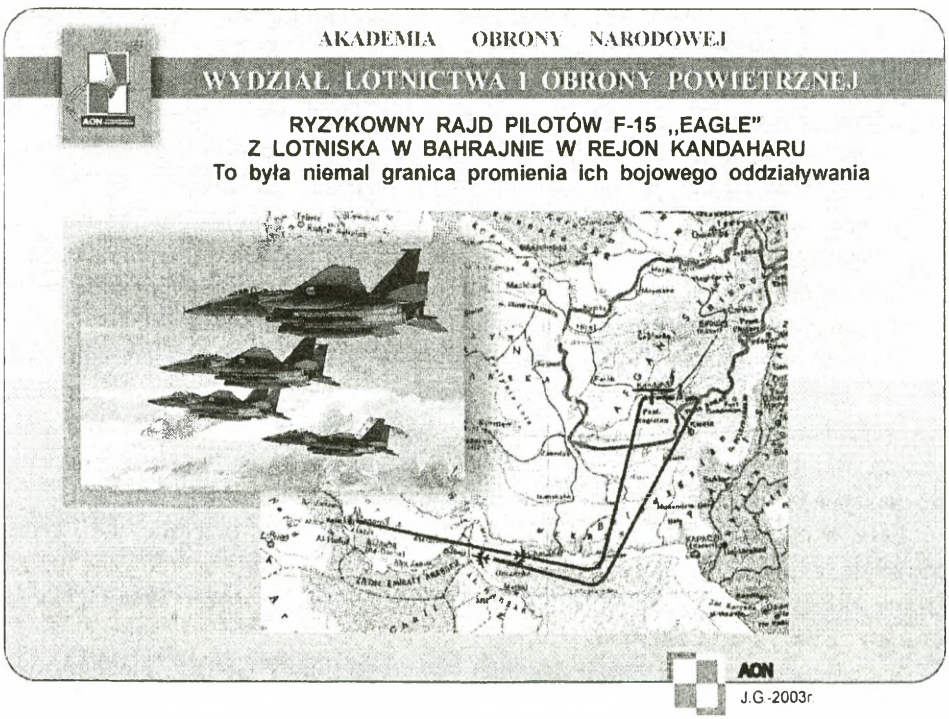
W ich składzie zasygnalizowało swą obecność 5 bombowców strategicznych i po raz pierwszy 5 „Gun Shipów" AC-130 „Spectra", od razu zyskując sobie wiel-

kie uznanie. Ich załogi, realizując lot po przypominającym kolarski tor wydłużonym prostokącie, prowadziły morderczy ostrzał wycofujących się mudżahedinów.

Ten turbośmigłowy średni samolot transportowy uzbrojono w działka dużego kalibru umożliwiające prowadzenie ognia przez luk załadowczy. Wyposażenie składa się z zabudowanej w przednich drzwiach z lewej strony kadłuba telewizyjnej aparatury obserwacyjnej oraz oświetlacza laserowego i dalmierza. Pokładowi strzelcy dysponują możliwościami prowadzenia obserwowanego ognia z działka General Electric GAU-12/Y kalibru 25 mm z zapasem amunicji 3000 szt., Bofors L.60/40 kalibru 40 mm z zapasem 256 szt. i haubicy 105 mm ilością 100 sztuk amunicji.

17 października wzmocniono działania lotnicze niewielką ilością F-15E z odległej brytyjskiej bazy Sheikh Isa w Bahrajnie, lecz przebywały one w rejonie Kandaharu bardzo krótko, zaledwie sześć minut, i działając w deficycie czasu nie zanotowały znaczących rezultatów.

Na ich sensowne użycie trzeba było jeszcze poczekać. W sumie jednocześnie działało 90 samolotów: 75 pokładowych, 5 „Strike Eagle" F-15E, 5 AC-130 „Spectra", 2 B-2A i 3B-1B. Zniszczono sześć pozycji ogniowych talibskiej artylerii, 10 punktów umocnionych i rozpędzono dwa przygotowane do natarcia zgrupowania (rys. 135).



Opracowanie własne.

Rys. 135. Bazujące w Bahrajnie załogi F-15E „Strike Eagle" nie dysponowały zbyt komfortowymi warunkami działań. Zasięg ich ogniowego oddziaływania obejmował rejon Kandaharu i umożliwiał realizację zaledwie jednego–dwóch ataków obiektów naziemnych w jednym rajdzie

Lecz w górach skuteczność działań wyraźnie spadła. Talibowie znali je jak własną kieszeń, każdą przełęcz, każdą górę, każdą drogę. Trudno ich było wypatrzeć, jeszcze trudniej trafić. Zaprawieni w bojach z Rosjanami uporczywie utrzymywali zajęte pozycje.

Toteż 19 października podjęto w afgańskich górach pierwsze działania niewielkich pododdziałów sił specjalnych. Po rosyjskich doświadczeniach nie kwapiono się zbytnio z szerszym zastosowaniem śmigłowców, choć one właśnie mogły odegrać w tej operacji szczególną rolę, nękając linie obronne talibów. Kilka przeprowadzonych lotów rekonesansowych nie nastrajało optymistycznie. Brane pod uwagę lądowiska charakteryzowały się bowiem złożoną i gwałtownie raczej zmieniającą się sytuacją meteorologiczną (temperatury od –25 do +60°C, wilgotność 50%), zwiększoną turbulencją atmosfery, a prognozowane rejony ewentualnych akcji brakiem w miarę równych płaszczyzn i dobrego do nich podejścia; także częstą, powodowaną zwiększoną turbulencją niestabilnością lotu i poważną rozbieżnością wskazań przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych. Półpustynna i pustynna roślinność, ubogi pylasty i piaszczysty grunt, pyłowa mgła, a także trwające kilka nawet godzin piaskowe burze – sprawiały, że widzialność często w bardzo krótkim czasie ulegała obniżaniu nawet do kilkunastu metrów. Szczególnie niebezpieczne w tych warunkach były start i lądowanie śmigłowca. Tej doby wykonano dwie operacje: żołnierze 75 pułku rangersów z „Herculesów" C-130 zaatakowali jedno z lotnisk na południu Afganistanu, tracąc w akcji dwóch żołnierzy.

Drugą zainicjowali komandosi z jednostek „Delta" na kwaterę przywódcy walczących talibów emira Omara. Trzy MH-47D podeszły na małej wysokości do rejonu planowanej akcji i wysadziły trzy plutony komandosów. Ale talibowie czuwali. Wywiązała się zacięta walka, w której rannych zostało 12 amerykańskich żołnierzy. Atak nie powiódł się. Świetnie poruszający się w terenie talibowie przypuścili tak gwałtowny szturm, że komandosi musieli zrezygnować z akcji.

Dobę później na zdjęciach zamieszczonych w „Al-Dżazira" brodaci talibowie dumnie opierali nogi na kołach śmigłowcowego podwozia z wyraźnym napisem „C-47 Philadelphia". Na briefingu adm. Stawflbim przyznał, że są to koła śmigłowca MH-47, który, startując z akcji, zawadził przednim podwoziem o barierę, ale maszyna bezpiecznie wróciła do bazy.

Lecz w odpowiedzi niejako talibowie pokazali nie tylko przednie, ale i tylne podwozie, a na dodatek duże pokrywy poszycia konstrukcyjnie usytuowane tuż za kabiną załogi. To był MH-47D „Chinook" ze 160 pułku specoperacji „Nocni Strzelcy" z bazy Fort Campbell.

W ten „czarny piątek" uszkodzeniom nad terytorium Pakistanu uległ jeszcze jeden śmigłowiec, tym razem MH-60 „Black Hawk" tegoż pułku. W wypadku zginęli dwaj rangersi. Z zasadzki ostrzelano przy tym podczas tankowania dwa ciężkie śmigłowce CH-53 „Super Stallion" z korpusu piechoty morskiej, które przybyły z częściami zamiennymi i ekipą remontową, aby ewakuować uszkodzonego „Sokoła". Komandosi napotkali godnego siebie przeciwnika.

Po obezwładnieniu systemu OP, przemysłowego potencjału, magazynów uzbrojenia i sprzętu bojowego zabrakło nie tylko celów strategicznych, ale i celów operacyjnego znaczenia. Lotnictwo niejako zmuszone zostało do nękania garnizonów wojsk lądowych, niszczenia obozów terrorystów, a nade wszystko transportu i komunikacji. Zadaniem przy tym o znaczeniu podstawowym było możliwie długo utrzymywać talibów w miejscach ich czasowej dyslokacji, by następnie poddać uderzeniom z powietrza. Ta raczej nowa forma izolacji przez lotnictwo skupisk talibów w miejscach ich koncentracji, choć krótkotrwała, musiała być możliwie szczelna, by przynieść zamierzony skutek.

Ale w odróżnieniu od działań w Iraku czy Jugosławii wykryć kolumny wojsk w marszu było tutaj nadzwyczaj trudno – wszystkie czołgi i BTR-y poprzydzielano zawczasu do niewielkich pododdziałów mudżahedinów, a ci nad wyraz umiejętnie maskowali je pod skalnymi nawisami, w pieczarach i wąwozach. Aby w miarę efektywnie wykorzystać lotnictwo, nie tylko wykrywać, ale bezbłędnie rozpoznawać zauważone obiekty i ustrzec się jugosłowiańskich pomyłek, od 16 października przyjęto taktykę „bojowych stref".

Amerykanie w zasadzie praktykują dwie metody ich wykorzystywania:

– pierwsza – dość często żargonowo nazywana „strefą śmierci" (kill box) umożliwia samodzielne wykrywanie, wybór i niszczenie wykrytych obiektów przez patrolujących wyznaczony rejon pilotów. Metoda ta przynosiła doskonałe rezultaty podczas niszczenia wycofywanych, zdemoralizowanych oddziałów husajnowskiej Gwardii z Kuwejtu. Ale w Afganistanie ze względu na znikomą intensywność manewrów zawodziła;

– druga – określana mianem „strefa bojowa" (engagement zone) opiera się na kierowaniu działaniami załóg lotniczych we wskazanym rejonie z ziemi przez oficerów naprowadzania. To oni precyzyjnie identyfikowali wykryte obiekty i decydowali: przepuścić (autobusy z uchodźcami, cywilne samochody, karawanę mułów) lub zniszczyć (wojskową kolumnę, BTR), a następnie naprowadzali grupy samolotów uderzeniowych. Tak właśnie działało lotnictwo uderzeniowe w końcowej fazie operacji „Deliberate Force" w Jugosławii. Ale tutaj zdecydowanie lepiej niż samoloty bojowe spisywały się słynne z działań wietnamskich, a zapomniane niemal „Gun Shipy" AC-130. W kilku następnych dniach wykazały efektywność większą niż bojowe samoloty.

W sobotę 21 października podjęto szerokie działania w zupełnie nowej płaszczyźnie. Razem z kształtowaniem świadomości rozległymi bombardowaniami B-52 z dużych wysokości lotnictwo zastosowało specsamoloty Lockheed Martin EC-130E walki psychologicznej (PSYOPS) „Commando Solo" ze 193 skrzydła operacji specjalnych. Ich wyspecjalizowane załogi rozpoczęły nadawanie wyjaśniających audycji radiowych. W przerwy między rozrywkowe melodie i afgańskie utwory wplatali nie tylko specjalnie przygotowany serwis informacyjny o sytuacji na świecie i w Afganistanie, ale także wyselekcjonowane wypowiedzi i myśli o konieczności eliminacji terrorystów, zakończenia rządów talibów oraz prośby o pozostawianie pustymi domów sąsiadujących z obiektami wojskowymi. Akcje te

miały również na celu zjednanie sobie przychylności afgańskich elit. Tylko pokładowe studia telewizyjne nie miały zbyt dużego obciążenia – w Afganistanie nie było odbiorników telewizyjnych, skrupulatnie skonfiskowanych przez talibów jeszcze w 1996 roku jako przedmiotów ubliżających zasadom Koranu.

Nie wiedzieć jak (bo i radiowych odbiorników było niewiele) – zaobserwowano jednak stosowanie się do przekazywanych zaleceń. Ludzie, choć z ociąganiem, opuszczali dzielnice sąsiadujące z wojskowymi koszarami lub hotelami, w których na co dzień kwaterowali talibscy oficerowie.

Tego dnia zbombardowano osiem celów, w tym ponownie lotniska, stanowiska dowodzenia i obronne linie talibów wokół Kabulu. Uczestniczyło w nich 75 samolotów lotnictwa taktycznego i 10 bombowców strategicznych. Natychmiast po nalocie do akcji włączyły się EC-130H, nadając wyjaśniające audycje radiowe i zrzucając ogromne ilości ulotek na północy, zachodzie i wokół stolicy. Do 22 października zrzucono na Afganistan ponad 3000 bomb, ale i... 480 ton żywnościowych racji.

19 października o 9.05 rano pilot „Horneta" F/A-18 zamiast w koszarowe garaże w Geracie przypadkowo trafił 1000-funtową (454 kG) bombą w stojący nieopodal mieszkalny dom. O 11.24 F-14 „Tomcat" z niskiego lotu zrzucił dwie 500-funtowe (2 x 227 kG) bomby precyzyjnego rażenia GBU-12A/B (Mk82) naprowadzane laserowo na mieszkalną dzielnicę w północno-zachodniej części Kabulu. I choć to czyste przypadki, dla nieprzejednanych mieszkańców stanowiły przekonywający argument do przeprowadzki.

23 października zatwierdzono schemat uderzenia na Mazar-e-Sharif i Kabul. Zasadniczy ciężar ataku skupiono w nim na obronnych pozycjach talibów wokół Mazaru oraz działaniach wspierających wojska szturmujące Kunduz i Gerat. Lotnictwo przeszło więc do bezpośredniego wspierania nacierających wojsk lądowych. W dwóch nalotach na pięć celów (wojska, SD, magazyny uzbrojenia i sprzętu, zaopatrzeniowe linie komunikacyjne) uczestniczyło 75 pokładowych szturmowców, 10 bombowców strategicznych, 5 „Gun Shipów" AC-130.

Najpierw bombowce strategiczne zrzuciły pełny ładunek bombowy (270 ton) na obronne pozycje talibów. Zaraz potem lotnictwo pokładowe dwiema szóstkami uderzyło na wioskę Czagram niedaleko Mazar-e-Sharif – ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy, w którym rozwinięto stanowisko kierowania obroną i magazyny żywnościowe. Przez następne dni AC-130 skutecznie blokowały dowóz żywności do usiłujących bronić się oddziałów.

Lecz z uwagi na coraz dotkliwszy brak celów intensywność lotniczych uderzeń powoli ulegała zmniejszeniu i zatrzymała się na poziomie 60–85 samolotowylotów w ciągu doby. 80% wysiłku pochłaniało w tej fazie operacji wspieranie usiłujących nacierać wojsk frontu północnego. Umiejscowienie przez rozpoznawcze „Predatory" opłacalnych dla uderzeń stabilnych celów (cztery baterie haubic 122 mm oraz umocniony punkt kierowania) zdopingowały do ponownego uderzenia salwą „Tomahawków". Wszystkie cele zostały zniszczone.

W październiku wykonano w sumie 2006 samolotowylotów bez jakichkolwiek strat własnych, zrzucając ponadto 1 030 000 racji żywnościowych i realizując 316 powietrznych seansów radiowiadomości.

3 listopada w prowincji Gazmi na południu Afganistanu talibowie ześrodkowanym ogniem „kałachów" zestrzelili rozpoznawczy bezpilotowiec. Podali też wiadomość o zestrzeleniu dwóch amerykańskich śmigłowców transportujących 40 żołnierzy. Ale Amerykanie natychmiast zdementowali wiadomość, przyznając, że 2 listopada jeden ze śmigłowców rzeczywiście został poważnie uszkodzony w bardzo trudnych warunkach pogodowych, w trakcie ewakuacji z terytorium Afganistanu ciężko chorego żołnierza. Wprawdzie w wypadku rannych zostało czterech członków załogi, ale drugi śmigłowiec, choć ostrzeliwany, zdołał ewakuować ich do szpitala. Porzucona maszyna zniszczona została przez „Tomcaty" F-14 z lotniskowca USS „Theodore Roosevelt".

W ostatnim dniu października lotnictwo strategiczne pomyłkowo zrzuciło bomby na obronne linie frontu północnego, co wywołało nie tylko konsternację, ale i nadzwyczaj burzliwe protesty. Nastąpiła znacząca przerwa w działaniach. W początkach listopada zwiększono więc liczbę oficerów naprowadzania w „strefach bojowych" i włączono w końcu amerykańskich przedstawicieli do sztabu afgańskich wojsk wyzwoleńczych. Ogłoszono również nagrodę za głowę bin Ladena – 5 mln dolarów.

Wiedząc, że większość talibów schroniła się w wysokich górach, zdecydowano o zwiększeniu siły uderzeń lotnictwa strategicznego. 4 i 5 listopada przeciw ich górskim obozowiskom – podobnie jak rosyjskie lotnictwo w poprzedniej wojnie – zastosowano bomby przeciwbetonowe dużego wagomiaru BLU-82 „Daisy Kutter". To były ogromne beczki (średnica 1,56 m, długość korpusu bomby 4,13 m, całkowita 5,37 m) o masie 6,8 tony, zrzucane z transportowych „Herculesów" C-130 przez luki towarowe. Wybuch tylko jednej takiej bomby siłą podmuchu raził wszystkie cele usytuowane na powierzchni blisko 6000 m^2.

Teraz już dużymi krokami przybliżał się końcowy etap działań – natarcie wojsk frontu północnego na Kabul. Został on między 3 a 5 listopada poprzedzony blitzwizytami Donalda Rumsfelda w Rosji, Indiach, Tadżykistanie, Uzbekistanie i Pakistanie. Podczas przelotu z Uzbekistanu do Islamabadu Rumsfeld eskortowany przez myśliwce F-14, oglądając Afganistan z dużej wysokości, dostrzegł długą aleję wybuchów bomb niedaleko Mazar-e-Sharif stawianą przez bombowce B-52. „Dobrze, że jestem tak wysoko w powietrzu. Nie chciałbym na to patrzeć z ziemi – to musi być straszne... Chyba cała operacja ma się ku końcowi, któż to bowiem wytrzyma...". Sprzeciwił się przebazowaniu w rejon operacji samolotów E-8 JSTARS i strategicznych bezpilotowców „Global Hawk", uznając je za element zbędny dla końcowego etapu działań. Zalecił natomiast możliwie szybkie wysłanie grup rekonesansowych na zarekomendowane przez Tadżykistan lotniska Kuleb, Chudżand i Kurgan-Tubc.

Wszyscy byli pewni nieomal, że czas ramadanu choć na moment przerwie wyniszczające bombardowania i stanie się krótkim okresem ulgi. Ale Amerykanie

powietrznymi atakami pogrzebali to przekonanie i wybuchami bomb torowali marsz oddziałów wyzwoleńczych na stolicę. Niedługo potem Kabul został opanowany, a także rozbito za jednym zamachem silne, przeciwuderzeniowe zgrupowanie Talibów pod Kunduzem. Dla poparcia jakby 21 listopada Uzbekistan wyraził zgodę na bazowanie amerykańskich samolotów bojowych na swoim terytorium i na Chanabad przebazowano natychmiast F-15E z 48 skrzydła z Lakenheat (na co dzień bazującego w Wielkiej Brytanii), A-10A z 52 skrzydła i AC-130H/Y z 16 skrzydła operacji specjalnych. Teraz „efy" mogły się znaleźć nad dowolnym celem w Afganistanie w ciągu 15–20 minut po starcie i co najważniejsze przebywać nad nim nawet godzinę.

Talibowie kontrolowali już tylko pięć prowincji na południu kraju wokół Kandaharu i Darwesanu. Przedstawiciel Omara na konferencji prasowej wyraził głęboki żal, że „Allach chyba odwrócił się od nas...".

I kiedy światowa opinia publiczna przyzwyczajona została do pasma sukcesów, nagle w sobotę 1 grudnia przed świtem 25 bomb spadło na budzącą się ze snu górską wioską Karna Ado. Jej mieszkańcy spożywali właśnie skromne śniadanie, by zaspokoić głód przed rozpoczęciem dnia, w czasie którego – zgodnie z trwającym właśnie muzułmańskim miesiącem postu – nie wolno im spożywać żadnych potraw aż do odległego zmierzchu. W jednej chwili zginęło 200 osób. Nikłe, przesączające się przez niewielkie okna domostw światełka amerykańscy piloci wzięli za przygasające ogniska talibskiego obozowiska.

W niecałą godzinę później szeroki dywan bombowców wyrwał kwartał ziemi w Górach Białych i Sulejmańskich, aby zabić Osamę bin Ladena. Ale w otoczonej ze wszystkich stron Tora Bora już go nie było. Trzeba było wzmocnić patrolowanie ogromnych połaci Oceanu Indyjskiego, aby odciąć mu drogę ucieczki ku afrykańskim brzegom. Wysiłki te wspomagał roztropnie przybyły w połowie grudnia z Tuluzy francuski lotniskowiec „Charles de Gaulle" z 20 samolotami na pokładzie. Lecz po bin Ladenie nie było śladu.

W Afganistanie wyłoniono tymczasem nowy rząd i nominowano prezydenta. Życie zaczęło powoli wracać do normy. Ku końcowi ma się więc przynajmniej pierwsza część wojny ze „światowym terroryzmem". Czy Stany Zjednoczone będą ją kontynuować aż do pełnego zwycięstwa (specjaliści są zdania, że sieć Al-Kaidy obejmuje 48 krajów świata)? Czy starczy na to wytrwałości i sił – pokaże czas.

I kiedy ludzkość głęboko odetchnęła z ulgą, w kończących krótką noc godzinach najlepszego snu 20 marca 2003 r. podjęto drugą krucjatę – na Bagdad....

Wnioski:

1. Lotnictwo w operacji „Enduring Freedom" odegrało ponownie rolę pierwszoplanową. Wsparte ogniem AGM-86A „Tomahawków" dywanowe naloty lotnictwa strategicznego i uderzenia taktycznego unicestwiły ośrodki kierowania państwem i dowodzenia siłami zbrojnymi, a także zasadnicze elementy bojowe systemu OP. Bardzo szybko stworzyły również wyśmienite wprost warunki – wspartym sprzętem bojowym, doradcami i akcjami żołnierzy sił specjalnych – bojownikom

frontu północnego do podjęcia działań ofensywnych, opanowania Kabulu, a w końcu wyzwolenia całego kraju.

2. Formalnie rozpoczęta 7 października, a praktycznie trwająca od dnia ataku na USA antyterrorystyczna kampania zdaje się przypominać „zimną wojnę". Jak tamta, najprawdopodobniej będzie się toczyć we wszystkich możliwych płaszczyznach: dyplomatycznej, politycznej, finansowej, technologicznej, społecznej, militarnej itd., a podejmowane działania mogą trwać nawet kilka lat.

Uwzględniając fakt, że terrorystyczne akcje w mniejszym lub większym stopniu mogą być wspierane przez różne państwa, które tą drogą będą usiłowały wytrącić przeciwnika z gospodarczej stabilizacji – możliwie szybkie ich zidentyfikowanie i zebranie dowodów zbrodniczej działalności będzie należeć do wywiadów. Natomiast skuteczne przeciwdziałanie im pociągnie za sobą wymuszanie zgodnych z zasadami międzynarodowego prawa i przyjętymi normami pokojowego współistnienia zachowań władz danego państwa.

„IRAQI FREEDOM" – pustynna szachownica

Dla specjalistów, dla wojskowych wizjonerów początek drugiej operacji przeciwko Irakowi musiał być sporym zaskoczeniem. Po „pierwszym Iraku", Jugosławii i Afganistanie – konfliktach wieszczących dominację lotniczych działań ofensywnych z minimalnym jedynie wsparciem naziemnych i morskich sił specjalnych z ogromnym zdziwieniem, z niedowierzaniem wpatrywali się oni w ekrany telewizyjnych odbiorników. Z dezaprobatą wysłuchiwali radiowych doniesień o podjęciu ofensywy lądowej i pierwszoplanowej roli skazywanych już przecież na niebyt klasycznych zagonów pancernych, całą mocą silników prących na Bagdad. Czyżby więc początek zmierzchu pilotowanego lotnictwa?

Tymczasem nowa iracka rzeczywistość operacyjna okazała się o wiele bardziej skomplikowana od snutych telewizyjnie prognoz... Amerykanie nie mogli zgromadzić „twardych dowodów" na istnienie w Iraku zapasów ani broni chemicznej, ani biologicznej, nie mówiąc już o jądrowej. Pozostał ostatni argument – „demokratyzacja kraju"...

U podstaw strategii Pentagonu – jak się wydaje – legły zupełnie inne niż w 1991 r. cele wojny. Wtedy chodziło o wyzwolenie i zabezpieczenie suwerenności Kuwejtu. Teraz miało to być uderzenie prewencyjne. Teraz mieli bezapelacyjnie zwyciężyć, przez pewien czas okupować kraj, ustanowić demokratyczną władzę, odbudować ze zniszczeń i doprowadzić do stabilizacji. W osiągnięciu tego celu pomóc miało założenie, że szyicka ludność zamieszkująca południowy Irak wznieci powstanie przeciwko Saddamowi. A poza tym Irakijczycy nie sprawdzają się w działaniach manewrowych. Są dobrzy w okopach, walcząc jak w czasach I wojny światowej – dali temu wyraz w wojnie z Iranem i w 1991 r. To także tłumaczy taki, a nie inny przebieg działań...

Od dwunastu z górą lat cała obronna infrastruktura Iraku głównie w południowej części kraju aż po przedmieścia Bagdadu, pozostawała pod stałą kontrolą z powietrza lotnictwa Stanów Zjednoczonych. Powietrzne stanowiska dowodzenia E-3A „Sentry" (AWACS) i patrole F-15 „Eagle" systematycznie przeglądały całe niebo i większość terytorium Iraku, utrzymując „porządek" w strefie zastrzeżonej dla lotów irackiego lotnictwa. Każda zmiana pozycji najbłachszego nawet środka OPL, ogniowych dywizjonów czy pozycji radiolokacyjnej stacji monitorowana była do naziemnych stanowisk dowodzenia, a sytuacja nowelizowana na specjalnych mapach.

USAF Space Command zaangażowało do realizacji specjalistycznych misji rozpoznawczych nad Irakiem ogromną liczbę (aż 48) różnego przeznaczenia satelitów: meteorologicznych, rozpoznania optycznego, elektronicznego, łączności, sygnalizowania odpaleń pocisków rakietowych „ziemia-ziemia" i systemu GPS (Global Positioning System). Działania te od miesiąca wspomagały 24 samoloty walki radioelektronicznej, elektronicznego zwiadu i zakłócania. Elektroniczne „linie papilarne" irackiego systemu OP dawno były zarejestrowane przez załogi amerykańskich RC-135 i brytyjskich „Nimrodów" R1.

Jeszcze w lipcu 2002 r. prezydent Bush wydał dyrektywę dotyczącą cyberwojny z Irakiem. Dokładnie dziewięć dni przed rozpoczęciem operacji samoloty zrzuciły pół miliona ulotek zapewniających, że wojska amerykańskie nie zamierzają krzywdzić „szlachetnego narodu irackiego". Zmodernizowane nieco po krótkotrwałej operacji afgańskiej EC-130E „Compass Solo II" wojny psychologicznej w codziennych misjach nadawały po arabsku audycje radiowe i telewizyjne, obnażając dyktatorskie rządy Husajna, jego rodziny i najbliższych współpracowników oraz propagując demokratyczne idee. Inna grupa specjalistów z przedmieść Waszyngtonu atakowała irackie sieci komputerowe, paraliżując wymianę informacji pomiędzy najwyższymi czynnikami państwowymi, dowódcami i SD.

6 lutego firma Northrop Grumman podpisała z Departamentem Obrony kontrakt na natychmiastowe wsparcie działań operacyjnych dwoma zmodernizowanymi bezpilotowcami rozpoznania strategicznego RQ-4A „Global Hawk" (dwa rozbiły się w piaskach Zjednoczonych Emiratów Arabskich po realizowanych misjach nad Afganistanem).

Oczywiste więc było, że 425 tysięcy cały czas podglądanych i podsłuchiwanych irackich żołnierzy nie ma szans podjęcia równorzędnej walki ze zdecydowanie lepszym technologicznie przeciwnikiem. Mogli próbować opóźnić natarcie, może zestrzelić kilka samolotów i śmigłowców (Saddam wysłał dowódców jednostek OPL na nauki do Jugosławii Slobodana Miloševicia), ale o zatrzymaniu Sprzymierzonych nie mogło być mowy. Dlatego nauczone doświadczeniami 1991 r. irackie dowództwo przyjęło zupełnie inną, odmienną niż wówczas strategię wojny. Zdecydowana przewaga technologiczna potężnego przeciwnika nie tylko pociągnęła za sobą ogromne straty w sprzęcie i ludziach, uświadomiła także, że walka na otwartej pustynnej przestrzeni stawia wojska irackie od razu na przegranej pozycji i skazuje na śmierć (chociaż kilkudziesięciokilometrowa zaledwie granica

z Kuwejtem aż kusiła do zorganizowania głęboko urzutowanej, liniowej obrony). Przyjęta strategia tym razem miała się zasadzać na punktowej obronie irackich miast i wyniszczających Sprzymierzonych walkach ulicznych. Jedynie doborowe, gwardyjskie związki taktyczne miały bronić mostów i przepraw na Eufracie i Tygrysie, osłaniać stolicę na przedpolach, a potem niszczyć wroga w Bagdadzie.

Wiedząc niemal „o wszystkim", cztery dni przed planowanym terminem operacji zrealizowano kilkanaście profilaktycznych lotniczych uderzeń ogniowych na „przeszkadzające" radary, wyrzutnie pocisków rakietowych „ziemia-woda", przeciwlotnicze dywizjony i stanowiska artylerii dalekiego zasięgu (155 mm), stanowiące potencjalne zagrożenie dla zgromadzonych w pobliżu iracko-kuwejckiej granicy wojsk Sprzymierzonych.

Uderzenia te w swoim zamiarze miały również odciągnąć uwagę Irakijczyków od skrytej penetracji ich terytorium przez transportowe śmigłowce sił specjalnych USA (MH-53J), Australii (CH-47D) i Wielkiej Brytanii (CH-47D „Puma"), przerzucające komandosów głębokich działań do rejonów przyszłościowego podejmowania akcji specjalnych.

Tym sposobem z pomocą środków technicznych zapewniono sobie „strategic control" – regionalną kontrolę z powietrza militarnych poczynań irackiego kierownictwa jeszcze przed rozpoczęciem działań. W konsekwencji musiało to prowadzić do powietrznego paraliżu, pozbawienia Iraku możliwości podjęcia jakichkolwiek działań powietrznych. Taki zaś stan zapewniał swobodę zarówno inicjatywy, działań, jak i nieskrępowanego manewru. Kontrolując z powietrza poszczególne regiony Iraku, przegrupowania wojsk oraz tempo działań, Sprzymierzeni skupili w swoim ręku inicjatywę operacyjną, utrzymując jednocześnie słabego w końcu przeciwnika w głębokiej defensywie. Niemal swobodnie mogli realizować wszystkie zadania i atakować przeciwnika bez specjalnego liczenia się z zagrożeniem. Własne siły mogły zatem niemal niezagrożenie działać na lądzie, a z pewnością na morzu i w powietrzu.

Dokładnie o 22.30 w środę 19 marca dyrektor CIA George Tenet wszedł do Białego Domu. Dwie godziny później prezydent Stanów Zjednoczonych George Bush podjął decyzję.

Termin podjęcia działań zbrojnych przeciwko Irakowi niemal o dwie doby przyśpieszył wiarygodny meldunek służb wywiadowczych o planowanym spotkaniu Saddama Husajna z synem (synami) w jednej z jego willi usytuowanej w południowej części Bagdadu. Wszyscy wiedzieli doskonale, że Husajn to mistrz kamuflażu – w czasie poprzedniej wojny (1991 r.) poruszał się zwyczajnym, popularnym autem bez żadnego ochroniarza i spał w prywatnych domach Irakijczyków. Wówczas Amerykanom nie udało się go namierzyć. Jednak kilku jego generałów straciło życie, gdy zostali „pomalowani" przez komandosów światłem lasera, co umożliwiło naprowadzenie na nich inteligentnych pocisków i bomb.

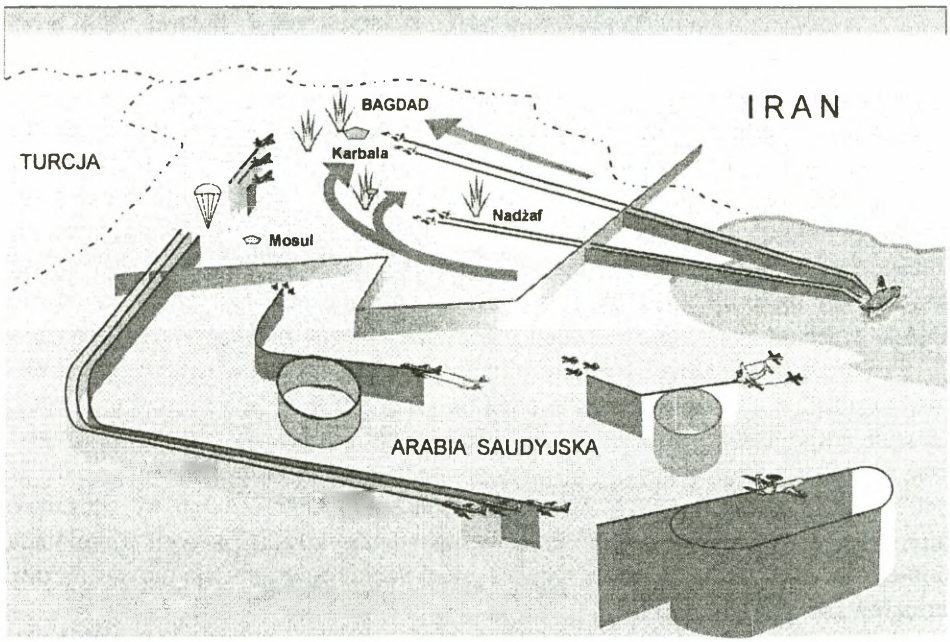
Bush zdecydował się natychmiast. A nuż się uda? Chirurgiczna amputacja głowy państwa, likwidacja dyktatora skróciłaby planowaną operację do jednej tylko, może dwu dób i... uciszyłaby narastający w świecie zgiełk przeciwników wojny.

Kolejne dwie godziny później, o 2.34 (5.34 czasu lokalnego) dwa niewidzialne dla radarów F-117A „Nighthawk" z 8 EFS (Expeditionary Fighter Squadron), mimo wszystko wyprzedzane przez sześć zakłócających pracę głównych elementów irackiego systemu OP „Prowlerów" EA-6B, zrzuciły na wskazaną przez amerykański wywiad willę zmodernizowane przed dwoma laty 907 kG bomby EGBU-27 wyposażone w kombinowany laserowo-satelitarny system naprowadzania. Zapewniał on najpierw autonomiczne rozpoznanie przeznaczonego do zniszczenia obiektu, precyzyjne wyszukanie najsłabszego miejsca w jego konstrukcji, a następnie zainicjowanie wybuchu w dole budynku, nieopodal fundamentów. Trafienie było precyzyjne – efekt jednak pozostał nieznany...

20 marca o 3.30 nad ranem miejscowego czasu na wcześniej skrupulatnie wybranych osiem obiektów w Bagdadzie i trzy w Kirkuku spadło 40 szybkich „Tomahawków" odpalonych z wyrzutni czterech nawodnych i dwóch podwodnych okrętów US Navy. Atak, choć nie do końca udany (nie było pewności, czy Saddam żyje), wyraźnie ostrzegał irackie elity władzy: „...wiemy gdzie jesteście, śledzimy dokładnie każdy wasz ruch i...w każdej chwili jesteśmy w stanie was dopaść...". Oczywiste jest, że dla Saddama gorsze niż śmierć byłoby wpadnięcie w ręce Amerykanów. Kilkanaście miesięcy z pewnością spędziłby z talibami w kubańskiej bazie Guantanamo, a potem stanął przed sądem za zbrodnie przeciwko własnemu narodowi. Bardziej prawdopodobne wydawało się jednak, że dysponujący wielomiliardowymi kontami w Szwajcarii Saddam Husajn zdoła wykupić sobie tunel ucieczki i azyl w upatrzonym kraju – przyznawali Amerykanie.

Autorem projektu inwazji na Irak był gen. Tommy Franks, ten sam, który dowodził atakiem na Afganistan. Gigantyczną operację z udziałem 255 tysięcy żołnierzy amerykańskich, 45 000 brytyjskich, 2000 australijskich i ponad tysiąca czołgów (walczyć miało 125 tysięcy, drugie tyle dbać o logistykę) przygotować miały dwutygodniowe bombardowania lotnicze. Atak z trzech kierunków (z Turcji, Jordanii i Kuwejtu) wymierzony był w Bagdad. Lotnictwo precyzyjnymi bombardowaniami miało wyeliminować system kierowania państwem, siłami zbrojnymi i obroną powietrzną, a w przeprowadzeniu szybkiej operacji miało pomóc krótkotrwałe, lecz gwałtowne w przebiegu powstanie znanych z opozycyjnego w stosunku do Husajna szyitów. Ale Rumsfeldowi taki plan się nie spodobał (rys. 136).

Lotniczy atak skrócił on do sześciu dni, uznając, że jednostki irackiej armii rozpierzchną się we wszystkie możliwe strony, nim kolejne bomby spadną na głowy jej żołnierzy. Zrezygnował z dużych zgrupowań wojsk na rzecz niewielkich, szybkich grup manewrowych. Za to większą niż dotychczas rolą obarczył siły specjalne, dodatkowo wyznaczając im zadania oznaczania celów dla precyzyjnych uderzeń lotnictwa. I jeszcze jedna nowość: szerzej zastosował zasadę „just in time". W przemyśle oznacza ona dostarczanie poszczególnych podzespołów do producenta, do montażowej taśmy w dokładnie oznaczonym czasie, w którym będą one potrzebne. Podczas prowadzenia działań bojowych oznaczało to eliminację ciągnięcia za sobą kłopotliwych zawsze taborów, zapasów paliwa, amunicji i żywności, a zgodnie z bojowym przeznaczeniem wykorzystanie do końca możliwości sprzętu bojowego czołgu, armaty, transportera czy rakietowej wyrzutni.



Opracowanie własne.

Rys. 136. Ogólny zamiar szybkiego rozwiązania wojny w Iraku przygotowany przez gen. Tommy Franksa. Dopiero po odpowiednich korektach zaakceptowany został przez precyzyjnego sekretarza obrony Donalda Rumsfelda

W piątek 21 marca rozpoczęta została właściwa kampania powietrzna, pierwsza w historii prowadzona wyłącznie z zastosowaniem środków precyzyjnego rażenia. W ciągu pierwszych 24 godzin prowadzenia operacji czterokrotnie zmieniano w powietrzu E-3A „Sentry" szczelnie osłaniane przez australijskie myśliwce F/A-18A „Hornet". Część z nich patrolowała przestrzeń w pobliżu czterech stref tankowania powietrznego nad Zatoką Perską. Sześć załóg osłaniało końcowy przed realizacją uderzeń odcinek misji startujących z brytyjskiej bazy San Diego na Oceanie Indyjskim strategicznych bombowców B-2A „Spirit". W sumie w pierwszej dobie działań zrealizowano 2012 misji. Na Bagdad spadło 300, na cały Irak 1000 inteligentnych bomb. Osiem stanowisk kierowania państwem przestało funkcjonować, obrona powietrzna musiała zostać zrekonstruowana, radiolokacyjne pole wymagało poważnych uzupełnień, zniszczono linie przesyłowe, drogi, zburzono wiadukty...

Załogom debiutujących w działaniach F/A-18E/P „Super Hornetów" i F-14D „Tomcatów" (z uwagi na dostosowanie ich do realizacji misji niszczenia celów naziemnych przez załogi nieco pogardliwie nazywanych teraz „Bombcatami") z lotniskowca USS „T. Roosevelt" wyznaczono na terytorium Iraku odpowiedniej wielkości strefy samodzielnych działań. Amerykanie praktykują dwie metody wykorzystywania stref bojowego patrolowania:

– pierwsza – potocznie określana przez pilotów strefą śmierci „kill box" uwzględnia poszukiwanie, wykrywanie, samodzielny wybór sposobu atakowania i niszczenia wykrytych celów przez poszczególnych pilotów w wyznaczonym rejonie.

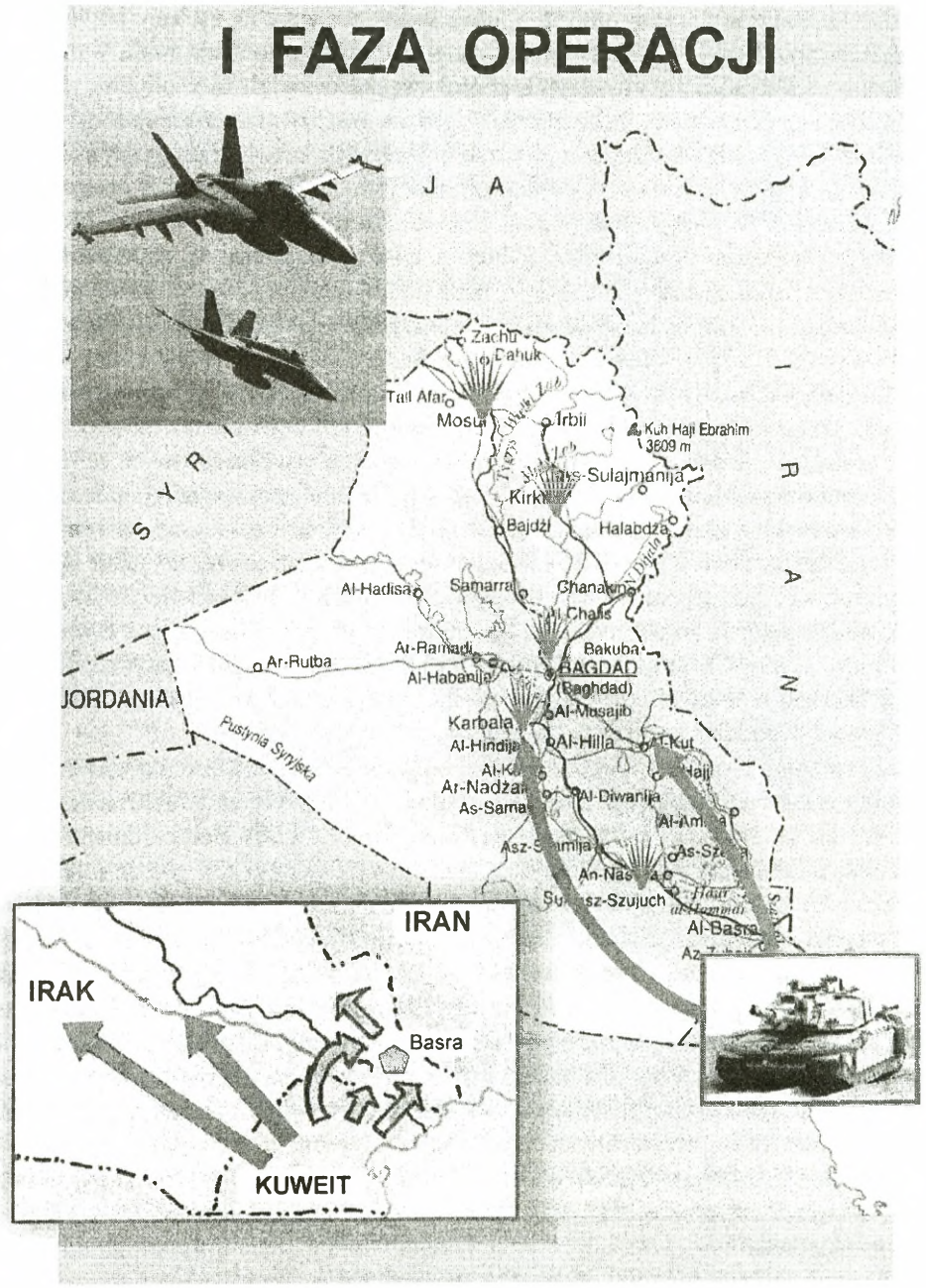
– druga – określana bardziej instrukcyjnie mianem strefy bojowej (engament zone) opiera się na kierowaniu działaniami załóg we wskazanym rejonie przez oficerów naprowadzania, którzy dokładnie identyfikują obiekty. I jedynie oni decydują: przepuścić (cywilny samochód-cel), czy zniszczyć (podejrzana ciężarówka, transporter), a potem naprowadzają dyżurujące w powietrzu załogi. Zazwyczaj wszyscy oni stanowili część grup specjalnych. Ale nie było to potrzebne: jedynie sześciu z nich udało się z prawdziwego zdarzenia realizować powierzone im zadania.

Penetrujący wyznaczone rejony piloci uprawiali rodzaj swobodnego polowania, niszcząc wszystkie podejrzane obiekty, szczególnie w wyznaczonych pasach natarcia wojsk lądowych. Tym razem dysponowali możliwościami realizacji uderzeń nie tylko z zastosowaniem bomb naprowadzanych w laserowej wiązce, ale od 2001 r. także z użyciem 4907-kilogramowych bomb GBU-23 JDAM. Stosowne modyfikacje tego systemu uzbrojenia wprowadzone zostały w tych samolotach dopiero w lutym, zaledwie kilka tygodni przed iracką inwazją – ale nie nastręczały załogom żadnych trudności.

Dobry plan wojny to taki, który gwarantuje zwycięstwo najmniejszym kosztem, a jednocześnie daje nadzieję na szybkie pokonanie przeciwnika. Wszyscy chcieli blitzkriegu – załatwienia sprawy Iraku w ciągu góra 20 dni, a medialne trio Cheney–Rumsfeld–Franks to właśnie obiecywało. Tymczasem hurraoptymistyczne prognozy z przedednia wojny raczej się niestety nie sprawdzały. Irackie dywizje wcale nie podnosiły tak ochoczo rąk do góry, jak chciał Rumsfeld, w Basrze nie wybuchło szyickie powstanie, a w pobliżu przepraw na Eufracie i Tygrysie toczyły się może nie nazbyt zacięte, ale jednak uporczywe walki. A poza tym wszyscy bez wyjątku zdawali sobie sprawę z konieczności możliwie maksymalnego ograniczenia strat własnych i przeciwnika (w ludziach – głównie wśród ludności cywilnej, infrastrukturze komunikacyjnej, mostach, elektrowniach, obiektach sakralnych, urządzeniach irygacyjnych itp.).

Podczas gdy brytyjska 7 Brygada Pancerna („szczury pustyni") niespodziewanie ugrzęzła na przedpolach Umm Quasr i Basry, Amerykanie tempem 30–40 km/h parli czołgami w kierunku Nasarii. „Not enemy... Not enemy... Brak ogniowego oddziaływania przeciwnika. Posuwamy się do przodu bez oporu..." – przekazywali radiowe meldunki amerykańscy dowódcy. Pancerny zagon wszedł dokładnie między dwa irackie zgrupowania: Okręg Środkowego Eufratu (gen. Mizban Khadr Hadi) i Okręg Południowy (gen. Alia Hassan al Madżid – sławetny „chemiczny Ali") (rys. 137).

W nocy z 23 na 24 marca zadebiutował w działaniach 11 Aviation Regiment V Corps US Army wyposażony w najnowocześniejsze śmigłowce uderzeniowe AH-64D „Apache Longbow". Poprzednie doświadczenia irackie, afgańskie i wyniesione z operacji wyzwalania Kosowa przesunęły działania desantowo-szturmowe śmigłowców na bardzo małą wysokość i porę nocną. Nieco wyżej operujące, niedysponujące wystarczająco wydolną aparaturą zakłócającą i pozbawione moż-



Opracowanie własne.

Rys. 137. Uparta obrona Basry wpłynęła na modyfikację skrupulatnie przygotowanej I fazy operacji „Iraqi Freedom"

liwości wykorzystania ochronnych właściwości terenu narażone były bowiem na oddziaływanie kierowanych radiolokacyjnie środków ogniowych. Mała wysokość i nocna pora działań (noktowizyjne gogle) znacząco zwiększały odporność śmigłowców na, choć wciąż dokuczliwy, to jednak odczuwalnie zmniejszony ogień środków OPL naprowadzanych optycznie (artyleria przeciwlotnicza, indywidualne przenośne środki rakietowe). Dowodzone z dwóch „Black Hawków" czterdzieści dwa AH-64A i D miały w nocnych działaniach zdezorganizować wcześniej rozpoznane z powietrza ugrupowanie jednej z elitarnych jednostek saddamowskiej Gwardii Republikańskiej – 2 Dywizji „Medina", zajmującej pozycje około 100 km na południe od Bagdadu. Pułk miał w dziewięciu jednoczesnych uderzeniach ogniowych zniszczyć 72 obiekty nieprzyjaciela.

Siedem oddzielnych grup śmigłowcowych, przedzierając się na niewielkiej wysokości do wyznaczonych do zniszczenia celów, nie uzyskało tak nieodzownego im zaskoczenia i dostało się pod silny ogień dobrze rozmieszczonych na ogniowych stanowiskach „Szyłek" ZSU-23-4. Przez niemal trzy godziny, ponawiając ataki, walczyły z zaskakującym niejednokrotnie ogniem irackiej artylerii przeciwlotniczej. Uszkodzone zostały aż 33 śmigłowce, w tym sześć poważnie, jeden lądował przymusowo z niezużytym do tego uzbrojeniem (4 pociski AGM-114K „Hellfire II"). Irakijczycy przejęli go natychmiast, biorąc załogę do niewoli. Odsiecz dwóch dodatkowych AH-64 i śmigłowca dowodzenia UH-60 nie przyniosła satysfakcjonujących rezultatów. Dopiero 24 godziny po incydencie śmigłowiec skutecznie zbombardowano z powietrza, niszcząc go zupełnie.

23 marca lotnictwo bombardowało wytypowane uprzednio do zniszczenia obiekty w Basrze, Bagdadzie, Tikricie i Karbali. Z bazy Whiteman AFB (Missouri) nad irackie cele dotarły niepostrzeżenie B-2A „Spirit" z 509 Bombardment Wing, inicjując najdłuższe rajdy tej wojny. Czas trwania misji sięgał 34 godzin lotu ubezpieczonych aż sześcioma powietrznymi tankowaniami. I wtedy właśnie zdarzył się ten wypadek bez precedensu: powracający z akcji brytyjski „Tornado" GR4 z bazy RAF Marham omyłkowo został zestrzelony pociskiem PAC-3 „Patriot" odpalonym z rozmieszczonej blisko kuwejckiej granicy amerykańskiej baterii. Prawdopodobną przyczyną ostrzelania była niesygnalizowana awaria pokładowego systemu odzewowego IFF „swój-cudzy". Po katastrofie transportowego śmigłowca CH-46 „Sea Knight" US Marine Corps, w którym zginęło 8 brytyjskich żołnierzy, i zderzeniu w powietrzu dwu drogocennych śmigłowców wczesnego ostrzegania (Airborne Survillance and Control-AsaC) Westland „Sea King" AsaC-7 Royal Navy, w którym zginęło dalszych sześciu – były to zatrważające straty. Fiasko bojowej techniki czy umiejętności?

Irakijczycy postanowili wciągnąć przeciwnika w walki uliczne w stolicy i każdym większym mieście. To największa zmora każdej atakującej armii – przekonali się o tym Rosjanie w Groznym. Obrońcy mają wtedy ogromną przewagę, zwłaszcza jeśli nie liczą się z ofiarami wśród cywilów. Wszyscy obawiali się, że podczas walk ulicznych Irakijczycy zastosują taktykę podobną do tej, której bojownicy palestyńscy użyli podczas izraelskiego szturmu na Dżenin na zachodnim brzegu

Jordanu w kwietniu ubiegłego roku. Po zaledwie tygodniu zaciętych walk zmagający się z różnego rodzaju pułapkami, gotowymi na śmierć pojedynczymi bojownikami i ludzkimi tarczami złożonymi z cywilów Izraelczycy stracili 23 żołnierzy. Prawdą jest, że zginęło również 52 mieszkańców Dżeninu, ale bitwa zakończyła się propagandowym sukcesem Palestyńczyków. Nic dziwnego, że Amerykanie bardziej od przereklamowanej Gwardii Republikańskiej obawiali się bojowników Gwardii Specjalnej, fanatycznie oddanych Husajnowi fedainów z okolic rodzinnego Tikritu.

Irakijczycy bronili miast. Wtedy Amerykanie sięgnęli po niszczycielską siłę swej „powietrznej triady" złożonej z bombowców B-1A „Lancer", B-2A „Spirit" i B-52 „Stratofortress". W ośmiu następujących po sobie kolejnych nalotach kruszyły one bez trudu usytuowane pod budynkami administracji publicznej bunkry kierowania obroną i sygnalizowały przegrupowania irackich jednostek w pierścieniu szczelnie otaczającym Bagdad. Amerykanie już wiedzieli, że na przedpolach stolicy Husajn ugrupował aż cztery z sześciu najlepszych dywizji Gwardii Republikańskiej: „Bagdad", „Medina", „Hammurabi" i ściągniętą z rodzinnego Tikritu „Nabuchodonzor". Każda w składzie 12–15 tysięcy żołnierzy i 200 czołgów: „Medina" 20 tysięcy i 270 czołgów.

Załogi EA-6B „Prowlerów" i „Tornado" w siedemnastu misjach rozpoznały ich położenie w terenie, piętnastometrowej rozpiętości bezpilotowe „Predatory" przeczesały przestrzeń na południe od Bagdadu aż dwukrotnie na wysokości 1400 i 600 metrów, w całości potwierdzając uprzednio uzyskane informacje. Załoga powietrznego dyspozytora E-8 JSTARS była już gotowa do pracy bojowej.

W trzy godziny później do zbombardowania irackich pozycji kolejno wystartowało sześć B-52 (5 Bombardment Wing) z ładunkiem 14 ton bomb na pokładzie każdego z nich. Zwycięska w walce ze śmigłowcami „Medina" ugrupowana niedaleko Karbali została rozbita niemal w całości. Jedynie w pobliżu Ar-Razzaza z dużym trudem utrzymano zajmowane dotychczas pozycje, tym sposobem zapewniając jednak wycofanie resztek sił do stolicy.

W tym rejonie w znacznie szerszym niż dotychczas zakresie wykorzystano możliwości bojowe sprawdzonych już na Bałkanach i w Afganistanie bezpilotowców RQ-1B „Predator". Ale tutaj nie działały samodzielnie. Występowały w jednolitym systemie dowodzenia sił powietrznych i współdziałały nie tylko z lotnictwem, ale także z operującymi już wewnątrz Iraku grupami specjalnymi, dostarczając im niezbędnych informacji o manewrach jednostek i elementów bojowych przeciwnika w rejonach planowanych akcji, przepraw i na trasach przemarszu. Najczęściej stosowano je do podświetlania celów dla kierowanych laserowo bomb atakujących samolotów lotnictwa taktycznego F-15 „Eagle" i marynarki wojennej F-14D „Bombcat".

Ale nie tylko. W czasie trwania operacji realizowały również zadania precyzyjnego ustalania współrzędnych położenia celu w terenie i przekazywania tych danych łączem satelitarnym na pokłady bombowców B-1B „Lancer" i B-2A „Spirit", przenoszących bomby systemu JDAM sterowane odbiornikiem GPS, progra-

mowanym danymi z bezpilotowca jeszcze w czasie trwania misji. Znacząco skróciło to czas od wykrycia do zniszczenia celu.

Ten sam los spotkał dywizję „Bagdad" w rejonie Al-Kut. Tam też „Predatory" po raz pierwszy użyte zostały bojowo z ogniowym oddziaływaniem na cele naziemne. Sześć w dwie kolumny ustawionych aparatów odpaliło przenoszone pod skrzydłami pociski AGM-114C „Hellfire" do widocznych z daleka przeprawowych, ogniowych elementów osłonowych. W pierwszym uderzeniu zniszczeniu uległy trzy wozy bojowe „Szyłka" ZSU-23-4. O odpaleniu pocisku każdorazowo decydował operator systemu GCS (Ground Control System): identyfikował cel, a następnie podświetliwszy go wiązką pokładowej aparatury wyprowadzał aparat na kurs bojowy i z odległości 5–7 km odpalał pocisk. Zaraz potem wyprowadzał bezpilotowca z szybowania, podczas gdy jego pokładowa aparatura w dalszym ciągu śledziła obiekt i na bieżąco przekazywała dane o skuteczności ataku. Zasadą był atak celu pojedynczymi pociskami. W drugim uderzeniu zniszczone zostały dwa wozy ZSU-23-2.

Straty w dwu pozostałych dywizjach irackich są tak duże, że następuje ich wycofanie na przedmieścia metropolii. Gen. Vincent Brooks z kamienną twarzą oświadcza dziennikarzom „...dziś nad ranem przekroczyliśmy czerwoną linię Saddama. Jesteśmy gotowi na atak chemiczny i nie zatrzymamy się...". Jest świadom, że iracki dyktator dopuścił użycie broni chemicznej po jej przekroczeniu o jeden chociażby krok. Na zachodzie tymczasem Amerykanie przejmują lotnisko H2, a następnie największą, dysponującą aż trzema pasami startowymi bazę irackiego lotnictwa H3.

Anemiczny, rakietowy odwet Irakijczyków nie osiąga celu. Amerykański „Patriot" z łatwością niszczy w powietrzu zmierzającego ku centrum Kuwejtu irackiego „Scuda". Drugi wprawdzie dociera do celu, ale nie czyni znaczących szkód.

Tymczasem Basra, drugie po Bagdadzie miasto Iraku, wciąż nie jest zdobyta. Doniesienia o szyickim powstaniu nie zostają potwierdzone. Pięćdziesiąt dziewięć misji wsparcia i bliskiego rozpoznania realizują załogi A-10 „Thunderboltów II", „Jaguarów" GR1, „Harrierów" GR7 oraz AV-8B „Harrier II". Współpracują one ściśle z jednostkami marynarki czyszczącymi akweny przylegające do portowych miast Umm Kasr i Basra. W nocy z niedzieli na poniedziałek brytyjscy komandosi podejmują jednoczesny atak na kilka placówek w ramach operacji „James" (na cześć agenta 007 Jamesa Bonda), lecz niestety nie osiągają spodziewanego rezultatu. Czyżby tu właśnie ćwiczono podstawowe zadania przed czekającym wojska Sprzymierzonych szturmem Bagdadu?

Basra blokowana jest szczelnie aż z trzech stron. Skutecznie broniące się dotychczas oddziały irackie mają tylko jedną drogę odwrotu: przez bagna na zachód od Szat el Arab. Dlatego w pewnym momencie decydują się na otwarcie kanałowych tam, zalewając najdogodniejsze podejścia do miasta. Ale czy może to w czymś pomóc? I na jak długo?

Dwanaście „Harrierów" po incydentach rozbicia kolumn zaopatrzeniowych zapewnia osłonę z powietrza „dostawczych pociągów pustynnych" przemieszczają-

cych się od świtu do zmroku w głąb Iraku, współpracując z organizacyjnie przynależnymi do zgrupowań piechoty morskiej załogami śmigłowców AH-1Z „Super Cobra" i UH-1D.

W nocy z niedzieli na poniedziałek (30–31 marca) Bagdad przeżywa jedno z największych bombardowań. Po raz pierwszy w historii Amerykanie używają w jednym uderzeniu aż trzech rodzajów swoich najcięższych bombowców. Najpierw z dużej wysokości zaatakowały niewidzialne B-2A „Spirit". Sześć minut później ładunek bombowy zrzuciły B-1B „Lancer", a zaraz potem cztery B-52. Przeciwlotniczy ogień był mocno spóźniony, bezładny i nie wyrządził niestety najmniejszych nawet szkód. Tymczasem irackie straty były ogromne: zniszczono cztery SD, dwa dywizjony SA-2, jedną baterię „Kub", 36 budynków, dwa mosty, trzy wiadukty, stację paliw i miejskie wodociągi.

We wtorek 1 kwietnia, w dwunastym dniu wojny lotnictwo Sprzymierzonych podejmuje również bombardowania dzienne. W dwu zmasowanych nalotach o 8.07 i 15.33 na pałacowe kompleksy Husajna w Bagdadzie spada 16 ton bomb i budynki ulegają całkowitej niemal dewastacji. Lecz ginie przy tym 33 cywili, 406 jest rannych. O porażającej sile lotniczych uderzeń wiedzą już wszyscy, o ich precyzji jedynie dowódcy. Dlatego 3 kwietnia, w czternastym dniu wojny praktycznie bez walki Amerykanie opanowują Al-Kut (170 km na południowy-wschód od irackiej stolicy), przeprawy na Tygrysie i zagrażają miastu także od wschodu. Na południu od strony Karbali byli już w odległości 65 km.

CIA znów podnosi alarm: „Saddam w północnym pałacu..." i natychmiast zostaje tam skierowana dyżurująca w powietrzu załoga bombowca B-1B „Lancer". Ppłk Fred Swan kończący nad skrzącymi się w słońcu wodami Zatoki Perskiej proces tankowania wolno odchodzi od powietrznej cysterny, kieruje dziób bombowca w stronę Bagdadu i przyśpiesza gwałtownie. Dziewięć i pół minuty później cztery kierowane satelitarnie pociski opuszczają wnętrze kadłuba samolotu i z wysokości 6000 metrów ruszają w stronę okien pałacu. Moment później precyzyjnie trafiają w cel, ale... skutki uderzeń znów nie mogą zostać do końca sprawdzone.

Irakijczycy walczą jeszcze. Basra miała być w tej wojnie wyrazistym przykładem, jak ciemiężony przez lata naród samorzutnie zrzuca władzę tyrana. Ale w Basrze dowodzi surowych obyczajów Ali Hassan al Madżid („chemiczny Ali") i 51 dywizja, choć nie poddawana z powietrza zbyt ciężkim uderzeniom, trwa już dwa tygodnie i odpiera ataki Brytyjczyków. Powolne „krok po kroku" opanowywanie dzielnic Basry zakończyło się w końcu militarnym sukcesem, ale raczej polityczną porażką.

Tymczasem amerykańskie linie zaopatrzeniowe rozciągają się, niekiedy sięgają już nawet 350 kilometrów. Irakijczycy wykorzystują tę sytuację wszędzie, gdzie mogą. Daje o sobie znać taktyka irackich kamikadze – jak się wydawało, jedyna w tej sytuacji skuteczna broń w konfrontacji z supermocarstwem. Ale nie mogła ona nawet o ułamek wielkości przechylić szali na iracką stronę. Chodziło tu chyba raczej o pokazanie, że i Amerykanom można zadawać bolesne straty i tym sposobem choć trochę pozyskać przychylność światowej opinii publicznej.

Nasilają się ataki irackich patroli zmotoryzowanych i szaleńcze akcje samobójcze. Zapobiegające im choć w części ogniowe przeciwdziałanie podnosi natychmiast temperaturę światowej opinii publicznej: w pobliżu Nadżafu w ostrzelanym przez drogowy posterunek samochodzie ginie 7 kobiet i dzieci, na drodze z Nadżafu do Bagdadu dalsze cztery, w pobliżu Haldarii odpalona ze śmigłowca „Apache" rakieta trafia ciężarówkę, w której ucieka przed walkami 15 osób. Nikt nie przeżył...

Sprzymierzeni gorączkowo szukają sposobów przeciwdziałania tym bulwersującym zdarzeniom. Podejmują akcje lotniczych patroli śmigłowcowych, które organizowane na potrzebę chwili pozostaną jako stały element działań do końca operacji. W takich akcjach z reguły bierze udział śmigłowiec transportowy z 24 komandosami na pokładzie i dwa śmigłowce osłony. Transportowce lądują w poprzek drogi, zatrzymując ruch w obie strony. Natychmiast po przyziemieniu dwie grupy komandosów wysypują się ze śmigłowca, zajmując pozycje wzdłuż drogi z obu jego stron oraz zatrzymując i kontrolując samochody i ludzi. Osłonowe „Apache" patrolują rejon przeprowadzania akcji i ogniowo reagują na ucieczki samochodów i zmotoryzowanych terrorystów. Mało kto przypuszczał, że te zespoły patrolowe tak szybko położą kres samobójczym atakom.

6 kwietnia kolumna rosyjskiej ambasady, z którą ewakuowało się z Bagdadu 17 pracowników i 8 dziennikarzy, została ostrzelana 8 kilometrów na północny-wschód od stolicy Iraku, mimo powiadomienia zarówno amerykańskiego dowództwa, jak i władz irackich. Po wyjeździe w południe z miasta zauważyli, że na drodze przed nimi trwa ogniowa potyczka. Dlatego postanowili objechać niebezpieczne miejsce. Gdy tylko zjechali z drogi, dostali się pod ogień z obu stron – i iracki, i amerykański. W Falludży okazało się, że pięć osób jest rannych, w tym ambasador Władimir Titorienko.

Północna opcja wyprowadzenia silnego ataku 62 tysięcy amerykańskich żołnierzy znika w jednym dniu ze sztabowych map, gdy Turcy cofają zgodę na uderzenie ze swego terytorium. Zamiennikiem może być tylko desant z powietrza. 28 marca tysiąc spadochroniarzy 173 Brygady Powietrznodesantowej ląduje nieopodal Mosulu i rozpoczyna koordynację działań bojowników kurdyjskich (Liason Control Element). Dobę potem amerykańskie bazy w Kurdystanie gotowe są do wspomagania działań.

Sprzymierzeni już z trzech stron otaczają stolicę Iraku, a załogi opasłych C-130 „Herculesów" tonami zrzucają wcześniej przygotowane instrukcje dla Irakijczyków: „Jak się poddawać". F/A-18 z rozciągniętych ku tyłowi ugrupowań coraz częściej atakują bombami kasetowymi CBU-87 i CBU-105. Wspierają je ogniowo brytyjskie „Jaguary" z No54 Squadron rodem z Coltishall. Swobodę działań lotnictwa coraz częściej przyrównuje się do działań poligonowych. To osłabia czujność załóg, prowadzi do nonszalancji i lekceważenia niebezpieczeństwa. W jednym z ataków na obiekty położone w centrum miasta jeden z samolotów obrywa rakietą „Strzała" A-10, ale pilot ratuje się katapultowaniem niedaleko cywilnego lotniska.

Wysadzony na północy desant zaciska pętlę wokół Bagdadu. Wieczorem w czwartek 10 kwietnia minister obrony USA Donald Rumsfeld wzywa żołnierzy Saddama do poddania stolicy: „...wszyscy mają szansę przeżycia i mogą pomóc w odbudowie i wyzwalaniu Iraku...". Na północny-zachód od Karbali wciąż bronią się oddziały 2 Brygady Pancernej ocalałe z lotniczej szarży na dywizję „Medina", powstrzymując ataki amerykańskiej 1 i 2 Brygady Zmechanizowanej 3 Dywizji. Irackie dowództwo sięga po ostatnie rezerwy i rozmieszcza na południe od miasta dywizje „Adnan" i „Nabuchodonozor". Trzy obronne linie – choć znacznie wątlejsze niż poprzednio – ponownie zostają odtworzone.

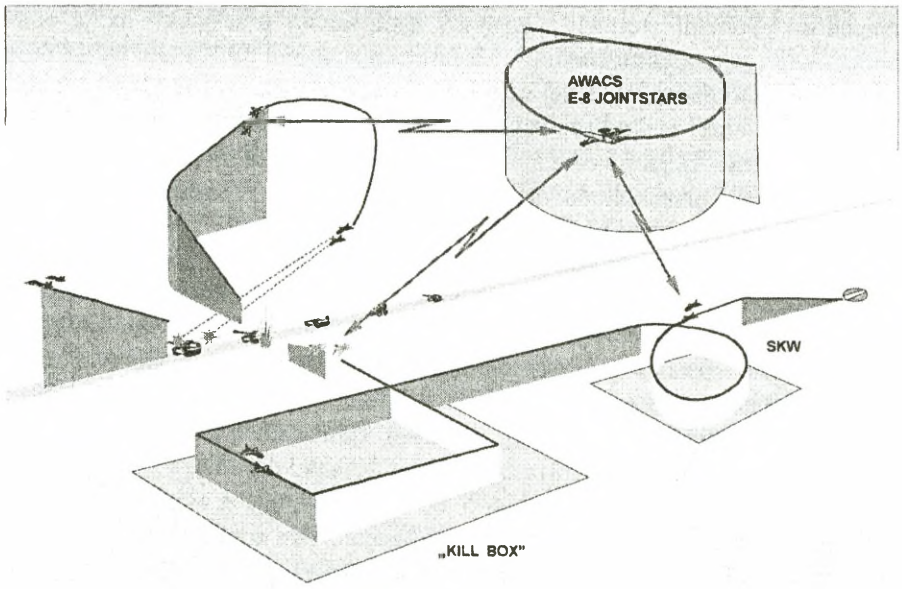
Podczas konferencji prasowej na dachu hotelu „Palestyna", w którym mieszkają zagraniczni dziennikarze, minister informacji Iraku Mohammed Said al Sahhaf zapewnia, że „...Bagdad jest bezpieczny i w naszych rękach. Kto odważy się do niego wejść, zostanie rozszarpany na strzępy...Wciągniemy ich w koszmar, z którego nie będą w stanie się wydostać...". W tle za jego plecami stoją słupy gęstego dymu utrudniającego swobodę realizacji lotniczych ataków. Tylko zwinne „Apache" AH-64 po 2–3 naraz przemykają nad dachami domów.

I wtedy awangarda amerykańskiej 3 Dywizji, atakując z okolic Karbali, wychodzi na obrzeża lotniska im. Saddama Husajna. Ale nie otrzymuje wsparcia. Osłabiona w walkach 1 Dywizja Marines, która dwa dni wcześniej sforsowała wreszcie uporczywie broniony most w rejonie Al-Kut, stopuje 30 kilometrów na południowy-wschód od Bagdadu i oczekuje na wzmocnienie.

W sukurs przychodzi silne lotnicze uderzenie. Siedem B-52, jeden po drugim, bombami kasetowymi atakują z dużej wysokości wzmacniające obronę irackie jednostki. Szeroki pierścień ziemi wokół Bagdadu w jednej chwili pokrywa się tysiącami niewielkich, niszczących wszystko wokół wybuchów.

Zaraz potem nadchodzi planowe, rutynowe wsparcie ogniowe F/A-18 „Hornetów" i A-10 „Thunderboltów". Dotychczas obowiązujące zasady ich wykorzystania sprowadzały się do tego, że po wyjściu w powietrze załogi zajmowały strefy krótkotrwałego wyczekiwania, nawiązując łączność radiową z krążącym na wysokości 6500 metrów samolotem dowodzenia i naprowadzania E-8 „JSTARS". Gdy w czasie do 20 minut nie otrzymały wskazania konkretnego celu, kierowały się do realizacji zadań samodzielnych w zawczasu wyznaczonej strefie „kill box". Ale nie tym razem. Teraz ich ogień miał być uzupełnieniem bombowego uderzenia B-52. Dlatego nosił charakter falowego działania niewielkich grup 2–4 maszyn samodzielnie wyszukujących zmieniających pozycje artyleryjskich stanowisk, czołgów oraz salwujących, uciekających transporterów i zwyczajnych ciężarówek. Z uwagi na panujący w dole chaos dowódcy ugrupowań sami musieli porządkować swoje działania, operując jedynie w przydzielonym im rejonie. W zapadających ciemnościach nocy resztki irackich dywizji wchłonął Bagdad (rys. 138).

REALIZACJA ZADAŃ BOJOWYCH PRZEZ LOTNICTWO MYŚLIWSKO-BOMBOWE W OPERACJI „IRAQI FREEDOM"

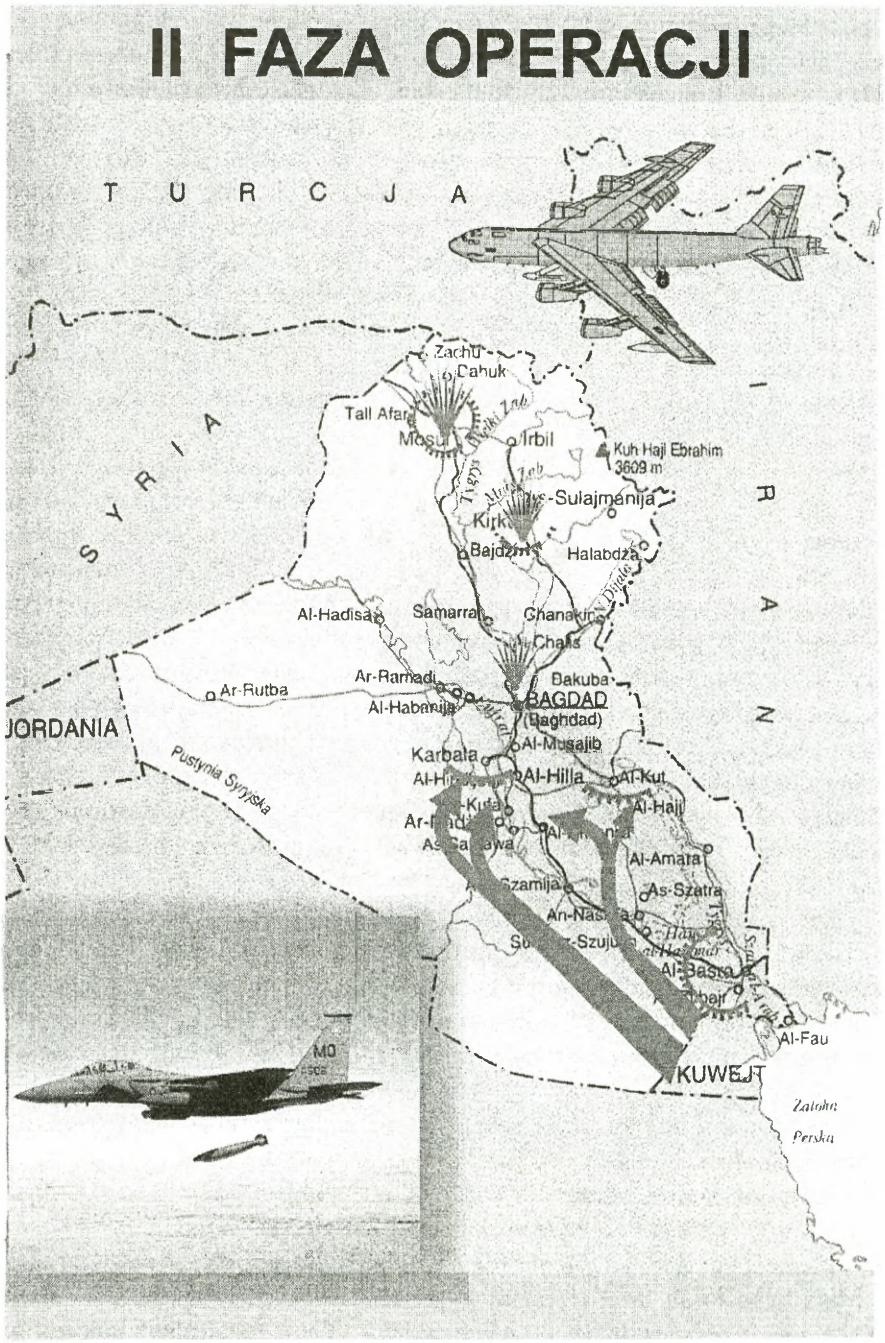


Opracowanie własne.

Rys. 138. Niebo nad Irakiem było czyste, wolne od samolotów Husajna. Toteż lotnictwo myśliwsko-bombowe Sprzymierzonych bez większych obaw realizowało wyznaczone zadania, kierowane zazwyczaj z powietrznych stanowisk dowodzenia

W piątek 4 kwietnia Amerykanie dwiema kolumnami pancernymi realizują zwiadowczy rajd przez centrum irackiej stolicy jednocześnie z południa i zachodu, usiłując sprawdzić bojową aktywność przeciwnika. Ale spotyka ich incydentalne jedynie oddziaływanie ogniowe i nieskoordynowany raczej opór. Amerykanie są zaskoczeni brakiem reakcji. Lotnisko im. Saddama Husajna z płaskiego nurkowania atakują załogi „Thunderboltów", niszcząc 15 z 33 czołgów i 7 transporterów opancerzonych. Dwa bataliony 3 Dywizji (w sumie 1500 żołnierzy) zaraz potem opanowują teren całego lotniska (rys. 139).

W odróżnieniu od innych miast Bagdad otacza bujna roślinność ciągnąca się dalej wzdłuż brzegów Tygrysu. Łatwo w niej ukryć nawet większe pododdziały. Dzisiejsze działania ogniowe śmigłowców wciąż mimo wszystko uzależnione są nie tylko od wzrokowej widzialności, ale i nieco rozciągniętego w czasie śledzenia niszczonego celu. Problemem jest więc konieczność krótkotrwałego wyjścia z ukrycia, obnażenia się i na przeciąg określonego czasu pozostawania na pustej scenie. Specjaliści są zdania, że sytuacja problemowa może ulec znaczącej zmianie dopiero po technologicznej metamorfozie, po wprowadzeniu do użytkowania radarów milimetrowych, uniezależniających od trudnych warunków (zadymienie, złe warunki atmosferyczne, mniej sprzyjająca pora doby). W nowych możliwościach dostrze-



Opracowanie własne.

Rys. 139. Aby zdobyć Bagdad, najpierw trzeba było uchwycić mosty i przeprawy na Eufracie i Tygrysie. W II fazie operacji Amerykanie sięgnęli po niszczycielską siłę swej „powietrznej triady" złożonej z bombowców B-1B „Lancer", B-2A „Spirit" i B-52 „Stratofortress"

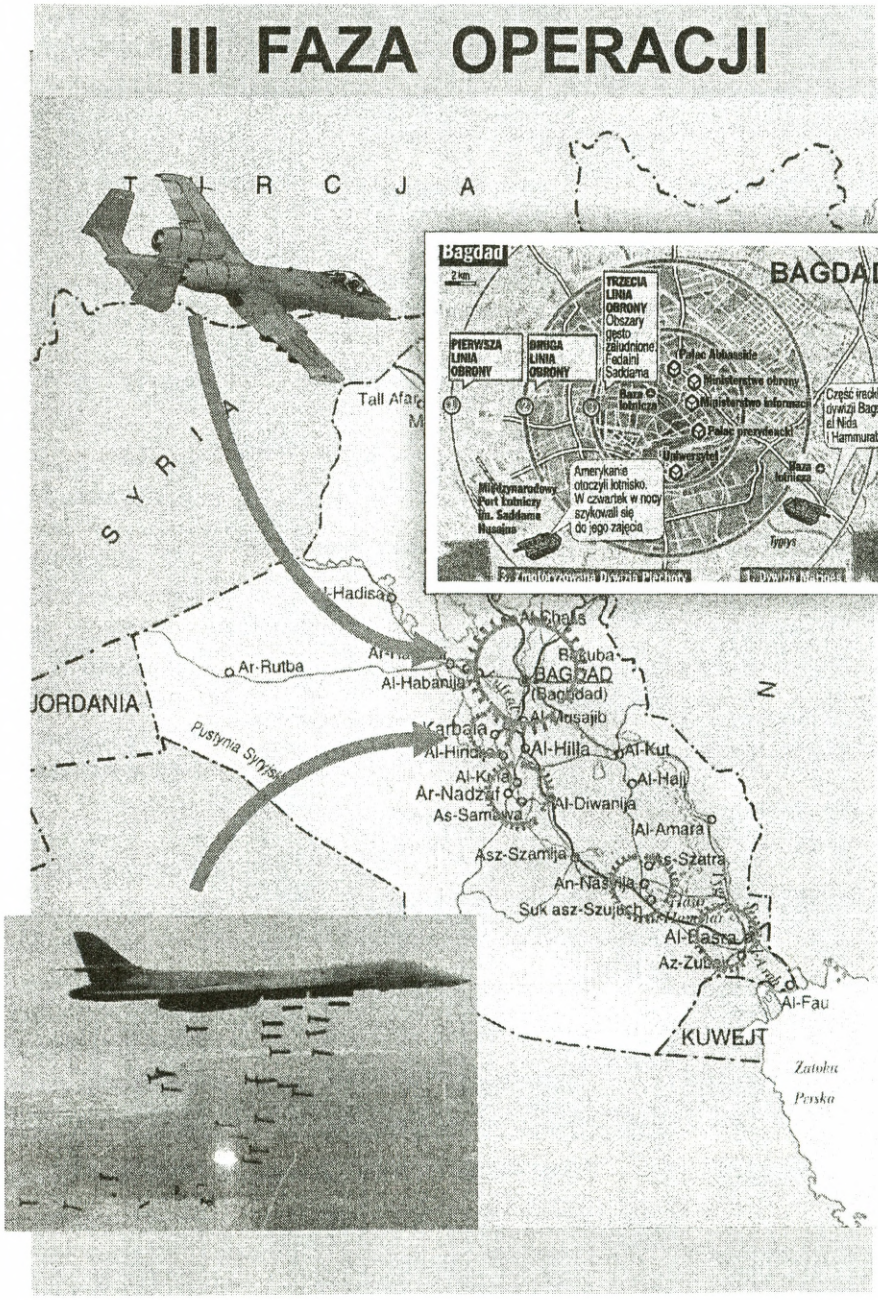
gają podstawę przełomu w taktyce działań śmigłowców na przyszłościowym polu walki. Zapewne w niedalekiej przyszłości problemy te ulegną złagodzeniu (likwidacji?) za sprawą zminiaturyzowanych urządzeń celowniczych montowanych w głowicach nad płaszczyzną wirnika nośnego oraz dalekodystansowych, samoistnie naprowadzanych pocisków rakietowych typu „odpal i zapomnij". Kiedy patrolujące w powietrzu samoloty nie trzymają się wyznaczonych stref, stamtąd wychodzi ogień irackiej artylerii przeciwlotniczej. Stamtąd także startują przeciwlotnicze rakiety SA-2 i SA-3 albo wszędobylskie „Strzały" i F/A-18 rozlatuje się w powietrzu w rozbłysku ognia. Nie wiadomo do końca, „Krug" czy „Romb"?

Na południowym-wschodzie Bagdadu amerykańscy marines opanowują wojskowe lotnisko Raszid i śmigłowce ulegają znaczącemu przybliżeniu do centrum irackiej stolicy. W pobliżu prezydenckich pałaców mogą być teraz w ciągu siedmiu zaledwie minut.

Zgodnie z taktyką „luźnego kordonu" Amerykanie nie atakują miasta frontalnie, lecz próbują przeniknąć do centrum Bagdadu niewielkimi kolumnami z kilku kierunków jednocześnie. Ich celem jest opanowanie kluczowych dla irackiego reżimu placówek: budynków-pałaców prezydenckich, budynków ministerstw, urzędów centralnych, stacji uzdatniania wody itp. Dowódcy patroli wyprzedzani śmigłowcowym zwiadem są zaskoczeni brakiem jakiejkolwiek koordynacji obrony miasta. Wczesnym popołudniem w środę 9 kwietnia amerykańskie kolumny pancerne bez większych przeszkód wjeżdżają do centrum, zajmując główne ulice, pałace i place. „...Myśleliśmy, że Bagdad pozostanie fortecą nie do zdobycia, że dla najeźdźców stanie się ostrym mieczem, który odetnie im głowy i zmusi do bezładnego odwrotu, poturbowanych i pokonanych. W tej iluzji kazał nam tkwić Saddam Husajn. Tymczasem stolica poddała się w rekordowym wprost czasie..." – wyznał z żalem jeden z irackich dowódców (rys. 140).

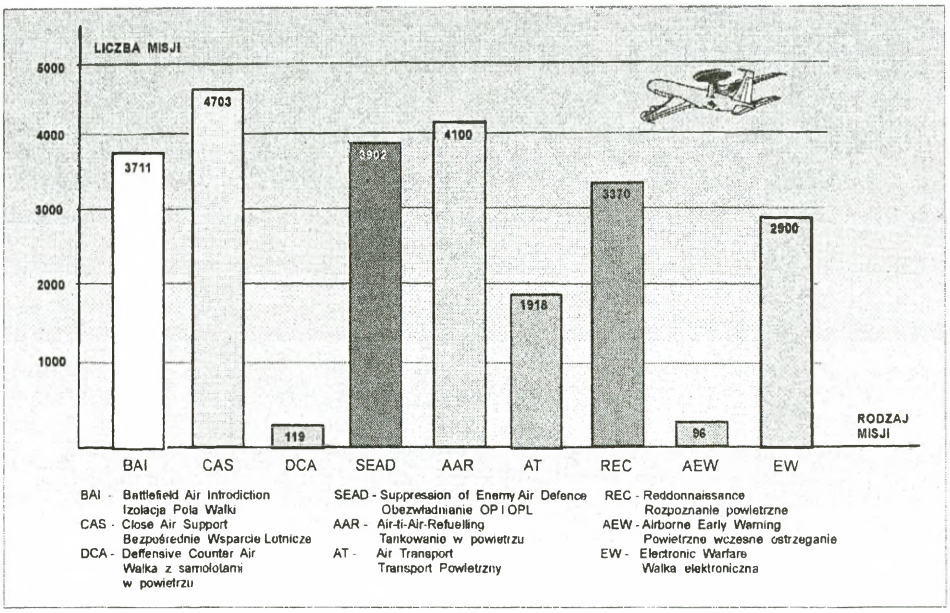
Tylko Tikrit pozostał, rodzinne miasto dyktatora. Właśnie w nim i wokół niego zamieszkiwali znajomi i krewni od dawna tworzący jądro reżimu. W razie utraty władzy oni najwięcej mieli do stracenia. Ale miasta bronią nieregularne zgrupowania irackie i oddziały fedainów. Mimo to w nocy główne obiekty w Tikricie atakują najpierw cztery niewidzialne dla radarów F-117A, za nimi zrzucają śmiercionośny ładunek B-52 (rys. 141).

Od świtu nad Tikritem krążą sekcje „Apache", wypatrując zgrupowań przeciwnika. Gen. Freakly wie, że to już koniec, ostatni etap operacji. „...Mogliśmy nakryć miasto ogniem i obrócić je w proch. Ale ryzyko strat wśród cywili było zbyt wielkie...". Załogi śmigłowców wskazują niewielkie pododdziały kryjące się w rozpadlinach domów. To tylko członkowie bojówek partii Baas i fedaini Saddama. Mają tylko lekką broń i ręczne wyrzutnie rakiet. „Tikrit azadi!" – krzyczą z daleka, idąc z podniesionymi ku górze rękami. „Tikrit jest wolny! Irak jest wolny!" (rys. 142).



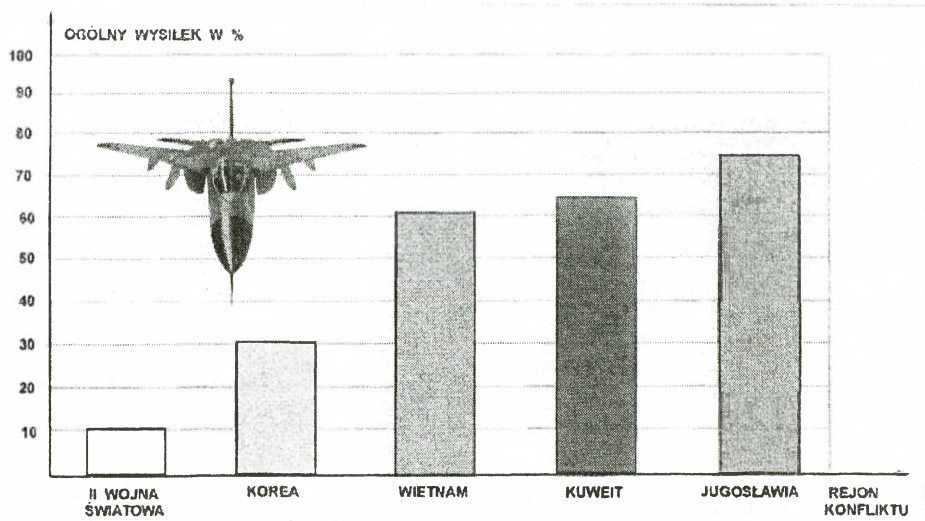
Opracowanie własne.

Rys. 140. Nie doszło do „bagdadzkiej bitwy". Załogi „Hornetów" F-18 wsparły ogniowo patrole śmigłowców, porozrywały „czerwoną linię Saddama" i przygotowały pancernym kolumnom zwiadowczy rajd przez miasto



Opracowanie własne.

Rys. 141. „Iraqi Freedom" – liczba poszczególnych misji zrealizowanych przez siły powietrzne Sprzymierzonych (24 819)



Opracowanie własne.

Rys. 142. Udział lotniczej izolacji w ogólnej liczbie misji bojowych w operacji „Iraqi Freedom"

Wnioski:

1. Irakijczycy zaskoczyli Sprzymierzonych nowym sposobem rozegrania obronnej batalii – taktyką obrony miast i ważniejszych obiektów. Tym sposobem niejako wymusili na lotnictwie konieczność realizacji zadań równocześnie w różnych rejonach, w różnych miejscach, w całej przestrzeni prowadzenia działań bojowych; nie tylko w przestrzeni powietrznej Iraku, ale podobnie jak w Jugosławii czy Afganistanie także w przestrzeni państw sąsiadujących, a nawet bliskiego otoczenia. Przestrzeń działań bojowych współczesnego lotnictwa ulega wciąż dalszym daleko idącym przeobrażeniom, ciągłym zmianom i coraz bardziej przypomina działania w ramach misji pokojowych, operacji wymuszania pokoju czy humanitarnych, w których zazwyczaj brak jakiejkolwiek linii styczności bojowej wojsk.

2. Pod względem organizacyjnym coraz częściej sięga się do tworzenia modułowych zespołów zadaniowych. Lotnictwo stanowi zazwyczaj podstawowy, najbardziej manewrowy i najskuteczniejszy moduł takiego zespołu. Musi jednak najpierw ukształtować dla siebie (a potem lub jednocześnie dla całości biorących udział w operacji sił) przestrzeń działań bojowych, sprzyjające warunki do osiągnięcia sukcesu. Współczesne lotnictwo jest bowiem zbyt cenne, zbyt kosztowne jednocześnie, aby bez obaw być wykorzystywane w nieprzychylnym mu, wrogo nastawionym i niebezpiecznym środowisku.

W dzisiejszych warunkach to dużo więcej niż dawne, tradycyjne, ogniowe przygotowanie ataku. Miast tego chodzi o uprzedzające tworzenie dogodnych warunków do zastosowania lotnictwa. Celem przy tym podstawowym jest możliwie maksymalne zmniejszanie zdolności przeciwnika do podejmowania zintegrowanej walki.

3. Przestrzeń działań bojowych lotnictwa kształtowana jest poprzez aktywne rozpoznanie, działania dezorganizujące i oddziaływanie ogniowe. Ten wciąż dość złożony proces powinien zmierzać do wyszukiwania, tworzenia, a potem rozszerzania swego rodzaju „okien przewagi". Dopiero stopień uchylenia tych „okien", ich rozmiar, wielkość stwarzają pomyślne warunki do zdecydowanych działań ogniowych. Ale dla osiągnięcia sukcesu te „okna przewagi" muszą być precyzyjnie zaplanowane, na bieżąco koordynowane co do miejsca i czasu ich „otwarcia", poszerzenia, a gdy trzeba – „otwarcia na oścież".

4. Nowoczesne, coraz precyzyjniejsze, coraz bardziej skuteczne środki rażenia sprawiają, że bojowe działania lotnictwa przyjmują zdecentralizowany charakter (skryte ataki F-117, uderzenie B-1B na pałac Husajna, rajdy B-52 i F-18) i prowadzone są stosownie do pojawiających się wymagań, potrzeb. Aby więc osiągnąć spodziewany efekt we wskazanym rejonie, koncentruje się dziś lotniczy ogień, miast kumulacji wystarczających do uzyskania sukcesu sił. Zmasowane naloty, naloty średnich nawet grup samolotów ustępują powoli miejsca grupom małym, a nawet pojedynczym samolotom z wyspecjalizowanym wyposażeniem i uzbrojeniem.

5. Wyraźnie zaznaczone zostały elementy „wojny sieciowej". Jeszcze nigdy dotychczas nie notowano tak ścisłego powiązania działań powietrznych i lądowych w dynamice operacji. Lotnictwo w nakazanym czasie było tam, gdzie go oczekiwano, gdzie było nieodzowne, konieczne i to z ładunkiem bojowym wystarczają-

cym do otwarcia drogi do realizacji wyznaczonego rozkazem zadania. To było zdecydowanie więcej niż dotychczas upatrywaliśmy w lotniczym wspieraniu wojsk lądowych.

6. Potwierdzeniu uległa teza, że samoloty bezpilotowe stopniowo będą przejmowały zadania klasycznego lotnictwa pilotowanego i już dziś uznać to należy za proces raczej nieunikniony. Aparaty te już obecnie dają siłom powietrznym nowe możliwości, a przede wszystkim chronią przed stratami wśród personelu. Umożliwiają również podejmowanie bardziej ryzykownych akcji, a pozostający na ziemi operatorzy kierują walką bezstresowo, zdecydowanie mniej emocjonują się walką. A poza tym kompozyty stosowane w konstrukcji i zmniejszenie w stosunku do samolotów rozmiarów bezpilotowców czynią je zdecydowanie trudniej wykrywalnymi.

LITERATURA:

Klienow I., *Irano-Irakijskaja wojna*, ZWO nr 1/1985; Kubiak K., *Falklandy*, Warszawa 1993; Ruben Moro D., *Historia del conflicto del Atlantico Sur (la guerra inaudita)*, Buenos Aires 1986; Zalewski M., *Falklandzka pułapka*, Warszawa 1982; Bonds R., *South Atlantic air war yhe other df the coin*, AI, maj 1983; Babicz W.K., *Awiacija w lokalnych wojnach*, Moskwa 1988; Hwrzog Ch., *Wojna Yom Kippur*, Warszawa 2000; Cutler P.S., *EW Won the Bekaa Valley Air Battle*, Washington 2000; Kowalczyk A., *Afganistan 79–89*, Warszawa 1994; Bulloch J., Morris H., *Wojna Saddama*, Poznań 1991; Bielecki R., *Pustynna Burza*, Warszawa 1991; Shaw R.L., *Fighter combat*, Annapolis 1985; Coonts S., *Wojna w powietrzu*, Warszawa 1997.

LOTNICTWO W OPERACJACH INNYCH NIŻ WOJNA

Na przekór jakby proroctwu amerykańskiego politologa Francisa Fukuyamy („... po upadku komunizmu narody świata będą żyły w pokoju, harmonii i szczęściu...") nasz świat wciąż nie jest w stanie zapewnić sobie spokoju, bezpieczeństwa i stabilizacji. Nie ma roku, żeby nie rozbłysnął nowym zapalnym ogniskiem. Nasilanie się ruchów narodowo-wyzwoleńczych, religijnych fundamentalizmów, rewolucyjne dążenie do terytorialnej samodzielności i samostanowienia są przyczyną gwałtownego wzrostu napięć, niejednokrotnie nawet w najmniej spodziewanym regionie. Nie bez wpływu na tę gwałtowność, na spontaniczność ich przebiegu pozostaje sytuacja ekonomiczno-gospodarcza, zazwyczaj zdecydowanie podwyższając ich temperaturę. Dopiero z początkiem lat 90. światowa społeczność dostrzegła międzynarodową ekspansję islamu. Początkowo objawiała się jedynie okresowym wzrostem w krajach arabskich wewnętrznych napięć, potem zaskakującymi zamachami stanu, wyznaniowymi konfliktami, aż wreszcie wybuchła akcjami terrorystycznymi, których brutalność przerosła granice ludzkiej wyobraźni.

W świetle tak postrzeganej rzeczywistości zadaniem bodajże najważniejszym, najdonioślejszym dla światowej społeczności jest zapewnienie bezpiecznego bytu i rozwoju, suwerennego traktowania państw w stosunkach międzynarodowych, gwarancji nienaruszalności granic i terytorialnej integralności. Warunkiem koniecznym do jego spełnienia jest możliwie wczesne wykrywanie i racjonalne zapobieganie wszelkiego rodzaju zagrożeniom, które mogłyby doprowadzić do międzynarodowego kryzysu czy zbrojnej konfrontacji.

Specyficzny charakter i rozszerzająca się paleta realizowanych przez współczesne siły powietrzne zadań skłaniają do weryfikacji poglądów na ich zastosowanie do rozwiązywania sporów i międzynarodowych konfliktów. Systematycznie modernizowane oferują decydentom znacznie szerszy niż do niedawna wachlarz możliwości nie tylko w zakresie realizacji zadań obronnych, ale i szeroko rozumianej polityki bezpieczeństwa międzynarodowego. W ostatnich kilkunastu latach właśnie siły powietrzne coraz częściej z sukcesem wykorzystywane były jako szczególnie sprawne narzędzie wzmacniania międzynarodowego bezpieczeństwa i to zarówno w zakresie promowania właściwych stosunków między poszczególnymi narodami, jak i zapobiegania agresjom.

Interwencje militarne zmierzające do przywracania pokoju w zapalnym regionie ziemskiego globu stały się trwałym elementem polityki międzynarodowej. Jeszcze do niedawna polegały na wspieraniu dyplomatycznych działań pojednawczych i miały na celu szybką ocenę rozwoju sytuacji oraz dostarczanie dyplomacji

informacyjnych argumentów. Współczesne interwencje antykryzysowe nie są już pasywnymi misjami obserwacyjno-rozdzielającymi, lecz wielofunkcyjnymi polityczno-wojskowymi przedsięwzięciami międzynarodowymi o charakterze prewencyjnym, wymuszającym lub wspierającym. Ich istotą jest nakłanianie zwaśnionych stron konfliktu do zmiany negatywnych w powszechnej ocenie zachowań i wywierania, gdy trzeba, odpowiedniej presji. W praktyce obejmują działania dyplomatyczne, wspierane niejednokrotnie dotkliwymi sankcjami ekonomicznymi, a w ostateczności – zbrojnymi. Generalnie, siły zbrojne są angażowane w przypadku fiaska wysiłków politycznych, na ogół w celu wymuszenia postanowień społeczności międzynarodowej i stabilizacji. Noszą wówczas charakter ograniczonych interwencji zbrojnych. Od niedawna operacje te noszą miano militarnych operacji innych niż wojna.

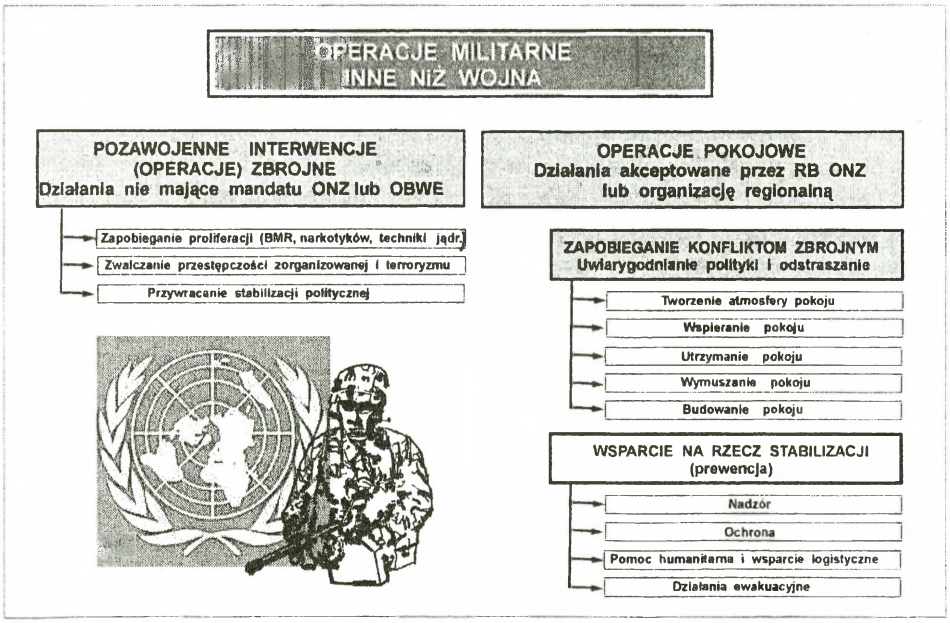
Powszechnie uważa się, że konflikt inny niż wojna ma miejsce wówczas, gdy dwie lub więcej jego stron dąży do osiągnięcia celów postrzeganych jako sprzeczne, antagonizujące i gdy te strony zamierzają lub uciekają się do zastosowania przemocy lub grożą jej użyciem (konflikty etniczne, separatystyczne, kwestionowanie granic, rewanżyzm, terroryzm). Minimalną reakcją wojskową jest zazwyczaj w takich sytuacjach aktywne, lecz z zasady nieagresywne zaangażowanie potencjału wojskowego stron niezainteresowanych konfliktem. Ich działalność zarówno dyplomatyczna, jak i wojskowa są kumulowane i nakierowane z reguły na zapobieganie rozwojowi i rozwiązywanie konfliktu poprzez prowadzenie stosownych negocjacji. W przypadkach jednak niekontrolowanego rozszerzania się konfliktu zagrażającego destabilizacją regionalną, niezainteresowane strony muszą być przygotowane do zastosowania środków zapobiegających wojnie i promowania pokoju.

W sytuacjach kiedy z każdym dniem narastający konflikt nieuchronnie zmierzający ku agresji jednej ze stron może stanowić wyraźne zagrożenie dla pokoju, siły zbrojne w ogóle, a siły powietrzne w szczególności mogą zostać użyte do jego przywrócenia lub stabilizacji sytuacji – i jeżeli to możliwe – bez uciekania się do potrzeby podejmowania rozwiązań siłowych, a jedynie sygnalizacji możliwości podjęcia walki zbrojnej. W tym celu mogą być podejmowane różnego rodzaju operacje o charakterze wyraźnie prewencyjnym, by nie dopuścić do niekontrolowanego przeradzania się sporów, waśni, zatargów w konflikt zbrojny lub wojnę. Kryterium celu wysiłków antykryzysowych pozwala wyróżnić dwie podstawowe kategorie podejmowanych przedsięwzięć: pozawojenne interwencje zbrojne i operacje pokojowe (rys. 143).

Pozawojenne interwencje zbrojne to użycie ograniczonych sił zbrojnych jednego państwa, sojuszu lub koalicji państw w celach prewencyjnych, odwetowych lub stabilizacyjnych w sytuacjach stanowiących wyraźne zagrożenie bezpieczeństwa lub naruszenie prawa w stosunkach wewnętrznych lub międzynarodowych.

Operacje pokojowe natomiast to forma działań militarnych na szerszą skalę ukierunkowanych na zapobieganie konfliktom, przywracanie pokoju i budowę stabilizacji w rejonach kryzysowych. Stosownie do postanowień Komitetu Wojskowego Sojuszu Północnoatlantyckiego (NATO) MC 327 wojskowe operacje inne niż wojna mogą obejmować:

PODZIAŁ OPERACJI MILITARNYCH INNYCH NIŻ WOJNA



Opracowanie własne.

Rys. 143. Ogólny podział operacji militarnych innych niż wojna

- zapobieganie możliwościom wybuchu konfliktów zbrojnych;
- tworzenie atmosfery pokoju;
- wspieranie pokoju (utrzymanie oraz, gdy trzeba, wymuszanie pokoju);
- budowanie pokoju;
- niesienie pomocy humanitarnej;
- działania ewakuacyjne.

Zapobieganie możliwościom wybuchu konfliktów oznacza dość różnorodne działania w ramach precyzyjnych postanowień rozdziału VI Karty ONZ, zmierzające do szybkiego zażegnania wciąż rodzących się zadrażnień, sporów i międzynarodowych waśni. W ich zakres wchodzą konsultacje, dyplomatyczne i mediacyjne misje, inspekcje, ostrzeganie, powietrzna obserwacja i monitorowanie rozwoju sytuacji, a także prewencyjne rozwinięcie dysponowanych sił z zamiarem zapobieżenia wybuchowi konfliktu zbrojnego[1].

Użycie lotnictwa w operacjach zapobiegania konfliktom nosi zazwyczaj charakter daleko prewencyjny. Jest realizowane w formie działań powietrznych bez stosowania środków ogniowych. Do najczęściej podejmowanych w czasie takich operacji zadań należą:

a) demonstacja siły poprzez:
- realizację rajdów demonstracyjno-rozpoznawczych,

[1] R.P. Hallion, *Air power Confronts an Unstable World*, Brassey's UK, London 1997.

– prowadzenie ćwiczeń i prezentację gotowości do natychmiastowego podjęcia działań,

– tworzenie zgrupowania operacyjnego do podjęcia ewentualnych działań interwencyjnych lub odwetowych;

b) wspieranie nałożonych sankcji poprzez:

– blokadę granic, szlaków żeglugowych, portów,

– kontrolę dostaw (broni, technologii i materiałów strategicznych);

c) zabezpieczenie działań dyplomacji w przedsięwzięciach rozjemczych i pojednawczych poprzez:

– transport powietrzny,

– osłonę z powietrza,

– ewakuację w przypadku wystąpienia zagrożenia;

d) zapewnienie funkcjonowania nieprzerwanej pomocy humanitarnej drogą powietrzną.

Tworzenie pokoju z kolei to nic innego jak działania dyplomatyczne prowadzone w atmosferze mocno sprzyjającej wybuchowi konfliktu w celu możliwie szybkiego doprowadzenia do przerwania walk z rozlewem krwi i zawarcia sensownego porozumienia. Obejmują one rozległe misje mediacyjne i misje rozjemcze, gdy jednak trzeba – także sankcje gospodarcze, a nawet dyplomatyczną izolację.

Operacje wsparcia pokoju to stanowcze działania sojuszniczych sił wielonarodowych, które (pod patronatem ONZ, OBWE lub Unii Europejskiej) używane są w celu utrzymania lub przywrócenia naruszanego pokoju w określonym regionie. W ramach tych operacji (stosownie do ustaleń regulaminu AJP-01) wielonarodowe siły stosują misje utrzymania lub wymuszania pokoju.

Misje bezwzględnego utrzymania pokoju związane są ze znaczącym ograniczeniem, dostrzegalnym łagodzeniem albo jednoznacznym położeniem kresu zbrojnym działaniom między zwaśnionymi państwami lub wewnątrzpaństwowym poprzez bezstronną, lecz stanowczą interwencję pokojowo nastawionej strony trzeciej. Są one zazwyczaj organizowane i prowadzone przez społeczność międzynarodową z szerokim zastosowaniem misji mediacyjnych, a w ostateczności sił zbrojnych, w celu zdecydowanego uzupełnienia politycznego procesu rozwiązywania konfliktów, a także przywracania i utrzymania zagrożonego pokoju.

Wymuszanie pokoju natomiast sprowadza się w sumie do ograniczonego wykorzystania środków militarnych w celu jego przywrócenia w skonfliktowanym regionie. Operacje takie zazwyczaj prowadzone są w przypadku niespodziewanego wybuchu międzypaństwowego lub wewnętrznego zatargu lub gdy w rejonie spontanicznie rozprzestrzeniającego się konfliktu zaprzestają działalności konieczne do funkcjonowania kraju instytucje państwowe.

W operacjach wymuszania pokoju lotnictwo działa w ramach wielonarodowych, połaczonych operacji powietrzno-lądowo-morskich. Może również otrzymać zadanie przeprowadzenia samodzielnej operacji powietrznej (ataku strategicznego). Wówczas zbrojne zaangażowanie lotnictwa osiągnie z pewnością największy rozmach.

Ograniczoną formą użycia siły do zaprowadzenia porządku prawnego albo wyegzekwowania decyzji władz międzynarodowych wobec stron konfliktu mogą być pojedyncze, odosobnione uderzenia z powietrza lub akcje specjalne połączonych sił lotnictwa i oddziałów wojsk lądowych (marynarki wojennej). Sposoby realizacji zadań, choć w zasadzie nie odbiegają od tradycyjnych, podlegają jednak ograniczeniom i zasadom wynikającym z mandatu sił interwencyjnych.

Budowanie pokoju obejmuje działania po szczęśliwym zażegnaniu sporu, zmierzające do utrwalania wprowadzanych rozwiązań politycznych, ich promocji i umacniania w celu zablokowania, uniknięcia ponownego wybuchu konfliktu. W operacjach budowania pokoju dominują zazwyczaj niezbrojne formy użycia sił powietrznych. Jednak w fazie zapobiegania odradzaniu konfliktu, bezpośrednio po jego stłumieniu i wprowadzeniu rozejmu, lotnictwu mogą być powierzane zadania wymagające zastosowania siły.

W ramach egzekwowania sankcji może być sprawowany dozór nad strefami zakazu lotów lub rejonami zdemilitaryzowanymi. W takich przypadkach lotnictwo angażuje swój potencjał do unimożliwiania stronom (lub jednej ze stron) wykonania ataku z powietrza, manewru wojsk drogą powietrzną lub dostaw uzbrojenia i sprzętu wojskowego, a także prowadzenia rozpoznania, walki elektronicznej i psychologicznej. W razie stwierdzenia jawnego naruszania rozejmu lotnictwo może otrzymać zadanie realizacji ataku ogniowego.

Pomoc humanitarna niesiona jest spontanicznie z różnych stron świata w sytuacjach trudnych, gdy odpowiedzialne za funkcjonowanie kraju władze nie są w stanie lub nie chcą takiej pomocy zapewnić. Dlatego często występuje jako zadania oddzielne lub w sytuacjach sprzyjających realizowane w ramach operacji wspierania pokoju.

Działania natury ewakuacyjnej związane są ściśle z potrzebą przemieszczenia ludzi z miejsca ich dotychczasowego pobytu, w którym z uwagi na niestabilną sytuację polityczną lokalne władze nie są w stanie zapewnić im wystarczającego poziomu bezpieczeństwa, w inne. Ta ze wszech miar humanitarna i najszybsza działalność międzynarodowych sił powietrznych, jeśli od razu nie zapobiega, to zazwyczaj znacznie łagodzi skutki co raz nękających ludzkość pogodowych kataklizmów, powodzi, trzęsień ziemi. Podnosi ludzi na duchu, usuwa uprzedzenia w stosunkach międzynarodowych i umacnia wiarę w solidarność zapewniającą światową (regionalną) stabilizację i międzynarodowe bezpieczeństwo.

W każdej z tych operacji znaczącą rolę odgrywają siły powietrzne. Zdobyte dotychczas doświadczenia umożliwiły opracowanie zasad wykorzystania lotniczych jednostek w operacjach innych niż wojna. Zasadą ze wszech miar nadrzędną jest konieczność zabezpieczenia ich przed niepotrzebnymi stratami, a angażujących się w konflikt krajów przed materialnymi stratami i zniszczeniami. Nie mniej ważne jest użycie odpowiedniej wielkości sił proporcjonalnych do rozmiarów konfliktu i zakresu realizacji określonych wcześniej zadań. Wyciskają one wyraźne piętno zarówno na składzie, organizacji angażowanych sił, jak i stosowanych przez nie środkach rażenia.

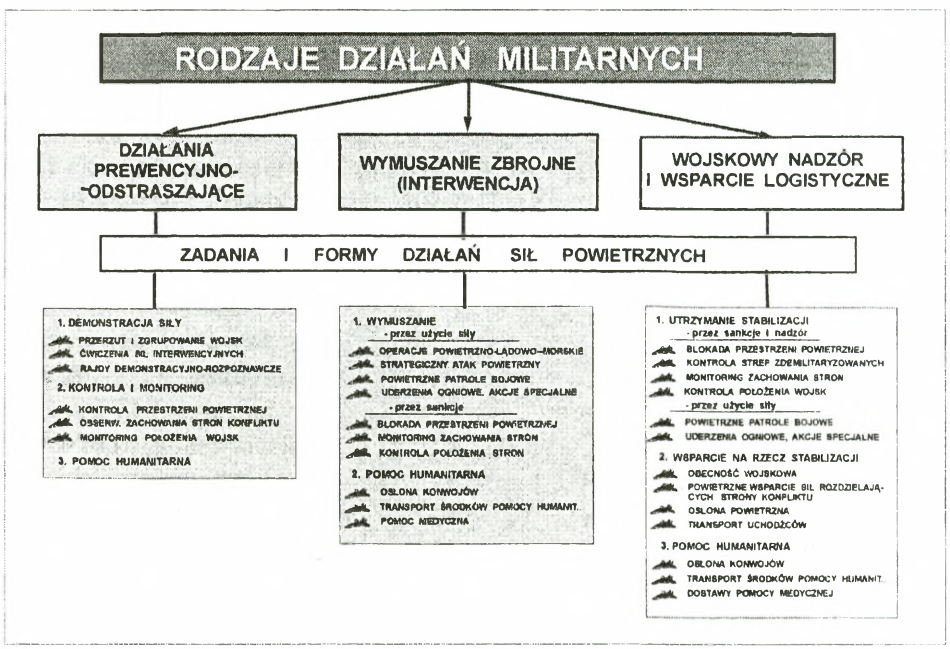
Angażowanie sił w tego typu operacje uzależnione jest również od prognozowanego ryzyka. Z niskim poziomem ryzyka siły powietrzne spotykają się zazwyczaj wtedy, gdy żadna z zaangażowanych w konflikt stron nie dysponuje wystarczającą przewagą, a ogniowe oddziaływanie przeciwko interweniującym z powietrza załogom samolotów jest mało prawdopodobne. W takich sytuacjach operacje sił powietrznych mogą być realizowane bez znaczących ograniczeń. Ze średnim poziomem ryzyka mamy do czynienia wówczas, gdy występuje możliwość incydentalnego, ogniowego oddziaływania jednej ze stron przeciwko samolotom i strony konfliktu nie cofają się przed łamaniem prawa w objętym działaniami regionie. Z taką sytuacją miało do czynienia lotnictwo NATO podczas łagodzenia przebiegu konfliktu serbsko-bośniackiego w 1995 roku oraz rosyjskie podczas zbrojnej interwencji w Afganistanie. Starając się ustrzec przed niepotrzebnymi stratami, wzmacniano ochronę terenów przylotniskowych oraz ograniczano do odpowiedniego przedziału czasu rejsy zarówno wojskowych samolotów transportowych, jak i pasażerskich. Wypadki ostrzeliwania samolotów na podejściach i po starcie z lotnisk w Sarajewie i Kabulu przez pododdziały bośniackich Serbów i afgańskich mudżahedinów zmuszały do angażowania dużych sił osłony naziemnej ściśle współpracujących z patrolami śmigłowców obserwacyjnych i bojowych. Podczas wizyty w Kabulu ministra E. Szewardnadze tereny przylegające do lotniska w promieniu 40 km od niego patrolowane były przez piesze i zmotoryzowane pododdziały wojsk lądowych oraz śmigłowce bojowe, a samolot ministra – pasażerski Tu-154 – wzdłuż całej trasy przelotu nad Afganistanem był osłaniany z powietrza przez klucz myśliwców MiG-21 MLD. Przed podejściem maszyny do lądowania, niejako zabezpieczając ją przed groźbą trafienia partyzanckim „Stingerem", sześć uszykowanych w kolumnę Su-17 zrzuciło w rejonie lotniska aż dwanaście specjalnych bomb oświetlających (SAB).

Z wysokim poziomem ryzyka jednostek lotniczych mamy do czynienia wówczas, gdy istnieje otwarty konflikt zbrojny pomiędzy dobrze zorganizowanymi i wyposażonymi siłami występującymi jako strony konfliktu. W takich sytuacjach zazwyczaj stosuje się pełne zabezpieczenie działań wykonujących zadania w powietrzu grup (osłona radiolokacyjna, elektroniczna, myśliwska), realizujących rozszerzony wachlarz zadań bojowych (rozpoznanie, kontrola przestrzeni powietrznej, uderzenia ogniowe na wcześniej rozpoznane obiekty naziemne).

Siły powietrzne, jak żaden inny rodzaj sił zbrojnych, zazwyczaj uprzedzająco angażowane są w podtrzymywanie, czasem wytrwałą budowę wzajemnego zaufania. Coraz częściej, coraz wyraźniej stanowią rodzaj powietrznej palisady, rozległej bariery, nie pozwalając na eksport podważania światowego spokoju i bezpieczeństwa. Panując w trzecim wymiarze, lotnictwo jest zdolne do systemowego śledzenia rozwoju sytuacji i w czasie rzeczywistym monitorowania, gdzie trzeba, symptomów narastania zagrożenia w stosunkach międzynarodowych w dowolnej części ziemskiego globu. Dysponuje możliwościami zaprzeczenia lub wspierania prognoz o zagrożeniach agresją. Satelity rozpoznawcze, statki kosmiczne i lotnictwo, jak żaden inny dostępny obecnie człowiekowi środek, umożliwiają potwierdzenie lub

zdementowanie informacji o realizacji postanowień Rady Bezpieczeństwa ONZ czy układów rozbrojeniowych przez poszczególne państwa. Sprzyja tej działalności „Traktat o otwartych przestworzach" stwarzający warunki swobodnego przelotu samolotów ze specjalnym wyposażeniem nad terytorium państw-sygnatariuszy Traktatu i kontroli bazowania głównych jednostek wojskowych, morskich, lotniczych i logistycznych baz. Precyzyjne przestrzeganie postanowień Traktatu w okresie ostatnich lat odegrało istotną rolę w pielęgnowaniu stabilizacji sytuacji i bezpieczeństwa w Europie. Brak ratyfikacji układu przez Rosję, Białoruś i Ukrainę od 1992 r. stanowi swego rodzaju międzynarodowy dysonans.

Wzrasta rola sił powietrznych w zarządzaniu międzynarodowymi kryzysami (rys. 144). O ile w utrzymaniu światowego pokoju i stabilizacji siły powietrzne obok zabiegów natury dyplomatycznej wywierają znaczący nacisk, to w szybkim zapobieganiu regionalnym kryzysom odgrywają rolę ze wszech miar zasadniczą. W okresach niespodziewanego wzrostu międzynarodowych napięć unikalna zdolność szybkiej i wyrazistej demonstracji przez lotnictwo militarnej siły w odległym nawet rejonie ziemskiego globu, nieskrępowanej przy tym ani warunkami terenowymi, ani odległością czy porami roku, doby i pogodą, sprawia, że jest niemal idealnym instrumentem zapobiegania jeszcze w zarodku wykluwającym się międzynarodowym kryzysom, przy tym bez potrzeby natychmiastowego stosowania militarnej przemocy. W zależności od zakresu rozwoju konfliktowej sytuacji siły powietrzne obarczane mogą być następującymi zadaniami:



Opracowanie własne.

Rys. 144. Rodzaje działań militarnych

– sygnalizowania zagrożeń;
– ostrzegania;
– odstraszania;
– wspierania z powietrza działań sojuszników i państw sprzyjających;
– wymuszania warunków zapobiegających rozprzestrzenianiu się konfliktów;
– międzynarodowego ratownictwa i niesienia pomocy humanitarnej.

Rozpoznane z powietrza symptomy nagłych i znaczących zmian w sytuacji operacyjnej są zazwyczaj alarmowym sygnałem o narastającym zagrożeniu. Toteż ich terminowe SYGNALIZOWANIE politycznemu i wojskowemu kierownictwu zazwyczaj rozwiewa niepewność co do zamiarów przeciwnika i do minimum redukuje to, co stanowi największe niebezpieczeństwo w kryzysie o każdej skali – nieokreśloność i nieobliczalność jego rozwoju. Terminowa sygnalizacja symptomów pogarszania się i właściwa prognoza dalszego rozwoju sytuacji z reguły pociągają za sobą podjęcie całego szeregu koniecznych zabiegów zmierzających do przygotowania sił ewentualnego reagowania: stopniowe (stosownie do rozwoju sytuacji) podnoszenie gotowości bojowej sił powietrznych i wojsk, wzrost częstotliwości lotów rozpoznawczych i demonstracyjnych odpowiedniej wielkości grup samolotów uderzeniowych w pobliżu rejonów objętych kryzysem czy też intensyfikacja ćwiczeń wojskowych w strefach przylegających do tych rejonów.

W procesie OSTRZEGANIA siły powietrzne obarczone są zazwyczaj zadaniami terminowego uprzedzania o zakresie przygotowań przeciwnika do podjęcia agresji. Informacje te stanowią podstawę podejmowania szeregu przedsięwzięć organizacyjnych i akcji zapobiegających ewentualnemu konfliktowi. Wykrycie w 1962 r. z dużej wysokości przez załogę zwiadowczego U-2 instalowania na Kubie rosyjskich rakiet zdopingowało ówczesnego prezydenta Stanów Zjednoczonych J.F. Kennedy'ego do podjęcia zdecydowanych i – jak się niebawem okazało – właściwie odczytanych przez stronę rosyjską kroków. Terminowo rozciągnięta i bezkompromisowa amerykańska blokada „gorącego kubańskiego tygla" zgasiła, usunęła zagrożenie pewnego niemal wybuchu wojny. Sprawiła także, że głębokiej analizie poddano sprawdzone potem w wojnie wietnamskiej (1964–1973) środki rozpoznania i transmisji zmian w sytuacji naziemnej i powietrznej. Właściwie od tego momentu datowane są przewartościowania na korzyść sił powietrznych w zakresie monitoringu zmian w światowej sytuacji militarnej wykrytych przez rozpoznawcze systemy satelitarne. To była swego rodzaju trampolina żmudnego i długotrwałego doskonalenia, a dziś swobodnego korzystania z możliwości współczesnych środków nadzoru przestrzeni powietrznej i sytuacji naziemnej (E-2C „Hawkeye", E-3C „Sentry" AWACS, A-50 „Monstay", E-8 JSTARS). Dysponując wydolną aparaturą odzwierciedlania aktualnej sytuacji, jej oceny i z gotowymi wnioskami monitorowania jej do naziemnych stanowisk dowodzenia, prognozują niejako, przewidują zamiary i przebieg ewentualnych działań potencjalnego przeciwnika.

W określonych sytuacjach siły powietrzne mogą brać udział w ODSTRASZANIU POŚREDNIM (Implicit deterrence). Na najniższym stopniu swego rodzaju

schodów odstraszania sytuowany jest samolot rozpoznawczy lub nadzorujący przestrzeń powietrzną, którego załoga prócz zadań monitorowania sytuacji swoją obecnością w powietrzu wywiera także ostrzegawczy wpływ na potencjalnego agresora. Z jej pomocą, incydentalnie angażując kilka niewielkich grup samolotów uderzeniowych, można teatralnym gestem pogrozić przeciwnikowi, ostrzec, że jego militarne posunięcia są pilnie obserwowane i spotkać się mogą z niespodziewaną i wystarczająco silną reakcją. Ponieważ element rozpoznawczy czy nadzorujący przestrzeń powietrzną może spełniać czysto pokojową, ale także i militarną funkcję, znacznie częściej wykorzystywany jest do wzmocnienia sił monitoringu sytuacji powietrznej niż kierowania demonstracyjnym elementem bojowym. Lecz w tej drugiej funkcji w wielu już kryzysowych sytuacjach odegrał rolę kluczową.

W sytuacjach szczególnie gorących siły powietrzne mogą stosować ODSTRASZANIE BEZPOŚREDNIE (Explicit deterrence). Zademonstrowanie gotowości i zdolności do natychmiastowej reakcji ogniowej, także w głębi terytorium agresora, i sugestywne podważenie jego wiary we własne bezpieczeństwo może być wiarygodnym tego wyrazem. Najczęściej stosowane jest przez siły powietrzne podczas zabezpieczania działalności oraz polepszania funkcjonowania sił pokojowych ONZ w różnych rejonach świata.

Przykładem może być operacja „Pulsator" – przerzut 46 samolotów bojowych RAF do baz na Cyprze w 1984 r. i operowanie z nich w przestrzeni powietrznej Libanu. Zadaniem głównym brytyjskiego lotnictwa była demonstracja siły, w tym także z niskimi przelotami zwartych grup samolotów nad stolicą kraju Bejrutem. Ta ze wszech miar demonstracyjna obecność w powietrzu bojowych samolotów stanowiła wsparcie lądowego kontyngentu angielskich sił pokojowych w Libanie, a także osłonę przed zbrojnymi incydentami większych grup bojowników.

Innym przykładem o zupełnie podobnym wydźwięku był szybki przerzut brytyjskich „Harrierów" do Belize w 1972 r., a potem także w 1977 r. Przez cały czerwiec, demonstrując swą obecność w powietrzu między Belmopan a Livingston, stanowiły główny czynnik zażegnania grożącej temu państwu inwazji z sąsiedniej Gwatemali.

Niedawny przerzut w 1990 r. koalicyjnej potęgi powietrznej do Turcji i Arabii Saudyjskiej po irackiej inwazji na Kuwejt był nadzwyczaj wyrazistym sygnałem odstraszającym Saddama Husajna nie tylko od rozprzestrzeniania agresji, ale i dalszego prowadzenia działań. Z całą pewnością zapobiegło to narastaniu kryzysu, nim zdołał się w pełni rozwinąć.

Raczej sporadycznie, ale czasami sięga się także do stosowania BEZWZGLĘDNEGO PRZYMUSU (Non-Lethal Coercion). Zazwyczaj stosowany jest jako środek bardziej stanowczy, natychmiast zapobiegający incydentom zbrojnym lub planowanej agresji. Akcje tego typu noszą charakter działań niepozostawiających przeciwnikowi żadnego wyjścia (żadnych złudzeń), są swego rodzaju „przyparciem przeciwnika do muru" lub nawet noszą symptomy położenia go „na łopatki". I jeśli zaistnieją sprzyjające warunki, przeprowadza się je bez użycia środków bojowych, a zatem i bez strat w ludziach i zniszczeń.

W sierpniu 1976 r. dwóch amerykańskich żołnierzy zostało bestialsko zamordowanych w Korei w rejonie strefy zdemilitaryzowanej. Amerykanie natychmiast zareagowali przerzutem drogą powietrzną na terytorium Korei Płd. kilku oddziałów sił wzmocnienia. Lawinowo przemieszczane siły specjalne i lotnicze jednostki musiały stanowić zdecydowane zagrożenie, gdyż północni Koreańczycy niemal natychmiast podjęli dyplomatyczne działania łagodzące. Rząd Północnej Korei wystosował specjalne przeproszenie i konflikt został zażegnany.

Jeżeli zaistnieją drastyczne okoliczności w stosunkach międzynarodowych, siły powietrzne mogą się posunąć o krok dalej – zastosować ogniowe uderzenia prewencyjne z wykorzystaniem precyzyjnych środków rażenia. Akcje takie noszą zazwyczaj charakter ogniowego ataku na szkoleniowe ośrodki terrorystów, składy i magazyny broni oraz ośrodki doświadczalne i badawcze. Chodzi w nich również o wyraźne wskazanie lub przykładne ukaranie tych, którzy terrorystów wspierają i zachęcają do dalszych akcji.

27 sierpnia 1995 r. doszło do największej masakry ludności cywilnej w Sarajewie. Z broni ciężkiej bośniaccy Serbowie ostrzelali śródmieście Sarajewa, zabijając 37 i ciężko raniąc 90 osób. 30 sierpnia lotnictwo NATO dokonało serii precyzyjnych nalotów na rozpoznane pozycje Serbów aż w kilku rejonach Bośni jednocześnie. Po trzech dniach zmasowanych i dotkliwych nalotów wystosowano specjalne ultimatum zawierające trzy warunki:

– natychmiastowe wstrzymanie ogniowych uderzeń artyleryjskich na Sarajewo;

– wycofanie artyleryjskiej broni ciężkiej 20 km poza miasto;

– zagwarantowanie pełnego bezpieczeństwa wszystkich samolotów w specjalnym korytarzu dolotu–wylotu z lotniska w Sarajewie.

Lecz ultimatum zostało zignorowane i 5 września lotnictwo NATO wznowiło naloty o jeszcze większym niż dotychczas natężeniu. Bośniaccy Serbowie mocno musieli odczuwać skutki nalotów, bo wkrótce poprosili o ich przerwanie i 7 września doszło do pokojowych rozmów w Genewie, a 14 września wycofali ciężką broń z okolic Sarajewa.

W latach 1978–1981 Irak zintensyfikował realizację swego programu nuklearnego, budząc usprawiedliwiony niepokój u swoich sąsiadów. Najbardziej zagrożony poczuł się Izrael; zaniepokojone irackimi dążeniami do skonstruowania własnej bomby jądrowej kierownictwo Izraela postanowiło zniszczyć budowany w pobliżu Bagdadu badawczy ośrodek atomowy. Ten zaś powstawał bardzo szybko przy znacznym udziale oddelegowanych do Iraku francuskich specjalistów, wykorzystujących francuskie i włoskie technologie oraz uran dostarczany przez Brazylię. Głównym jego elementem był już ukończony, ale ciągle „zimny" jeszcze reaktor jądrowy, cierpliwie oczekujący na umieszczenie w nim paliwa, uranu, który miał zostać poddany procesowi wzbogacania.

Izraelczycy na pustyni Negev zbudowali wierną makietę ośrodka „Osiris" (z francuskiego „Osirac"), na bazie której bombardowanie z lotu nurkowego ćwiczyło dwunastu pilotów (ośmiu plus czterech zapasowych). Ich wymagającym dowódcą był płk Zeev Raz, dowódca pierwszej w IAF eskadry bojowej wyposażo-

nej w samoloty F-16A. W słoneczną niedzielę 7 września 1981 r. ósemka zgrabnych F-16A osłaniana przez sześć F-15A wystartowała z lotniska Etizon i, wykorzystując bezpieczną przestrzeń powietrzną Arabii Saudyjskiej, skrycie wtargnęła do Iraku, celnie trafiając obiekt z pierwszego zejścia. Ta wyprzedzająca akcja przyniosła znakomity rezultat i niebezpieczeństwo zostało odsunięte na trudny do określenia termin.

Podczas prowadzonych w Bośni działań rozdzielenia zwaśnionych stron rezolucją Rady Bezpieczeństwa ONZ nr 781 z 9 października 1992 r. ustanowiono specjalną strefę wolną od realizacji jakiejkolwiek misji lotnictwa wojskowego. Stanowcze przestrzeganie jej postanowień jednoznacznie wymuszono pewnym zestrzeleniem w jednej zaledwie akcji aż czterech z sześciu szturmowców bośniackich Serbów SOKO G-4 „Super Galeb", których załogi 28 lutego 1994 r. dużym ładunkiem bombowym usiłowały zniszczyć muzułmańskie pozycje w rejonie Bogojno–Nowy Trawnik i zakłady zbrojeniowe niedaleko Witez.

Szybkość reakcji i skuteczność podjętej akcji dwóch sojuszniczych F-16 była na tyle stanowcza, że więcej takich akcji Serbowie już nie podejmowali.

Siły powietrzne dość często wykorzystywane są jako doskonałe narzędzie raz odległego, innym razem bezpośredniego moralnego, a nawet fizycznego WSPIERANIA SOJUSZNIKÓW i UKŁADOWYCH SPRZYMIERZEŃCÓW, a także sympatyków oczekujących satysfakcjonujących rozwiązań podczas pojawiania się różnego rodzaju napięć w międzynarodowych stosunkach. Są one bowiem w stanie nie tylko monitorować zmiany zachodzące w operacyjnej sytuacji, ale i na zasadzie zespołów rozpoznawczo-uderzeniowych – w każdej niemal chwili wpływać odczuwalnie na jej przebieg. Klasycznym wprost przykładem jest rozsądna organizacja powietrznego mostu do pozostającego po wojnie we Wschodnich Niemczech Berlina Zachodniego na przełomie lat 1948/1949.

Współpraca czterech mocarstw okupujących zwyciężone Niemcy wystawiona została na szczególną próbę, kiedy w zachodnich sektorach ogłoszono wprowadzenie nowego, jednolitego systemu walutowego, co w niedalekiej przyszłości zapowiadało utworzenie odrębnego państwa niemieckiego. 18 czerwca 1948 r. rosyjskie władze okupacyjne wprowadziły kolejową i drogową blokadę ogromnego miasta. W środku wyzwolonej Europy rozpoczął się „kryzys berliński".

W tak gwałtownie narastającej sytuacji jedyną drogą materialnego zaopatrywania mieszkańców Berlina Zachodniego pozostawała droga powietrzna. Trudno jednak było sobie wyobrazić, aby była ona na tyle wydolna, by zabezpieczyć codzienność i sprawne funkcjonowanie dwumilionowej aż społeczności miasta. Mimo wszystko podjęto wyzwanie. Racjonalnie skonstruowany anglo („Operation Plainfare")-amerykański („Operation Vittles") powietrzny pomost do blokowanej części Berlina, mimo ogromnych trudności, umożliwił jednak niemieckiej społeczności przetrwanie niezwykle ciężkiej zimy. Amerykanie użyli 900 transportowców Douglas C-47 „Dakota", 180 C-54 „Skymaster" i 68 C-74 „Globemester". Również „Dakotami" i Avro „Yorkami" wspierali ich Brytyjczycy i Francuzi. Od 24 czerwca 1948 r. do 28 września roku następnego, mimo aż 733 incydentów powietrznych

z rosyjskimi „Jakami" i „Ławoczkinami", samoloty transportowe wykonały 277 tysięcy zaopatrzeniowych rejsów na lotniska Gatow i Tempelhof, dostarczając miastu niemal każdego dnia średnio 5,5 tys. ton (rekord padł 16 kwietnia 1949 r., kiedy 1398 rejsami dostarczono 13 tys. ton) zaopatrzenia. Cały świat z zapartym tchem obserwował zmagania załóg transportowych z blokadą i nadzwyczaj trudnymi warunkami pogodowymi, podziwiał silną wolę i ludzką solidarność w przeciwdziałaniu nieszczęściu.

Mają siły powietrzne swój niebagatelny udział w WYMUSZANIU warunków zapobiegających dalszemu rozprzestrzenianiu się trwających już konfliktów. Ich rola sprowadza się wówczas do swego rodzaju „zaszczepiania stabilizacji" (Inject Stability) w stojącym w ogniu konfliktu regionie. Zazwyczaj realizowane jest to poprzez szybki transport powietrznodesantowych czy szturmowych sił interwencyjnych. To swego rodzaju wsparte działaniami lotnictwa bojowego „wstrzykiwanie" sił blokujących dalsze rozprzestrzenianie się walk w danym regionie i na sąsiadujące państwa.

Przykładem może być przerzut francuskich i belgijskich wojsk do Zairu w 1991 r. na lotniska Kinszasa, Riuszate, Kalemle i Kisagami. Z tych baz wypadowych przerzucane oddziały skutecznie blokowały działania wojsk na głównych kierunkach, doprowadzając w rezultacie do ugaszenia zarzewia wojny, zażegnania konfliktu i przywrócenia naruszonej stabilizacji, likwidując w zarodku lokalną przemoc.

W końcu 1992 r. w Iraku wybuchły dwa dużych rozmiarów powstania Kurdów na północy kraju w dolinie miasta Erbil i na południu w pobliżu Basry i An-Nasiriyah. Porywczy Hussajn w rejon Erbil skierował 10 odtworzonych po niedawnej wojnie dywizji, a na południe sześć, krwawo rozprawiając się z protestującymi Kurdami. W styczniu 1993 r. Sprzymierzeni zmuszeni ukrócić lekceważącego ich zalecenia dyktatora znów musieli interweniować zbrojnie. 17 stycznia z okrętów operujących w Zatoce Perskiej odpalono salwę 40 samosterujących pocisków „Tomahawk" na najważniejsze obiekty usytuowane w Bagdadzie, a dobę później 43 alianckie samoloty precyzyjnie zbombardowały wyznaczone obiekty w miastach Ar-Nadżaf, As-Samawa i An-Nasiriya. Straty były tak poważne, a plany dalszych bombardowań na tyle groźne, że Saddam Husajn natychmiast spasował i nakazał przerwanie zbrojnej interwencji w obu rejonach walk.

Akcje takie są jednak bardzo trudne do planowania i jeszcze trudniejsze do przeprowadzenia. Zazwyczaj bowiem międzynarodowa opinia publiczna ulega zdecydowanemu podzieleniu, szeroko komentując i poddając w wątpliwość, czy aby reakcje na tego typu zachowania przywódców poszczególnych państw są właściwe, czy powinny być akceptowalne i czy nie można było ich rozstrzygnąć przy stole pokojowych rokowań.

Poza tym interwencyjne działania lotnictwa jako odpowiedź na zaistniałą sytuację muszą być planowane w bardzo krótkim terminie i najlepiej realizowane z jednej bazy. Istnieje bardzo wąski czasowo margines treningu lotniczych załóg w realizacji zadań – a zatem i duże znaki zapytania co do powodzenia i wyników

akcji. Co więcej do rzadkości należą akcje wyprzedzające, a większość z nich realizowana jest po zaistniałym fakcie. Tymczasem sukces podejmowanych działań w większości uzależniony jest od uzyskanego zaskoczenia.

Wykorzystywanie sił powietrznych w DZIAŁANIACH RATOWNICZYCH i AKCJACH HUMANITARNYCH podczas zaistnienia sytuacji kryzysowych ma z pewnością najdłuższą i jednocześnie najbogatszą historię. Na przestrzeni stulecia swego burzliwego rozwoju lotnictwo okazało się nie tylko najszybszym, ale także najbardziej elastycznym i nader często z powodzeniem wykorzystywanym środkiem transportu, szczególnie w sytuacjach wymagających natychmiastowej, błyskawicznej interwencji. Świat z zapartym tchem wsłuchiwał się w wiadomości dotyczące ewakuacji brytyjskich obywateli samolotami Vickers „Victorias" i Handley Page w czasie afgańskiej rebelii (25 lutego 1928–16 marca 1929 r.). Samoloty przetransportowały z Kabulu do Indii 586 pasażerów.

W lutym 1934 r. rozpoczęła się epopeja lotników, którzy brali udział w ratowaniu załogi rosyjskiego lodołamacza „Czeluskin" uwięzionego, a następnie zgniecionego przez lody na Północnym Oceanie Lodowatym. Gdy otrzymano radiową wiadomość o zatonięciu statku i ewakuacji załogi na dużych rozmiarów lodową krę, natychmiast zorganizowano dla nich lotniczą pomoc. W grę – z uwagi na czas – wchodziły jedynie samoloty; na krze oprócz załogi znajdowały się kobiety i dzieci. Tymczasem nadeszła pora bardzo trudnych warunków atmosferycznych: silne wiatry, niskie chmury, śnieżyce i nawałnice śniegowe oraz oblodzenie. Pułap chmur nie był wyższy jak 40–100 metrów i poszczególne załogi wracały z niczym. I kiedy wydawało się, że los rozbitków został przesądzony, jedna z załóg ANT-14 Anatola Lapidiewskiego odważnie zeszła pod chmury i po 27 minutach lotu na wysokości 80 metrów odnalazła „czeluskinowców". Lapidiewski sprawdził z powietrza wielkość i powierzchnię kry i, długo się nie zastanawiając, wylądował na niej. Zabrawszy na pokład samolotu 9 osób natychmiast wystartował w drogę powrotną. Teraz, nie bacząc na chmury, wiatr, mróz i śnieżyce, rosyjscy piloci Lapidiewski, Slepniow, Lewoniewski, Doronin, Mołokow i Wodopianow na przemian lądowali na krze, ewakuując „czeluskinowców". W ciągu czterech dni ewakuowano wszystkich rozbitków z rozpadającej się kry na stały ląd.

Trwające w 1996 r. od blisko trzech miesięcy nieustanne deszcze zmieniły położoną na Bengalskiej Nizinie republikę Bangladesz w przeogromne, wodne rozlewisko. Niemal całe terytorium wraz ze stolicą kraju Dhaką niespodziewanie znalazło się pod wodą. Wyraźnie zazwyczaj zarysowane Ganges, Brahmaputra, Padna, Dżamuna i Meghna opuściły swoje koryta, stały się niewidoczne, skryły się pod powierzchnię wody. Dziesiątki tysięcy przerażonych, pozbawionych dobytku ludzi okupowały terenowe przewyższenia, ostatnie piętra i dachy co wyższych domów.

Tylko w południowo-wschodniej części dotkniętego kataklizmem kraju, w pobliżu granicy z republiką Mjanmar (Birma) Góry Czittagońskie sięgały 1230 metrów. Nic dziwnego, że ludność z położonych w pobliżu Zatoki Bengalskiej wiosek i miast Khulna, Bariwal, Bhola, Lakszmipur i Noakhali niekończącymi się kolum-

nami uchodźców niestrudzenie zdążała do Rangamati, Czittagong i Koks Bazar, ze wszystkich sił w porę starając się ujść przed kataklizmem.

Liczbę dotychczasowych ofiar szacowano już na 1930 zabitych i zaginionych oraz blisko 12 000 rannych. Ocalałym z powodzi brakowało wszystkiego: bliskich, dachu nad głową, żywności, pitnej wody, lekarstw, namiotów, odzieży i... także duchowego wsparcia. Wokół Zbiornika Karnaphidi gromadziły się ogromne rzesze uchodźców. Bangladeszowi groził wybuch nieokiełznanej epidemii. Rząd tego kraju już nie prosił – błagał ONZ o natychmiastową, nie ważne jakich rozmiarów, pomoc humanitarną.

Tymczasem warunki jej spełnienia wcale nie należały do łatwych. Cały problem w tym, że mogła być udzielona jedynie drogą powietrzną.

I pomoc taka nadeszła. Na apel ONZ gotowość do niesienia pomocy wyraziło aż osiemnaście państw. Była to największa akcja humanitarna od czasów kryzysu berlińskiego. Gdy więc znienacka przerażający kataklizm w postaci niespodziewanego trzęsienia ziemi, niszczącego wszystko tajfunu, powodzi, spiętrzającego głód nieurodzaju czy nagłej, wyniszczającej epidemii dotknie jakiś zakątek ziemskiego globu, najbardziej uwydatnia się promowanie przez lotnictwo przyjaznych stosunków i szerokiej współpracy między narodami.

Szybkość międzynarodowej reakcji okazuje się w takich sytuacjach nadzwyczaj istotna, a lotnictwo w łagodzeniu skutków tych kataklizmów oraz ludzkiego cierpienia odgrywa zazwyczaj rolę zasadniczą. Zawsze gotowa do wykorzystania flota powietrznych transportowców zdolna jest do niesienia pomocy od pierwszego sygnału we wstępnej jeszcze fazie kataklizmu. Pozostające na jej wyposażeniu maszyny charakteryzują się dużą pojemnością, udźwigiem, wytrzymałą konstrukcją i są przystosowane do dostarczania wystarczająco dużych ładunków do nadzwyczaj nawet trudnych, niedostępnych dla innego środka rejonów (C-5B „Galaxy", C-141 „Starlifter", C-17A „Globemaster-III", C-130 „Hercules", An-22 „Anteusz", An-124 „Rusłan", An-225 „Mrija", V-22 „Osprey"). Ich cechą szczególną jest daleko posunięta autonomia zastosowania z incydentalnym niemal zabezpieczeniem naziemnym. Godnym podkreślenia jest również fakt, że załogi systematycznie są doskonalone w realizacji zadań w nader skomplikowanych warunkach terenowych i atmosferycznych ze zrzutem ładunków z powietrza włącznie.

Podczas katastrofalnej suszy w Etiopii (1984–1985) znajdująca znośniejsze warunki przeżycia w Górach Danakilskich, lecz głodująca społeczność etiopska mogła być zaopatrywana w żywność, wodę i medykamenty jedynie drogą powietrzną. Załogi samolotów transportowych codziennymi zrzutami z wysokości 800–2200 metrów dostarczały buty, leki, środki opatrunkowe, podręczny sprzęt, namioty i tony żywności. Lądujące w dostępnych miejscach śmigłowce zaopatrywały koczujących w wodę i ewakuowały ludzi starszych, rannych i chorych do szpitali i obozów przetrwania.

Bliźniaczo podobna do poprzedniej sytuacja zaistniała w Bangladeszu w 1991 r. po przejściu przez ten kraj potężnego i wyniszczającego cyklonu. Zaledwie w cztery doby nawałnicy znów pod wodą znalazły się ogromne połacie, niemal ¾ teryto-

rium państwa. Ale główny problem polegał na płytkiej wprawdzie, ale katastrofalnej powodzi wyłączającej jednak całkowicie z użycia transportowy sprzęt na kołach i pływający większej pojemności. W tej sytuacji samoloty transportowe i śmigłowce były po prostu jedynym wystarczająco wydolnym środkiem niesienia natychmiastowej i skutecznej pomocy poszkodowanym. Bolesne te zdarzenia przyczyniły się do utworzenia systemu ratownictwa międzynarodowego tak mocno zaznaczającego swe możliwości po trzęsieniach ziemi w 1999 r. w Turcji i w 2001 r. w Gruzji.

Rodzaje działań sił powietrznych podejmowane podczas udziału w operacjach poniżej progu wojny nie odbiegają od ogólnie stosowanych w działaniach bojowych i w zależności od wyłaniających się potrzeb zazwyczaj obejmują:

– defensywną walkę w powietrzu z środkami napadu powietrznego (DCA – Defensive Counter Air);

– ofensywną walkę z siłami powietrznymi przeciwnika (OCA – Offensive Counter Air);

– lotnicze wsparcie działań sił lądowych (OAS – Offensive Air Support);

– rozpoznanie taktyczne (TR – Tactical Recce);

– walkę elektroniczną (EW – Electronic Warfare);

– operacje wspierające (SO – Support Operations).

Oczywiste jest, że zakres prowadzonych przez siły powietrzne działań uzależniony jest od rodzaju prowadzonych operacji: najmniejszy – podczas prowadzenia rozpoznania i sygnalizowania wykrytych symptomów zagrożeń, największy – podczas wymuszania warunków zapobiegających rozprzestrzenianiu się konfliktu.

Podczas realizacji działań defensywnych najczęściej stosuje się:

– przechwytywanie celów powietrznych z dyżurowania na lotniskach (ground alert);

– bojowe patrole powietrzne (CAP – Combat Air Patrol);

– osłonę szczególnie ważnych obiektów powietrznych (HAVAAD – High Value Airborne Assat Defence);

– osłonę operacji morskich w ramach taktycznego wsparcia lotniczego (DEF Tactical Air Support for Martime Operations).

Przeciwdziałanie nalotom z dyżurowania na lotniskach jest najbardziej ekonomiczną formą działań lotnictwa przechwytującego. Załogi wraz z przygotowanymi do akcji samolotami pełnią na wyznaczonych lotniskach lub pokładach lotniskowców dyżur w ustalonym stopniu gotowości bojowej i startują na zadanie dopiero po wykryciu celu przez środki nadzoru powietrznego, a niekiedy także na podstawie danych z rozpoznania elektronicznego lub kosmicznego. Taki sposób działań zapewnia mniejsze zużycie sprzętu i środków, chociaż w przypadku działań na małych wysokościach nie gwarantuje niekiedy przechwycenia i niszczenia celu powietrznego przed jego dolotem do obiektów uderzeń.

Bojowe patrole powietrzne – to samodzielne poszukiwanie, wykrywanie i niszczenie celów powietrznych bez udziału naziemnych środków wykrywania i naprowadzania. Uważa się je za zasadniczy sposób działań lotnictwa podczas udziału

w operacjach innych niż wojna. Do rzadkości należą wypadki wykorzystywania do naprowadzeń na cele powietrzne samolotów powietrznego systemu wykrywania i naprowadzania.

Osłona szczególnie ważnych obiektów powietrznych dotyczy głównie: samolotów systemu wczesnego ostrzegania i naprowadzania (AWACS), samolotów tankowania powietrznego, VIP, samolotów transportowych i śmigłowców przewożących zespoły negocjacyjne państw zaangażowanych w rozwiązywanie konfliktów środkami dyplomatycznymi. Osłona tych obiektów realizowana jest najczęściej z dyżurowania na lotniskach lub w powietrzu.

Lotnicze działania w ramach taktycznego wspierania sił morskich obejmują szczelną osłonę powietrzną zespołów własnych okrętów w portach oraz podczas operowania na otwartych akwenach i grup lotnictwa taktycznego realizujących uderzenia na siły morskie przeciwnika. Oprócz zadań ściśle związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa z powietrza nad wyznaczonym akwenem morskim siły powietrzne mogą więc także realizować patrole rozpoznawcze oraz w ramach izolacji portów morskich minowanie doprowadzających do nich traktów morskich.

Z kolei działania ofensywne mają na celu wyraźne osłabienie potencjału bojowego jednej ze stron konfliktu (przeciwnika) podczas udziału w operacjach innych niż wojna poprzez niszczenie jego sił i środków na ziemi. W ramach tych działań (OCA) siły powietrzne:

– realizują ogniowe uderzenia na lotniska przeciwnika (AA – Airfield Attack);

– osłaniają z powietrza lotnicze grupy uderzeniowe sposobem „wymiatania" (fighter sweep) lub „towarzyszenia" (air escort);

– izolują rejon działań bojowych od dopływu świeżych sił i zaopatrzenia (AI – Air Interdiction).

Uderzenia na lotniska podczas udziału w operacjach innych niż wojna realizowane są zazwyczaj przez grupy uderzeniowe lotnictwa taktycznego, wykorzystujące klasyczne, konwencjonalne środki rażenia. Z uwagi na fakt, że ich zadaniem jest na przeciąg określonego czasu zablokowanie lub wyłączenie lotniska z funkcjonowania w systemie, najczęściej stosuje się minowanie lub uszkadzanie newralgicznych elementów lotniskowych (pas startowy, drogi kołowania, płaszczyzny obsługowe itp.). Stroni się natomiast od uderzeń skrzydlatymi pociskami manewrującymi lub rakietami balistycznymi.

Myśliwskie „wymiatanie" podczas osłony z powietrza działań grup uderzeniowych lotnictwa taktycznego polega na możliwie dokładnym oczyszczeniu przestrzeni powietrznej w pasie ich przelotu i w rejonie planowanego uderzenia z myśliwców przeciwnika. Najczęściej jest to swobodne patrolowanie wyznaczonego zadaniem rejonu oraz samodzielne poszukiwanie, wykrywanie i niszczenie wykrytych celów powietrznych w określonym przedziale czasowym, w pasie przelotu i w rejonie realizacji zadań grup samolotów uderzeniowych, transportowo-desantowych i śmigłowców.

„Towarzyszenie" natomiast realizowane jest zazwyczaj przez wspólny lot z samolotami uderzeniowymi i samolotami grup taktycznego przeznaczenia we-

dług zawczasu ustalonej, wspólnej dla wszystkich osi trasy. We współczesnych warunkach coraz częściej zadania te realizowane są pod radiolokacyjną kontrolą obsług powietrznych stanowisk dowodzenia (AWACS).

Lotnicza izolacja rejonu działań bojowych od dopływu świeżych sił i zaopatrzenia polega na blokowaniu lub wybiórczym niszczeniu przez siły powietrzne naziemnego potencjału przeciwnika: mostów, wiaduktów, tuneli, drugich rzutów, jednostek wzmocnienia i odwodów operacyjnych jeszcze przed ich użyciem w rejonie konfliktu czy też zarysowującego się wyraźnie kryzysu. Lotniczą izolację rejonu działań stosuje się zazwyczaj dla tworzenia możliwie najbardziej sprzyjających warunków do podjęcia działań przez lądowy komponent sił pokojowych.

Ofensywne wsparcie lotnicze (OAS) działań lądowych sił pokojowych i MW ma na celu eliminację z działań ciężkich środków artyleryjskich i środków rakietowych, całkowite udaremnienie lub wyraźne opóźnienie manewru wojsk, uniemożliwienie podjęcia natarcia lub wkroczenia jednej ze stron konfliktu do strefy uznanej za zakazaną. W ramach lotniczego wsparcia siły powietrzne:

- dyżurują na wyznaczonych lotniskach;
- realizują bezpośrednie wsparcie lotnicze (CAS – Close Air Support);
- izolują pole walki (BAI – Battlefield Air Interdiction).

Dyżurowanie sił przewidzianych do realizacji działań ofensywnych na lotniskach podejmowane jest jedynie w okresach tego wymagających. Z wyjątkiem operacji związanych z wymuszaniem pokoju stosowane jest raczej sporadycznie. O konieczności dyżurowania określonych grup lotnictwa taktycznego decydują właściwi dowódcy w zależności od rozwoju sytuacji w powierzonych im obszarach konfliktu.

Bezpośrednie wsparcie lotnicze stosowane jest przeciwko stronom konfliktu jawnie naruszającym postanowienia zawartych porozumień i pozostającym jednocześnie w kontakcie ogniowym, w bezpośredniej bliskości rozjemczych sił pokojowych. Wymaga precyzyjnej znajomości położenia stron konfliktu oraz sił własnych, a także bardzo ścisłej koordynacji działań załóg lotniczych z jednostkami sił rozjemczych. Bardzo istotne jest więc ciągłe monitorowanie zmian w sytuacji bezpilotowymi środkami rozpoznawczymi (BŚR) i dokładne naprowadzanie grup samolotów myśliwsko-bombowych na konieczne do zniszczenia cele naziemne. Dlatego działania te wspierane są zazwyczaj przez samoloty dowodzenia E-8 JSTARS, a niejednokrotnie i E-3A AWACS.

Izolacja pola walki od dopływu świeżych sił obejmuje działania sił powietrznych przeciwko stronom konfliktu zdolnym do bezpośredniego oddziaływania na zaangażowane w zażegnanie sporu siły pokojowe. Celem tych działań jest aktywne blokowanie zaangażowanych w walkę pierwszorzutowych sił skonfliktowanych stron od ich systemowego wzmacniania, zaopatrywania oraz racjonalne ograniczanie możliwości manewrowych.

Nie sądzę, aby trzeba było specjalnie podkreślać, że powodzenie podejmowanych działań w tak skomplikowanym, a jednocześnie delikatnym środowisku uzależnione jest w wielu wypadkach od skrytości, zaskoczenia i terminowej realizacji

postawionych zadań. Dlatego tak ważne znaczenie we współczesnych działaniach przypisuje się walce elektronicznej (EW – Electronic Warfare), która również pozostaje domeną załóg sił powietrznych. Przedsięwzięcia realizowane w jej ramach winny zapewnić własnemu lotnictwu korzystniejsze warunki do wykonywania zadań w przestrzeni powietrznej trwającego konfliktu. Przy współczesnym wyposażeniu mogą one realizować:

– ograniczone elektroniczne obezwładnianie obrony powietrznej stron konfliktu (Non Lethal SEAD);

– obezwładnianie obrony powietrznej (SEAD – Suppresion of Enemy Air Defences).

Pierwszy sposób działań obejmuje zdecydowanie ograniczone wykorzystywanie dysponowanych środków walki. Najczęściej jest to jedynie radiowy nasłuch sieci dowodzenia (Compass Call, Compas Solo), rozpoznanie i elektroniczne obezwładnianie systemów sterujących środkami obrony powietrznej stron konfliktu z wykluczeniem stosowania środków ogniowych.

Podczas stosowania drugiego odrzucone zostają te ograniczenia, a obrona powietrzna może równie dobrze być obezwładniona elektronicznie, jak i ogniowo. W działaniach tych obecnie jednak dąży się do precyzyjnej, chirurgicznej wręcz eliminacji stacji radiolokacyjnych, stacji naprowadzania rakiet i środków przeciwlotniczych, których praca może zagrażać załogom samolotów sił powietrznych oraz stanowisk dowodzenia, kierujących głównie systemem obrony powietrznej.

Rozpoznanie powietrzne (TR – Tactical Recce) prowadzone z pokładów samolotów pilotowanych i bezpilotowych (wzrokowo lub z wykorzystaniem różnorodnej, specjalistycznej aparatury pokładowej) zapewnić winno pełnię informacji dotyczących położenia, składu, wyposażenia i realizowanych przegrupowań przez strony konfliktu. Zarówno zakres, jak i intensywność prowadzonego rozpoznania zazwyczaj stanowi wypadkowa aktualnej sytuacji, w jakiej znajdują się zwaśnione strony (incydent zbrojny, spór o ograniczonych rozmiarach, konflikt, wojna).

W okresie narastania zagrożenia, kiedy spór nie urósł jeszcze do rozmiarów otwartego konfliktu, rozpoznanie taktyczne uzupełnia jedynie informacje otrzymywane z innych źródeł, skupiając uwagę na symptomach świadczących o możliwości jego wybuchu. W przypadkach jednak dalszego narastania napięcia i wyraźnych symptomów zarysowywania się kryzysu baczniejszą uwagę poświęca się monitoringowi sytuacji w rejonach przygranicznych i na wodach międzynarodowych graniczących z terytorialnymi dla w miarę wczesnego rozszyfrowania zamiarów zwaśnionych stron.

Wyraźnie intensyfikuje się i największą uwagę poświęca wynikom rozpoznania taktycznego w sytuacjach narastania w określonym państwie konfliktu wewnętrznego. W takich przypadkach bowiem, niczym w kalejdoskopie, sytuacja z każdym dniem, niejednikrotnie nawet z każdą godziną ulega nadzwyczaj różnorodnym, gwałtownym zmianom. Tak szybkie, trudne do przewidzenia i systemowego śledzenia zmiany są zazwyczaj następstwem rozprzestrzeniania się działań nieregu-

larnych (partyzanckich), do których w złożonych sytuacjach zazwyczaj uciekają się strony konfliktu.

W ostatnim okresie czasu wielu teoretyków sztuki wojennej skłania się ku poglądowi, że zasady prowadzenia przyszłych wojen ewoluują w kierunku uzyskiwania dominacji z powietrza przy zastosowaniu wyłącznie sil powietrznych. Współcześni teoretycy wojskowi, przedstawiając poglądy, wizje zażegnania sytuacji kryzysowych, preferują operacje powietrzne w przekonaniu, że stwarzają one najlepsze warunki zapewniające dostrzegalny sukces, a nawet szybkie zwycięstwo[1].

Pozawojenne zastosowanie sił zbrojnych i reguły ich bojowego wykorzystania dość często pozostają poza tradycyjnymi zasadami prowadzenia klasycznej wojny. I z tego powodu nie obejmują zasad, które dyktuje nowa codzienność stosowania sił powietrznych w operacjach innych niż wojna. Niewątpliwie należeć do nich będą:

Selektywne użycie siły. Odrzucenie ultimatum międzynarodowej społeczności jest dla stron konfliktu zagrożone represją w formie użycia siły zbrojnej. Przy tym interwencja zbrojna, której celem jest przywrócenie pokoju, z zasady ma jasno zawczasu określone, ograniczone raczej ramy i wyraźnie ukierunkowany przedmiot oddziaływania. Zamierzone operacje oprócz tego, że podlegają prawu wojennemu, respektować muszą konkretne zasady wywierania nacisku zbrojnego stosowane w działaniach innych niż wojna, zgodnie z którymi nie powinny zagrażać osobom i obiektom niezaangażowanym. Wysiłek ogniowy powinien być skupiony na siłach zbrojnych (ich części) i grupach społecznych (politycznych, religijnych, narodowościowych), pozostających niesubordynowaną stroną konfliktu.

Lotnictwo w takich sytuacjach może być szczególnie przydatne do selektywnego oddziaływania na zwaśnione strony konfliktu.

Stopniowanie nacisku zbrojnego. W zamyśle użycie siły zbrojnej w celu wymuszenia ustępstw winno stanowić systemowo narastającą dolegliwość dla strony, przeciwko której zostało skierowane. I musi być natychmiast zawieszone, jeśli postanowienia ultimatum zostały przyjęte. Zadania w operacji dla wymuszenia ustępstw, zakładające stopniowanie nacisku, obejmują uderzenia na siły zbrojne, na newralgiczne dla funkcjonowania gospodarki państwa obiekty, media, a niejednokrotnie pośrednio na społeczeństwo z myślą o podważaniu zaufania i poparcia dla władz lub sił politycznych władzę sprawujących. Stosowanie tej zasady w działaniach innych niż wojna zmusza do selektywnego wykorzystywania możliwości lotnictwa bez uciekania się do masowania nalotów.

Ograniczony zakres użycia siły. Wielkość i zakres użycia sił zbrojnych uzależniony jest od konkretnej sytuacji polityczno-militarnej. Zakłada się zaangażowanie jedynie sił niezbędnych do wymuszenia ustępstw (osiągnięcia celów operacji). W zależności od płynących z oceny sytuacji wniosków, a także stosownie do zasad stopniowania nacisku planuje się odpowiednie fazy operacji pokojowej. Uzyskiwanie zaplanowanych efektów musi się wiązać z odpowiednim narastaniem

[1] W. Michalak, *Dominacja z powietrza*, Warszawa 1999.

wysiłku i militarnego zaangażowania. Właśnie potrzeba stopniowania wysiłku i dążenie do minimalizacji zaangażowania militarnego w pokojowych działaniach leżą u podstaw coraz śmielszego i coraz szerszego angażowania lotnictwa i planowania oddzielnych operacji powietrznych.

„Wojna zerowych ofiar". Reguła ta jest ściśle powiązana z zasadami działań interwencyjnych. Wyciska znaczący wpływ zarówno na taktykę, jak i zakres militarnego zaangażowania. Koncepcja minimalizowania strat opiera się na dążeniu do utworzenia możliwie szerokiej koalicji, zbiorowej odpowiedzialności i zgromadzeniu odpowiedniego, właściwie przygotowanego do realizacji specjalistycznych działań potencjału militarnego. Bowiem jakościowo-ilościowa przewaga sił jest zawsze wyjściowym warunkiem tworzenia planu pokojowej operacji, eliminującym przy tym konieczność podejmowania działań w warunkach zwiększonego ryzyka.

Konieczność obniżania poziomu ryzyka w działaniach. Ma na celu niedopuszczanie do narażania własnych wojsk na niepotrzebne straty oraz ograniczanie do minimum niepożądanych skutków prowadzonych działań. Efekty te powstają zazwyczaj w przypadku popełniania błędów, atakowania osób niezaangażowanych i ogniowych uderzeń na obiekty uznawane za neutralne (siedziby ambasad, szkoły, szpitale, targowiska, obiekty sakralne itp.). Konsekwencje polityczne takich zdarzeń w nieodległej nawet przeszłości były powodem podważania zasadności pokojowej interwencji, gwałtownej utraty poparcia międzynarodowej opinii publicznej, a nawet rozpadu koalicji.

Do obniżania ryzyka dąży się poprzez podejmowanie stosownych przedsięwzięć zarówno na szczeblu operacyjnym, jak i taktycznym. Swego rodzaju kanonem podejmowanym na szczeblu operacyjnym stało się wywalczenie przez siły powietrzne i możliwie trwałe utrzymanie przewagi powietrznej. Przedsięwzięcie to uważa się za wyjściowy warunek rozszerzania operacji. Na szczeblu taktycznym z kolei obniżaniu ryzyka służy zazwyczaj zwiększenie w działaniach udziału sił ubezpieczenia i zabezpieczenia, ograniczanie do niezbędnego minimum sił operujących w strefie zagrożenia oraz zwiększenie środków wsparcia ze szczególnym uwzględnieniem elementów rozpoznania, identyfikowania i wskazywania celów.

Podstawą planowania zadań oraz sposobów użycia sił powietrznych w militarnych operacjach innych niż wojna są główne zasady wywodzące się z kanonów sztuki operacyjnej, choć uwzględniania się również zasady przypisywane nowym zadaniom. Stanowią one o niezaborczym charakterze operacji, określają procedury postępowania wobec stron konfliktu, ustanawiają wewnętrzną strukturę podległości poszczególnych kontyngentów i muszą być akceptowane przez wszystkich uczestników operacji. Za zasady te uważa się:

- jednolite dowodzenie (Unity of Command);
- bezstronność (Impartiality);
- wiarygodność (Credibility);
- ograniczenia w użyciu siły (Limits on the Use of Force);
- wzajemny respekt (Mutual Respect);
- jawność celów operacji (Transparency of Operations);

– koordynację cywilno-wojskową (Civil-Military Coordination);
– swobodę działania (Freedom of Movement);
– elastyczność (Flexibility).

W ostatnich dziesięciu latach za regułę uznano także, że operacje wspierające (SO – Support Operations) towarzyszą wszystkim przedsięwzięciom bojowym podejmowanym przez siły powietrzne, w tym także w obszarze działań innych niż wojna, a w tych ostatnich coraz częściej uważa się je za równoważne operacjom realizowanym z użyciem środków bojowych. Operacje wspierające obejmują zazwyczaj takie działania, jak:

– monitoring zmian w sytuacji naziemnej, morskiej i powietrznej oraz powiadamianie realizowane przez załogi samolotów rozpoznawczych AWACS, JSTARS i operatorów BAL;

– uzupełnianie w locie paliwa samolotom bojowym realizowane przez flotę tankowców powietrznych;

– działania powietrznodesantowe polegające na przerzucie sił wzmocnienia metodą desantu spadochronowego lub śmigłowcowego i ich logistyczne zabezpieczenie; lotnicze zabezpieczenie logistyczne prowadzone w celu wyładunku, dystrybucji lub terminowego wycofania stanu osobowego i środków materiałowych z rejonu konfliktu;

– powietrzną ewakuację medyczną pacjentów do szpitali i punktów medycznych z rejonu konfliktu oraz swobodny transport wymienny między nimi.

Powietrzny transport, dotychczas występujący zazwyczaj w roli środka przewozowego wojsk i ładunków, w operacjach innych niż wojna postrzegany jest coraz wyraźniej jako narzędzie budowy zaufania pomiędzy zwaśnionymi stronami konfliktu a siłami pokojowymi. Samolotami transportowymi do rejonu konfliktu przerzuca się zespoły mediacyjne, obserwatorów, przedstawicieli organizacji humanitarnych, ekipy środków masowego przekazu oraz siły zabezpieczające te zespoły. W wielu przypadkach powietrzny transport stanowi jedyny środek szybko niosący pomoc w nagłej potrzebie: lekarską, specjalistyczną medyczną, różnego rodzaju specjalistów niosących pomoc w trudnych sytuacjach (elektrownie jądrowe, gaszenie szybów naftowych, renowacja uszkodzonych tam, naruszona ekologia itp.).

Zasadnicze wnioski:

1. Zaangażowanie militarne sił interwencyjnych obejmuje krąg zadań, w których międzynarodowe siły zbrojne realizują zadania prewencyjne, wymuszające oraz wspierające budowę regionalnego pokoju. Użycie siły w sytuacjach kryzysowych przez interweniujące wojska wynika z potrzeby uwiarygodniania polityki i wywierania nacisku na zwaśnione strony konfliktu. Jest środkiem ostatecznym i stanowi ultimatum wobec strony nierespektującej decyzji międzynarodowej społeczności. Interwencja zbrojna podejmowana jest najczęściej w kilku fazach zmierzających do wymownego stopniowania zaangażowania i nacisku. Przy tym zakres użycia sił zbrojnych uzależniony jest zwykle od sytuacji polityczno-militarnej i reakcji strony, do której adresowane są rezolucje Rady Bezpieczeństwa ONZ.

2. Wydzielone do zarządzania sytuacjami kryzysowymi siły zbrojne realizują zadania w systemie kompleksowego oddziaływania na strony konfliktu. Obok oddziaływań politycznych, ekonomicznych, dyplomatycznych i psychologicznych tworzą wyraziste ogniwo nacisku militarnego.

Z całą wyrazistością należy podkreślić, że celem interwencji antykryzysowych nie jest przejęcie terytoriów lub dóbr, lecz wymierzenie powszechnie aprobowanych sankcji w celu nakłonienia zwaśnionych stron do akceptowalnych zachowań. Oczywiste jest, że do realizacji tego rodzaju zadań lotnictwo jawi się jako środek najbardziej przydatny. Wciąż rozwijające się gwałtownie możliwości lotnictwa już dziś umożliwiają szybkie reagowanie, a także (gdy trzeba) prewencyjne oddziaływanie ogniowe na strony konfliktu w dowolnym miejscu i z różnym stopniem nasilenia. Możliwości stopniowania nacisku demonstracyjnego, psychologicznego i ogniowego oraz zdolność do natychmiastowego przerwania działań odpowiadają polityce wymuszania pokoju przy minimalnym przy tym angażowaniu sił. Możliwości bojowe i operacyjno-taktyczne walory lotnictwa odpowiadają w pełni zbrojnej reakcji o zróżnicowanym przy tym stopniu nasilenia.

Za charakterystyczne dla użycia lotnictwa podczas interwencji antykryzysowych uznać należy: dążenie do uzyskania znacznej przewagi technologicznej i ilościowej, unikatowe rozwiązania taktyczne znacząco obniżające poziom ryzyka, stosowanie zmniejszających straty środków precyzyjnego rażenia i wszechstronne zabezpieczenie działań przez siły wspierające. Za przedsięwzięcia zabezpieczające uznaje się zazwyczaj obezwładnianie elektroniczne, transport lotniczy, tankowanie powietrzne, dowodzenie z powietrza w rejonie realizowanych działań i Combat SAR.

3. Dotychczasowe doświadczenia sił powietrznych z udziału w interwencjach antykryzysowych złożyły się na wyeksponowanie następujących prawidłowości:

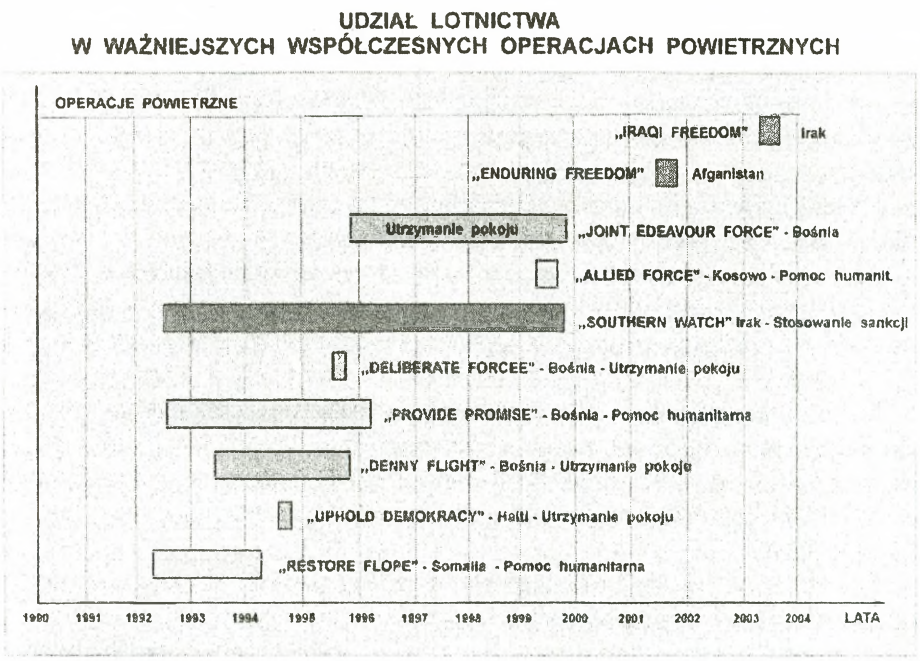
– w każdej operacji, bez względu na jej rozległość i wielkość angażowanych sił, zadaniem pierwszoplanowym jest uzyskanie przewagi ilościowej i jakościowej w wielkości sił i ich wyposażeniu;

– dla uwiarygodnienia politycznego ultimatum i powstrzymania zwaśnionych stron przed eskalacją konfliktu lotnictwo sięga z reguły do odstraszania militarnego, stosując rajdy demonstracyjne i prewencyjne uderzenia ogniowe. Demonstracja siły przybiera najczęściej formę ćwiczeń w przygranicznej przestrzeni powietrznej i rajdów rozpoznawczo-demonstracyjnych.

Wyrazista przewaga ilościowo-technologiczna lotnictwa sprawia, że w niektórych przypadkach możliwe staje się osiągnięcie politycznych i militarnych celów operacji poprzez stworzenie zagrożenia przeprowadzenia ataku z powietrza. Nie jest wówczas niezbędna interwencja w formie połączonej operacji powietrzno-lądowej lub morskiej, tak charakterystyczna dla współczesnych, klasycznych działań wojennych (rys. 145).

Dotychczasowe doświadczenia dowodzą, że lotnictwo wciąż pozostaje jednym z najważniejszych komponentów każdych sił interwencyjnych. Współczesne siły powietrzne mogą bardzo szybko przechodzić od rozpoznania do demonstracji siły i ogniowego wspierania wojsk lądowych lub marynarki wojennej, a nawet podejmować samodzielną powietrzną operację strategiczną. I choć, prowadząc samo-

dzielne operacje w powietrznym wymiarze, nie dysponują jeszcze możliwościami rozwiązywania konfliktów na lądzie, już dziś potrafią wyraźnie wpływać i wpływają nadzwyczaj korzystnie na często gorącą sytuację, stwarzając wojskom lądowym dogodne warunki do prowadzenia działań pokojowych. Jak żaden inny rodzaj sił zbrojnych, siły powietrzne nadzwyczaj szybko mogą przechodzić od rozpoznania, od monitoringu narastania groźnej sytuacji do ostrzegania i zadań związanych z wyrazistą demonstracją siły. Demonstracja ta zaś, łącząc się z prewencyjnymi uderzeniami ogniowymi, zazwyczaj łagodzi konflikt i otwiera drogę do negocjacyjnego stołu.



Opracowanie własne.

Rys. 145. Udział lotnictwa w ważniejszych operacjach innych niż wojna

LITERATURA:

Michalak W., *Dominacja z powietrza*, Warszawa 1999; Warden J.A., *The Air Campaign*, Washington 1989; McKinnon D., *Bullseye one Reactor*, San Diego 1987; Momyer M., *Air Power in Three Wars*, Washington 1987; Braybrook R., *Air Power. The Coalition and Iraqi Forces*, Washington 1991; Tofler A. i H., *Wojna i antywojna*, Warszawa 1997; Scibiorek Z., *Wojna czy pokój*, Wrocław 1999; Waszczynin J., *Wzgliady w Ssza na razwitije WWS w naczalie XXI wieka*, ZWO nr 1/1998.

PRAWIDŁOWOŚCI WYNIKAJĄCE Z UŻYCIA LOTNICTWA WE WSPÓŁCZESNYCH KONFLIKTACH ZBROJNYCH

Zupełnie nowe możliwości samolotów, w zasięgu bojowego oddziaływania, długotrwałości przebywania w powietrzu, precyzji i niszczącej siły uderzeń każą upatrywać w lotnictwie wyjątkowo skuteczny środek osiągania celów konfliktów czy wojny. Lotnictwo racjonalnie zastosowane w walce pozostaje niezwykle elastycznym w użyciu i wysoce efektywnym narzędziem każdego konfliktu zbrojnego. Użyte niewłaściwie, przeciwko niewłaściwym celom, źle przygotowane i popełniające błędy w planowaniu i realizacji zadań zazwyczaj okazuje się nieporadne i mało efektywne. Świadczą o tym chociażby przykłady niewłaściwego wykorzystywania lotnictwa amerykańskiego w początkowym okresie wojny w Wietnamie, rosyjskiego w czasie interwencji w Afganistanie czy wreszcie irackiego w konflikcie o Kuwejt.

Daleko idąca, głęboka analiza rezultatów zastosowania lotnictwa we współczesnych działaniach bojowych podczas różnego rodzaju konfliktów i wojen pozwoliła wyodrębnić swego rodzaju prawidłowości. Ich znajomość i uwzględnianie w większości wypadków wpływa znacząco zarówno na przebieg, jak i rezultaty osiągane w walce.

W każdym od czasów I wojny światowej międzynarodowym kryzysie zagrożenie z powietrza pojawia się najszybciej. Jego wyraźnymi symptomami są nasilające się rajdy lotnictwa rozpoznawczego, początkowo sprowadzające się do dostarczania sztabom danych niezbędnych do zaplanowania przebiegu konfliktu, a potem realizacji walki o uzyskanie przewagi w powietrzu i powodzenia wojsk lądowych i marynarki wojennej. Racjonalne wykorzystanie każdego systemu obronnego możliwe jest jedynie wówczas, gdy dysponuje się odległą, wiarygodną, ciągłą i precyzyjną informacją o sytuacji powietrznej oraz celach powietrznych podlegających niszczeniu. Obecnie organizacja rozpoznania przestrzeni powietrznej oparta głównie o środki wykrywania radiotechnicznego z ziemi znacząco ogranicza głębokość penetracji przestrzeni, zmniejszając tym samym możliwe do osiągnięcia rezultaty walki. Z tych względów gwałtownie rośnie rola i znaczenie kosmicznych i powietrznych elementów zarówno rozpoznania, jak i dowodzenia. To one najczęściej pierwsze sygnalizują gotowość przeciwnika do koncentracji lub przenoszenie wysiłku z jednego na inny niż dotychczas kierunek działań. Zapewniają także systematyczny dopływ niezbędnych do podejmowania decyzji danych z dalekiego

niekiedy zaplecza ugrupowania bojowego przeciwnika, niedostępnych zupełnie, szczególnie dla naziemnych środków rozpoznania.

Siły zbrojne każdego państwa winny zatem dysponować **nowoczesnymi systemami rozpoznawczo-uderzeniowymi** zdolnymi do prowadzenia skutecznego oddziaływania na przeciwnika natychmiast po jego wykryciu i zlokalizowaniu. W brytyjsko-argentyńskim konflikcie o Falklandy-Malwiny w 1982 r. podczas osłony i wspierania ogniowego działań sił specjalnego zespołu interwencyjnego „Task Force 317" pilotom brytyjskich „Harrierów" na co dzień przede wszystkim brakowało wczesnej informacji o sytuacji powietrznej, o zagrożeniu z powietrza – a zatem powietrznego elementu systemu wykrywania celów powietrznych i naprowadzania na nie lotnictwa. Odczuwalnie zmniejszyło to efektywność bojową samolotów i wykorzystanie w działaniach ich niekwestionowanych walorów bojowych.

Doświadczenia wyniesione z ostatnio zaistniałych konfliktów zbrojnych wykazują, że niespodziewane, skryte, zaskakujące akcje bojowe współczesnego lotnictwa – łącznie z operacjami zmierzającymi do oszukania, zmylenia i wprowadzenia przeciwnika w błąd – możliwe są dziś jedynie w przypadku dysponowania znaczącą nad przeciwnikiem przewagą informacyjną (bitwa o Wielką Brytanię, operacja „Canion Eldorado", konflikt o Kosowo). Współcześnie składają się na nią możliwości systemów rozpoznania kosmicznego oraz najlepsza, jak się wydaje na dzień dzisiejszy, lotnicza broń informacyjna: powietrzne systemy dalekiego rozpoznania, ostrzegania, dowodzenia i ataku (AWACS, JSTARS) wsparte rozpoznaniem bliskim (bezpilotowe i pilotowane samoloty rozpoznawcze). Racjonalne stosowanie tych nowoczesnych środków w ogniwie: rozpoznanie–dowodzenie–działanie już dziś sprawia, że prowadzenie operacji wojskowych – mimo ich realizowania na znaczną głębokość i często w różnych, niejednokrotnie nawet rozbieżnych kierunkach (wojna o Kuwejt 1991 r.) – może być realizowane aktywniej, prężniej, a jednocześnie znacząco oszczędniej. Dziś siły zbrojne każdego państwa muszą być technicznie przygotowane nie tylko do prowadzenia zawczasu planowanych operacji, lecz także do podejmowania natychmiastowych w wypadku zaskoczenia działań na ruchliwym, stale zmieniającym się polu walki.

Rozpoczynając budowę jeszcze w 1990 r. wokół Iraku ogromnego obozu oblężniczego Sprzymierzeni od sierpnia do grudnia prowadzili nieustanne powietrzne rozpoznanie sytuacji, konfrontując jego wyniki z rozpoznaniem satelitarnym i agenturalnym, a zespół ekspertów systematycznie uaktualniał zestawione wcześniej listy obiektów przeznaczonych do eliminacji precyzyjnymi uderzeniami lotniczymi. Tymczasem irackie dowództwo nie dysponowało efektywnym systemem powietrznego rozpoznania i nie zdawało sobie sprawy z rozmieszczenia w Arabii Saudyjskiej i Turcji wojsk Sprzymierzonych. Do samego końca konfliktu nie było zorientowane, co tak naprawdę dzieje się za południową granicą kraju i linią styczności bojowej wojsk. Bazowało bowiem jedynie na rozpoznaniu agenturalnym, radiolokacyjnym i wzrokowym, a we współczesnych warunkach to niestety zbyt mało.

Konieczne jest jednak ciągłe uwzględnianie, aby angażowane w działania bojowe środki wykrywania były wysoce uodpornione na radioelektroniczne zakłócanie ich pracy, a jednocześnie zdolne do eliminowania różnego rodzaju celów pozornych i pułapek. Umiejętne bowiem stosowanie nowoczesnych środków walki radioelektronicznej zazwyczaj pozbawia przeciwnika możliwości pozyskiwania i wykorzystywania informacji, rozszerzając swobodę prowadzenia działań zaczepnych.

We współczesnych warunkach, kto dysponuje doskonalszym systemem informacyjnym, kto czyni pole bitwy łatwiejszym do rozpoznania, czytelniejszym, „bardziej przeźroczystym" – szybciej reaguje na zmiany w sytuacji bojowej, precyzyjniej lokalizuje zagrożenia, zwiększa swobodę operowania wojskami i lepiej, oszczędniej, rozsądniej koordynuje ich wykorzystanie.

Wywalczenie i utrzymanie przewagi (panowania) w powietrzu wciąż stanowi podstawowy warunek pomyślnej obrony każdego kraju. Płynące z minionych wojen światowych i lokalnych konfliktów zbrojnych doświadczenia dobitnie wskazują na ścisłą współzależność między sytuacją w przestrzeni powietrznej a rezultatami działań prowadzonych na lądzie i morzu. Wynika z nich jednoznacznie, że ani razu w historii współczesnych wojen nie zdarzyło się, by strona prowadząca operację zaczepną osiągnęła zwycięstwo lub liczący się sukces operacyjny, jeżeli uprzednio nie dysponowała lokalną chociażby przewagą w powietrzu. Jej utrata kończyła się zawsze przegraną bitwą, operacją lub wojną.

Przebieg walki o zdobycie przewagi w powietrzu wywiera bezpośredni wpływ na inne działania (zapewnienie bezpiecznego funkcjonowania państwa w okresie zagrożenia, mobilizacyjnego rozwinięcia sił zbrojnych, wyniki działań bojowych prowadzonych przez wojska lądowe i marynarkę wojenną) i dlatego zachowuje wciąż najwyższy priorytet wszędzie, gdzie lotnictwo przeciwnika stanowi istotny czynnik zagrożenia dla podejmowanych zamiarów. We współczesnych warunkach każde użycie sił zbrojnych (szczególnie zaś w operacyjnym znaczeniu) wymaga trwałego osiągnięcia swobody działań w powietrzu. Mało ją jednak zdobyć, mało osiągnąć – trzeba ją jeszcze trwale lub na określony okres utrzymać[1]. Przewagę w powietrzu (utrzymanie panowania) wciąż uznaje się za obowiązujący warunek pomyślnego kontynuowania podjętych działań bojowych wszystkich bez wyjątku rodzajów sił zbrojnych. Z tego względu w walce ze środkami napadu powietrznego (ŚNP) zazwyczaj planuje się wykorzystanie wszystkich dostępnych sił i środków. Niemniej jednak najaktywniejszą formą wywalczenia i utrzymania panowania w powietrzu, nawet we współczesnych warunkach, wciąż pozostają walki i bitwy

[1] Ch. Scheffel, *Podstawowe założenia doktryny taktycznych sił powietrznych NATO*, AON, Warszawa 1996, s. 8; W. Michalak, *Dominacja z powietrza*, AON, Warszawa 1999, s. 7–8, 19; J.A. Warden, *The Air Campaign*, „Air Force Association", Washington 1989, s. 10–13; T.A. Mehuron, *Focus on the Future*, „Air Force Magazine", November 1994, s. 71–72.

powietrzne lotnictwa myśliwskiego. W ślad za takim właśnie poglądem postępuje niebywale szybka modernizacja sprzętu lotniczego, w tym głównie popularnego obecnie samolotu wielozadaniowego, awioniki i uzbrojenia. Dobitnym tego przykładem był konflikt o Kuwejt czy ostatnie działania lotnictwa NATO w byłej Jugosławii i Afganistanie.

Coraz częściej – w sytuacjach przedkryzysowych – zapewniające swobodę działań w powietrzu lotnictwo myśliwskie wykorzystywane jest do działań specyficznych, które w konsekwencji mają wymusić odpowiedni poziom międzynarodowego bezpieczeństwa. Po zakończeniu działań w strefie Zatoki Perskiej (1990–1991) dla zminimalizowania ryzyka ponownego wybuchu konfliktu w tym wciąż gorącym regionie pewne części terytorium Iraku (na północy i południu kraju) ogłoszono strefami zakazanymi do wykonywania bojowych misji przez wojskowe lotnictwo tego kraju. Nadzór nad przestrzeganiem postanowienia powierzono siłom powietrznym. W konsekwencji samoloty E-3A AWACS „Sentry" radiolokacyjnie kontrolowały całą przestrzeń powietrzną, a patrole samolotów wielozadaniowych zapewniały stosowną reakcję w przypadku prób naruszenia przez stronę iracką przyjętych ustaleń.

W sytuacjach gdy mimo wprowadzonego zakazu Irak skrycie rozmieścił w kontrolowanej strefie radiolokacyjne posterunki, a potem również zestawy rakiet przeciwlotniczych „ziemia-powietrze", lotnictwo amerykańskie odpowiadało atakiem (IX 1991, II 1992 r.), zmuszając Saddama Husajna nie tylko do natychmiastowego przerwania budowy rakietowych ugrupowań, ale i szybkiego wycofania wprowadzonych tam wojsk. Podobna sytuacja miała miejsce podczas działań bojowych prowadzonych w Bośni. Tam również rezolucją Rady Bezpieczeństwa ONZ nr 781 z 9 października 1992 r. wprowadzono strefę wolną od realizacji lotów lotnictwa wojskowego. Surowe przestrzeganie tych postanowień wymuszono zestrzeleniem w jednym ataku aż czterech z sześciu samolotów szturmowych bośniackich Serbów SOKO G-4 „Super Galeb", których załogi 28 lutego 1994 r. ładunkiem bombowym usiłowały zniszczyć muzułmańskie pozycje w rejonie Bogojno–Nowy Trawnik–Witez i fabrykę broni niedaleko Witez[1].

Jeszcze innym przykładem specyficznego użycia lotnictwa był przeprowadzony 1 czerwca 1981 r. rajd izraelskiego lotnictwa bojowego przeciwko irackiemu ośrodkowi badań jądrowych i znajdującemu się w przeddzień rozruchu reaktorowi Osirak (25 km na południe od Bagdadu). Ten jednorazowy tylko, a więc bardzo ograniczony, ale za to z niezwykłą precyzją zrealizowany atak umożliwił osiągnięcie ważnego celu politycznego mimo gwałtownych protestów międzynarodowej opinii publicznej.

Nawet tych kilka przytoczonych wyżej przykładów jednoznacznie wskazuje na zasadnicze znaczenie przewagi w powietrzu również w zupełnie specyficznych

[1] J. Markowski, *F-16 contra Galeb*, „Polska Zbrojna" nr 43 (s. 55) z 1 marca 1994 r.; D. McKinnon, *Bulls-eye one Reactor*, „Hits Publishing", San Diego (California) 1987; M. Paluszyński, *Lotnictwo Sprzymierzonych w operacji pod kryptonimem „Ochrona Południa"*, „Przegląd WLOP", kwiecień 1993, s. 18–26.

warunkach. Niekiedy może ona stanowić rodzaj swoistej okupacji z powietrza zawczasu określonego terytorium. Wart podkreślenia jest fakt, że współczesne lotnictwo wysoko rozwiniętych krajów dysponuje możliwościami eliminacji różnego rodzaju obiektów punktowych i płaszczyznowych, pozostających daleko poza zasięgiem oddziaływania ogniowego środków wojsk lądowych i marynarki wojennej. Jeszcze do niedawna (Wietnam, Kuwejt, Afganistan) osiągano to zazwyczaj „strategicznymi bombardowaniami dywanowymi". Oprócz ogromnych zniszczeń ich wynikiem miało być także osłabienie woli walki, ducha moralnego poddawanych atakom z powietrza społeczeństw. Obecnie bezmiar prezentowanych w telewizyjnych przekazach zniszczeń stanowi zły materiał propagandowy – niesprzyjający raczej żadnym siłom powietrznym. Tego rodzaju obraz wyników uderzeń ogniowych przywołuje pamięć apokaliptycznych panoram Guerniki, Drezna, Hamburga, Hiroszimy i Hanoi. Dyktatorzy pokroju Saddama Husajna czy Slobodana Miloševicia zbijają nawet swego rodzaju kapitał na przejaskrawionej propagandzie zniszczeń dokonywanych na obiektach użyteczności publicznej, mostach, instalacjach gazowych i wodociągowych, elektrowniach, sieci kanalizacyjnej, przerwach w funkcjonowaniu mediów. Takie zastosowanie lotniczej potęgi zazwyczaj poważnie szkodzi polityce, jak i dyplomatycznym zabiegom oczekującym silnego międzynarodowego wsparcia, a nie dezaprobaty czy potępienia.

Stąd tak duży nacisk na doskonalenie precyzji uderzeń lotnictwa. Nieuzależnione od pory doby i panujących warunków atmosferycznych nowoczesne systemy celownicze, kierowania środkami rażenia oraz rozpoznawania powietrznych i naziemnych (nawodnych) obiektów przyczyniły się do ogromnego wzrostu efektywności lotniczych uderzeń. We współczesnych warunkach wykorzystywane przez lotnictwo uderzeniowe środki precyzyjnego rażenia PGM (Precision Guided Munitions) przekształciły dotychczas wykorzystywaną swego rodzaju „bombową maczugę" w ostry, precyzyjnie trafiający w newralgiczne miejsca przeciwnika „rapier", stanowiąc niezwykle wyrazisty środek przymusu. Można z jego pomocą demonstracyjnymi działaniami odstraszać przeciwnika, długotrwale utrzymywać w powietrzu, niespodziewanie uderzać precyzyjnie, znikać z przestrzeni powietrznej i znów się pojawiać w takt dyplomatycznych zabiegów, gdy zachodzi ku temu potrzeba. Współczesne lotnictwo może także podejmować oddzielne, bezpośrednie działania w wielu płaszczyznach: od odpowiedzi na inspirowane przez jakieś państwo (Libia, Afganistan) akcje terrorystyczne poprzez krótkotrwałą akcję prewencyjną (Panama) do precyzyjnych uderzeń w konfliktach na większą skalę (Serbia). Bez względu na rozmach, na zakres podejmowanych działań głównym zadaniem lotnictwa jest wydatne redukowanie siły militarnej przeciwnika w celu wymuszenia na nim daleko idących ustępstw lub przygotowania właściwych warunków do działań wojsk lądowych.

Opanowanie trzeciego wymiaru przez lotnictwo odbiera niejako przeciwnikowi bardzo obecnie istotny obszar działań bojowych, znakomicie ograniczając lub wręcz wykluczając uzyskanie powodzenia w stosowaniu wojsk i przemocy. Dlatego zdobycie przewagi w powietrzu musi być pierwszym celem do osiągnięcia w każdym regularnym konflikcie zbrojnym. W przypadku wojen nieregularnych, partyzanckich (Afganistan, Czeczenia, Bośnia) wyraźna nawet przewaga czy całkowite panowanie w powietrzu nie przesądzają jeszcze o rezultatach, nie odgrywają aż tak zasadniczego znaczenia. Mimo dysponowania całkowitym nawet panowaniem w powietrzu nie można bowiem uzyskać szybkiego i pewnego zwycięstwa.

Kolejne uogólnienie sprowadza się do stwierdzenia, iż wciąż konieczne jest łączenie działań defensywnych z lotniczym elementem zaczepnym upatrywanym w szybkich w realizacji i precyzyjnych **uderzeniach odwetowych**. Ich celem winno być nie tylko przenoszenie działań bojowych w głąb terytorium, na operacyjne tyły przeciwnika, ale również systematyczne osłabianie jego potencjału bojowego, głównie poprzez niszczenie samolotów na lotniskach, dezorganizację systemu kierowania państwem i dowodzenia wojskami oraz angażowanie możliwie największych sił jego lotnictwa w działania typowo defensywne. Na podkreślenie szczególne zasługuje fakt, że skuteczność oddziaływania współczesnego lotnictwa na zgrupowane na lotniskach samoloty przeciwnika jest wciąż znacznie większa niż walka z nimi w powietrzu. Zazwyczaj eliminowana z działań jest przy tym również nadzwyczaj drogocenna sieć lotniskowa, w znacznej mierze ograniczająca manewrowe możliwości lotnictwa przeciwnika, zawężana możliwość uchylenia się od kolejnych uderzeń, a zatem i jego bojowa skuteczność.

W iracko-irańskiej wojnie (1980–1988) 22 września 1980 r. o godz. 8.45 lotnictwo irackie jednym uderzeniem na najważniejsze lotniska irańskie zamierzało uzyskać panowanie w powietrzu. Nie uzyskało jednak zaskoczenia, Irańczycy byli przygotowani do odparcia pierwszego uderzenia. Wystarczająco wczesne radiolokacyjne wykrycie w powietrzu złożonych z Su-7, Su-20 i bombowych Tu-22 irackich grup uderzeniowych umożliwiło irańskiemu dowództwu nie tylko wydatne wzmocnienie dyżurujących w powietrzu myśliwskich sił osłonowych, ale i uruchomienie przygotowanego wcześniej planu uderzenia odwetowego. Szczupłość zaangażowanych w pierwszym nalocie sił irackich nie wystarczyła do zaatakowania nawet połowy irańskich baz lotniczych. O godz. 9.40 załogi irańskich F-4 „Phantom-II" niemal jednocześnie zaatakowały większość irackich lotnisk. Spowodowane tym nalotem straty okazały się na tyle duże i trudne do natychmiastowej eliminacji, że ocalałe z uderzenia siły Irakijczycy wycofali na lotniska w Kuwejcie, Jordanii, Arabii Saudyjskiej i Zjednoczonych Emiratach Arabskich. W niecałe cztery godziny później irański nalot został powtórzony. Tym sposobem w dalszych działaniach lotnictwo irackie do osłony i wsparcia działań walczących wojsk lą-

dowych mogło angażować zaledwie trzecią część dysponowanych sił, zdecydowanie zmniejszając tempo prowadzonych działań[1].

Część sił lotnictwa powinna zatem pozostawać w gotowości do realizacji zadań ofensywnych skupionych w uderzeniach odwetowych najczęściej prowadzonych wspólnie z uderzeniami rakiet „ziemia-ziemia", manewrujących pocisków skrzydlatych („Tomahawk", „Cruise") i silnym natarciem radioelektronicznym. Powinny to być działania wyprzedzające uderzenia ogniowe lotnictwa i rakiet przeciwnika. Celowe jest przy tym zaskakiwanie lotnictwa w bazach, czyli w sytuacji odtwarzania gotowości bojowej do kolejnych wylotów i zgrupowań rakietowych w trakcie przygotowania do kolejnych odpaleń. Bezkonkurencyjna manewrowość lotnictwa umożliwia szybkie narastanie jego wysiłku ogniowego w miejscu (punkcie, rejonie, obszarze) i czasie decydujących zmagań, zapewniając najwyższy współczynnik bojowego wykorzystania w porównaniu z innymi systemami uzbrojenia. Obecnie głównie lotnictwo zapewnia szybkie przeniesienie zmasowanych uderzeń ogniowych w głąb terytorium przeciwnika, precyzyjnie niszcząc obiekty o niewielkich nawet rozmiarach, stanowiące niekiedy jednak o znaczeniu (wartości) obiektów płaszczyznowych, wyróżniających się z tła, rozmiarowo dużych. Uzupełniając lotnicze uderzenia ogniowe, rakiety „ziemia-ziemia" potęgują siłę oddziaływania lotnictwa, lecz obecnie nie są jeszcze w stanie go zastępować.

Nieodległą przyszłością lotnictwa bojowego państw średniej wielkości są samoloty wielozadaniowe zdolne do realizacji zarówno akcji „powietrze-powietrze", „powietrze-ziemia (woda)" i prowadzenia powietrznego rozpoznania. Wciąż modernizowane konstrukcje, doskonalone lotno-taktyczne właściwości samolotów, uzbrojenie pokładowe i awioniczne wyposażenie umożliwiają zarówno prowadzenie walk powietrznych z środkami napadu powietrznego przeciwnika w każdych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, jak i realizację szerokiego wachlarza zadań uderzeniowych.

Kto zatem oprócz myśliwców obrony powietrznej dysponuje lotnictwem uderzeniowym lub umiejętnie wykorzystuje możliwości ofensywne samolotów wielozadaniowych (Osirak) poprzez realizację w odpowiednim czasie uderzeń odwetowych, w znacznej mierze musi się przyczyniać do zapewnienia powodzenia wojsk lądowych i marynarki wojennej. W obecnych warunkach bowiem jedynie lotnictwo dysponuje wiarygodnymi właściwościami „sił natychmiastowego reagowania". Odpowiednio efektywne jakościowo stanowią obecnie główną siłę militarnego odstraszania i zdecydowanego zniechęcania potencjalnego przeciwnika.

Trzeba się zgodzić z twierdzeniem, że lotnictwo dla każdego bez wyjątku państwa jest najbardziej kosztownym rodzajem sił zbrojnych. Skuteczna obrona przeciwlotnicza i przeciwrakietowa wymaga zaangażowania najnowocześniejszych,

[1] Biziewski, wyd. cyt., s. 16–19.

a zatem zwykle i najdroższych technologii. Podyktowana wielkością budżetu sił zbrojnych szczupłość lotnictwa i sieci lotniskowej sprawia, że zazwyczaj nie jest ono w stanie samodzielnie, szczelnie osłonić wszystkie wrażliwe elementy i ważne ogniwa systemu obronnego państwa. Wynika stąd surowa konieczność daleko idącej ekonomiki jego wykorzystywania w działaniach bojowych, przede wszystkim na głównych kierunkach nalotów lotnictwa przeciwnika i rozbijania (niszczenia) zasadniczych zgrupowań lotnictwa uderzeniowego nieprzyjaciela. Zazwyczaj obrońca dysponuje ograniczoną ilością sił, z reguły daleko niewystarczającą do organizowania wszędzie równie silnej osłony. Stąd konieczność często wprost natychmiastowego przerzucenia wysiłku manewrowego lotnictwa na wymagające wzmocnienia kierunki. W konsekwencji musi to siłą rzeczy prowadzić do znaczącego uszczuplenia sił obrony na innym kierunku, a czasem – przy rozsądnie zaplanowanej demonstracji – wymanewrowania tym sposobem określonych elementów ogniowych wcześniej przyjętego ugrupowania bojowego.

Z tych względów koniecznością stało się uzupełnianie systemu obrony powietrznej ugrupowaniami artylerii lub przeciwlotniczych rakiet dużego, średniego i małego zasięgu, dobrej mobilności do osłony ważnych z punktu widzenia państwa obiektów i zgrupowań wojsk. Dla wojsk lądowych i marynarki nierzadko stanowiły one jedyną osłonę ogniową przed bezpośrednim atakiem przeciwnika z powietrza.

Kolejowa „linia życia" Nanning (ChRL)–Hanoi podczas prowadzonej w Wietnamie (1964–1975) wojny stanowiła jeden z głównych traktów zaopatrzeniowych DRW, zapewniającym najważniejsze dla funkcjonowania wietnamskiego przemysłu i sił zbrojnych surowce i materiały. Tą drogą wietnamskim siłom zbrojnym dostarczano podstawowy sprzęt, zaopatrzenie, części zamienne, a także w dużych ilościach i dość szybko zużywane przez jednostki rakietowe przeciwlotnicze pociski „ziemia-powietrze". Z tego względu była ona szczególnie szczelnie osłaniana przez elementy systemu obronnego wietnamskich sił zbrojnych. Stanowiła zarazem także jeden z głównych obiektów zainteresowania sił powietrznych Stanów Zjednoczonych. 7 września 1972 r. o godzinie 10.17 załoga rozpoznawczego RA-5c dostarczyła organom rozpoznawczym wyraźne zdjęcia trzech podejrzanie dużych, zamaskowanych zielonymi plandekami, wysokich pryzm usytuowanych na rozległym placu składowym za Dap Can, niemal obrzeżem przylegającym do niewielkiej stacji kolejowej Bac Ninh. 9 września obok tych trzech nagle wyrosła jeszcze jedna, większa i wyższa – jak słusznie podejrzewano – pryzma pocisków rakietowych w plastikowych kontenerach. Należało je natychmiast zniszczyć[1]. Cała trudność polegała na tym, że powietrzna obrona Hanoi uchodziła za bardzo silną, różnorodną, wielowarstwową i wystarczająco bogatą pod względem zaangażowanych środków ogniowych. Naturalne warunki Wietnamu, zwłaszcza urozmaicona konfiguracja terenu i bujna roślinność tropikalna, nie tylko ułatwiały koncentrację środ-

[1] *Rozwój działań wojennych na Półwyspie Indochińskim w latach 1968–1974*, Szt. Gen. WP, Warszawa 1974, s. 177–178; B. Stech, wyd. cyt., s. 44–47.

ków obrony powietrznej, ale jednocześnie znakomicie utrudniały ich wykrycie i rozpoznanie z powietrza. Naziemnych środków ogniowych nie starczało jednak na osłonę wszystkich obiektów, które jej wymagały. Zwiększona intensywność amerykańskich nalotów bombowych na Hanoi wymagała przy tym odpowiednich zapasów rakiet, które z uwagi na częste uszkadzanie linii kolejowej na pięćdziesięciokilometrowym odcinku przed stolicą DRW uległy znaczącemu zmniejszeniu. Wciąż odbierane z kolejowego transportu rakiety trzeba było, choćby na przeciąg krótkiego czasu, gdzieś zmagazynować. Dap Can nadawało się niemal do tego idealnie. Usytuowane w niedużej odległości od wciąż czynnej stacji przeładunkowej Bac Ninh dysponowało wystarczająco rozległym placem składowym, naturalnie do tego osłoniętym przez bujną tropikalną roślinność. Dodatkowo osłaniać je miały wietnamskie myśliwce stacjonujące na dwóch usytuowanych w pobliżu lotniskach Kep i Gia Lam.

O godz. 8.00 10 września z japońskiej bazy Kadena wystartował samolot – powietrzne stanowisko dowodzenia EC-135 – z zadaniem kierowania skomplikowaną misją niszczenia wykrytego wcześniej celu. W tym samym niemal czasie z wykorzystywanych przez Amerykanów lotniczych baz w Tajlandii wystartowały kolejne samoloty: z Korat dwa tankowce powietrzne KC-135, a z Udon cztery grupy samolotów A-7 „Crusader" i F-105 „Thunderchief" – wszystkie z zadaniem zaangażowania i, jeśli można, wymanewrowania powietrznej obrony DRW podczas realizacji akcji uderzeniowej. Z niewielkim opóźnieniem o godz. 9.45 katapulty lotniskowca USS „Constallation" wystrzeliły w poranne powietrze dwie grupy uderzeniowe myśliwsko-bombowych F-4 oraz trzy pary osłaniających je w powietrzu myśliwców. Niemal natychmiast po uzupełnieniu paliwa pierwsza, najliczniejsza grupa „Thunderchiefów" F-105 z północnego zachodu na wysokości 6200 metrów, wzdłuż koryta rzeki Czerwonej, skierowana została w stronę Hanoi, niemal dokładnie w sam środek artyleryjskiego ugrupowania okrężnie, osłaniającego stolicę. Pozostałe grupy, zachowując kierunek ataku, szły nieco niżej, na wysokościach 4000 i 2500 metrów.

Radiolokacyjny system rozpoznania i naprowadzania myśliwców DRW w porę wykrył i zasygnalizował nalot. Z położonych na północ od stolicy lotnisk wystartowały cztery grupy wietnamskim myśliwców: dwie na nadźwiękowych MiG-21 i kolejne dwie na MiG-17. W powietrzu, w rejonie Tu Vu na wysokości 4600 metrów dyżurowała para MiG-19.

Na polecenie obsługi powietrznego stanowiska dowodzenia w odległości prawie 120 km od stolicy DRW, niedaleko Nghia La, Amerykanie rozśrodkowali utrzymywane dotychczas ugrupowanie bojowe i, realizując manewr kierunkiem i wysokością „scisors" (nożyce) z wykorzystaniem podskrzydłowych zasobników QRC-353, postawili rozległą strefę zakłóceń pasywnych na co najmniej półtorej godziny, zdecydowanie utrudniając właściwe dotychczas funkcjonowanie wietnamskiego systemu rozpoznania, ostrzegania i dowodzenia. Mimo to w kierunku Amerykanów zmierzały naprowadzane na cel wietnamskie MiG-i. Niemal na samej granicy strefy ognia osłaniającego Hanoi ugrupowania rakietowo-artyleryjskiego po-

szczególne grupy amerykańskich samolotów uchyliły się przed ogniem Wietnamczyków, a następnie, około 15 km w głąb naruszając ich przestrzeń, zdecydowanie zawróciły na północ. Późno odpalone przeciwlotnicze rakiety „ziemia-powietrze" nie dosięgły wskazanych do zniszczenia celów. Jedynie końcowy F-105 uległ zniszczeniu.

Grupa sześciu A-7 „Crusaderów" trwale zablokowała oddalone 80 km na północny-wschód od Hanoi lotnisko wietnamskich myśliwców Kep, kolejne cztery F-105 położone 45 km na północny-wschód od Son Tay oraz od wschodu Gia Lam. Następna grupa „Thurderchiefów" F-105 zajęła strefę powietrznego dyżurowania w pobliżu Van Yen czterdzieści pięć kilometrów na południowy-zachód od stolicy. Tym sposobem rejon planowanego uderzenia umiejętnie został zablokowany aż z trzech stron przez 30 samolotów, z jednoczesnym odciągnięciem uwagi od głównego kierunku uderzenia.

Zaledwie dwie godziny później klucz F-105 na małej wysokości podszedł do usytuowanych na południowo-wschodnim kierunku od Hanoi dywizjonów rakietowych i z odległości 22 km odpalił przeciwradiolokacyjne rakiety AGM-47A7 „Shrike" i AGM-78C „Standard ARM". Niecałe trzydzieści pięć sekund później dwie stacje naprowadzania przeciwlotniczych rakiet i radiolokator wstępnego poszukiwania P-12 uległy całkowitemu zniszczeniu, a rażone bombami kulkowymi trzy rakiety eksplodowały na wyrzutniach. Dwa pozostałe dywizjony rakietowe nie były w stanie prowadzić racjonalnej pracy bojowej. Załogi myśliwsko-bombowych F-4 „Phantomów-II" miały teraz zdecydowanie ułatwione zadanie. Znad bezpiecznej Zatoki Tonkińskiej przekroczyły ostro zarysowaną linię wybrzeża Wietnamu Północnego między Quang Yen a Cam Pha i nie niepokojone przez nikogo zaatakowały Dap Can i od południa kolejową stację Bac Ninh. Na rakietową osłonę tej ostatniej środków już nie starczyło, a trzy baterie artylerii przeciwlotniczej 23 mm zostały wyeliminowane z walki już w pierwszych uderzeniach. Zablokowane na lotniskach i nieliczne, zaangażowane w walkę w przestrzeni powietrznej na północ od Hanoi wietnamskie myśliwce nie były wstanie przyjść z terminową pomocą. Wszystkie tymczasowo składowane w Dap Can przeciwlotnicze rakiety zostały zniszczone[1].

Przytoczony powyżej przykład wskazuje, że także we współczesnych warunkach jedynie umiejętnie skomponowane działania lotnictwa myśliwskiego i WRiA wsparte racjonalnie funkcjonującymi środkami walki radioelektronicznej (WE) z przestrzeganiem czytelnych zasad współdziałania mogą zapewnić skuteczną osłonę wojsk i obiektów.

Oceniając obronę powietrzną Iraku, łatwo można stwierdzić, że skazana była na niepowodzenie, głównie ze względu na jakościową przewagę koalicji, a wobec pocisków samosterujących i samolotów F-117 „Nighthawk" zupełnie bezradna. Nie zdołano również efektywnie wykorzystać możliwości nowoczesnych myśliw-

[1] B. Stech, wyd. cyt., s. 40–41, 44–46; W. Momyer, *Air Power in Three Wars*, Washington 1978, s. 198–199.

ców MiG-29 i „Mirage". Zasadniczą przyczyną tych niepowodzeń była niska efektywność systemów walki radioelektronicznej i dowodzenia. To one sprawiły, że w warunkach stosowania przez lotnictwo Sprzymierzonych silnych zakłóceń radioelektronicznych Irak został pozbawiony możliwości pełnego wykorzystania własnego lotnictwa i środków OP. Na niską efektywność „techniczną" nałożyły się jeszcze błędy w zakresie organizacji dowodzenia. Przy zdecydowanie nadmiernej i źle rozumianej jego centralizacji poszczególne rejony obrony i oddziały nie były przygotowane do prowadzenia samodzielnych działań w swoich strefach i sektorach. Okazało się natomiast, że bardzo skuteczne w stosunku do możliwości pokładowych systemów rozpoznawczo-celowniczych były maskowanie i rozbudowa inżynieryjna bojowych pozycji. Dużą skuteczność wykazały również środki bezpośredniej ich osłony na małych wysokościach i odległościach, charakteryzujące się dużą autonomią, niezależnością od nadrzędnych, złożonych systemów rozpoznania i dowodzenia. To one wymusiły na lotnictwie koalicji częściową zmianę taktyki – realizację ataków rakietowych i bombowych ze średnich i dużych wysokości. Obrona powietrzna Iraku została zatem pokonana środkami walki radioelektronicznej oraz precyzyjnymi uderzeniami ogniowymi lotnictwa i rakiet. Trudno wyrokować, które z nich miały większy udział i znaczenie. Można natomiast przyjąć, że łączenie przedsięwzięć walki radioelektronicznej z uderzeniami ogniowymi jest prawidłowością działań bojowych współczesnych sił powietrznych.

Współczesna obrona powietrzna jest złożonym systemem, który może skutecznie wypełniać przypisywane mu funkcje tylko wtedy, kiedy efektywnie działają wszystkie jego elementy. Sparaliżowanie chociażby jednego z nich (rozpoznania, dowodzenia czy infrastruktury) z reguły odczuwalnie obniża skuteczność całego systemu. Oznacza to, że rakiety przeciwlotnicze i samoloty są w pełni skuteczne tylko w ścisłym powiązaniu z nowoczesnymi systemami rozpoznania, dowodzenia i walki radioelektronicznej.

Kolejna konkluzja wskazuje na fakt, że współcześnie prowadzona wojna powietrzna składa się z wielu ściśle powiązanych ze sobą operacji, a samodzielne, indywidualne działania pojedynczych załóg lotniczych czy nawet urzutowanych w powietrzu małych grup samolotów są dzisiaj działaniami raczej sporadycznymi, rzadko już spotykanymi, niewiele liczącymi się epizodami. W ostatnich konfliktach zbrojnych (Irak, Kosowo) były to dokładnie przygotowane i ustalone co do czasu, miejsca i rozmachu operacje, w których lotnicze jednostki o różnym przeznaczeniu zostały oddane pod komendę jednego dowódcy dla osiągnięcia wcześniej określonego, wspólnego celu.

Połączone operacje postrzegane są coraz częściej jako dążenie do pełniejszego wykorzystania możliwości bojowych własnych sił, podwyższenia skuteczności ich działań, a także osiągania wyższego poziomu zdolności do przetrwania. Realizowane jest to zazwyczaj drogą optymalnego wykorzystania możliwości technicznych i materiałowych oraz eliminacji słabych stron, niedoskonałości, mankamen-

tów poszczególnych elementów składowych poprzez racjonalne łączenie wysiłku, wzajemne uzupełnianie się w trakcie prowadzenia działań. Jak się wydaje, w działaniach połączonych, które w końcu XX wieku stały się podstawowym sposobem stosowania sił zbrojnych, powodzenie w poważnym stopniu zależy od umiejętności skorygowanego użycia dysponowanych sił i środków, komponentów powietrznego i lądowego (morskiego) działania.

W końcu pierwszej, a szczególnie w czasach II wojny światowej formacje bombowców osłaniane były w powietrzu przez myśliwce. Ale już w końcowej fazie wojny wietnamskiej akcje lotnictwa uderzeniowego (bombowego, myśliwsko-bombowego, szturmowego) były wspierane nie tylko czysto osłonowymi działaniami lotnictwa myśliwskiego, ale również zabezpieczającymi. Zazwyczaj obejmowały one rozpoznanie powietrzne, ogniowe obezwładnianie naziemnych środków obrony przeciwlotniczej obiektów, przedsięwzięcia walki radioelektronicznej, powietrzne tankowanie, a także dowodzenie działaniami nie tylko jak dotychczas – z ziemi, ale i z powietrza.

Wraz z postępem naukowo-technicznym, przyspieszonym doskonaleniem środków prowadzenia walki, a także systematycznie ulepszaną kompleksowością operacji prowadzonych w ramach wojny powietrznej narastała potrzeba zabezpieczenia działań wyspecjalizowanymi podsystemami wspomagającymi proces prowadzenia walki. Jej wynikiem są coraz wyraźniej zaznaczające swą obecność w konfliktach zbrojnych: radiolokacyjne, powietrzne systemy wczesnego ostrzegania i kierowania działaniami lotnictwa AWACS (Airborne Warning and Control System) oraz połączony, radarowy system rozpoznawania celów naziemnych i kierowania uzbrojeniem JSTARS (Joint Surveillance Target Attack Radar System). Szybko sprawiły one, że połączone operacje stały się rodzajem działań bojowych, w których poszczególne rodzaje lotnictwa, ściśle współdziałając ze sobą, zdecydowanie zwiększają efektywność działań. Jednak celem zasadniczym jest dążenie do możliwie optymalnego wykorzystania wydzielanych do realizacji zadań sił z jednoczesną minimalizacją ponoszonych strat.

Podczas wojny o Kuwejt 28 lutego 1991 r. obsługa E-8A JSTARS wykryła ewakuację irackich wojsk z położonego niedaleko stolicy Al-Jahrah. Pancerne i zmotoryzowane kolumny manewrowały wzdłuż wybrzeża Zatoki Perskiej w kierunku na Al-Mathla, Az-Zubayr i odległą Basrę. Natychmiast wezwano samoloty uderzeniowe. Pierwsze uderzyły amerykańskie A-10 „Thunderbolt" z 23 Tactical Fighter Wing, pociskami AGM-65D „Maverick" niszcząc czołowe pojazdy kolumny. W drugiej kolejności zaatakowały brytyjskie „Tornado" uderzeniami ogniowymi, dzieląc kolumny pojazdów na niewielkie odcinki. W końcu na rejon walki naprowadzono załogi śmigłowców AH-64 „Apache" i „Cobra", które wyłuskiwały zjeżdżające na pustynię czołgi, transportery opancerzone i samochody, niszcząc je. W jednym tylko uderzeniu kierowanym przez operatorów E-8A znisz-

czono 19 czołgów, 12 transporterów, 2 baterie dział ZSU-23–4 i 23 samochody. Żadna załoga Sprzymierzonych nie doznała jakiegokolwiek uszczerbku[1].

Określając jako cel prowadzonych przez lotnictwo działań maksymalizację efektywności poprzez racjonalne ześrodkowanie jego wysiłków, a jednocześnie minimalizację ponoszonych strat poprzez wzajemną osłonę, ubezpieczenie i wsparcie, operacje połączone zapewniają osiąganie fundamentalnej zasady sztuki wojennej – koncentrację wysiłku na realizacji głównych zadań oraz ekonomię wykorzystywania lotnictwa w działaniach.

> Kto obecnie dysponuje wyspecjalizowanymi podsystemami walki, a jednocześnie posiadł sztukę kierowania połączonymi działaniami w powietrzu, maksymalizuje efektywność prowadzonych działań bojowych wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

[1] J. Biziewski, wyd. cyt., s. 19, 44–45; R. Braybrook, *Air Power. The Coalition and Iraqi Air Forces*, „Osprey Military", Washington 1991, s. 78; P. Jackson, *Tornado Storm*, „RAF Yearbook Specjal" 1991, s. 64–65.

LOTNICTWO XXI WIEKU

„... jak dotychczas, wyposażony w inteligentne środki rażenia samolot bojowy – mimo wszystko – okazuje się być najbardziej efektywnym rodzajem uzbrojenia. Siły powietrzne wciąż odgrywają i z pewnością długo jeszcze odgrywać będą decydującą rolę w sytuacjach kryzysowych, w procesie zapobiegania rodzącym się konfliktom zbojnym, utrzymywania pokoju w gorących regionach świata i podczas każdej, najmniejszej nawet wojny..."

Minione stulecie – to nie tylko okres wielkich osiągnięć ludzkości, to jednak także czas wielkich tragedii – pierwszej i drugiej wojny światowej, które swym zasięgiem ogarnęły niemal cały ziemski glob i zakończone zostały atomowym atakiem na Japonię. Dwa monstrualnych rozmiarów atomowe grzyby, siejące totalne zniszczenia i niosące odczuwalne do dziś skutki, mocno przestraszyły ludzkość i zmusiły do głębokiego zastanowienia. Znaleźliśmy się w punkcie, w którym możliwości niszczenia osiągnęły ostatnie granice, od których już bardzo niedaleko – przynajmniej w teorii – do zagrożenia istnienia naszej planety.

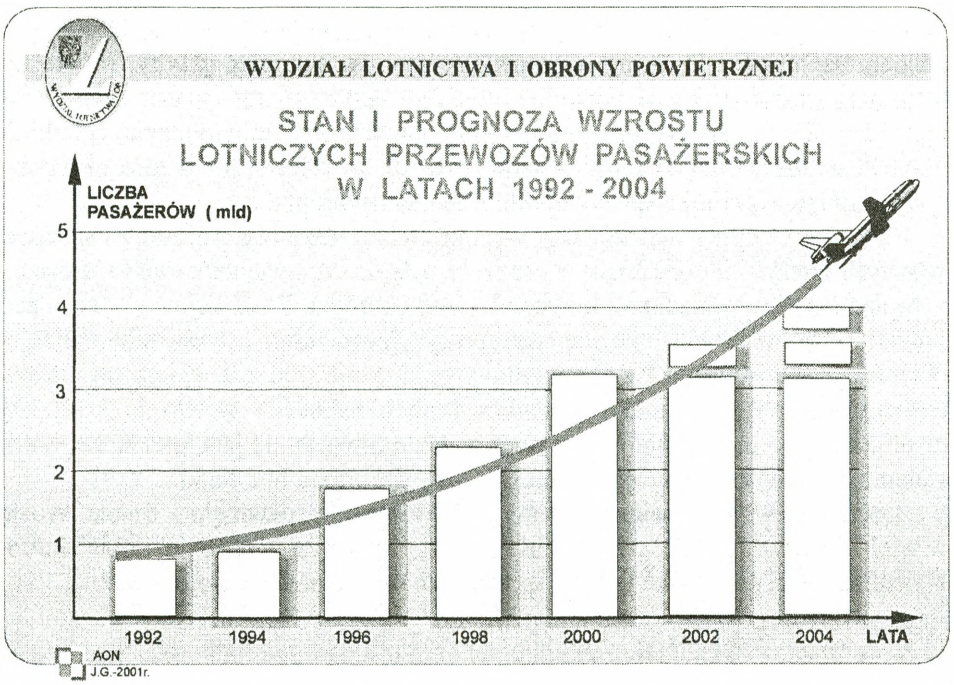
Czy dziś myślimy inaczej? Czy wyciągnęliśmy właściwe wnioski ze skutków własnych błędów? J choć każdy z nas na te pytania odpowie zapewne twierdząco, to wciąż jesteśmy świadkami nowego wyścigu zbrojeń. Poszukujemy tylko nieco innych rodzajów broni – obecnie broni precyzyjnego rażenia, broni minimalizujących śmiercionośność, a także sposobów walki, które (może z wyjątkiem ataków terrorystycznych) maksymalnie ograniczą straty w ludziach – stosownie do słynnej myśli Sun-Tsu: „...osiągnąć sto zwycięstw w stu bitwach nie jest jeszcze szczytem osiągnięć. Najwyższym osiągnięciem jest pokonać wroga bez walki...".

Lotnictwo w XX wieku pojawiło się, gwałtownie rozwinęło i trwale wrosło w wiele dziedzin ludzkiej codzienności. A jak postrzegać je obecnie? Jakie kierunki doskonalenia upatrywać i jakich spodziewać się trendów rozwojowych?

Pasażersko-materiałowa flota powietrzna przyszłości

Wiek XXI powszechnie postrzega się jako wiek informacji i rozwiniętej komunikacji. Kapitał intelektualny coraz wyraźniej zastępuje dotychczasowy – fizyczny; zatem o jakości życia z pewnością stanowić będzie niebawem wartość ludzkiego czasu. Z pewnością coraz częściej będzie się liczyć prędkość przemieszczania się „od drzwi własnego mieszkania do zaplanowanego celu". W ciągu zaledwie ostat-

nich trzydziestu lat aż dziesięciokrotnie wzrósł popyt na materiałowe przewozy lotnicze i podróże. Ale przy baczniejszym przyjrzeniu się środkom transportu powietrznego bez trudu można zauważyć, że z wyjątkiem wprowadzenia w słynnym samolocie Boeing-747 (Jumbo Jet) dodatkowego, drugiego półpokładu, rozmiary tej – póki co – największej na świecie maszyny pasażerskiej pozostały niezmienione. To z uwagi na potrzebę sprostania rosnącemu zapotrzebowaniu na przewozy największe światowe linie lotnicze po prostu zostały zmuszone do znaczącego zwiększenia liczby realizowanych operacji, liczby lotów. Przez ostatnich piętnaście lat średnia liczba operacji przewoźników skupionych w ICAO wzrosła aż o ¾ (wzrost średnio o 2,9% w ciągu roku). I z całą pewnością byłby to powód do dumy, gdyby nie pewien ważki dylemat. Otóż lotnicze porty wraz z otaczającą je infrastrukturą nie nadążają za wzrastającą z dnia na dzień liczbą realizowanych operacji. Lotniska i systemy kontroli ruchu powietrznego w Europie, Stanach Zjednoczonych, a także w przestrzeni Azja–Pacyfik już dziś sygnalizują oznaki przeładowania, a spowodowane tym opóźnienia przylotów i odlotów stały się trudne do zaakceptowania (rys. 146).



Opracowanie własne.

Rys. 146. Stan obecny i prognoza wzrostu lotniczych przewozów pasażerskich

Tymczasem planuje się, że na całym ziemskim globie w ciągu najbliższych piętnastu lat zbudowanych zostanie dziesięć zaledwie (sic!) dużych portów lotniczych (jeden w Europie, dziewięć w obszarze Azji–Pacyfiku). Należy dodać, że

siedem z nich powstanie w miejscu portów już istniejących. Ponadto jedynie 18 z obecnie funkcjonujących dużych portów lotniczych planuje wydłużenie pasów startowych wymaganych do przyjmowania największych maszyn, dróg kołowania oraz modernizacji terminali (osiem w Ameryce Północnej, sześć w Europie, cztery w Azji).

Przestrzeń powietrzna

Możliwość oferowania przez linie lotnicze coraz większej liczby lotów musi być uzależniona od ograniczeń dotyczących bezpieczeństwa ruchu powietrznego. Chociaż przygotowywany do wprowadzenia najnowszy system nawigacyjny FANS (Future Air Navigation System) zapewni nieco więcej miejsca w przestrzeni powietrznej, to jednak rozładowanie tłoku na trasach przelotów będzie możliwe tylko do pewnego stopnia. I tu pojawia się właśnie trudność największa: jak zmieścić tak ogromną ilość samolotów w ograniczonej przestrzeni na wybranych poziomach lotu, tak aby zostały zachowane wymogi bezpieczeństwa, a jednocześnie zapewnione możliwie najekonomiczniejsze warunki przelotów?

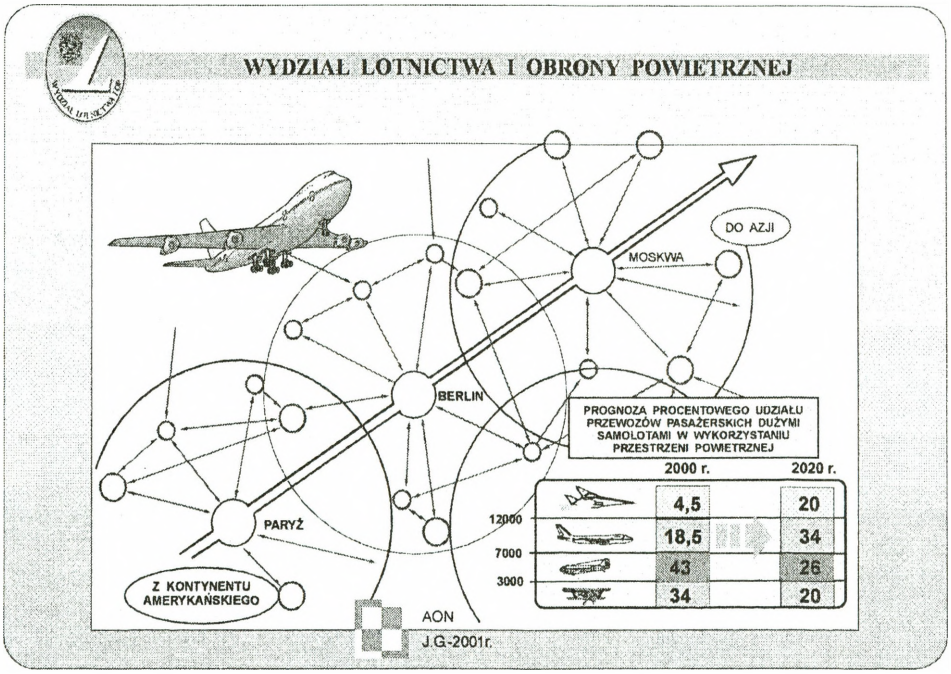
W czasie niedawnej wojny powietrznej nad Jugosławią „wojskowi menadżerowie" przestrzeni powietrznej mieli „ubezkonfliktowić" tę przestrzeń, zagwarantować jej udrożnienie w Europie i to zarówno dla potrzeb ruchu pasażerskiego, jak i bojowego lotnictwa. Aby tego dokonać, trzeba było wyznaczyć trasy tysięcy lotów dla samolotów sojuszniczych sił powietrznych, przez cały czas trwania wojny zapewnić drożność 122 tras i stref funkcjonowania tankowców powietrznych, 92 stref ciągłego dyżurowania w powietrzu, 660 tras dolotu do obiektów uderzeń i powrotu, 10 stref funkcjonowania samolotów dowodzenia z powietrza, 218 tras samolotów transportowych i 36 stref ćwiczebnych. Musiało to być jednocześnie precyzyjnie skoordynowane z ulegającymi ciągłym zmianom trasami rejsów lotnictwa cywilnego siedmiu niezależnych państw. Na włoskich lotniskach Istrana, Vincenza i Villafranca samoloty startowały i lądowały zaledwie w 20-sekundowych odstępach czasu. Cywilni kontrolerzy ruchu lotniczego, którzy uwzględnili w swej pracy te doświadczenia, aby zapewnić drożność chicagowskiego O'Hara, moskiewskiego Szeremietiewa czy londyńskiego Heathrow, wszystkie loty na trasach międzykontynentalnych już teraz ograniczyli do stałych, bardzo ograniczonych przedziałów czasowych, tzw.: okienek odlotów i przylotów (slots). Ale lotnicze połączenia dodatkowo uzależnione bywają na przykład od: zapewnienia bezpieczeństwa samolotom VIP, pogoni za oszczędnością paliwa, czasu i zużycia sprzętu. Jakie więc można znaleźć sposoby wyjścia z tej niezwykle zagmatwanej sytuacji?

Obecnie rozwiązanie problemu widzi się w opracowaniu dwu podstawowych kierunków – poprzez budowę i wprowadzenie dużych samolotów komunikacyjnych i zainicjowanie podróży kosmicznych.

Już dziś utrwalone zostało zapotrzebowanie na rozwój samolotów nowej generacji – bardzo dużych, lecz jednak ekonomiczniejszych niż użytkowane obecnie.

Swego rodzaju hitem jest proponowany liniom lotniczym przez europejskie konsorcjum Airbus Industrie – A-380 „Airbus", zabierający na dwa pokłady aż 700 pasażerów.

Aby jednak przeloty tak dużymi samolotami stały się opłacalne, trzeba je jeszcze zapełnić. Z tego właśnie względu pasażerowie rekrutujący się z mniejszych miast, a lecący w tym samym kierunku, zbierać się będą na jednym większym lotnisku i dalej podróżować już na pokładach dużych maszyn (rys. 147).



Opracowanie własne.

Rys. 147. Prognoza rozwoju światowego systemu przewozów lotniczych

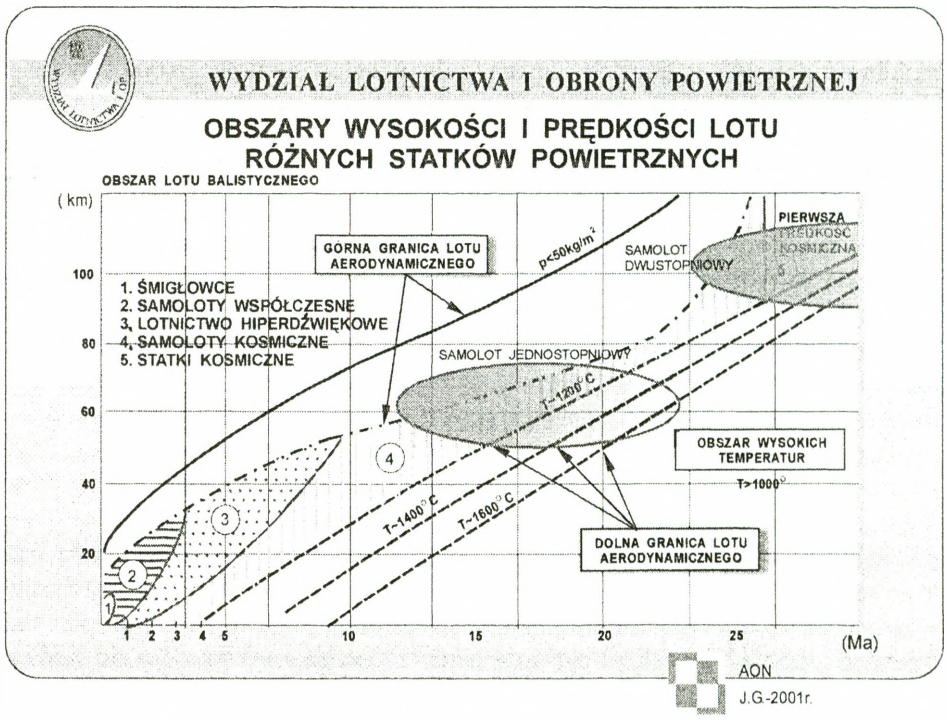
Nowy samolot pokonujący odległość 20 000 km będzie lądował jedynie w dużych portach przesiadkowych, tzw.: hubach, eliminując w nich nadmierne zatłoczenie. Trasy lotów zostaną przeniesione na duże wysokości (10–15 tys. m), ograniczony zostanie ruch małych samolotów, co również wpłynie z pewnością na zmniejszenie tłoku w powietrznej przestrzeni, obniży ceny biletów i kosztów przesyłek cargo.

Podróżowanie metodą InterCity z kolei powinno rozładować porty przesiadkowe i spowodować rozwój systemu STOMS (System Transportu Osobowego Małymi Samolotami), który przejmie komunikację i transport regionalny na odległościach od 300 do 2000 km i będzie realizowany w przedziale wysokości 3000–7500 m. Prognozuje się, że w ciągu najbliższych dziesięciu lat z nowego systemu będzie korzystać 25% ludności zamieszkującej peryferia miast-molochów i w małe miejscowości, a w ciągu 25 lat liczba ta zwiększy się do 90%.

Linie lotnicze będą potrzebowały zatem wielu samolotów nowej generacji: większych, bardziej komfortowych, bezpieczniejszych, a jednocześnie ekonomiczniejszych od maszyn eksploatowanych obecnie. Szacuje się, że 320 takich samolotów będzie potrzebnych w ciągu najbliższych 10 lat. I chociaż A-380 będzie miał tylko o 33% więcej miejsc niż Boeing-747-400, to jednak zostaną w nim zastosowane wszystkie najnowsze rozwiązania technologiczne, a koszty eksploatacyjne przypadające na jedno pasażerskie miejsce zredukowane do 20% kosztów obecnych.

Dokonania w dziedzinie pasażerskich statków kosmicznych pozostają wciąż w głębokim cieniu osiągnięć w pracach nad rakietami. Choć od wystrzelenia pierwszego sztucznego satelity Ziemi minęły 44 lata (1959), a od lotu pierwszego człowieka w przestrzeń kosmiczną 42 lata (1961), to bezzałogowe i załogowe statki kosmiczne wciąż w większości służą celom poznawczym, rozszerzaniu wiedzy o kosmosie czy sposobach umożliwiania człowiekowi życia i funkcjonowania w przestrzeni kosmicznej. Mimo to jednak pasażerskie lotnictwo zdaje się zmierzać w dwu podstawowych kierunkach:

– budowy jednostopniowego kosmicznego samolotu pasażerskiego. Ma to być wysokonaddźwiękowy statek pasażerski operacji ziemskich, latający na wysokościach od 20 do 100 km i będący swoistą kombinacją klasycznego samolotu o dużych prędkościach i statku kosmicznego. Będzie realizował naddźwiękowe loty międzykontynentalne w dolnych przedziałach jonosferycznych wysokości;



Opracowanie własne.

Rys. 148. Dostępne i prognozowane do wykorzystania obszary wysokości i prędkości lotu różnych statków powietrznych

– budowy dwustopniowego statku kosmicznego – hiperdźwiękowej maszyny ziemskiej, będącej nosicielem pasażerskiego promu kosmicznego typu „Buran" czy „Columbia". Zadaniem nosiciela ma być zapewnienie odpowiedniej ilości paliwa, realizacja startu i rozpędzenie pasażerskiego promu do pierwszej prędkości kosmicznej. W końcowej fazie roboczego lotu nosiciela ma nastąpić rozdzielenie obu stopni: pierwszy wyląduje na ziemi, drugi – wykorzystując ciąg własnych silników marszowych – wejdzie na wyznaczoną orbitę okołoziemską i w zależności od celu rejsu zacumuje na wyznaczonej stacji kosmicznej lub wyląduje na docelowej planecie (rys. 148).

Lotnictwo wojskowe

W ostatnich konfliktach lokalnych (Jugosławia, Afganistan, „drugi Irak") efekty powietrznych działań wpłynęły na przebieg operacji lądowych i morskich, a na Bałkanach i w Afganistanie lotnictwo samodzielnie zapewniło zwycięstwo Sprzymierzonym; z całą pewnością pozwoliło to uniknąć krwawych walk na lądzie. Czy zatem te niemal codziennie sygnalizowane sukcesy lotnictwa uznać za incydentalne, czy też za wynikającą z niebywałego wzrostu jego możliwości bojowych regułę? Jakie trwałe trendy w rozwoju lotnictwa można zauważyć już dziś?

Pewne jest, że ze względu na takie właściwości lotnictwa, jak: niespotykana mobilność, precyzja ogniowych uderzeń, duża odległość ogniowego oddziaływania i elastyczność bojowego wykorzystania – pozostaje ono wciąż uniwersalnym środkiem do realizowania coraz szerszego spektrum zadań nie tylko o zasięgu regionalnym, ale także globalnym. Jakie zatem podstawowe zadania bojowe będzie realizować lotnictwo wojskowe w XXI wieku? Które z tych zadań mogą wymagać poświęcenia specjalnej uwagi, szczególnego zainteresowania, specjalnej troski?

Z całą pewnością najważniejszymi zadaniami będą: zapewnienie przewagi informacyjnej, panowanie w powietrzu i kosmosie, osiągnięcie globalnego zasięgu działania i globalnej mocy ogniowych uderzeń, zapewnienie niespotykanej precyzji rażenia wyznaczanych do zniszczenia celów, wysoka mobilność globalna oraz pierwszoplanowy udział w działaniach innych niż wojna i w odstraszaniu.

Przewaga informacyjna – w znacznie większym niż dotychczas stopniu pomoże zapobiegać sytuacjom kryzysowym i rozwiązywaniu światowych konfliktów. Wystrzelenie w 1957 r. na okołoziemską orbitę „sputnika" – pierwszego satelity pozwoliło odkryć całkowicie nowy obszar wojennych operacji, umożliwiło kontrolowanie z kosmosu rozwoju sytuacji na ziemskim globie, uprościło nawigację, łączność i prognozowanie rozwoju warunków meteorologicznych. Niewielki rozmiarowo „sputnik" umożliwił ogromny skok: zapoczątkował trwającą do dziś erę informatyczną, co oznacza – uwzględniając coraz bardziej wyrafinowane środki walki – nieuchronne odchodzenie od masowych starć zgrupowań wojsk na rzecz elastycznie prowadzonych, punktowych, incydentalnych działań manewrowych.

Żaden z dotychczasowych przełomów zanotowanych w dziejach ludzkości nie może się równać z następstwami tego wydarzenia. Przestrzeń kosmiczna nadała bowiem wojennym zmaganiom czwarty wymiar. Dzięki niemu właśnie każde miejsce, każdy rejon ziemskiego globu może być poddany ciągłej obserwacji; to zaś umożliwia precyzyjne nakierowanie środków rażenia na dowolny obiekt, nie tylko powierzchniowy czy liniowy, ale nawet punktowy o znikomych rozmiarach. Za znamienny można uznać fakt, że w czasie walk o Kuwejt Sprzymierzeni korzystali z danych informacyjnych przekazywanych aż przez 60 satelitów (dla przykładu: „Key Hole" przekazywał zdjęcia wcześniej wskazanych rejonów i obiektów, „„Magnum" – treść telefonicznych rozmów irakich decydentów, „Lacrosse" – radarowe mapy wybranych regionów, a „Jumpseat" – elektroniczne obrazy obiektów wojskowych). Nigdy dotąd w historii wojen żadna armia nie pokładała tak wielkich nadziei w systemach zawieszonych wysoko nad ziemią i z ich pomocą osiągała tak wielką dokładność uderzeń.

Niemal co miesiąc notujemy wzrost możliwości wyposażenia pokładowego współczesnych samolotów rozpoznawczych. Na lotniczych zdjęciach wykonanych z wysokości dziesięciu tysięcy metrów bez trudu można określić kolor główki ozdobnej szpilki damskiego kapelusza, z piętnastu tysięcy odczytać tytuły codziennych gazet, z dwudziestu rozpoznać na śniegu ślady żołnierskich butów, a z trzydziestu odróżnić piechura od rowerzysty.

Powietrzne siły największych państw dysponują specjalnymi samolotami rozpoznania radioelektronicznego i powietrznego dowodzenia (RC-135, E-2C „Hawkeye", E-3A „Sentry", E-8 JSTARS, A-50W), umożliwiającymi prowadzenie rozpoznania równie dobrze przestrzeni powietrznej co naziemnej. W lutym 1997 r. w Stanach Zjednoczonych został oblatany znacznie bogatszy w elektroniczną aparaturę Boening-767 AWACS (rys. 149a). Jego pokładowe wyposażenie uwzględnia potrzebę sprzężenia dowodzenia siłami powietrznymi i kosmicznymi z lądowymi i marynarką wojenną, znakomicie upraszcza podejmowanie decyzji operacyjnych, a nawet rozwiązuje zadania lotniczego wsparcia ogniowego pozostających w walce pododdziałów wojsk lądowych i zespołów okrętów (rys. 149b).

Przyziemna przestrzeń powietrzna nad Kuwejtem, Afganistanem, Jugosławią czy Irakiem wypełniona była rozpoznawczymi bezpilotowcami (amerykańskimi „Pioneerami" i „Predatorami", kanadyjskimi CL-89 i francuskimi „Matrami"). Ich pokładowa aparatura przez całą dobę rejestrowała zmiany w ugrupowaniu bojowym przeciwnika. Teleoperatorzy obserwowali na swoich monitorach wszystko to, co rejestrowały czułe telewizyjne kamery bezszelestnych niemal modeli-robotów. Czy technologicznie pozostający daleko w tyle przeciwnik mógł liczyć na jakikolwiek sukces?

Przewaga informacyjna już dziś umożliwia wcześniejszą i dokładniejszą ocenę sytuacji nie tylko na lądowym polu walki, ale równie dobrze w powietrzu i kosmosie. Przewaga ta – jak nigdy dotychczas – umożliwia wybór optymalnego wariantu użycia wojsk, zastosowania ogniowych uderzeń uprzedzających, a jednocześnie zdecydowane zmniejszenie liczby samolotów dyżurujących na ziemi i w powietrzu oraz pozostających w gotowości do natychmiastowego odpalenia balistycznych rakiet.

Opracowanie własne.

Rys. 149a. Najczęściej wykorzystywane w działaniach bojowych NATO-wskiego lotnictwa powietrzne stanowisko dowodzenia E-3A „Sentry" AWACS

Opracowanie własne.

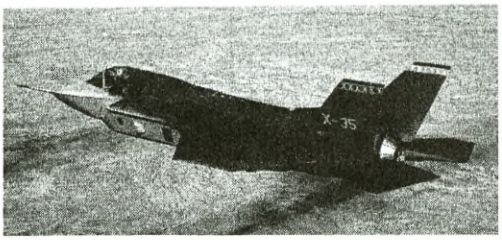
Rys. 149b. Na wykrywane cele naziemne lotnictwo myśliwsko-bombowe naprowadzane jest z powietrznego stanowiska E-8 JSTARS

Panowanie w powietrzu i kosmosie

Z całą pewnością pozostanie podstawowym zadaniem lotnictwa. Obecnie panowanie w powietrzu zapewniają amerykańskie myśliwce taktyczne F-15 i F-16, francuskie „Mirage" i „Rafale", szwedzkie JAS-39 „Gripen" oraz rosyjskie MiG-29 i Su-27, a ich bezbłędne funkcjonowanie wspomagają systemy łączności, rozpoznania i dowodzenia. Amerykanie od 2004 r. zamierzają wprowadzić do wyposażenia wielozadaniowe samoloty V generacji F-22 „Raptor", łączące w sobie manewrowość F-16 i niewidzialność F-117. Pokładowe uzbrojenie schowane zostało w komorach usytuowanych we wnętrzu kadłuba. Dwa silniki z dyszami przystosowanymi do wektorowania ciągu umożliwiają F-22 lot z prędkością naddźwiękową nawet bez włączania zakresu dopalania na każdej wysokości lotu oraz zwiększoną manewrowość. Pokładowa stacja radiolokacyjna AN/APG-77 jest obecnie jedynym na świecie radarem pracującym poniżej poziomu szumów naturalnych na tzw. zakresie szepczącym, odpornym nie tylko na zakłócenia elektroniczne, ale i niekonwencjonalne metody wykrywania jego pracy. System kierowania ogniem umożliwia poszukiwanie przeciwnika z bardzo dużej odległości i wcześniejsze odpalenie pocisków rakietowych precyzyjnego rażenia stosownie do starej myśliwskiej zasady „...pierwszy wykryłeś przeciwnika – uratowałeś swoje życie..." („first look – first shoot – first kill").

Również rosyjski Su-37 zapewnia pilotowi swobodę spiralnego odchylania strumienia gazów wylotowych w dowolnym kierunku, a także precyzyjne kontrolowanie sytuacji pilotażowej i taktycznej, nie jak dotychczas na kabinowych ekranach, lecz na niewielkiej przeźroczystej płytce wbudowanej w przednią część hełmu pilota. Odbiera więc niezbędne do lotu informacje bez względu na to, gdzie aktualnie ma skierowany wzrok.

Z kolei testowane aktualnie perspektywiczne samoloty X-32 firmy Boeing i X-35 Lockheed Martin JSF (Joint Strike Fighter), które mają dysponować zmiennym profilem nośnych płatów („oddychające skrzydło"), przejmą rolę użytkowanych obecnie F-15, F-16, F-18 i A-10 „Thunderboltów" oraz AV-8B (rys. 150). Spodziewać się przy tym należy dalszego doskonalenia samolotów radarowo niemal dla przeciwnika niewykrywalnych, przy czym stare pokrycia barwne zastąpione zostaną nowymi powłokami polimerowymi RAM (Radar Absorbing Materials), potrafiącymi zmniejszyć zasięg wykrywania obecnie użytkowanych stacji radiolokacyjnych nawet o pięćdziesiąt procent. Ponadto, poprzez zmianę wielkości zadysponowanego potencjału elektrycznego pilot będzie mógł zmieniać barwę samolotu, powodować jego fluoryzację, stwarzać nadzwyczaj złudne wrażenia wzrokowe dla ścigającego go w walce powietrznej bliskiej odległości. Prosty system sterujący zmianą rozkładu potencjału pola elektromagnetycznego pokrycia samolotu umożliwi zmianę kolorystyki kamuflażu w przeciągu zaledwie kilku sekund, co nie tylko skomplikuje wzrokowe rozpoznanie, ale także trwałe śledzenie przeciwnika nawet w walce powietrznej bliskiej odległości (rys. 151).



Opracowanie własne.

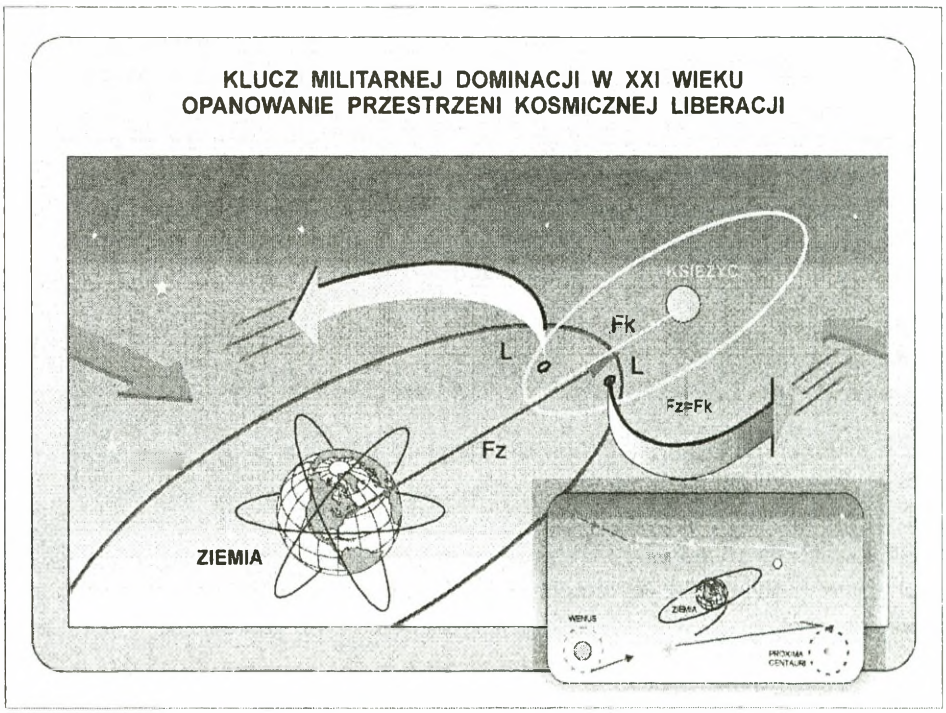
Rys. 150. Najbliższa przyszłość należeć będzie do manewrowych wielozadaniowców dysponujących sterowanym wektorem ciągu, pionowym startem i lądowaniem, pokładową stacją radiolokacyjną obserwacji okrężnej i możliwościami prowadzenia dalekodystansowej, wielokierunkowej walki powietrznej. X-35 ma być ich pierwszym przedstawicielem

Znaczących zmian należy się także spodziewać w oprzyrządowaniu i uzbrojeniu nowych maszyn. Siły powietrzne XXI wieku muszą być przygotowane również do przeciwdziałania środkom napadu kosmicznego, a także do osłaniania przed zniszczeniem własnych środków kosmicznego bazowania. I choć brzmi to dość nieprawdopodobnie, to jakżesz niedawno przecież podobnie odbieraliśmy przepowiednie dotyczące powietrznego tankowania czy radarowej niewidzialności samolotów, nie wspominając swobodnego wyjścia człowieka w przestrzeń kosmiczną.

Opracowanie własne.

Rys. 151. Idea stosowania samolotowych powłok polimerowych RAM

John Collins („Military Space Forces: The Next 50 Years"), charakteryzując okołoziemską przestrzeń, sugeruje, że właśnie ona będzie stanowić klucz do wojskowej dominacji w połowie XXI wieku. „Ten, kto panuje nad przestrzenią okołoziemską – twierdzi Collins – podporządkuje sobie planetę Ziemia. Kto będzie zarządzał na Księżycu, podporządkuje sobie okołoziemską przestrzeń. Ale ten, kto posiądzie władzę nad L4 i L5, będzie panem systemu Ziemia–Księżyc". Według teorii Collinsa L4 i L5 są specyficznymi punktami księżycowej libracji – miejscem w przestrzeni kosmicznej, w którym siła grawitacji Ziemi i Księżyca są sobie równe. Wojskowe bazy usytuowane w tym rejonie mogłyby tam przebywać przez długi czas, zużywając niewielkie tylko ilości paliwa. Stanowiłyby natomiast swego rodzaju strategiczne wyspy kontrolujące kosmiczne szlaki. Z nich również można będzie reagować ogniowo w przypadku zagrożenia Ziemi ogromnych rozmiarów meteorytem (rys. 152).



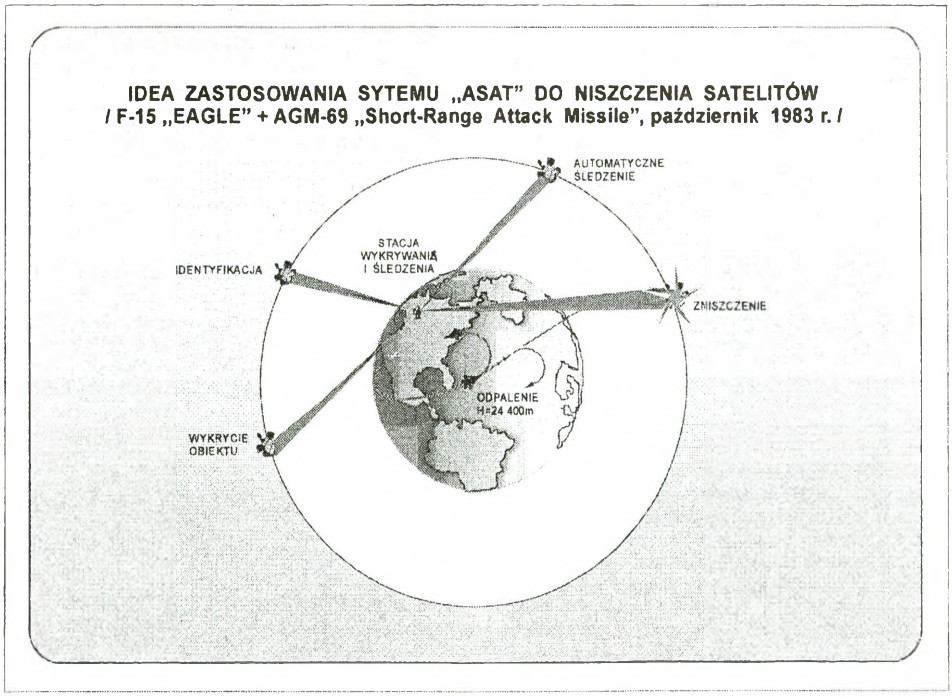
Opracowanie własne.

Rys. 152. Klucz militarnej dominacji w XXI wieku – opanowanie strategicznych regionów bliskiej przestrzeni kosmicznej

Każdy przeciwnik zawsze będzie się starał pozbawić nieprzyjaciela możliwości prowadzenia rozpoznania – nie tylko powietrznego zresztą, ale obecnie także kosmicznego, satelitarnego. Wyeliminowanie satelity rozpoznawczego czy łączności to bardzo dokuczliwy, a niejednokrotnie drastyczny nawet sposób „oślepienia" czy „ogłuszenia" na przeciąg określonego czasu tego, kto z efektów rozpoznania ko-

rzysta. W końcu 1982 r. Amerykanie zostali zaskoczeni nagłym zniknięciem ich dwóch satelitów z okołoziemskiej orbity, jednego po drugim. To było całkiem nowe i nie bardzo dające się racjonalnie wytłumaczyć zjawisko. Dopiero żmudne, wielopłaszczyznowe badania wskazały na możliwość ich fizycznej eliminacji.

19 września 1984 r. pilot amerykańskiego myśliwca F-15 „Eagle" zestrzelił kończącego swą misję na okołoziemskiej orbicie satelitę meteorologicznego. Niedługo potem znikł z orbity rosyjski „Kosmos-617". W końcu tegoż roku zawarto porozumienie o międzynarodowej współpracy w badaniach kosmosu i wypadków takich już nie notowano. Gruntownie zmodernizowany (1987) antysatelitarny system ASAT otworzył drogę myśliwcom kolejnego pokolenia także w kosmos (rys. 153).



Opracowanie własne.

Rys. 153. Niszczenie satelitów wywiadowczych na bliskich orbitach okołoziemskich – idea wykorzystywania antysatelitarnego systemu ASAT

Trwają intensywne prace nad urządzeniami laserowymi, które mogą zrewolucjonizować dotychczas stosowane uzbrojenie samolotów. Oznaczony wstępnie YAL-1A „Airborne Laser" Boeing-747-400F („Latający laser") przystosowany jest do dookólnego przeglądu przestrzeni powietrznej wokół siebie. Wyposażony został w elektronowy pulsator o mocy 2 MW, zdolny do rażenia celów powietrznych z odległości 600 km i wykonania – dyżurując w powietrzu 16–18 godzin – 30–40 laserowych strzałów. Można się spodziewać, że doskonalonym uzbrojeniem tego

typu będzie można niszczyć niedługo satelity szpiegowskie na okołoziemskich orbitach, a nawet balistyczne rakiety na wstępnych odcinkach ich lotu.

Pewne jest niemal, że już w pierwszej dekadzie XXI wieku pojawi się bezzałogowy samolot bojowy zdolny do samodzielnego wykonywania skomplikowanych zadań zarówno w strefie styku walczących wojsk, jak i na zapleczu przeciwnika. Stanowisko kierowania umożliwi zdalne sterowanie samolotem, gdy trzeba – stoczenie walki powietrznej, atakowanie groźnych obiektów naziemnych nieprzyjaciela i bezpieczne sprowadzenie samolotu na lotnisko po wykonanej misji. Pilot współczesnego F-117 podczas realizacji bojowego rajdu ogranicza się do wyboru lub akceptacji decyzji wypracowanej przez pokładowy komputer: nie poszukuje wzrokowo celu, nie wybiera wariantu uzbrojenia, nie czeka na moment zwolnienia czy odpalenia przenoszonych środków rażenia – po prostu w odpowiednim momencie naciska tylko przycisk OK. Nim nocą z 23 na 24 marca zadebiutował w „drugim Iraku" 11 Aviation Regiment V Corps US Army, późnym popołudniem 22 marca na SD 2 Dywizji Gwardii Republikańskiej „Medina" rozmieszczone dwa kilometry na północ od Al-Fallujah ni stąd ni zowąd spadły cztery rakiety AGM-114 „Helfire". W zdarzeniu tym nie byłoby nic niezwykłego, gdyby nie fakt, że w powietrzu nie było w tym rejonie żadnych samolotów i śmigłowców Sprzymierzonych. Dopiero po zakończeniu działań bojowych podano do publicznej wiadomości, że w tym dniu zadebiutowały ogniowo dwa bezpilotowe „Predatory". Wydaje się, że od F-117 do uzbrojonego bezzałogowca pozostał już tylko niewielki krok.

Globalny zasięg lotnictwa, globalna moc

W roku 1942 Aleksander de Seversky w swojej wizjonerskiej wówczas pracy „W potędze powietrznej zwycięstwo" domagał się, by Stany Zjednoczone podjęły produkcję samolotów bombowych o zasięgu 10 tysięcy kilometrów, co na owe czasy graniczyło z utopią. Nikt jeszcze wówczas nie przypuszczał, że skradająca się cichaczem „zimna wojna" zainicjuje niebawem wyścig właśnie w kierunku osiągania przez strategiczne bombowce z ładunkiem nuklearnym na pokładzie globalnego zasięgu. Szczęście, że wizja tego wyścigu w ostatnim okresie czasu jakby nieco zmatowiała.

Ale wciąż niestabilna, trudna do przewidzenia sytuacja na ziemskim globie wprost zmusza do utrzymywania w gotowości sił natychmiastowego reagowania. Ani na moment nie słabnie znaczenie wysokiej mobilności lotnictwa o globalnym tym razem zasięgu i wyzwalającej większą zdecydowanie niż dotychczas ruchliwość wojsk lądowych. I również w tego typu działaniach nie sposób pominąć znaczącej roli kosmosu – w zakresie monitorowania sytuacji w zapalnym regionie, zapewnienia nieprzerwanego dowodzenia, nawigowania i łączności.

Podczas II wojny światowej miesięczne wyłączenie Essen z przemysłowego funkcjonowania wymagało dywanowego nalotu tysiąca bombowców. Do zdezor-

ganizowania w wojnie wietnamskiej przeciwlotniczej obrony Hajfongu na trzy doby potrzeba było 48 myśliwsko-bombowych „Phantomów" F-4, które zużyły rakietowo-bombowy ładunek o masie dwustu pięćdziesięciu ton. W dzisiejszych warunkach zadanie tego typu realizuje jeden tylko F-117, odpalając zaledwie cztery pociski precyzyjnego rażenia, a budowane w technologii „stealth" amerykańskie bombowce B-1B i B-2A „Spirit" wyposażone w system globalnej nawigacji i rakiety precyzyjnego rażenia celów z dużej odległości zdolne są do zniszczenia kilkunastu nawet obiektów podczas jednej misji.

Jednak do w miarę swobodnej realizacji zadań w dowolnym rejonie ziemskiego globu potrzebne są jeszcze dzisiaj nie tylko niewidzialne bombowce, ale wciąż zabezpieczające ich misje samoloty specjalnego przeznaczenia. Z tego względu wciąż jeszcze należy się spodziewać formowania wielozadaniowych jednostek sił powietrznych (taktyczne myśliwce, bombowce strategiczne, samoloty tankowania powietrznego, samoloty transportowe, dowodzenia i WRE). Już w czasie trwania „Pustynnej Burzy" wnikliwy obserwator mógł dostrzec ich incydentalny udział w konflikcie. Stacjonowały w Bahrajnie, Katarze i Jordanii i były przygotowane do realizacji różnorodnych zadań stosownie do rozwijającej się sytuacji.

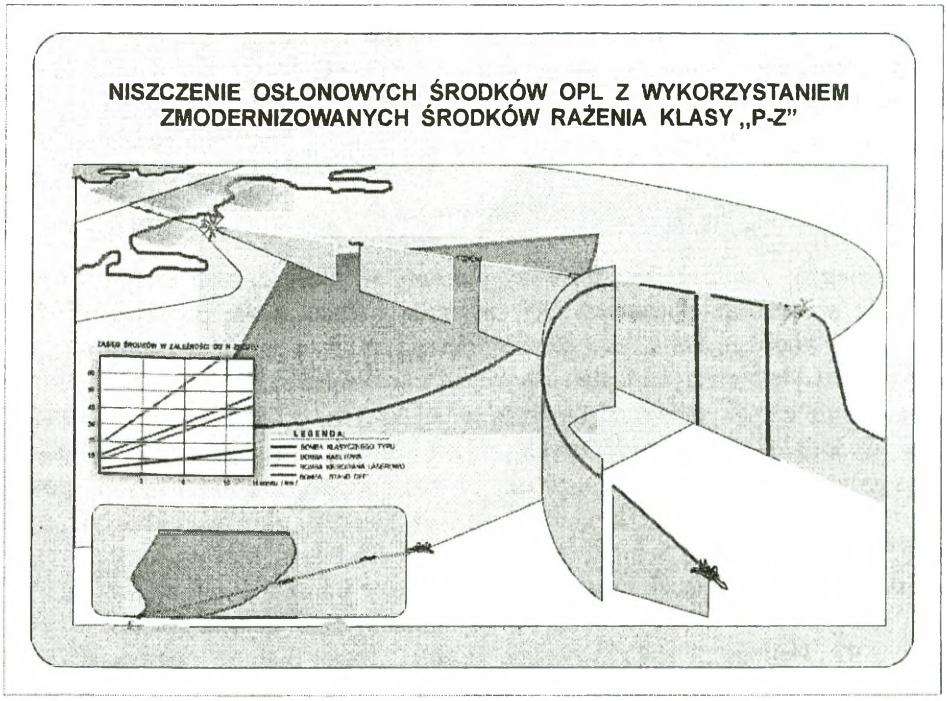
19 stycznia 1991 r. podczas nocnego ataku Sprzymierzonych na Bagdad marynarka wojenna Stanów Zjednoczonych użyła samosterujących pocisków dalekiego zasięgu typu „Tomahawk" do niszczenia centrów dowodzenia i ogniowych elementów przeciwlotniczej obrony stolicy Iraku. 26 lutego 1993 r. wybuch prymitywnej bomby zabił sześć osób, ranił trzysta i... sparaliżował na dziewięć dni działalność 813 przedsiębiorstw powiązanych z finansowym centrum Nowego Jorku. Powie ktoś, jakie są podobieństwa tych dwu zdarzeń? Otóż „nowojorska" bomba została spreparowana z elementów składowych głowicy bojowej najnowszej wersji zabójczego „Tomahawka". Spowodowany elektroniczną inicjacją wybuch tej głowicy nie powoduje jak dotychczas silnych zniszczeń fizycznych, może natomiast spalić, zniszczyć, „usmażyć" czułe elementy radiowe, radarowe i sieci elektroniczne. Czyż nie czeka kogoś w najbliższej przyszłości „elektroniczny Pearl Harbor"?

Precyzja ogniowych uderzeń

Współczesne lotnictwo oprócz dużej dokładności ogniowego oddziaływania cechuje znacząca zdolność do selektywnego wykorzystywania dysponowanych środków rażenia w jednej misji i ze znaczącej przy tym odległości. Ciągłe poprawianie zasięgu ogniowego oddziaływania środków OPL obiektów zmusza lotnictwo do niszczenia celów naziemnych z większej niż dotychczas odległości. Toteż współczesne bomby lotnicze wyposaża się nie tylko w układy precyzyjnego kierowania, ale i w niewielkich rozmiarów płaszczyzny nośne, umożliwiające pokonywanie lotem ślizgowym znacznych nawet odległości i precyzyjne rażenie zaplanowanych do zniszczenia celów. Przyszłość lotniczego uzbrojenia rażenia celów naziemnych (morskich) związana jest ściśle z ideą „stand off", umożliwiającą nisz-

czenie wskazanych obiektów spoza zasięgu ognia środków przeciwlotniczych, które je osłaniają (amerykańskie AGM-130A, AGM-154E SLAM, AGM-86, francuski „Apache/CWS III", szwedzko-niemiecki „Taurus", brytyjski PGM-A „Pegasus" oraz rosyjskie H-59M i H-65). W latach 2003–2010 spodziewane jest dostrzegalne udoskonalenie konstrukcji, dokładności rażenia celów i niszczącej skuteczności bomb i pocisków w systemach JDAM (Joint Direct Attack Munition) i JSOW (Joint Stand-Off Weapon). Należy oczekiwać wyposażania tych pocisków w niewielkich gabarytów wydolne silniki marszowe, zwiększające zasięg ich bojowego oddziaływania. Nowe środki mają być sukcesywnie pozbawiane ładunku wybuchowego w dotychczasowym rozumieniu. Rozmiar i zasięg wywoływanych przez nie zniszczeń uwarunkowane będą jedynie energią kinetyczną odstrzeliwanej w ostatniej fazie lotu głowicy bojowej rakiety lub bomby. Dzięki temu systemowi zniszczenie lub obezwładnienie celu usytuowanego w terenie nawet gęsto zabudowanym nie będzie pociągało za sobą odczuwalnego zniszczenia jego najbliższego otoczenia (rys. 154).

Każda, szczególnie zaś współczesna wojna jest jednocześnie jednym wielkim przedsięwzięciem transportowym, a o mobilności armii decyduje szybkość i pojemność jej najnowszych samolotów transportowych.



Opracowanie własne

Rys. 154. Niszczenie osłonowych środków obrony przeciwlotniczej obiektów spoza ich strefy ognia – idea stosowania nowoczesnego uzbrojenia „stand off"

Globalna mobilność

Wystarczającą globalną mobilnością charakteryzują się obecnie jedynie armie Stanów Zjednoczonych i Rosji zdolne do przerzucenia wystarczającej ilości wojsk w dowolne miejsce ziemskiego globu w akceptowalnym czasie. Realizację tego zadania umożliwiają wielkość i wyposażenie lotnictwa transportowego i floty powietrznych tankowców. Rosjanie dysponują takimi powietrznymi kolosami, jak An-22 „Anteusz", An-124 „Rusłan" i An-225 „Mrija", a Amerykanie nieco mniejszej pojemności C-5A „Galaxy", C-141 „Starlifter" i C-17A „Globemaster II". Obecnie ogromną uwagę poświęca się doskonaleniu ich możliwości transportowych, skrócenia długości startu i zmniejszenia dobiegu.

Operacje inne niż wojna

Rośnie udział lotnictwa w operacjach poniżej progu wojny (kwestionowanie ustalonych granic państwowych i rewizjonizm, terroryzm, konflikty etniczne lub tendencje separatystyczne, niesienie pomocy w czasie klęsk żywiołowych, pomoc humanitarna). Oprócz szeroko rozumianego transportu powietrznego do zadań lotnictwa podczas realizacji tego typu zadań będą należały: defensywna osłona i wspieranie sił rozjemczych (pokojowych), rozpoznanie taktyczne, WRE i operacje logistycznego wsparcia.

Śmigłowce

Powietrzny transport lekkozbrojnej piechoty w dobie działań manewrowych staje się problemem kluczowym. Jej zadaniem podstawowym pozostaje obrona terytorium własnego kraju, lecz coraz częściej jest także angażowana do udziału w misjach wymuszania, budowania pokoju i zwalczania różnych odmian terroryzmu. Rośnie z każdym niemal dniem rola pojemnych, coraz częściej wielozadaniowych śmigłowców transportowych przygotowanych do ścisłego współdziałania z maszynami bojowymi. W odniesieniu do transportowych śmigłowców wielozadaniowych zauważalne jest dążenie do użytkowania dwu głównych klas tych maszyn: o masie startowej 5–6 ton (utility) oraz 10–14 ton (transport). Użytkownicy wojskowi znacznie więcej uwagi poświęcają klasie transportowej, za przedstawicieli której obecnie można uważać Mi-38, Sikorsky S-60 „Black Hawk", UH-60 Plus, S-92 „Helibus", CH-47 „Chinook", CH-53 „Super Stallion", europejską ciężarówkę NH-90. Najskuteczniejszymi śmigłowcami wsparcia działań wojsk lądowych natomiast są: „Apache" AH-64, „Super Cobra", Mi-24, Mi-28 i Ka-50 „Erdogan". Ich konstrukcje są permanentnie doskonalone, a dalsze prace z pewnością będą podążać w kierunku konstrukcji kompozytowej, wyposażenia w automatycznego pilota skrajnych wysokości lotu, elektronicznego sterowania („fly-by-wire"),

systemu obserwacji obiektów w podczerwieni, radarowej kontroli przemieszczania się wojsk, systemu WRE i samoobrony. Uwaga szczególna z całą pewnością poświęcona zostanie nowoczesnemu systemowi uzbrojenia oraz zwiększeniu jego skuteczności ogniowej w każdych warunkach pogodowych, zarówno w dzień, jak i w porze nocnej (rys. 155).

Opracowanie własne.

Rys. 155. Z pomocniczego środka walki śmigłowiec szybko awansował do miana środka – szczególnie w zmaganiach wojsk lądowych – wprost nieodzownego. Ich doskonalenie zmierza w kierunku wielowariantowości uzbrojenia, wyposażenia, zwiększenia manewrowości i radiolokacyjnej niewidzialności. Świetnym tego przykładem jest nowoczesny RAH-66 „Comanche"

Jest rzeczą oczywistą, że mistrzowskie opanowanie tak widzianych nowych środków walki, zdobycie umiejętności bezbłędnego posługiwania się nimi będzie wymagać nowego warsztatu dydaktycznego, symulatorów lotu kolejnej generacji. Zaprezentowane w Akademii Sił Powietrznych Stanów Zjednoczonych specjalistyczne okulary wirtualnej rzeczywistości i sztucznej inteligencji są z pewnością aparaturą dla ludzi o silnych nerwach, ogromnej wiedzy i nieprzeciętnej wyobraźni. Faktem jednak jest, że już dziś można umieścić pilota w dowolnym pomieszczeniu i symulować dowolną przestrzenną rzeczywistość, co do prawdziwości której jest on głęboko przekonany. To zupełnie nowa, szybka i nader skuteczna metoda przygotowywania pilotów do działań na przyszłościowym polu walki.

Jak się wydaje, w lotnictwie cywilnym wyraźnie zmierza się do oddzielenia przewozów pasażerskich od towarowych. Ale zainteresowanie skupia się raczej na samolotach dużych (400–700 pasażerów lub 200–250 ton ładunku), głównie z myślą uporządkowania, zapewnienia drożności ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej i uczynienia go bezpieczniejszym. Należy również przyjąć, że w nieodległym czasie ludzkość sięgnie po międzykontynentalne (międzyplanetarne) kosmiczne lotnictwo pasażerskie, zaś średnie i małe samoloty nowego typu będą obsługiwać trasy regionalne. Polska, uwzględniając jej infrastrukturę i wciąż modernizowaną flotę samolotów, odgrywać może znaczącą rolę w naszej części Europy.

Bardzo różnorodne lotnictwo wojskowe będzie zdążać w kierunku budowania wielozadaniowych sił powietrzno-kosmicznych, a w końcu wieku kosmiczno-powietrznych o dużej precyzji ogniowego oddziaływania. Należy się jednak liczyć ze znaczącym przewartościowaniem jego zadań bojowych – przewagą misji odstraszania z myślą o zapewnianiu militarnej stabilizacji. Znaczna przy tym część lotnictwa będzie angażowana do realizacji zadań innych niż wojna.

Konstruowaniu każdej nowej broni w przyszłości musi towarzyszyć znacząca redukcja, albo wręcz całkowita eliminacja ściśle związanego z jej stosowaniem zagrożenia ludzkiego życia. Zatem w wykorzystywanie broni czy wyposażenia, które powoduje zagrożenie lub stratę ludzkiego życia, muszą być w jak najmniejszym stopniu angażowani ludzie. Lotnictwo XXI wieku to bardziej lotnictwo robotów, mniej ludzi.

LITERATURA:

Toffler A. i H., *Wojna i antywojna*, Warszawa 1997; Heisbourg F., *The Future of Warfare*, Phoenix 1997; Gotowała J., *Lotnictwo XXI wieku*, Warszawa 2002.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA – ARCHIWUM
Nr ewid. 57087
Akademii Obrony Narodowej

Publikacje
Akademii Obrony Narodowej

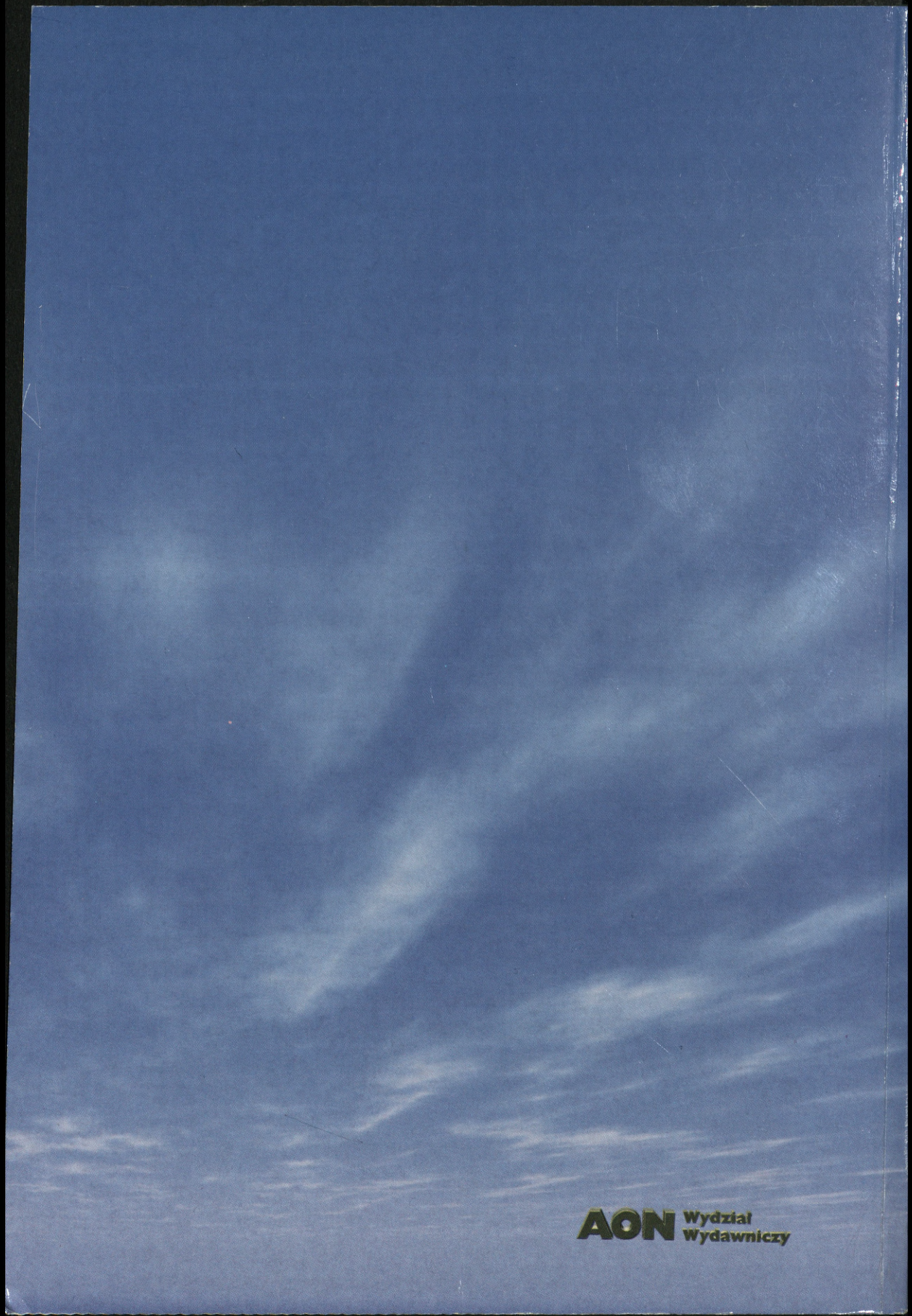
do nabycia w Wydziale Wydawniczym AON
al. gen. A. Chruściela 103, bl. 2
00-910 Warszawa,
tel. 681 40 55, tel./faks 681 37 52

- S. Bartosiewicz, M. Mróz – Zaopatrywanie jednostek wojsk lotniczych i obrony powietrznej w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej – 7,00 zł
- Bezpieczne niebo. Materiały z konferencji naukowej – 14,00 zł
- J. Bieńkowski, R. Stępień (red.) – Edukacja pedagogiczna w wyższej uczelni wojskowej – 16,00 zł
- H. Binkowski (red.) – OBWE w procesie umacniania bezpieczeństwa europejskiego – 16,00 zł
- A. Bujak – Praca w terenie na szczeblach taktycznych według standardów NATO – 10,00 zł
- W. Chojnacki – Socjologiczne aspekty tendencji instytucjonalno-organizacyjnego rozwoju wojska – 16,00 zł
- R. Chrobak i in. – Działania bojowe dywizji – 15 zł
- M. Cieślarczyk, P. Krawczyk, Z. Korulczyk – Poradnik metodyczny autorów prac kwalifikacyjnych – 8,00 zł
- M. Cieślarczyk, M. Chojnacki, A, Radomyski – Współpraca cywilno-wojskowa (CIMIC) w siłach zbrojnych (SP) RP – 13,00 zł
- M. Cieślarczyk (red.) – Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki – 13,00 zł
- A. Ciupiński, M. Zając (red.) – Wybrane problemy walki z terroryzmem międzynarodowym – 17 zł
- A. Ciupiński (red.) – Dyplomacja wielostronna – 25,00 zł
- A. Ciupiński – Podstawowe elementy polityki bezpieczeństwa i obrony RP – 15,00 zł
- A. Ciupiński, R. Białoskórski – Wczesne ostrzeganie i zapobieganie współczesnym konfliktom zbrojnym w strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego – 7,00 zł
- A. Ciupiński, H. Binkowski, A. Legucka – Bezpieczeństwo w stosunkach międzynarodowych – 30,00 zł
- T. Compa – Zarządzanie przestrzenią powietrzną – 10,00 zł
- J. Czaja – Stolica apostolska wobec integracji europejskiej – 15,00 zł
- K. Czajka – Użycie artylerii w obronie oddziału – 8,00 zł
- P. Daniluk – Radiostacje pola walki – 10,00 zł
- A. Dawidczyk – Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski u progu XXI w. – 9,00 zł
- P. Dela, J. Wołejszo – Wsparcie komputerowe ćwiczeń wojskowych 16 zł
- Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach wojsk lądowych (praca zbiorowa) – 15,00 zł
- W. Drążczyk – Logistyka sił powietrznych w działaniach wielonarodowych – 9,00 zł
- A. Fellner – Zautomatyzowane systemy kontroli ruchu lotniczego przestrzeni powietrznej – 20,00 zł
- M. Flemming – Międzynarodowe prawo humanitarne konfliktów zbrojnych – 45,00 zł
- P. Gawliczek, J. Pawłowski – Zagrożenia asymetryczne – 14,00 zł
- M. Gąska, A. Ciupiński – Międzynarodowe prawo humanitarne konfliktów zbrojnych – 21,00 zł
- A. Glen, W. Marud – Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny – 18,00 zł
- J. Gotowała – Lotnictwo XXI wieku – 11,00 zł
- J. Groskrejc – Antropologiczne i aksjologiczne aspekty edukacji oficerów – 10,00 zł
- J. Halik – Metodyka opracowania pracy magisterskiej i studyjnej – 15,00 zł
- J. Halik, J. Wołejszo – Ćwiczenia wojskowe sił zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO – 14,00 zł
- M. Huzarski (red.) – Taktyka ogólna wojsk lądowych – 21,00 zł
- K. Jałoszyński – Terroryzm antyizraelski – 12,00 zł
- K. Jałoszyński – Terroryzm czy terror kryminalny w Polsce? – 12,00 zł
- K. Jałoszyński – Zagrożenie terroryzmem w wybranych krajach Europy Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych – 12,00 zł
- J. Janczak – Zakłócanie informacyjne – 12,00 zł
- Cz. Jarecki – Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacji – 13,00 zł
- T. Jemioło – Globalizacja. Szanse i zagrożenia – 8,00 zł
- T. Jemioło, K. Malak (red.) – Bezpieczeństwo zewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej – 25,00 zł
- A. Jóźwiak, Cz. Marcinkowski – Wybrane problemy współczesnych operacji pokojowych – 18,00 zł
- M. Juszczyk – Wsparcie działań przez państwo gospodarza – 14 zł
- L. Kanarski, P. Gawliczek – Przywództwo w armiach NATO – 9,00 zł
- L. Kanarski, B. Rokicki (red.) – Teoria i praktyka przywództwa wobec wyzwań edukacyjnych – 24,00 zł
- J. Kardas, K. Loranty – Wybrane problemy bezpieczeństwa i obronności państwa w opiniach pracowników administracji publicznej – 12,00 zł
- J. Kardas, K. Loranty – Instytucjonalizacja przygotowania obronnego kadr administracji – 15,00 zł
- J. Karpowicz, Z. Chojnacki – Bezpieczeństwo lotów – 10,00 zł
- J. Karpowicz, E. Cieślak – Lotnictwo wsparcia w sojuszniczych działaniach powietrznych – 17 zł
- J. Karpowicz, K. Kozłowski – Bezzałogowe statki powietrzne i miniaturowe aparaty latające – 18 zł
- J. Karpowicz – Współczesne konstrukcje lotnicze – 20,00 zł

- Cz. Kącki – Siły wielonarodowe do misji pokojowych – 15 zł
- Cz. Kącki – Izrael. Jego wpływ na rozwój sytuacji w regionie Bliskiego Wschodu – 15,00 zł
- Kierowanie mobilnymi systemami łączności wojsk lądowych (praca zbiorowa) cz.I – 14 zł, cz.II – 8 zł, cz.III. – 12 zł
- W. Kitler (red.) – Obrona cywilna (niemilitarna) w obronie narodowej III RP – 25,00 zł
- W. Kitler – Obrona narodowa III RP. Pojęcie. Organizacja. System (rozprawa habilitacyjna) – 24,00 zł
- W. Kitler – Obrona narodowa w wybranych państwach demokratycznych – 14,00 zł
- Z. Klawitter – Rola i zadania zespołu wsparcia personalnego na stanowisku dowodzenia BZ/BPanc – 7,00 zł
- T. Kochański – Logistyka międzynarodowa – 12,00 zł
- T. Kochański – Logistyka jako koncepcja zintegrowanego zarządzania – 18,00 zł
- T. Kochański, S. Kurek – Konkurencyjność przedsiębiorstw – 15 zł
- M. Koziński – Umowa offsetowa i inne formy udziału państwa w międzynarodowym obrocie gospodarczym – 10,00 zł
- M. Kozub – Lotnictwo w operacjach połączonych – 7,00 zł
- M. Kozub – Lotnictwo wojsk lądowych w operacjach połączonych – 8,00 zł
- M. Kozub – Lotnictwo w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie – 8,00 zł
- J. Kręcikij – Współczesne kierowanie wojskami. Proces dowodzenia – 12,00 zł
- J. Kręcikij – Metodyka pracy sekcji dowodzenia oddziału i związku taktycznego – 13,00 zł
- J. Kręcikij –Wybrane problemy kierowania zgrupowaniami wielonarodowych sił połączonych – 14,00 zł
- R. Kwećka, M. Gryga – Siły specjalne w kontekście współczesnych zagrożeń – 15,00 zł
- K. Kubiak – Transport wojsk i ładunków wojskowych drogą morską przy użyciu statków handlowych – 12,00 zł
- L. Łukaszuk – Międzynarodowe prawo pokoju i bezpieczeństwa – 20,00 zł
- L. Łukaszuk – Dyplomacja współczesna a problemy prawa i bezpieczeństwa międzynarodowego – 20,00 zł
- L. Łukaszuk – Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa – 20,00 zł
- T. Majewski – Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych – 9,00 zł
- T. Majewski – Kierownik – dowódca w organizacji – 12,00 zł
- T. Majewski – Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych – 8 zł
- T. Majewski i in. – Planowanie w organizacji – 9 zł
- K. Malak – Polityka zagraniczna i bezpieczeństwa Białorusi – 18,00 zł
- J. Marczak (red.) – Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpie-czeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP – 20,00 zł
- M. Marszałek – Siły powietrzne w operacjach ewakuacyjnych (według poglądów amerykańskich) – 13 zł
- M. Marszałek, A. Radomyski – Metodyka pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia brygady rakietowej sił powietrznych – 25,00 zł
- Z. Maślak – Podstawy teorii informacji obrony powietrznej – 10,00 zł
- Z. Maślak (oprac.) – Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia. Materiały z sympozjum naukowego – 17,00 zł
- M. Michalec (oprac.) – Kierunki rozwoju rosyjskiej myśli teoretycznej i praktyki w zakresie użycia lotnictwa w walce – 14,00 zł
- J. Michniak (red.) – Projektowanie struktury organizacyjnej dowództwa brygady zmechanizowanej (pancernej) – 12,00 zł
- J. Michniak – Stanowiska dowodzenia w wojskach lądowych – 10 zł
- G. Nowacki – Informacja w walce zbrojnej. Materiały z sympozjum naukowego – 17,00 zł
- G. Nowacki – Strategiczne siły jądrowe wybranych państw – 14,00 zł
- G. Nowacki – Rozpoznanie satelitarne USA i Federacji Rosyjskiej – 8,00 zł
- G. Nowacki (red.) – Militaryzacja kosmosu – 17,00 zł
- A. Nowak – Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych – 12,00 zł
- E. Nowak – Gospodarowanie zasobami majątkowymi – 15,00 zł
- M. Obrusiewicz – Wielonarodowe połączone siły zadaniowe CJTF – 12,00 zł
- M. Obrusiewicz – Geneza i prognoza kooperatywnych stosunków wojskowych końca XX i początku XXI w. na tle bezpieczeństwa europejskiego – 15 zł
- J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – Umiędzynarodowiony konflikt wewnętrzny – 20,00 zł
- M. Pelc, M. Juszczyk – Matematyka – 25 zł
- J. Płaczek – Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000 – 20,00 zł
- J. Płaczek (red.) – Gospodarka obronna Polski w końcu lat dziewięćdziesiątych. Szanse i zagrożenia – 25,00 zł
- Podróż studyjna w systemie edukacji oficerów w AON. Materiały z sympozjum naukowego – 17,00 zł
- A. Polak – Wybrane zagadnienia obrony wybrzeża w Polsce (1920–2002) – 16,00 zł
- A. Polak – Teoria grup operacyjnych w polskiej sztuce wojennej okresu międzywojennego – 30,00 zł
- Prawo w stosunkach międzynarodowych. Wybór dokumentów (praca zbiorowa) – 35,00 zł (dwa tomy)
- K. Przeworski – Ewakuacja jako sposób ochrony ludności – 7,00 zł
- Pułk przeciwlotniczy w działaniach operacyjnych (praca zbiorowa) – 20,00 zł
- A. Radomyski – Metody i treść pracy zespołu OPL na stanowisku dowodzenia dywizji zmechanizowanej – 18,00 zł
- A. Skrabacz – Kobiety w obronie narodowej Polski u progu XXI w. – 15,00 zł
- J. Skrzyp (red.) – Informator geograficzny o państwach kandydujących do Sojuszu Północnoatlantyckiego – 14,00 zł

- J. Skrzyp, Z. Lach – Informator geograficzny. Państwa członkowskie NATO – 20,00 zł
- Z. Skwarek – Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania – 13,00 zł
- K. Słaboń – Sytuacja jeńców wojennych w konflikcie iracko-irańskim (1980-1988) – 10,00 zł
- Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego (praca zbiorowa) – 15,00 zł
- Słownik terminów z zakresu psychologii (praca zbiorowa) – 10,00 zł
- Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej (praca zbiorowa) – 12,00 zł
- H. Spustek – Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego – 8,00 zł
- Z. Stachowiak – Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych) – 9,00 zł
- Z. Stachowiak, J. Płaczek (red.) – Wybrane problemy ekonomiki bezpieczeństwa – 30,00 zł
- R. Stępień (red.) – Edukacja w wyższych szkołach wojskowych – 21,00 zł
- M. Strzoda (red.) – Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania – 7,00 zł
- M. Strzoda – Słownik nazw, skrótów i akronimów państw, instytucji, dowództw, jednostek organizacyjnych i osób funkcyjnych – 8 zł
- J. Suwart – Zarys obrony cywilnej w Polsce w latach 1920–1996 – 30,00 zł
- R. Szpyra – Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw – 15,00 zł
- Środki dowodzenia (praca zbiorowa) – 12 zł
- E.A. Wesołowska, A. Szerauc (red.) – Patriotyzm – Obronność – Bezpieczeństwo – 20,00 zł
- J. Wołejszo – Wybrane problemy procesu planowania i rozliczania działalności szkoleniowej na szczeblach taktycznych w SZ RP – 16 zł
- J. Wołejszo – Trening sztabowy dowództw szczebla taktycznego SZ RP – 17,00 zł
- J. Wołejszo – Wybrane aspekty projektowania struktury organizacyjnej zespołu dowodzenia stanowiska dowodzenia brygady zmechanizowanej – 11,00 zł
- J. Wołejszo – Wybrane problemy przygotowania i realizacji ćwiczeń sojuszniczych NATO – 16 zł
- J. Wołejszo, Z. Fiołna – Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w obronie – 12,00 zł
- J. Wołejszo, Z. Fiołna – Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w marszu – 15,00 zł
- Wojskowe wsparcie władz cywilnych i społeczeństwa. Materiały z seminarium – 20,00 zł
- Wojsko wobec polskiego października'56. Rezolucje, uchwały, listy (wybór, wstęp i opracowanie: E. J. Nalepa) – 30,00 zł
- J. Wojtasik (red.) – Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku – 27,00 zł
- J. Wojtasik (red.) – Od Żółkiewskiego i Kosińskiego do Piłsudskiego i Petlury. Z dziejów stosunków polsko-ukraińskich od XVI do XX wieku – 20,00 zł
- M. Wrzosek – Działania rozpoznawcze na obszarze kraju – 10 zł
- M. Wrzosek – Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznania – 17 zł
- Wsparcie informacyjne obrony powietrznej. Materiały z sympozjum naukowego – 18 zł
- Wydział Lotnictwa i Obrony Powietrznej AON – Ewolucja dla postępu. Materiały z konferencji – 18 zł
- E. Zabłocki – Współczesne siły powietrzne – 13,00 zł
- S. Zalewski – Służby specjalne w państwie demokratycznym – 11,00 zł
- Założenia operacyjne do doktryny zasadniczej sił powietrznych (praca zbiorowa) – 10,00 zł
- L. Zapała – W rembertowskiej Alma Mater. Wspomnienia – 18,00 zł
- B. Zdrodowski, M. Marszałek – Operacje pozawojenne sił powietrznych – 16,00 zł
- J. Zieliński (red.) – Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej – 14,00 zł
- J. Zieliński – Wojska lądowe jako rodzaj sił zbrojnych – 14 zł
- J. Zuziak – Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997 – 25,00 zł

Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie


AON
Wydział
Wydawniczy