


Andrzej Glen
Wiesław Marud

Kontrola przestrzeni powietrznej



59604

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ



Andrzej GLEN
Wiesław MARUD

KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

Płk dr hab. Andrzej GLEN: rozdz. 1, 5, 6, 7, załącznik
Ppłk nawig. dr Wiesław MARUD: rozdz. 2, 3, 4, 8, wstęp, zakończenie

Projekt okładki
Dariusz Łysio

Skład i łamanie
Małgorzata Gawłowska

Korekta
Jolanta Puchalska

ISBN 83-89423-27-8

Sygn. AON 5697/05

Skład, druk i oprawa: Akademia Obrony Narodowej – Wydział Wydawniczy
00-910 Warszawa, al. gen. A. Chruściela 103, tel. 681-40-55, tel./faks 681-37-52
Zam. nr 1336/2004

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
Rozdział 1	
IDENTYFIKACJA KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ	7
1.1. Geneza	7
1.2. Podstawy poznawcze kontroli przestrzeni powietrznej	36
1.3. Misja, domena i cel kontroli przestrzeni powietrznej	42
1.4. Funkcje	43
1.5. Zadania	45
1.6. Determinanty efektywności	48
1.7. Metody	50
Rozdział 2	
ORGANIZACJA SYSTEMU KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ	54
2.1. Organizacja dowodzenia	54
2.1.1. Poziomy dowodzenia	55
2.1.2. Metody dowodzenia	59
2.2. Obszar geograficzny	60
2.3. Elementy systemu	60
2.4. Relacje organizacyjne	70
Rozdział 3	
FUNKCJONOWANIE SYSTEMU KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ	78
3.1. Zarządzanie przestrzenią powietrzną	78
3.1.1. Planowanie	79
3.1.2. Wdrażanie	82
3.1.3. Realizacja	83
3.1.4. Powiązania informacyjne	84
3.2. Kontrola ruchu lotniczego	87
3.2.1. Planowanie	89
3.2.2. Wdrażanie	91
3.2.3. Realizacja	92
3.2.4. Powiązania informacyjne	93
3.3. Zarządzanie przepływem ruchu lotniczego	93
3.3.1. Planowanie	94
3.3.2. Wdrażanie	95
3.3.3. Realizacja	95
3.3.4. Kontrola ruchu nielotniczego i zarządzanie jego przepływem	95
Rozdział 4	
PROCEDURALNE ŚRODKI KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ	97
4.1. Uwagi wstępne	98
4.2. Drogi lotnicze i korytarze	99
4.3. Obszary obrony powietrznej	104
4.4. Obszary działania obrony powietrznej	109

4.5. Przestrzeń powietrzna służb kontroli ruchu lotniczego	115
4.6. Ustalenia proceduralne	126
4.7. Punkty odniesienia	131
4.8. Zastrzeżone strefy działań	133
4.9. Przestrzeń powietrzna wydzielana dla celów specjalnych	135
4.10. Inne	137
Rozdział 5	
PUBLIKACJA INFORMACJI W KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ	143
5.1. Dokumenty kontroli przestrzeni powietrznej	143
5.1.1. Wskazówki i wytyczne dowódcy sił połączonych	143
5.1.2. Plan kontroli przestrzeni powietrznej	144
5.1.3. Rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej	147
5.1.4. Zapotrzebowanie na środki kontroli przestrzeni powietrznej	150
5.2. Inne dokumenty dowodzenia i pomocnicze w kontroli przestrzeni powietrznej	152
5.2.1. Rozkaz do działań powietrznych	152
5.2.2. Rozkaz taktyczny dla systemów naziemnej obrony powietrznej	153
5.2.3. Zarządzenie bojowe	153
5.2.4. Zapotrzebowanie na przestrzeń powietrzną	154
5.2.5. Stałe procedury operacyjne	155
Rozdział 6	
KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ W DZIAŁANIACH KOMPONENTU	
SIŁ POWIETRZNYCH	156
6.1. Działania sił powietrznych	156
6.2. Komórki organizacyjne komponentu sił powietrznych w systemie kontroli przestrzeni powietrznej	162
Rozdział 7	
KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ W DZIAŁANIACH KOMPONENTU	
SIŁ LĄDOWYCH	167
7.1. Działania sił lądowych	167
7.2. Komórki organizacyjne komponentu sił lądowych w systemie kontroli przestrzeni powietrznej	173
Rozdział 8	
KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ W DZIAŁANIACH KOMPONENTU	
SIŁ MORSKICH	184
8.1. Działania sił morskich	184
8.2. Komórki organizacyjne komponentu sił morskich w systemie kontroli przestrzeni powietrznej	187
8.3. Ustalenia specyficzne dla środowiska morskiego	191
ZAKOŃCZENIE	199
ZAŁĄCZNIK	201
BIBLIOGRAFIA	215
SKRÓTY STOSOWANE W OPRACOWANIU	218

WSTĘP

Przestrzeń powietrzna jest postrzegana obecnie jako kluczowy wymiar działań zbrojnych w operacjach militarnych i reagowania kryzysowego wymagających użycia wojsk. Każdy rodzaj sił zbrojnych dysponuje lotnictwem – naturalnym jej użytkownikiem. Jednak oprócz statków powietrznych wykorzystywane są systemy broni i wyposażenia, w różnych celach penetrujące środowisko powietrzne. Dla jednych z nich jest to ośrodek, w którym wykonują podstawowe zadania bojowe. Inne, takie jak pociski artyleryjskie czy raketowe, tylko go przemierzają na drodze pomiędzy wyrzutnią a punktem upadku. Jednocześnie efekty ich rażenia (odłamki, fala uderzeniowa) nie pozostają bez wpływu na pozostałych użytkowników przestrzeni. Aby bez potrzeby nie ograniczać możliwości żadnego z nich, wymagany jest taki podział przestrzeni powietrznej, który zapewni wszystkim użytkownikom odpowiedni stopień swobody i bezpieczeństwa, uwarunkowany założeniami planów operacji wojskowych.

Kumulacja różnych wojskowych użytkowników przestrzeni powietrznej wymusza posiadanie narzędzia, które pozwoli na ich efektywne wykorzystanie, ograniczając jednocześnie ryzyko wzajemnego porażenia. Narzędziem takim jest system kontroli przestrzeni powietrznej, będący jednym z wielu podsystemów nadrzędnego systemu kierowania (dowodzenia) operacji. System kontroli realizuje szereg funkcji i zadań, które pozwalają na integrację, koordynację i regulację wykorzystania przestrzeni powietrznej. Cechą szczególną tego systemu jest scentralizowane planowanie działań oraz zdecentralizowana realizacja funkcji wykonawczych. Wspólna dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych doktryna standaryzuje wymagania i procedury, których spełnienie i stosowanie gwarantuje utrzymanie ryzyka niepowodzenia operacji wojskowej na akceptowalnym poziomie.

Zamiarem autorów było przybliżenie problematyki kontroli przestrzeni powietrznej w sposób jasny i zrozumiały, z jednoczesnym zachowaniem norm nadających opracowaniu cechy naukowe. W ośmiu rozdziałach merytorycznych przedstawione zostały tylko wybrane informacje wyjaśniające główną tematykę opracowania. Ze zrozumiałych względów wojsko nakłada różne ograniczenia w dostępie do informacji, które uważa za istotne dla bezpieczeństwa działań. Tak jest i w przypadku kontroli przestrzeni powietrznej. Niestety, wiele danych mogących rozwiązać wątpliwości powstałe w czasie studiowania tej publikacji jest niejawnych. Próbą zaradzenia tej niedogodności jest wskazywanie podobieństw do rozwiązań cywilnych, w wielu przypadkach doskonale ilustrujących konkretny problem i sposób jego rozwiązywania. Natomiast Czytelników odczuwających w dalszym ciągu niedosyt wiedzy z omawianej dziedziny autorzy mogą jedynie skierować do źródeł. W większości są to narodowe lub sojusznicze dokumenty operacyjne (zarządzenia, plany, rozkazy) dostępne w organizacjach cywilnych i wojskowych upoważnionych do ich posiadania, wytwarzania i przetwarzania.

Wyjaśnienia wymaga przyjęta w publikacji forma podawania skrótów od nazw angielskich przy odpowiadających im nazwach polskich. Problemy poruszane w tej pracy dotyczą głównie dwóch dziedzin, w których oficjalnym językiem komunikowania się jest angielski. Pierwsza z nich to ruch lotniczy, regulowany przepisami organizacji międzynarodowych, a druga to wielonarodowe sojusznicze lub koalicyjne operacje wojskowe. W obu dziedzinach stosowany jest język specjalistyczny, w którym obowiązują terminy i nazwy oraz odpowiadające im definicje i określenia sformułowane w języku angielskim. Problem dotyczy przede wszystkim pojęć, których nie można jednoznacznie przetłumaczyć na język polski. Dodany obok nazwy polskiej – najczęściej oficjalny – skrót angielski¹ wskazuje, któremu pojęciu oryginalnemu jest ona przypisywana.

Niniejsze opracowanie kierowane jest przede wszystkim do studentów studiów dyplomowych, podyplomowych i zaocznych Akademii Obrony Narodowej, ale także słuchaczy różnego rodzaju kursów oraz wszystkich osób zainteresowanych kontrolą przestrzeni powietrznej w sytuacjach kryzysowych i konfliktach.

¹ Zob. *Kody i skróty ICAO, PANS-ABC, Doc 8400; AAP-15(F), Słownik skrótów stosowanych w dokumentach NATO, NATO MAS 1999.*

IDENTYFIKACJA KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

1.1. Geneza

Współcześni amerykańscy autorzy doktryn kontroli przestrzeni powietrznej (KPP) wskazują często koniec drugiej wojny światowej jako początek kształtowania się systemów kontroli przestrzeni powietrznej². Jednocześnie, to właśnie Stany Zjednoczone są bezdyskusyjnym liderem w rozwijaniu problematyki KPP na świecie. W tej sytuacji pragmatyczne stwierdzenie, prezentowane w opracowaniach amerykańskich, o zaistnieniu KPP w obecnym jej kształcie od operacji „Husky” w 1943 r. uważa się często za wystarczające w aspekcie określenia chwili początkowej zjawiska KPP. Tymczasem uważna analiza, np. źródeł encyklopedycznych, pozwala skonstatować pogląd także amerykańskich teoretyków, o wcześniejszym rodowodzie zjawiska KPP. Oceniają oni, że już w czasie pierwszej wojny światowej nie było takie oczywiste rozróżnienie własnych samolotów od samolotów przeciwnika. Ładujący po wykonaniu zadania piloci często byli zaskakiwani bratobójczym ogniem sił lądowych, które jeszcze przed chwilą wspierali³. Warto zatem, biorąc pod uwagę ważność funkcji identyfikacji⁴ w KPP, a także kierując się wskazówką L. Krzyżanowskiego: [...] *im głębsza retrospekcja, tym – jak się wydaje lub jak by się chciało – dalsza prospekcja*⁵, prześledzić dokładniej, bazując na szerszym⁶ systemie wartości, uwarunkowania KPP.

Analiza licznych źródeł historiograficznych wykazuje, że pierwsze statki powietrzne używane do celów wojskowych – balony, implikowały opracowywanie określonych sposobów, procedur i metod działania służących spełnieniu podstawowych funkcji KPP: identyfikacji, koordynacji, integracji i regulacji. Można zatem uznać za racjonalne założenie badawcze, że zapotrzebowanie środowiska dowódców wojskowych różnych szczebli dowodzenia i różnych rodzajów broni na racjonalne, poznawczo ugruntowane koncepcje, zasady i sposoby usprawnienia procesu dowodzenia sił zbrojnych, w aspekcie użytkowania przestrzeni powietrznej, prześledzone zostanie na podstawie wojskowego procesu dziejowego⁷ od końca XIX wieku do dzisiaj.

² AFDD 2-1.7, *Airspace Control in the Combat Zone*, Maxwell 1998, s. 1.

³ *International military and defense encyclopaedia*, Brassey's (US), New Jersey 1993, s. 104–107.

⁴ Wiele źródeł podaje konieczność rozróżniania własnych statków powietrznych od samolotów przeciwnika jako podstawową przyczynę istnienia KPP.

⁵ L.J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami inaczej. Paradygmaty, filozofia, dylematy*, PWN, Warszawa 1999, s. 93.

⁶ Dotąd autorzy analizujący genezę kontroli przestrzeni powietrznej uznawali bezpieczeństwo za wartość ostateczną, docelową tego zjawiska.

⁷ Przymiotnik „wojskowy” dookreślił w tym wypadku proces dziejowy, będący przedmiotem badań historii wojskowej.

Głównym czynnikiem sprawczym wszelkiego rozwoju i postępu są potrzeby ludzkie. Dążenie do maksymalizacji zaspokajania tych potrzeb prowadzi do kolejnych zasadniczych, jakościowych zmian w siłach wytwórczych społeczeństwa⁸.

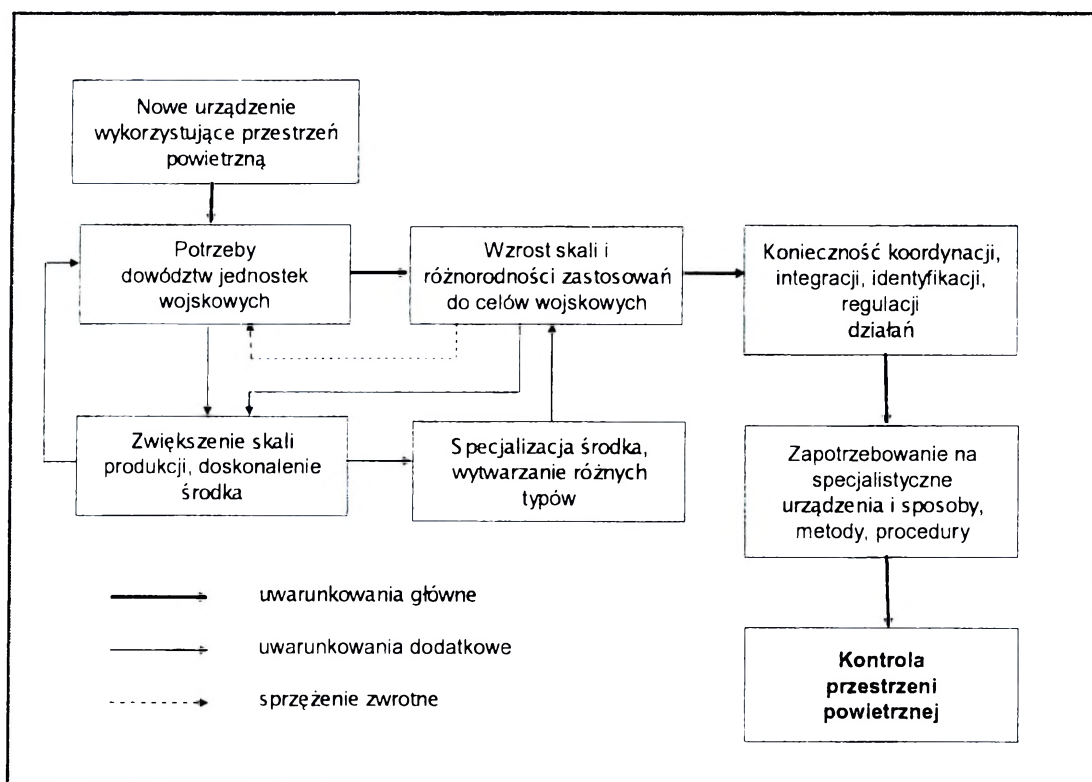
Wydaje się, że ta ogólna reguła rozwoju organizacji znajduje swoje zastosowanie także w określeniu uwarunkowań powstania i ewolucji KPP w czasie kryzysu i konfliktu.

Wnioski z przebiegu poddanego analizie procesu dziejowego pozwalają dostrzec ścisły związek pierwotnych źródeł KPP z zastosowaniem wytworów rewolucji technicznej przełomu XVIII i XIX wieku do celów wojskowych. Także ewolucja KPP, a szczególnie rozwój warstwy konceptualnej zjawiska, przekładany następnie w oddziaływanie na sferę rzeczywistą, można powiązać z zastosowaniem w walce kolejnych, nowych środków użytkujących wspólnie określone segmenty przestrzeni powietrznej. Do urządzeń wykorzystujących przestrzeń powietrzną, których użycie w sytuacjach kryzysu i konfliktu warunkowało powstanie i rozwój KPP, autorzy zaliczyli: balony, armaty artyleryjskie, armaty przeciwbalonowe, broń strzelecką, samoloty, armaty przeciwlotnicze, pociski raketowe przeciwlotnicze, stacje radiolokacyjne, artylerię raketową, pociski raketowe skrzydlate, śmigłowce, pociski raketowe taktyczne, operacyjne, strategiczne, urządzenia walki elektronicznej, bezpilotowe aparaty latające. Uwarunkowania powstania zjawiska KPP charakteryzowała pewna, wspólna dla wszystkich wymienionych urządzeń, chronologia zdarzeń. Początek rozwoju KPP na każdym z etapów wyznaczało nowe urządzenie wykorzystujące przestrzeń powietrzną i wprowadzone do zastosowań wojskowych. Warunkiem sine qua non ewolucji KPP było zastosowanie danego urządzenia przez obie strony konfliktu. Każde z wymienionych urządzeń we wczesnej fazie rodziło potrzeby udoskonalenia go przez dowódców wojskowych stron konfliktu. Następnie zwiększano skalę produkcji, a w kolejnej fazie w dalszym ciągu je ulepszano, następował wzrost specjalizacji i zwiększała się skala wykorzystania urządzenia. Wzrost skali i różnorodności zastosowań do celów wojskowych implikował potrzebę spełnienia funkcji: koordynacji, integracji, identyfikacji i regulacji działań nowego urządzenia – teraz już systemu walki, z innymi systemami walki.

Brak wypełnienia wymienionych funkcji intensyfikowały przypadki nieskuteczności działań z użyciem nowego systemu walki, którego oddziaływanie zwiększało czas, częstotliwość i objętość zajmowania przestrzeni powietrznej. Taka charakterystyka oddziaływań implikowała potrzebę rozwoju adekwatnej do nich części sfery rzeczywistej i konceptualnej walki zbrojnej. W sferze rzeczywistej rodziła zapotrzebowanie na opracowanie specjalistycznych urządzeń, a w konceptualnej na tworzenie specjalnych procedur do koordynacji i integracji wspomnianych działań. W kolejnym cyklu, związanym z rozwojem zastosowań samolotu i artylerii przeciwlotniczej⁹ przez strony konfliktu, potrzeby dowódców zdecydowały o powstaniu KPP. Syntezę procesu uwarunkowań powstania KPP ilustruje rysunek 1.

⁸ L.J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania...*, wyd. cyt., s. 98.

⁹ Decyzja generała Eissenhowera po operacji „Husky” (11 lipca 1943 r.) o powołaniu specjalnej rady do zbadania przyczyn strat desantu amerykańskiego od własnego ognia przeciwlotniczego i późniejsze postanowienie tej rady o utworzeniu, wspólnego dla sił lądowych, powietrznych i morskich, organu koordynującego ich działania w powietrzu. Zob. *AFDD 2-1.7, Airspace Control...*, wyd. cyt., s. 1.



Opracowanie własne.

Rys. 1. Uwarunkowania kontroli przestrzeni powietrznej

Stan wiedzy o przedmiocie badań, uzyskany w wyniku określenia natury ontologicznej i epistemologicznej zjawiska, pozwala obecnie przejść do przeanalizowania historycznego procesu dziejowego w aspekcie zobrazowanych na rysunku 1 uwarunkowań, w jakich powstało zjawisko KPP. Analiza taka zostanie rozpoczęta z chwilą odnotowania w źródłach historiograficznych pierwszych prób wykorzystania przez wojsko nowego systemu walki w przestrzeni powietrznej przed pierwszą wojną światową. Do momentu jej wybuchu nie obserwujemy zbyt licznych przykładów użytkowania przestrzeni powietrznej do celów wojskowych, lecz nawet te nieliczne są na tyle spektakularne, że nie można ich pominąć.

Jak podaje Wojciech Szwejczer¹⁰, 5 czerwca 1783 r. w powietrze uniósł się pierwszy balon wypełniony gorącym powietrzem¹¹, dwa miesiące później wzleciał balon wypełniony wodorem, rozpoczynając doskonalenie technik baloniarstwa. Nowy wynalazek stał się bardzo szybko przedmiotem zainteresowania wojska. Już w 1794 r., w czasie wojny francusko-austriackiej, wojska francuskie użyły balonów na uwięzi do celów obserwacyjnych, a 13 czerwca 1794 r. austriacka artyleria po-

¹⁰ W. Szwejczer, *I wojna światowa*, <http://republika.pl/wszwejk/planes/zl.shtml>.

¹¹ Inne źródła (np. *Encyklopedia WIEM*, <http://onet.pl/WIEM>.) podają, że jako pierwszy wzniósł się w balonie na wysokość 60 m ksiądz B. de Gusmano, w Lizbonie, w 1709 r.

lowa otworzyła ogień do balonów, powodując w pierwszej fazie podniesienie pułapu balonów poza ogień artylerii, a następnie szybkie sprowadzenie ich na ziemię¹². Kolejny raz użyto balonów do celów wojskowych podczas wojny secesyjnej. Umieszczony w balonie na dużej wysokości obserwator, mimo że znajdował się na tyłach własnych wojsk, miał znaczne pole widzenia, a jego meldunki szybko docierały do sztabu. Podczas wojen burskich Brytyjczycy także używali balonów. We wszystkich wymienionych konfliktach wojska państw używających balony przekonały się, jak bardzo użycie trzeciego wymiaru walki poprawia jej efektywność. Balon obserwacyjny był przy tym, we wspomnianych konfliktach, całkowicie bezpieczny, a szansa trafienia go przez ogień artylerii – minimalna. Sytuacja taka trwała do 12 listopada 1870 r., kiedy to niemiecka artyleria zestrzeliła pierwszy francuski balon typu Daguerre¹³. Działo się to w ramach akcji zwalczania przez Niemców balonów francuskich, używanych do utrzymania łączności z oblężonym Paryżem. Niemcy rozmieszczali armaty przeciwbalonowe razem z artylerią polową. Armaty te posiadały zaprzęg konny, mogły więc ścigać balony i otwierać do nich ogień w dogodnym miejscu i z dogodnej odległości. Antoni Przeniczny¹⁴ ocenił to pierwsze zastosowanie jako udane, zwracając uwagę na wykorzystanie czynnika ruchu przez armaty przeciwbalonowe.

Opisane fakty użycia balonów do celów obserwacyjnych i ich ostrzelanie przez artylerię polową przeciwnika należy uznać za początek użytkowania przestrzeni powietrznej do celów wojskowych.

Wnioski dla KPP z zastosowań balonów do celów wojskowych w okresie poprzedzającym pierwszą wojnę światową:

1. Do użytkowania przestrzeni powietrznej w celach wojskowych angażowano aparaty latające wraz z obsługą, piechotę oraz artylerię;

2. Do zestrzelenia balonów budowano specjalistyczne środki – armaty przeciwbalonowe;

3. Do walki z balonami używano celowo do tego przygotowywanych, niespotykanych dotąd procedur działania;

4. Niewielka liczba balonów, w aspekcie statycznych linii frontów, nie wymagała rozwoju funkcji identyfikacji;

5. Wspomniane fakty historyczne ujawniają pierwszy fakt wypełnienia funkcji koordynacji i integracji działań statków powietrznych i wojsk lądowych w celu osiągnięcia większej skuteczności działań.

Podczas pierwszej wojny światowej znacznie zwiększył się zakres wykorzystania balonów. W chwili wybuchu wojny i ustalenia się linii frontów, wobec nieprzydatności w sytuacji ustabilizowanego frontu kawalerii do zdobywania informacji, obserwację zaczęto prowadzić, stosując na szerszą skalę balony. Obserwatorzy nie tylko podawali pozycję wojsk przeciwnika, ale i sprawnie kierowali ogniem arty-

¹² A. Przeniczny, *Rozwój artylerii przeciwlotniczej*, MON, Warszawa 1973, s. 9.

¹³ Balon ten znajdował się w ruchu, był to tzw. balon wolny.

¹⁴ A. Przeniczny, *Rozwój artylerii...*, wyd. cyt., s. 10.

lerii. Dopiero wynalezienie telefonu zapewniło możliwość ciągłej obserwacji bez konieczności powrotu obserwatora na ziemię celem złożenia meldunku.

Szybko zorientowano się w znaczeniu balonów na polu bitwy, co zainicjowało pracę nad uzyskaniem możliwości zwalczania balonów przeciwnika. Do tego celu najlepiej nadawały się samoloty. Przed nimi baloniarz nie był w stanie się obronić. Jego ratunkiem było albo wyskoczenie z balonu na spadochronie¹⁵, albo szybkie ściągnięcie przez obsługę naziemną. Ze względu na swoje taktyczne znaczenie balony były dobrze chronione. Wokół nich rozmieszczano stanowiska artylerii przeciwlotniczej, a ewentualne ściągnięcie zagrożonego balonu mogło trwać krócej niż minutę. Dlatego ataki na balony były dla pilotów bardzo niebezpieczne. Atak musiał być wykonany szybko, aby nie zostać samemu trafionym i jednocześnie zdążyć zniszczyć obiekt. Najczęściej atakowano, pikując lub podkradając się (np. lecąc z wyłączonego silnikiem, z niespodziewanej strony, w nocy lub o świcie). Kształt balonu także się zmieniał – od klasycznej kuli do podłużnego cygara. Ten drugi kształt zapewniał mniejszą podatność balonu na wpływ wiatru, który na dużych wysokościach mógł osiągać znaczną siłę.

Rozwój samolotów obserwacyjnych i szybkiej broni (czołgi) sprawił, że pierwsza wojna światowa była ostatnim konfliktem, w którym używano balonów do celów obserwacyjnych. Balony, w analizowanym okresie dziejów, były jednak wykorzystywane nie tylko do zadań obserwacyjnych i utrzymywania łączności. Używano ich także do celów zaczepnych i obronnych. Przejawem intensyfikacji wykorzystania balonów w tej wojnie były fakty ich zaczepnego użycia – do atakowania przeciwnika.

W marcu 1908 roku armia niemiecka zakupiła LZ 3 – kolejną wersję sterowca – i używała go pod nazwą Z 1. W chwili wybuchu wojny Niemcy dysponowały siedmioma Z 1. Osobną flotę powietrzną tworzyła niemiecka marynarka. Sterowców używano wyłącznie do celów bombowych, choć wyposażono każdą jednostkę w 5 karabinów maszynowych. Zeppelinów zbombardowały Liege (6 sierpnia 1914 r.), ale musiały lądować, ze względu na ogień artylerii. Były łatwe do trafienia, ale Niemcy używali ich dalej¹⁶.

Sterowce okazały się jednak, w porównaniu z samolotami, nieskutecznym środkiem walki i wkrótce zrezygnowano ze stosowania ich do celów wojskowych. Balonów używano natomiast także w obronnym zastosowaniu, zawieszając tzw. balony zaporowe nad ważnymi obiektami. Balony te podtrzymywały linki, w które w założeniu miał zaplątać się i ulec uszkodzeniu atakujący cel samolot. System ten okazał się bardzo skuteczny i stosowano go także w późniejszych konfliktach, mimo przypadków ponoszenia przez własne samoloty strat od wspomnianego systemu balonów zaporowych.

¹⁵ Jak podaje *Encyklopedia WIEM*, wyd. cyt., spadochron wynalazł w 1784 r. francuski pionier aeronautyki Jean Pierre Blanchard.

¹⁶ W. Szwejcer, *I wojna światowa...*, wyd. cyt.

Wnioski dla KPP z zastosowań balonów i sterowców do celów wojskowych w pierwszej wojnie światowej:

1. Już pierwsze urządzenia pozwalające wojskom użyć powietrznego wymiaru walki były urządzeniami wysokowartościowymi. Powietrzne balonowe posterunki obserwacyjne angażowały znaczny potencjał bojowy samolotów i artylerii przeciwlotniczej własnej i przeciwnika;

2. Balony bronione przez artylerię przeciwlotniczą wymagały precyzyjnego określenia granic stref jej ognia, by nie zostały zniszczone przez ogień artylerii przeciwlotniczej;

3. Od samego początku wykorzystywania przestrzeni powietrznej do celów wojskowych kształtowały się na trwałe główne podmioty wymagające koordynacji działań i specyficznych procedur działania w różnych sytuacjach, niespotykanych w naziemnym wymiarze działań. Do podmiotów tych można – od okresu pierwszej wojny światowej – zaliczyć: obsługi statków powietrznych, piechotę, artylerię, w tym wyłaniającą się artylerię przeciwlotniczą;

4. Procedury do działań w powietrzu, szczególnie te awaryjne, wymagały bardzo precyzyjnego, przygotowanego wcześniej działania oraz bardzo krótkiego czasu ich realizacji;

5. Od chwili pierwszych wojskowych zastosowań statków powietrznych obserwujemy, jak duże znaczenie dla wykorzystania możliwości każdego aparatu latającego przez wojska ma łączność pozwalająca kontaktować się z obsługą statku powietrznego w czasie rzeczywistym;

6. Kiedy tylko wojska zdobyły możliwość wykorzystania powietrznego wymiaru walki, próbowały ją zastosować do celów rozpoznania, zaczepnych i obronnych, tworząc właściwie od ery baloniarstwa swoistą specjalność wykorzystywania przestrzeni powietrznej do celów wojskowych;

7. Bezpieczeństwo pozostawało, w analizowanym okresie, jednym z istotnych warunków osiągnięcia wysokiej skuteczności działań w przestrzeni powietrznej nad obszarem działań wojsk;

8. Cechy przestrzeni powietrznej, takie jak np. prędkość wiatru, wpływały na sposoby jej wykorzystywania.

Urządzeniem, którego zastosowanie wojskowe wymagało od systemów dowodzenia spełnienia wszystkich funkcji KPP (identyfikacji, koordynacji, integracji, regulacji), okazał się samolot. W 1903 r. Orville Wright na samolocie własnej konstrukcji Flyer I, wykonał pierwszy w historii sterowany lot samolotem z silnikiem benzynowym (start z wyrzutni prowadnicowej), pokonując w czasie 15 s odległość 61 m. Od tego momentu rozwój lotnictwa potoczył się bardzo szybko. Równie prędko siły zbrojne zainteresowały się możliwościami wykorzystania samolotu w walce. W 1905 r. Wright wykonał lot trwający 33 min, w 1908 r. – 74 min, a w 1909 r. – 96 min (wysokość 490 m)¹⁷. Konstruowanie kolejnych aparatów latających zawsze wiązało się z ich wykorzystywaniem przez wojsko. W 1912 r. po-

¹⁷ Za W. Szejcner, *I wojna...*, wyd. cyt.

wstała amerykańska wytwórnia lotnicza The Wright Company w Dayton, a już 5 listopada 1912 r. odnotowano pierwsze próby kierowania ogniem artylerii z samolotu. W sześć lat później po raz pierwszy wykorzystano samoloty do transportu ludzi¹⁸.

Kiedy zorientowano się, że samoloty przeciwnika mogą nie tylko skutecznie pełnić rolę środka rozpoznania i obserwacji, ale także atakować z bardzo dobrym skutkiem wojska lądowe, podjęto pierwsze próby niszczenia samolotów w locie. Najpierw żołnierze po prostu strzelali z karabinów do samolotu. Ostrzał taki nie był zbyt skuteczny. Samoloty były szybkie i zwrotne, a poza zasięgiem ognia, od wysokości ok. 300 m, całkowicie bezpieczne. Żołnierz, aby jego ostrzał odniósł skutek, musiał trafić albo w pilota, albo w układ napędowy samolotu (silnik, zbiornik paliwa). Strzały w skrzydło lub kadłub samolotu nie odnosiły pożądanego skutku.

Wkrótce rozpoczęto próby zastosowania artylerii do zwalczania samolotów. Zasięg artylerii był znacznie większy od zasięgu broni strzeleckiej, a jednocześnie trafienie w dowolne miejsce dawało większą szansę zniszczenia samolotu przeciwnika. Pierwsi w 1909 r. na pomysł konstruowania armat przeciwlotniczych wpadli Niemcy, a zaraz po wybuchu pierwszej wojny światowej dołączyli do nich Francuzi, budując dwa działa zamontowane na podwoziu samochodowym. Następnie Brytyjczycy rozpoczęli produkcję samochodu opancerzonego z działem przeciwlotniczym kalibru 3 cale (ok. 72 mm). Armata przeciwlotnicza miała wiele zalet, między innymi można jej było użyć do osłony wojsk, gdy nie mogły w tym czasie przylecieć własne samoloty. W razie przesunięcia się frontu można było przemieścić, wraz z osłanianymi wojskami, także armaty przeciwlotnicze, znacznie łatwiej niż lotnisko, którego urządzenie w nowym miejscu wymagało czasu i wysiłku.

W Wielkiej Brytanii z Królewskiej Artylerii Morskiej (*Royal Marine Artillery*) wydzielono osobną jednostkę – Brygadę Przeciwlotniczą (*Anti-Aircraft Brigade*). Jej jednostki miały w wyposażeniu po cztery samochody opancerzone z pięciotonowymi armatami Vickers, które mogły strzelać do celów powietrznych z szybkostrzelnością cztery razy na minutę.

Początkowo skuteczność artylerii przeciwlotniczej nie była zbyt duża, ale jej ogień wywierał ogromny wpływ na pilota atakującego samolotu. Hałas i wybuchające pociski dekoncentrowały pilota i zmuszały go do zmiany kierunku lotu i wysokości, obniżając skuteczność ataku. Artyleria przeciwlotnicza często rozpraszała szereg samolotów, ułatwiając atak własnym samolotom myśliwskim. W tym okresie artyleria przeciwlotnicza używała także środków sygnalizacyjnych do ostrzegania własnych samolotów przed atakiem lotnictwa przeciwnika.

Wkrótce postanowiono rozmieszczać więcej sił artylerii przeciwlotniczej na większym obszarze (szczególnie wokół narażonych na ataki balonów), co zwiększało szansę trafienia samolotu przeciwnika. Zwielokrotniono także liczbę typów amunicji przeciwlotniczej, stosowano zależnie od potrzeb pociski rozpryskowe, wybuchowe lub inne. Uzyskano możliwość prowadzenia ognia w nocy przy użyciu

¹⁸*Air Power Development Encyclopaedia*, Air Force Association, Virginia 1997.

reflektorów. System ognia artyleryjskiego uzupełniano ogniem karabinów maszynowych, ostaniającym wojska w okopach przed bezpośrednim atakiem samolotu.

Scharakteryzowane dotąd nowe środki walki zwiększyły potrzeby i wymagania dowództw wojsk¹⁹ w aspekcie KPP. Szczególny wpływ miał tu wzrost skali i różnorodności zastosowań samolotu do celów wojskowych²⁰. Uzyskanie pożądanej skuteczności działań nowych środków walki – samolotu i armat przeciwlotniczych – powodowało przede wszystkim konieczność koordynacji ich działań. Zapotrzebowanie dowódców wojskowych tego okresu na specjalistyczne urządzenia oraz metody i procedury koordynacji, integracji i regulacji działań potęgowały błędy popełniane w użyciu nowych środków walki.

Obrona Paryża w latach 1916–1918 dostarczyła przykładów²¹ niekorzystnego wpływu braku koordynacji działań wojsk lądowych i sił powietrznych na skuteczność wykonywania zadań przez lotnictwo bombowe Francji. Jako główną przyczynę podano złą organizację służby obserwacji przestrzeni powietrznej, jak również niewyznaczenie korytarzy przelotów lotnictwa bombowego przez strefy ognia własnych środków OPL.

Na problem niedoceniań bezpieczeństwa przez użytkowników przestrzeni powietrznej zwracają zaś uwagę historycy analizujący i oceniający działania artylerii przeciwlotniczej i lotnictwa myśliwskiego w czasie pierwszej wojny światowej. Krytycznie odnoszą się oni do oceny dyscypliny tych pilotów w powietrzu²², którzy bagatelizowali ogień własnej artylerii przeciwlotniczej, na skutek czego panowała opinia, że te dwa rodzaje wojsk nie współdziałały, a raczej współzawodniczyły w walce z samolotami przeciwnika.

Problem odróżniania własnych statków powietrznych od obcych, z jednoczesnym zapewnieniem wysokiej skuteczności użycia naziemnych sił obrony przeciwlotniczej, także wynikł już w czasie pierwszej wojny światowej.

W I wojnie światowej wynikł problem rozpoznawania samolotów w powietrzu na skutek obarczania odpowiedzialnością za popełniane błędy artylerii przeciwlotniczej. Skutkiem takiego podejścia było przepuszczanie przez artylerię przeciwlotniczą samolotów przeciwnika w przypadku wątpliwości co do przynależności państwowej samolotu, w efekcie w I wojnie światowej nie ostrzelano ok. 25–30% samolotów przeciwnika przelatujących przez strefy ognia artylerii przeciwlotniczej²³.

¹⁹ Przez potrzeby rozumiane jest wszystko to, co jest niezbędne dowództwom różnych szczebli do racjonalnego użytkowania przestrzeni powietrznej, natomiast za wymagania uznano zespół związanych z użytkowaniem przestrzeni powietrznej wojsk lądowych: warunków, norm, zadań, oczekiwań, które powinno spełnić zjawisko KPP wojsk lądowych.

²⁰ *Zapoczątkowane tuż przed wojną lotnictwo, używane zrazu tylko do celów obserwacji, rozwinęło się bardzo szybko i zaczęło brać udział w walkach jako lotnictwo myśliwskie i bombardujące. Używano go zarówno do zwalczania lotnictwa nieprzyjaciela, jak i do bombardowania węzłów kolejowych, składów amunicji itd., a nawet do zwalczania sił żywych w pierwszej linii bojowej.* S. Mossor, *Sztuka wojenna w warunkach nowoczesnej wojny*, WMON, wyd. 3, Warszawa 1986, s. 66.

²¹ Zob. W. Wróblewski, *Obrona powietrzna stolic...*, wyd. cyt.

²² S. Zawadzki, *Rozwój form i sposobów OPL wojsk w latach 1914–1945*, ASG WP, Warszawa 1979, s. 39.

²³ A. Przeniczny, *Rozwój artylerii...*, wyd. cyt., s. 69.

Dowódcy wojskowi, próbując przeciwdziałać wskazanym negatywnym zjawiskom, przystąpili do wypracowania potrzebnych sposobów, metod, procedur działania. Pierwsze z nich to segmentacja przestrzeni powietrznej i wykorzystywanie środków sygnalizacyjnych.

Do potrzeb współdziałania stosowano specyficzną taktykę działania artylerii przeciwlotniczej, polegającą na rozbijaniu szyków lotnictwa w odrębnej strefie, tak aby lotnictwo myśliwskie mogło atakować pojedyncze samoloty w swojej odrębnej strefie działania. Współdziałanie artylerii przeciwlotniczej i lotnictwa myśliwskiego organizowano także według podziału celów i czasu zwalczania.

[...] *na szczególne podkreślenie zasługuje problem współdziałania artylerii przeciwlotniczej z lotnictwem myśliwskim, realizowanego najczęściej w okresie I wojny światowej na zasadzie odrębnych stref działań. Współdziałanie we wspólnej strefie polegało z reguły na podziale celów lub zwalczaniu tych samych celów w różnym czasie*²⁴.

Problem identyfikacji statków powietrznych i wojsk własnych na ziemi rozwiązywano podczas pierwszej wojny światowej przez stosowanie różnego rodzaju środków sygnalizacyjnych. *Dla ułatwienia współdziałania stosowano umowne sygnały dymne, świetlne i oznaczenia tak w powietrzu, jak i na ziemi, zmieniając je często, by nie ulegały dekonspiracji*²⁵.

Wnioski dla KPP z okresu pierwszej wojny światowej:

1. Skala i różnorodność zastosowań nowych środków walki (samolotu, armaty przeciwlotniczej) do celów wojskowych w okresie pierwszej wojny światowej spowodowały konieczność wypełnienia głównie funkcji koordynacji, integracji i identyfikacji;

2. Efektem koordynacji działań wspomnianych podmiotów w okresie pierwszej wojny światowej było ich współdziałanie we wspólnych i odrębnych strefach działań, z preferowaniem współdziałania w odrębnych strefach;

3. Funkcje integracji działań różnych użytkowników przestrzeni powietrznej wypełniano w tym czasie, opracowując plany współdziałania, wymieniając wzajemnie przedstawicieli różnych rodzajów broni na ich stanowiskach dowodzenia;

4. Funkcje identyfikacji realizowano, używając środków sygnalizacyjnych;

5. Uzyskując w wyniku użycia sygnałów efekt wymiany informacji w czasie rzeczywistym, podejmowano pierwsze próby regulacji działań statków powietrznych w locie;

6. W ocenach skuteczności walki eksponowano problem podniesienia skuteczności niszczenia samolotów przeciwnika przez artylerię przeciwlotniczą, natomiast kwestię bezpieczeństwa własnego lotnictwa traktowano instrumentalnie.

Streszczając uwarunkowania historyczne KPP w pierwszej wojnie światowej, należy skonstatować, że potrzeby dowódców wojskowych na tym etapie procesu dziejowego ograniczały się do wypracowania sposobów, metod i procedur celowo

²⁴ S. Zawadzki, *Rozwój form i...*, wyd. cyt., s. 38.

²⁵ Tamże, s. 39–40.

projektowanych do rozwiązywania problemów użytkowania przestrzeni powietrznej w ramach wypełniania tradycyjnych funkcji²⁶ dowodzenia (kierowania). Z punktu widzenia współczesnych metod KPP (zob. rozdział 1.7) stosowano metodę proceduralną, wykorzystując takie środki, jak segmentacja przestrzeni według jej objętości i czasu oraz sygnały. W systemie wartości najważniejszą rangę zyskiwała skuteczność działania. Bezpieczeństwo użytkowników przestrzeni powietrznej, biorąc pod uwagę skalę strat wskutek wykonywania zadań w przestrzeni powietrznej, traktowano w okresie pierwszej wojny światowej wyjątkowo instrumentalnie. Wyrazem tego instrumentalizmu było ignorowanie w koordynacji działań podmiotów użytkujących przestrzeń powietrzną, a także ognia broni strzeleckiej prowadzonego przez piechotę w samoobronie.

Okres międzywojenny charakteryzowała częściowa stagnacja we wprowadzaniu nowych środków walki do użytkowania przestrzeni powietrznej. Skupiono się głównie na doskonaleniu stosowanych już środków oraz rozwoju taktyki ich użycia. Tworzono nowe koncepcje strategiczne, rozwijano sztukę operacyjną oraz wspomnianą taktykę. Dużo uwagi poświęcano także procedurom kontroli przestrzeni powietrznej, głównie w związku ze wzrostem znaczenia lotnictwa cywilnego. Przesłanki zaistnienia KPP możemy odnaleźć, między innymi, podczas analizy teorii wojennych, głoszonych w okresie międzywojennym przez światowych teoretyków wojskowych²⁷. W ich poglądach na charakter przyszłej wojny można dostrzec występujące z różnym nasileniem przesłanki do wyodrębnienia w przyszłości zarówno samego zjawiska KPP wojsk lądowych, jak i prawdopodobnego wzrostu natężenia spełniania podstawowych funkcji w jego granicach.

Liddell Hart, brytyjski historyk i strateg, w swej pracy *Paris on the Future of War* wyrażał między innymi pogląd o prowadzeniu przyszłej wojny [...] przy pomocy zawodowej armii zmechanizowanej wspieranej przez lotnictwo [...] ²⁸. Z kolei Hans von Seeckt widział [...] przyszłość prowadzenia wojen w użyciu wojsk bardzo wartościowych, ruchliwych, a więc nielicznych, których działanie zwiększy się zasadniczo dzięki broni lotniczej [...] ²⁹. M. Tuchaczewski natomiast wyrażał troskę o równomierny rozwój wszystkich rodzajów sił zbrojnych, uznawał także konieczność prowadzenia w przyszłej wojnie wielu operacji połączonych jedną wspólną myślą strategiczną³⁰.

Przewidywania wspomnianych teoretyków wykroczyły, jak widać, poza horyzont drugiej wojny światowej, a ich przypuszczenia co do charakteru przyszłej wojny potwierdził obraz konfliktów prowadzonych od jej zakończenia do chwili obecnej.

²⁶ Za takie uznaje się: planowanie, organizowanie, motywowanie, kontrolowanie.

²⁷ L. Wyszczelski (*Polska myśl wojskowa 1914–1919*, MON, Warszawa 1988) zalicza między innymi do nich takich twórców, jak: John Fuller, Liddell Hart, William Edmund Ironside, Giulio Douhet, Ettore Bastico, Herman von Kuhl, Hans von Seeckt, Erich von Ludendorff, Siunroku Hata, Fryderyk Maurice, Friedrich von Berhardi, Michał W. Frunze, Michaił N. Tuchaczewski, Borys M. Szaposznikow, Aleksiej M. Zajczkowski, Aleksander A. Swieczin.

²⁸ Cyt. za L. Wyszczelski, *Polska myśl...*, wyd. cyt., s. 17.

²⁹ H. von Seeckt, *Über Heer und Krieg der Zukunft*, „Nord und Sud”, Berlin 1928, s. 32.

³⁰ Zob. L. Wyszczelski, *Polska myśl...*, wyd. cyt., s. 27.

W okresie międzywojennym powstało wiele teorii prowadzenia działań w przyszłej wojnie i w każdej z nich można odnaleźć, w większym lub mniejszym stopniu, implikacje zaistnienia zjawiska KPP w przyszłych działaniach.

Pierwsza z analizowanych teorii – teoria wojny powietrznej – wydawałoby się, że wnosi niewiele przesłanek znaczących dla KPP, tymczasem jej głębsza analiza pozwala dostrzec, szczególnie w poglądach oponentów Giulio Douheta³¹, Amerykanina Williama A. Mitchella oraz Rosjanina A. Łapczyńskiego, konotacje w KPP. W.A. Mitchell podkreślał znaczenie wykonywania zadań lotnictwa na korzyść wojsk lądowych, zaś A. Łapczyński opowiadał się za ścisłym współdziałaniem lotnictwa z innymi rodzajami sił zbrojnych, a zwłaszcza z wojskami lądowymi. Można zatem uznać, że i w teorii wojny powietrznej, a szczególnie wśród poglądów oponentów G. Douheta, daje się zauważyć załączki przewidywanych działań powietrzno-lądowych. Dowodzenie w tego typu działaniach musiało wymagać specyficznych informacji z pola bitwy powietrzno-lądowej.

Znaczną liczbę przewidywań teoretycznych, zwiastujących zaistnienie KPP na polu bitwy, można dostrzec w koncepcjach prowadzenia działań z masowym użyciem wojsk zmechanizowanych i pancernych. Koncepcje te w większości wiązały się z masowym użyciem broni pancernej i lotnictwa. Już w 1919 r. zespół oficerów angielskich opracował memorandum, w którym autorzy kładli duży nacisk na właściwe zorganizowanie współdziałania czołgów z piechotą, artylerią, a zwłaszcza z lotnictwem. Za szczególnie ciekawe i nowatorskie uznano właśnie współdziałanie z lotnictwem. Do zadań lotnictwa miało należeć:

- 1) *rozpoznanie terenu przed nacierającymi czołgami;*
- 2) *naprowadzanie czołgów na cele ataku;*
- 3) *zwalczanie artylerii przeciwpancernej nieprzyjaciela;*
- 4) *współdziałanie z czołgami w zdeorganizowaniu i niszczeniu sztabów i stanowisk dowodzenia przeciwnika;*
- 5) *zaopatrzenie z powietrza, w razie potrzeby, kolumn pancernych w benzynę, amunicję i żywność;*
- 6) *utrzymanie łączności z bazami tyłowymi;*
- 7) *szybkie przenoszenie sztabów i dowództw w ślad za szybko pracującymi na przód jednostkami pancernymi, by zapewnić sprawne dowodzenie*³².

Dwie kolejne koncepcje szybkich działań wojsk zmechanizowanych i pancernych, związane z osobami Charlesa de Gaulle'a i austriackiego generała Ludwika von Eimannsberga, wprost zakładały włączenie do struktur dywizji pancernych organicznego lotnictwa, z zadaniami rozpoznania, zwalczania lotnictwa przeciwnika, współdziałania z czołgami lub dozоровania pasa natarcia³³.

Na swoiste partnerstwo broni pancernej i lotnictwa wskazywał także klasyk szybkich działań wojsk pancernych, Heinz Guderian, który stwierdzał między in-

³¹ G. Douhet – twórca teorii wojny powietrznej przewidującej rozstrzygnięcie wojny przez armię powietrzną, przy minimalnym udziale innych rodzajów sił zbrojnych.

³² Cyt. za L. Wyszczelski, *Polska myśl ...*, wyd. cyt., s. 41.

³³ Tamże, s. 45–48.

nymi, że: [...] *wojska pancerne są najlepszym partnerem na ziemi (szybkość, siła ognia) dla lotnictwa podczas prowadzenia działań błyskawicznych*³⁴. Wspomniane przez Guderiana partnerstwo sił lotniczych i pancernych możliwe było tylko w warunkach ścisłego uzgadniania wzajemnych działań.

Teoretycy głębokich form operacyjnych zakładali, podobnie jak Charles de Gaulle i Ludwik von Eimannsberg, że do powodzenia tego typu działań konieczne jest włączenie do struktur związków operacyjnych wojsk lądowych organicznego lotnictwa.

I tak w armii uderzeniowej Władimir K. Triandafitow widział lotnictwo w składzie: 2 dywizjony obserwacyjne, 4–5 dywizjonów myśliwskich, 2–3 brygady niszczyielskie³⁵. Taka właśnie struktura związku operacyjnego wojsk lądowych była adekwatna do założonego, przez twórców teorii operacji głębokich, przebiegu działań. [...] *W pierwszym etapie przewidywano przetamanie w wybranym miejscu taktycznej strefy obrony przeciwnika. Zadanie to zrealizować miały piechota z bronią pancerną, artyleria i lotnictwo. Drugi etap przewidywał rozwinięcie powodzenia taktycznego w operacyjne. [...] Przewidywano także możliwość wysadzania operacyjnych desantów powietrznych w celu współdziałania z grupą wojsk szybkich w opanowaniu ważnych obiektów i węzłów obrony*³⁶.

Ponadto uznano, że: [...] *z chwilą przetamania obrony przeciwnika na głębokość 6–8 km należy w dokonane wyłomy wprowadzić związki szybkie, które miały stanowić rzut rozwinięcia powodzenia, oczywiście przy ścisłym współdziałaniu z lotnictwem i desantami powietrznymi*³⁷.

Przyjmowane przez Tuchaczewskiego, Kalinowskiego, Triandafitowa parametry przestrzenne operacji głębokich – głębokość operacji pierwszego dnia 100–120 km, rozmieszczenie lotnictwa wsparcia wojsk lądowych 50–60 km od linii frontu – połączone z operacyjnymi desantami wyzwalały ruch grup szybkich, stanowią cały zbiór przesłanek do celowego tworzenia w przyszłości narzędzia wspierającego dowódców w bezkonfliktowym zaplanowaniu, racjonalnym zorganizowaniu, sprawnym kierowaniu złożonymi i dynamicznymi, prowadzonymi w ograniczonej przestrzeni operacyjnej działaniami broni połączonych (piechota, wojska pancerne, artyleria, w tym szczególnie artyleria przeciwlotnicza, lotnictwo).

Obok teoretyków zachodnioeuropejskich i rosyjskich wizją przyszłej wojny zajmowało się wiele znaczących postaci świata polskiej myśli wojskowej³⁸. W aspekcie KPP szczególną uwagę zwracają poglądy Mariana Jureckiego i Mariana Romeyki.

³⁴ Cyt. za L. Wyszczelski, *Polska myśl ...*, wyd. cyt., s. 51.

³⁵ Tamże, s. 69.

³⁶ Tamże, s. 70.

³⁷ Tamże, s. 71.

³⁸ Jan Bloch, Władysław Sikorski, Stefan Mossor, Jan Romer, Stanisław Marzecki, Stanisław Micewicz, Stanisław Rola-Arciszewski, Marian Żegota-Januszajtis, Stefan Rowecki, Jerzy Syrokomla-Syrokomski, Stanisław Jasiński, Sergiusz Abzółtowski, Marian Jurecki i inni.

W swym podręczniku poświęconym zagadnieniom obrony przeciwlotniczej³⁹ Jurecki zaproponował ciekawy system służby obserwacyjno-meldunkowej, wprowadzony następnie w życie w latach 1937–1939. W systemie tym – biorąc za podstawę matematyczne wyliczenia symulacyjne, uwzględniające między innymi: prędkość obserwowanego samolotu, czas przekazania sygnału alarmowego, czas na ogłoszenie alarmu – funkcjonowało 800 celowo rozmieszczonych posterunków przekazujących informację do działów dozoru⁴⁰ i alarmowania. Historycy pozytywnie oceniają funkcjonowanie działu dozoru, krytycznie natomiast – zbyt słabo wyposażony technicznie dział alarmowania. System ten nie wytrzymał jednak weryfikacji wojennej, głównie z powodu uzależnienia swej skuteczności funkcjonowania od cywilnej sieci łączności. Problem nieprzystosowania cywilnej sieci łączności do warunków wojny szerzej naświetla gen. I. Modelski w swym raporcie o przyczynach klęski wrześniowej⁴¹.

Poza systemem dozoru M. Jurecki opracował, we wspomnianym podręczniku, spójny system identyfikacji statków powietrznych oraz koordynacji i integracji działań artylerii przeciwlotniczej w walce z lotnictwem przeciwnika. Aby odróżnić własne statki powietrzne od obcych, proponował użycie następujących kryteriów: znaków rozpoznawczych, kształtu samolotu, zachowania się samolotu. Zauważał także wady wszystkich wymienionych kryteriów, np. zbyt późne dla skutecznego otwarcia ognia dostrzeganie przez obsługi armat przeciwlotniczych znaku rozpoznawczego samolotu, możliwość pomyłki kształtu przy podobnych typach samolotów używanych przez strony konfliktu, możliwość przeniesienia pomyłki błędnego ostrzelania własnego samolotu z jednej baterii na pozostałe. Rozwiązania wskazanych trudności upatrywał w zapewnieniu bardzo dobrej łączności między pilotami i obsługami artylerii przeciwlotniczej oraz wspólnym dla tych dwóch rodzajów broni rozwijaniu procedur i obopólnej odpowiedzialności za poprawną identyfikację statków powietrznych.

W aspekcie funkcji koordynacji i integracji działań wskazał w KPP stosowane do dzisiaj rozwiązania. Proponował rozgraniczenie działania lotnictwa myśliwskiego od artylerii przeciwlotniczej w przestrzeni powietrznej oraz wyznaczenie każdemu rodzajowi broni „własnej strefy działania”, przydzielenie określonych, znajdujących się na różnej wysokości warstw powietrza. Donośność armat przeciwlotniczych proponował użyć jako kryterium przydziału warstwy powietrza na określonej wysokości dla lotnictwa lub artylerii przeciwlotniczej. Teoretyk ten wyspecyfikował także warunki, od których spełnienia uzależniał powodzenie wypełnienia funkcji koordynacji i integracji. Do warunków tych zaliczył: zachowanie jedności dowodze-

³⁹ M. Jurecki, *Podręcznik obrony przeciwlotniczej*, Wojskowy Instytut Naukowo-Oświatowy, Warszawa 1936, s. 77–82.

⁴⁰ Dział ten prowadził między innymi mapę sytuacji powietrznej, odzwierciedlając na niej trasy lotu statków powietrznych wraz z ich charakterystyką.

⁴¹ I. Modelski, *Wojskowe przyczyny klęski wrześniowej*, „Zeszyty historyczne”, Instytut Literacki, Paryż 1990.

nia, należytą łączność, wzajemną znajomość taktyczno-techniczną, stałe prowadzenie wspólnych ćwiczeń, ścisłe przestrzeganie procedur.

M. Romeyko, formułując taktykę użycia lotnictwa, prezentował podobne podejście do aspektów integracji i koordynacji użytkowania przestrzeni powietrznej⁴². Eksponował ponadto rolę piechoty w wypełnianiu funkcji identyfikacji własnych wojsk naziemnych i tym samym wskazywał jej określoną rolę w wyznaczaniu dla lotnictwa swoistych linii koordynacji wsparcia wojsk lądowych⁴³. Proponował bardzo pragmatyczne rozwiązania koordynacji działań lotnictwa na rzecz wojsk lądowych, formułując punkty: 38 rozkazu o współpracy oraz 40 rozkazu o dozorowaniu w *Instrukcji funkcjonowania sztabów aeronautycznych w polu oraz rozkazodawstwa aeronautycznego*⁴⁴.

W rozwijaniu procedur kontroli statków powietrznych w okresie międzywojennym przodowały Stany Zjednoczone. Do najbardziej spektakularnych przykładów opracowania nowych sposobów kontroli statków powietrznych należą:

- wykonany przez porucznika Jamesa H. Doolittle'a w 1929 r. pierwszy na świecie przelot według wskazań przyrządów, obejmujący start, lot po ustalonym kursie i lądowanie;

- wprowadzenie w 1930 r. w Stanach Zjednoczonych pierwszych ograniczeń dla cywilnych statków powietrznych w wykorzystaniu przestrzeni powietrznej do wysokości 500 stóp;

- demonstracja w 1933 r. na lotnisku New Jersey systemu radiowego, zaprojektowanego do lądowania samolotów bez widoczności, według wskazań przyrządów.

Wnioski dla KPP z rozwoju myśli wojskowej i procedur kontroli przestrzeni powietrznej w okresie międzywojennym:

1. Spełnienie wizji przyszłych działań wojennych, np. Liddella Harta, von Seeckta, M. Tuchaczewskiego, W. Sikorskiego, S. Mossora, musiałyby wymagać wypełnienia wszystkich funkcji KPP;

2. Wprowadzanie lotnictwa w struktury wojsk lądowych utworzyło – z punktu widzenia KPP – nowy jakościowo problem koordynacji i integracji działań lotnictwa wojsk lądowych i innych rodzajów wojsk lądowych;

3. Budowa lotniskowców we Francji, Stanach Zjednoczonych i Anglii wprowadziła nowy podmiot do użytkowania przestrzeni powietrznej – siły morskie;

4. Pragmatyczne rozwiązania problemów współdziałania i identyfikacji przyszłych użytkowników przestrzeni powietrznej nie nadążały za wymaganiami teoretycznymi, ponieważ dostosowywały do nich istniejące możliwości techniczne;

5. Nowe rozwiązania techniczne poprawiały głównie możliwości nawigacyjne pilotów, pozwalając na częściowe przeprowadzanie nakazowej KPP;

⁴² Zob. M. Romeyko, *Taktyka lotnictwa*, Główna Księgarnia Wojskowa, Warszawa 1936, s. 15.

⁴³ Tamże, s. 49–56.

⁴⁴ Tamże, s. 360.

6. Personel zajmujący się integracją działań różnych użytkowników przestrzeni powietrznej powinien charakteryzować się poszerzoną wiedzą i umiejętnościami w porównaniu z pojedynczym użytkownikiem przestrzeni powietrznej.

Reasumując, lata międzywojenne nie były jeszcze okresem, w którym mogliśmy skonstatować istnienie zjawiska KPP. Nastąpił jednak wtedy znaczny rozwój zjawiska KPP w sferze conceptualnej, wypracowano nowe procedury koordynacji, integracji i identyfikacji działań w przestrzeni powietrznej. Do użytkowania przestrzeni powietrznej na dużą skalę przystąpiły siły morskie. Ciągłe wiele poważnych trudności przysparzała realizacja funkcji regulacji działań w powietrzu.

Druga wojna światowa była okresem, w którym rozmach działań i angażowany potencjał w przestrzeni powietrznej musiał doprowadzić i doprowadził do zaistnienia w pełnym wymiarze zjawiska kontroli przestrzeni powietrznej. Obszerność problematyki działań w przestrzeni powietrznej powoduje konieczność postużenia się w analizie tej części procesu dziejowego jedynie wybranymi przykładami w aspekcie wypełniania funkcji KPP.

W dniu wybuchu drugiej wojny światowej – 1 września 1939 r., stan lotnictwa niemieckiego w samych tylko samolotach bojowych wynosił 2761, siły polskie przeciwstawiły temu potencjałowi 150 samolotów i 1520 przeciwlotniczych armat i karabinów maszynowych. Rezultat starcia tak różnych potencjałów był oczywisty. Jednak z punktu widzenia KPP ciekawy był fakt zestrzelenia przez polską artylerię przeciwlotniczą 33 własnych samolotów⁴⁵, co stanowiło około 17% wszystkich strat.

Z kolei w bitwie o Anglię (sierpień–październik 1940 r.), mającej na celu zdominowanie przez Niemców przestrzeni powietrznej Anglii oraz przecięcie brytyjskich szlaków komunikacyjnych, lotnictwo niemieckie dysponowało 990 myśliwcami typu: Me-109, Me-110 i FW-200 oraz 1640 bombowcami typu: Do-17, Do-215, He-111, Ju-87, Ju-88. Brytyjczycy mogli im przeciwstawić, w ramach RAF, 42–67 dywizjonów myśliwskich, tj. 672–960 samolotów typu Spitfire i Hurricane pod dowództwem marszałka lotnictwa H. Dowdinga oraz 400 bombowców. Obronę wyspy wspierało ponadto 80 stacji radiolokacyjnych i 1500 balonów zaporowych. Kulminacyjnym momentem bitwy o Anglię był dzień 15 września 1940 r., kiedy doszło do masowego nalotu Luftwaffe w liczbie 500 maszyn, z których alianci zestrzelili 80, a drugie tyle uszkodzili, tracąc przy tym 26 własnych samolotów. W wyniku ogromnych strat lotnictwa niemieckiego (1733 samoloty zniszczone i 643 uszkodzone) A. Hitler przerwał działania. Strona brytyjska straciła 915 samolotów, dalsze 450 zostało uszkodzonych. Zginęło 515 pilotów i 44 tys. cywilów.

W bitwie tej decydujące znaczenie miało, realizowane dzięki nowemu środkowi bojowemu – stacji radiolokacyjnej, wypełnienie funkcji bieżącego kierowania działaniami samolotów sojuszniczych w powietrzu. Zastosowanie stacji radiolokacyjnych w korelacji z użyciem lotnictwa myśliwskiego i obrony przeciwlotniczej dało typowy efekt synergiczny. Efekt ten spotęgowały dodatkowo zastosowane po raz pierwszy urządzenia identyfikacyjne, pozwalające odróżnić samoloty własne od

⁴⁵ Zob. A. Przeniczny, *Siły i straty w działaniach powietrznych*, ASG WP, Warszawa 1976, s. 17.

samolotów przeciwnika. Urządzenia te, zamontowane na myśliwcach brytyjskich, emitowały na polecenie nawigatora *cockerel crow (switch on the IFF)*⁴⁶ z ziemi impulsy elektromagnetyczne z generatora fal radiowych, które po odebraniu na ziemi pozwalały zidentyfikować samolot jako własny. Urządzenie to jest uznawane za prekursora współczesnych transponderów i oznaczane symbolem MARK I⁴⁷. Pierwsze transpondery udoskonalano w bardzo szybkim tempie i już w ostatnich miesiącach 1942 r. 1500 takich urządzeń typu MARK VIII wyprodukowała brytyjska firma E.K. Cole. W opisach obrony powietrznej Londynu można odszukać także pierwsze fakty historyczne potwierdzające pozytywny wpływ kontroli proceduralnej i nakazowej na skuteczność prowadzenia walki przez siły naziemne i lotnicze⁴⁸. We wspomnianych opisach możemy również dostrzec udane próby kierowania działaniami użytkownika przestrzeni w powietrzu, przy zastosowaniu kombinacji łączności radiowej ziemia-powietrze i oświetlania celów przez reflektory przeciwlotnicze.

Spektakularny przykład niewykorzystania danych z rozpoznania radiolokacyjnego dał atak japoński na Pearl Harbor, przeprowadzony 7 grudnia 1941 r. Przyczyną klęski sił amerykańskich były w znacznej części zaniedbania w obszarze KPP. Amerykanie nie dopełnili podstawowych wymogów bezpieczeństwa: nie istniała sieć posterunków obserwacyjnych, nie działało rozpoznanie radiolokacyjne⁴⁹.

W czasie drugiej wojny światowej, w ramach zwiększenia skuteczności działania sił obrony przeciwlotniczej, z jednoczesnym zapewnieniem większego bezpieczeństwa biorącym w niej udział podmiotom, podejmowano próby proceduralnej i nakazowej kontroli działań użytkowników przestrzeni powietrznej nad osłanianymi wojskami lądowymi⁵⁰. W walkach obronnych pod Stalingradem artyleria przeciwlotnicza zapewniała własnym myśliwcom bezpieczeństwo podczas ataku na samoloty przeciwnika, przerywając w odpowiednim czasie ogień. W tym celu ustalano sygnały współdziałania, a w pułkach i dywizjonach przeciwlotniczych wyznaczano oficera do prowadzenia obserwacji działań własnego lotnictwa myśliwskiego. Za przerwanie ognia we właściwym czasie odpowiedzialni byli dowódcy baterii przeciwlotniczych. Powyżej 7000 m samoloty przeciwnika zwalczano wyłącznie lotnictwo myśliwskie.

Wnioski ze sposobu zorganizowania i funkcjonowania obrony powietrznej Moskwy w czerwcu 1941 r. potwierdziły znaczenie rozpoznania i jasnego obrazu sytuacji powietrznej dla sprawnego dowodzenia obroną powietrzną. Natomiast efektywność współdziałania zależała między innymi od znajomości: oznakowania samolotów własnych i niemieckich, sygnałów współdziałania i tras przelotów własnych samolotów przez strefy ognia artylerii przeciwlotniczej oraz strefy świetlne reflektorów.

⁴⁶ K. Delie, *Nightfighter – the Battle for the Night Skies*, Cox&Wyman, Great Britain 1995, s. 124–125.

⁴⁷ Współczesne systemy IFF, po upływie ponad sześćdziesięciu lat, mają oznaczenia od MARK X do MARK XII.

⁴⁸ A. Przeniczny, *Siły i straty...*, wyd. cyt., s. 28.

⁴⁹ *Encyklopedia WIEM*, wyd. cyt.

⁵⁰ S. Zawadzki, *Rozwój form...*, wyd. cyt., s. 140 (*Walki obronne pod Stalingradem*).

Dużą wagę przywiązywano w Związku Radzieckim już w pierwszym okresie wojny do dysponowania wspólną informacją o sytuacji powietrznej⁵¹ (próby monitorowania sytuacji powietrznej w wojskach lądowych), czego wyrazem było zorganizowanie, w ramach służby obserwacyjno-meldunkowej, sieci polowych posterunków obserwacyjno-meldunkowych na wszystkich szczeblach dowodzenia do armii włącznie. Posterunek armijny utrzymywał łączność z najbliższym posterunkiem obrony przeciwlotniczej obrony kraju (OPL OK). W tym okresie dała się już zauważyć konieczność wspierania technicznego monitorowania użytkownika przestrzeni powietrznej, czego wyrazem stało się uwzględnienie wniosków o niedostatecznym utechniczaniu posterunków w pierwszym etapie wojny. W kolejnych okresach wojny zapewniono wystarczającą mobilność tym posterunkom, a najbardziej wysunięte w kierunku linii styczności bojowej wojsk wyposażono w radiostacje.

W obronie powietrznej Niemiec możemy natomiast zauważyć budowanie systemu obserwacyjnego przestrzeni powietrznej opartego na pułkach łączności, w których zorganizowano bataliony obserwacji powietrznej. Te z kolei obsługiwały rejon obserwacji podzielone na podrejon, zbierające meldunki z 20–25 posterunków obserwacji powietrznej. Od 1940 r. system obserwacji przestrzeni powietrznej Niemiec wzbogaciły stacje radiolokacyjne Freya i Wuerzburg⁵², wchodzące w skład batalionów radiolokacyjnych. Niemcy zorganizowali dwutorowy system dowodzenia swoją obroną powietrzną. W pierwszym torze dowodzono lotnictwem myśliwskim, w drugim siłami naziemnymi. Brak zintegrowanego systemu dowodzenia wyraźnie osłabił obronę powietrzną Niemiec.

Spektakularny przykład, wart przytoczenia w aspekcie KPP, stanowiła niemiecka operacja „Bodenplatte”, rozpoczęta 1 stycznia 1945 r. Niemcy, próbując odzyskać panowanie w powietrzu, uderzyli 900 samolotami na 20 lotnisk w Belgii, Holandii i Francji. Na skutek braku koordynacji działań i wadliwego systemu identyfikacji, wracając, weszli w strefy ognia około 5000 własnych armat przeciwlotniczych, z których większość otworzyła ogień. Niemcy stracili 150 własnych samolotów.

Druga wojna światowa jest pełna przykładów transportowania drogą lotniczą żołnierzy i sprzętu wojskowego na ogromną skalę. Właśnie wykorzystanie lotnictwa do celów desantowych⁵³ dostarcza najwięcej wniosków do określania prawidłowości funkcjonowania KPP. Pierwszy przykład wypełniania funkcji koordynacji i regulacji działań w powietrzu stanowi niemiecka operacja powietrzno-desantowa na Krecie pk. „Merkury”. Generalnie dobrze zorganizowane współdziałanie wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej zawiodło w momencie utraty łączności radiowej. Kontynuację działań umożliwiły zapasowe procedury wskazywania obiektów do niszczenia sygnałami wizualnymi.

⁵¹ *Rozwój taktyki Armii Radzieckiej w latach Wielkiej Wojny Narodowej 1941–1945*, Warszawa 1960, s. 237.

⁵² Stacje te miały zasięg 80–120 km, Zob. W. Wróblewski, *Obrona powietrzna stolic...*, wyd. cyt., s. 54.

⁵³ Zob. S. Czmur, *Wykorzystanie lotnictwa w morskich i powietrznych operacjach desantowych w okresie II wojny światowej*, ASG WP, Warszawa 1981.

Negatywnych przykładów wypełniania funkcji koordynacji działań dostarczyła z kolei „Operacja Dnieprzańska”. Najpoważniejszym błędem było tam zbyt późne sformułowanie zadań dla desantu, np. dowódca 5 BPD otrzymał zadanie na 1,5 godziny przed rozpoczęciem załadunku na samoloty. W efekcie sygnały ustalone do współdziałania nie dotarły do wykonawców. Ponadto brak środków radiowych w grupach rozpoznawczych uniemożliwił im naprowadzenie samolotów na zrzutowiska. Stosowane środki sygnalizacyjne (rozpalane ogniska) zawiodły, zakłócające przez takie same, których myląco użył przeciwnik.

Wnioski z kolejnej operacji desantowej doprowadziły do powstania systemu zintegrowanej KPP i stosowania go w działaniach aliantów. 10 lipca 1943 r. 160 tys. żołnierzy alianckich dokonało desantu na Sycylię. Na znaczenie tej operacji w KPP zwrócił uwagę w swej dysertacji⁵⁴ M. Marciniak, pisząc, między innymi w rozdziale poświęconym genezie problemu KPP, o skutkach braku współdziałania wojsk lądowych i sił powietrznych w czasie desantu wykonywanego w nocy z 13 na 14 lipca 1943 r., w ramach operacji „Husky”, gdzie: [...] *artyleria aliancka pomyłkowo zestrzeliła 14 samolotów i 50 uszkodziła, 27 maszyn zmuszonych zostało do powrotu na lotniska ze spadochroniarzami na pokładzie*⁵⁵, a w konsekwencji [...] *ówczesny Dowódca Sił Sojuszniczych generał D.D. Eisenhower powołał specjalny zespół w celu ustalenia przyczyn tego tragicznego w skutkach incydentu. Zespół przedstawił propozycję wspólnego, z uczestnictwem przedstawicieli wszystkich rodzajów sił zbrojnych, planowania operacji powietrznych. Ustalono, że planowanie będzie skoordynowane i zcentralizowane, a wykonanie powinno być nadzorowane przez system kontrolny podległy dowódcy teatru lub regionu działań bojowych.*

Tak narodziła się – w celu efektywnego i bezkolizyjnego wykorzystania przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny – koncepcja kontroli przestrzeni powietrznej w strefie działań bojowych⁵⁶.

Podczas wspomnianej operacji pk. „Husky” siły własne poniosły znaczne straty od ognia bratobójczego. Jednak w generalnych ocenach tej operacji podkreśla się, że poniesione straty nie były nigdy tak ważne dla aktualnie prowadzonej i przyszłych kampanii, jak pozytywne doświadczenia z pełnego wykorzystania możliwości potęgi powietrznej⁵⁷. Natomiast po zakończeniu tej operacji wprowadzono szereg udoskonaleń: w koordynacji, integracji, identyfikacji i regulacji działań w przestrzeni powietrznej, które przetrwały do dzisiaj. Między innymi wprowadzono do działań desantu grupy – tzw. pathfinders, które składały się z wyspecjalizowanego personelu do oznaczania lądowisk desantu i naprowadzania na nie samolotów desantowych.

⁵⁴ M. Marciniak, *System kontroli przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej w czasie kryzysu i wojny*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000.

⁵⁵ W. Craven, J. Cate, *The Army Air Forces in World War II*, t. 2, The University of Chicago Press, Chicago 1949, s. 452–456.

⁵⁶ *Airspace Control in the Combat Zone*, Air Force Doctrine Document 2-1.7, 1988.

⁵⁷ W. Craven, J. Cate, *The Army Air...*, wyd. cyt., s. 486.

Wnioski z operacji „Husky” zaprocentowały w operacji „Overlord”, gdzie można uznać, że zadziałał po raz pierwszy system zintegrowanej KPP. Sposób organizacji, a następnie wypełnienie praktycznie wszystkich funkcji KPP przyczyniły się do sukcesu wspomnianej operacji. Zapewniono w niej także właściwe zabezpieczenia radionawigacyjne, wykorzystując do tego celu radiolatarnie. Cały czas siłom desantu towarzyszyły grupy dowodzenia lotnictwem, sukcesywnie schodzące na ląd wraz z desantem. Grupy te umieszczano przy stanowiskach dowodzenia dywizji powietrznodesantowych. Zadbano o właściwą wymianę danych współdziałania: oznakowania sygnałami w dzień i w nocy wojsk własnych, wskazywanie ogniem przez artylerię obiektów uderzeń dla lotnictwa, oznakowania własnych statków powietrznych. Uzgodniono współdziałanie lotnictwa z artylerią przeciwlotniczą na okrętach, a także ogniowe przygotowanie desantowania. Zadbano o właściwą organizację rozpoznania powietrznego. Całość systemu KPP spinała zaś dobrze zorganizowana łączność.

Wnioski dla KPP z czasów drugiej wojny światowej:

1. Wielu różnych użytkowników przestrzeni powietrznej ujawniło nową skalę wymogów proceduralnych i zapotrzebowanie na specjalistyczne urządzenia do KPP;
2. Wprowadzenie stacji radiolokacyjnych do użytkowania przestrzeni powietrznej, dalszy rozwój zastosowań samolotu, wyposażanie samolotów w transpondery – można uznać za ważne przesłanki do wyodrębnienia zjawiska zintegrowanej KPP;
3. W ramach systemu zintegrowanej KPP dała się zauważyć instrumentalna rola bezpieczeństwa w osiąganiu skuteczności działań prowadzonych w przestrzeni powietrznej;
4. Wojska lądowe i siły powietrzne dążyły do posiadania uzgodnionej informacji o sytuacji powietrznej;
5. Sukces w KPP był możliwy dzięki umiejętnemu łączeniu realizowanego w czasie rzeczywistym nakazowego i proceduralnego zarządzania działaniami powietrznymi;
6. Skuteczna okazała się wymiana grup łącznikowych i tworzenie celowych, specjalistycznych zespołów do realizacji zadań koordynacji w przestrzeni powietrznej;
7. Przeznaczanie podwładnym odpowiedniego czasu na zorganizowanie działań wpływa także na jakość funkcjonowania systemu KPP;
8. Wartość, jaką stanowi bezpieczeństwo w działaniach powietrznych, traktowana jest często instrumentalnie, jako środek osiągnięcia wysokiej skuteczności działań.

Ostatni z analizowanych etapów procesu dziejowego, okres konfliktów rozgrywanych po drugiej wojnie światowej, wniósł wiele ważnych uwarunkowań do KPP. Najistotniejsze znaczenie miało ciągłe udoskonalanie budowy i możliwości samolotu oraz zastosowanie nowych środków walki – pocisków raketowych przeciwlotniczych i balistycznych różnych klas i typów oraz śmigłowców bojowych i bezpilotowych statków powietrznych. Do zilustrowania wpływu rozwoju wymienionych środków na system KPP wybrano: konflikt wietnamski, trzecią i czwartą wojnę izra-

elsko-arabską, konflikt z udziałem wojsk radzieckich i amerykańskich w Afganistanie, działania w Zatoce Perskiej oraz operację pokojową w Bośni i Hercegowinie.

Przełomowe znaczenie dla systemu KPP, szczególnie w wojskach lądowych, miało wprowadzenie do struktur wojsk lądowych śmigłowców o różnym przeznaczeniu – od transportu wojsk i zadań logistycznych do bezpośredniego wsparcia bojowego.

Ekspertcy amerykańscy oceniają, że [...] *włączenie statków powietrznych w organiczne struktury wojsk lądowych jest tak radykalną zmianą, jak przeniesienie się z grzbietu konia na ciężarówkę, a proces ten jest zaledwie zapoczątkowany*⁵⁸. Twierdzą dalej, iż potrzeba zrównoważenia możliwości manewru, siły ognia, rozpoznania i wsparcia dowodzenia wojskami lądowymi legła u podstaw opracowania koncepcji włączenia statków powietrznych do struktur wojsk lądowych jako ich organicznej części⁵⁹.

Źródłem koncepcji zwiększenia aeromobilności wojsk lądowych należy upatrywać w taktyce wykorzystania organicznego lotnictwa wojsk lądowych stosowanej w drugiej wojnie światowej oraz w obserwacji sytuacji operacyjno-taktycznej wojsk amerykańskich w Korei, gdzie w warunkach przewagi liczebnej przeciwnika i trudnego górzystego terenu tylko śmigłowce zapewniały wystarczającą sprawność działania. Co ciekawe, pomysł uzyskania aeromobilności amerykańskich sił lądowych zrodził się u szefa G-3 amerykańskich wojsk lądowych w połowie lat pięćdziesiątych⁶⁰. W tym samym czasie powstał Airborne-Army Aviation Department, który wydał pierwszy podręcznik *Army Transport Aviation-Combat Operations FM-57-35*.

Szczególnie intensywny okres rozwoju koncepcji użytkowania przestrzeni powietrznej przez wojska lądowe można dostrzec po zaangażowaniu się wojsk amerykańskich w konflikt wietnamski. Dotychczasowe doświadczenia amerykańskie z wojny koreańskiej oraz środowisko walki, jakie kreował teren walki wojsk lądowych w Wietnamie, spowodowały podjęcie intensywnych prac zmierzających do przystosowania amerykańskich wojsk lądowych do działań w Wietnamie. 19 kwietnia 1962 r. sekretarz obrony USA, McNamara, ustanowił Radę Wymagań Mobilności Taktycznej Wojsk Lądowych USA, a na jej szefa powołał gen. Howze'a. Rezultatem prac Rady Howze'a było pięć alternatywnych planów modernizacji struktury wojsk lądowych, z których jeden, rekomendowany przez Radę, obejmował sześcioletni plan zwiększenia aeromobilności wojsk lądowych USA. Plan zakładał między innymi sformowanie: pięciu dywizji powietrznoszturmowych, trzech brygad kawalerii powietrznej, pięciu brygad transportu powietrznego. Rada zwracała uwagę na zmiany jakościowe i ilościowe, które będą związane ze zwiększeniem aero-

⁵⁸ J.J. Tolson, *Vietnam Studies Air Mobility 1961–1971*, Department of the Army, Washington, D.C., Library of Congress 1989, s. VII (tłum. własne).

⁵⁹ Tamże, s. 6.

⁶⁰ J.M. Gavien, *Cavalery, and I don't Mean Horses*, „Harper Magazine”, April 1954.

mobilności wojsk lądowych⁶¹. Jednocześnie Rada Howze'a sugerowała nieuchronność zakładanych zmian [...] *the transition is inevitable, just as was that from animal mobility to motor*⁶², pomimo wielu niedoskonałości prezentowanej koncepcji. Wprowadzenie w życie koncepcji Rady Howze'a w wojnie wietnamskiej dostarczyło wielu wniosków do użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych. Dotyczyły one głównie problemów związanych z dowodzeniem potencjalnymi użytkownikami przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Jak ilustrują to fakty historyczne z przebiegu konfliktu wietnamskiego, część problemów napotykanych w użytkowaniu przestrzeni powietrznej przez wojska lądowe miała źródła obiektywne, wynikające z jakościowo nowej sytuacji wojsk lądowych, mających zmierzyć się w praktyce, w dotychczas niespotykanej skali, z efektywnym i bezpiecznym wykorzystaniem możliwości prowadzenia walki z powietrza. Na przykład nowa sytuacja zmuszała dowódców jednostek wojsk lądowych do dysponowania wiarygodną bieżącą informacją o sytuacji powietrznej, wymagała rozwiązywania problemów koordynacji wsparcia ogniowego i powietrznego, realizowanego w ramach wojsk lądowych z taktycznym wsparciem powietrznym⁶³.

Jednak w tym samym czasie (wczesny okres wojny – lata 1961–1965) można zidentyfikować problemy o podłożu subiektywnym, wynikającym z ewidentnego konfliktu w podziale kompetencji między siły powietrzne a wojska lądowe USA⁶⁴. Konflikt dotyczył odpowiedzialności za bezpośrednie wsparcie wojsk lądowych, w którym dowódcy sił powietrznych, czując się odpowiedzialnymi za całe wsparcie powietrzne, widzieli pomocniczą rolę śmigłowców bojowych, a główną lotnictwa myśliwsko-bombowego. Natomiast dowódcy wojsk lądowych podkreślali swą wiodącą rolę w zapotrzebowaniu, a następnie koordynowaniu działań bezpośredniego wsparcia zarówno śmigłowców, jak i samolotów sił powietrznych.

Charakter trudności, jakie napotykały zarówno siły lądowe, jak i amerykańskie siły powietrzne, pozwala przypuszczać, że w wypadku angażowania do wykonania zadań sił z dwóch rodzajów sił zbrojnych konieczne jest tworzenie niezależnego od nich organu dowodzenia, koordynującego działania tych komponentów.

Problemy dotyczące szybkości uzyskiwania i wiarygodności informacji dla potrzeb aeromobilnych wojsk lądowych rozwiązały w znacznym stopniu samoloty Mohawk. Historycy oceniają, że m.in. potroili one możliwości ogniowe artylerii, a jednostki lądowe bardzo szybko wypracowały procedury pozwalające w pełni wykorzystać możliwości rozpoznawcze tych samolotów. Eksperci amerykańscy

⁶¹ Zob. J.J. Tolson, *Vietnam studies...*, wyd. cyt., s. 23. Program powodował między innymi zwiększenie liczby personelu lotnictwa wojsk lądowych z 8900 do 20 600 osób.

⁶² Tamże, s. 24.

⁶³ Tamże, s. 28.

⁶⁴ Zob. J.J. Tolson, *Vietnam studies...*, wyd. cyt. Na s. 32 można odnaleźć meldunki gen. Anthisa (siły powietrzne) i gen. Weede'a (siły lądowe) kierowane do naczelnego dowódcy sił USA w Wietnamie, oskarżające wzajemnie komponenty lądowy i powietrzny o wkraczanie sił lądowych w kompetencje sił powietrznych i odwrotnie w aspekcie bezpośredniego wsparcia wojsk lądowych (CAS – *Close Air Support*).

twierdzili⁶⁵, że samoloty Mohawk w strukturach wojsk lądowych tak poprawiły skuteczność i szybkość reakcji tych wojsk, że wojska te nie były już w stanie zrezygnować z wykorzystania przestrzeni powietrznej według swego planu, dla osiągnięcia swoich celów.

Koncepcja użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych w Wietnamie zakładała zapewnienie siłom aeromobilnym znacznej autonomiczności, także w rozwiązywaniu problemów z zaopatrzeniem. Wprowadzenie do użytku w wojskach lądowych kolejnego typu samolotu C-7 Caribu jakościowo zrewolucjonizowało problem dostarczenia zaopatrzenia wojskom lądowym. Samolot ten był zdolny lądować na lądowisku polowym o szerokości 55 stóp i długości 830 stóp, a w obszarze niedostępnym zrzucać zaopatrzenie na wyznaczony teren, lecąc nad nim na wysokości 10 stóp. Podporządkowanie tych samolotów dowódcom korpusów wojsk lądowych wywołało kolejny konflikt między dowódcami sił powietrznych a dowódcami wojsk lądowych⁶⁶.

Zintensyfikowanie działań aeromobilnych obok oczywistych korzyści przyniosło amerykańskim wojskom lądowym także trudne do rozwiązania problemy. 28 czerwca 1965 r. podczas lądowania 173 Brygady Desantowej ujawniły się kłopoty z bieżącym kierowaniem działaniami. Na skutek braku właściwej koordynacji część żołnierzy opuszczających śmigłowce znalazła się pod ostrzałem własnej artylerii. Krytykując tę operację, gen. Wiliamson przyznał, że w tym samym czasie i rejonie artyleria prowadziła ogień i lądowali żołnierze 173 Brygady. We wnioskach z tej operacji mówi się, że w działaniach aeromobilnych dowódca powinien dysponować narzędziem umożliwiającym natychmiastowy przegląd sytuacji podległych mu jednostek⁶⁷.

Analizy działań 173 Brygady podkreślają jednocześnie skuteczność działań aeromobilnych, przewidują ich tendencję wzrostową, a rozwiązywania występujących problemów koordynacyjnych upatrują we wcześniejszym zgrywaniu działań szturmowego powietrznego. Przyznają ponadto, że osiągnięcie pełnej integracji wsparcia sił powietrznych, wojsk lądowych w działaniach artylerii i wojsk naziemnych wymaga nieustannego szkolenia i czasu. Działania pododdziałów 1 Dywizji Kawalerii Powietrznej podają jako przykład właściwej synchronizacji działań. Pododdziały śmigłowców tej dywizji, wspierając kompanię piechoty w nocy, prowadziły skuteczny i bezpieczny ogień z powietrza w odległości 50 m od własnych sił. W innym źródle⁶⁸ historiograficznym możemy jednak przeczytać, że ta sama 1 Dywizja Kawalerii Powietrznej w operacji prowadzonej w dolinie Soui La miała poważne kłopoty z koordynacją ognia organicznej artylerii 3 Brygady Kawalerii Powietrznej, śmigłowców i wspierających ich działania załóg samolotów F-4C. W rezultacie bomby zrzucone z F-4C raziły aż 11 własnych śmigłowców, z których dwa zostały

⁶⁵ Tamże, s. 43.

⁶⁶ Tamże s. 46. Dowódcy sił powietrznych chcieli, aby samoloty C-7 podporządkować systemowi Air Lift amerykańskich sił powietrznych na pld.-wsch. Azję.

⁶⁷ Tamże, s. 64.

⁶⁸ Zob. M. Sienkiewicz, *Wojna wyzwolenicza narodów Indochin 1945–1975*, Warszawa 1979, s. 85.

rozbite i zginęło 22 żołnierzy z 3 Brygady. Epizod ten przyspieszył z pewnością decyzję dowódców amerykańskich o utworzeniu systemu KPP wojsk lądowych. Konieczność funkcjonowania w systemie KPP wojsk lądowych organicznej służby kontroli ruchu powietrznego, zabezpieczającej działania lotnictwa wojsk lądowych, także wynikała, jako wniosek, z działań wspomnianej 1 Dywizji Kawalerii Powietrznej w 1965 r. W rezultacie w 1967 r. odnotowywane są już fakty efektywnego działania trzosobowych zespołów kontrolerów ruchu powietrznego, sprawnie obsługujących przyloty i odloty więcej niż 1000 śmigłowców i samolotów lotnictwa wojsk lądowych⁶⁹ dziennie.

Wprowadzenie do walki w Wietnamie nowego środka bojowego – śmigłowca AH-1Q Huey Cobra – spowodowało zarzuty ze strony sił powietrznych o dublowanie zadań bezpośredniego wsparcia lotniczego przez siły lądowe. Przedstawiciele wojsk lądowych replikowali, że działania AH-1Q jedynie uzupełniają zadania bezpośredniego wsparcia lotniczego realizowanego przez siły powietrzne. 16 czerwca 1968 r. w konflikcie wietnamskim miał miejsce incydent, egzemplifikujący konieczność monitorowania sytuacji powietrznej nad wyznaczonym obszarem działania wojsk lądowych przez te wojska. W incydencie tym 7 Dowództwo Sił Powietrznych przekazało decyzję o przejściu pod nakazową kontrolę tego dowództwa wszystkich aparatów latających w strefie 1 Korpusu Wojsk Lądowych. Postanowienie to sparaliżowało działania wszystkich statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych 1 Korpusu. W praktyce, po wizycie gen. Wiliamsa, dowódcy 1 Brygady Lotniczej Wojsk Lądowych, okazało się, że 7 Dowództwo Sił Powietrznych nie było w stanie przejąć kontroli chociażby nad częścią z 1000 statków powietrznych wojsk lądowych przemieszczających się w strefie bojowej 1 Korpusu.

Sądzymy zatem, że po 16 czerwca 1968 r. możemy już mówić o funkcjonowaniu systemu kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych jako integralnej części systemu dowodzenia wojsk lądowych. W obliczu przytoczonych faktów historycznych oczywisty wydaje się też osąd, że określoną częścią kontrolowanej przestrzeni powietrznej powinna być i jest przestrzeń powietrzna wojsk lądowych.

Konflikty arabsko-izraelskie z lat 1967 i 1973 nie były tak spektakularne dla KPP, ale dostarczyły kilka istotnych wniosków poszerzających wiedzę o prawidłowościach, jakie można zaobserwować w KPP. W wojnie 1967 r. ujawniło się znaczenie posiadania niezakłóconego obrazu sytuacji powietrznej. Brak tego narzędzia po stronie arabskiej, na skutek wyłączenia systemu radiolokacyjnego Arabów przez zakłócenia amerykańskie, pozwolił siłom izraelskim w pełni zaskoczyć arabski system obrony powietrznej i zniszczyć w ciągu 6 godzin 80% potencjału ich sił powietrznych. W wojnie 1973 r. zastosowane przez stronę arabską nowe środki walki – rakiety przeciwlotnicze typu KUB⁷⁰ – obok ewidentnych korzyści stworzyły szereg problemów z identyfikacją własnych statków powietrznych. W rezultacie

⁶⁹ Tamże, s. 133.

⁷⁰ *Sztuka wojenna sił zbrojnych uczestniczących w wojnach lokalnych i ważniejszych konfliktach zbrojnych po II wojnie światowej*, praca zbiorowa pod kierownictwem J. Powsińskiego, AON, Warszawa 1997, s. 120.

zniszczono 84 własne samoloty, co przyczyniło się paradoksalnie do ostatecznej porażki Arabów w tym konflikcie.

Interesujący, z punktu widzenia kontroli przestrzeni powietrznej, okazał się konflikt w Afganistanie, w który w latach 1979–1989 zaangażowały się wojska radzieckie. Trudne okoliczności dla KPP tworzyły w tym konflikcie warunki geofizyczne oraz charakter prowadzonych działań. W konflikcie tym ujawniło się po raz pierwszy explicite znaczenie zasobu, jakim w KPP jest przestrzeń powietrzna. Powietrze w Afganistanie, a konkretnie jego rozrzedzenie spowodowane wysokością działań, znacznie ograniczyło możliwości wykorzystania przestrzeni powietrznej, szczególnie śmigłowcom, które w tym konflikcie musiały działać na granicy możliwości lotnych. Także procedury dla samolotów odrzutowych uległy zmianie. Wojska radzieckie musiały podnieść dolny poziom lotu samolotów ze względu na górzyste ukształtowanie terenu, tworzące wyjątkowo niekorzystne warunki aerodynamiczne. W warunkach Afganistanu zawodziły także, zwykle stosowane, procedury kontroli przestrzeni powietrznej w rejonie lotnisk. Stosować musiano specjalne, wyjątkowo strome profile lotu w czasie startu i lądowań, skracając do minimum przebywanie statków powietrznych w strefach startu przenośnych przeciwlotniczych zestawów rakietowych Stinger, których używali partyzanci afgańscy. Brak tradycyjnych linii koordynacyjnych utrudniał wspieranie sił lądowych przez siły powietrzne. Niemożliwe było także wykorzystywanie, w systemie koordynacji działań komponentu lądowego i powietrznego, oficerów naprowadzania lotnictwa. Zwykle oficerowie ci, rozmieszczani w batalionach pierwszego rzutu, odgrywali znaczącą rolę w koordynacji działań. Generalnie ocenia się, że uzbrojenie partyzantów w przenośne zestawy rakiet przeciwlotniczych Stinger zmusiło Rosjan w 1986 r. do czasowego ograniczenia działań bojowych śmigłowców. Prowadzone przez Rosjan szczegółowe analizy wykazywały, że: [...] *podstawowymi przyczynami radzieckich niepowodzeń były: słaba integracja działań śmigłowców z działaniami wojsk lądowych oraz mało efektywny system dowodzenia [...]*⁷¹.

Próbując przeciwdziałać niedostatkom systemu dowodzenia, Rosjanie wykorzystywali śmigłowiec Mi-24 z dowódcą misji na pokładzie jako retranslator łączności UKF, co pozwalało im utrzymywać jednoczesną łączność radiową z pododdziałami lotnictwa wojsk lądowych, grupami osłony konwojów oraz grupami ewakuacji medycznej.

Kolejny ważny problem, jaki ujawniła analizowana wojna w Afganistanie, to trudności Rosjan z użyciem śmigłowców lotnictwa transportowego przy braku systemu służby ruchu lotniczego wojsk lądowych. Zadania tego typu lotnictwa, wykorzystującego głównie śmigłowce Mi-8, charakteryzowała znaczna różnorodność. Po 1983 r., kiedy wprowadzono do użycia ciężkie śmigłowce transportowe Mi-26, zakres zadań lotnictwa transportowego wzrósł jeszcze bardziej. Śmigłowców Mi-26

⁷¹ M. Paluszyński, *Wykorzystanie lotnictwa sił lądowych w świetle doświadczeń z lokalnych konfliktów zbrojnych*, cz. 2, „Przegląd Wojsk lotniczych i Obrony Powietrznej” (dalej cyt.: „Przegląd WLOP”) 1992, nr 11.

używano do przerzucania w rejon działań nawet transporterów opancerzonych. Jednak brak dostatecznie rozwiniętej służby ruchu lotniczego wojsk lądowych spowodował, że Rosjanie niechętnie korzystali z wysuniętych lądowisk polowych, ograniczając rejon załadunku sprzętu do lotnisk stacjonarnych⁷². Brak wsparcia nawigacyjnego w ramach kontroli obszarowej tworzył dodatkowe trudności. Szczególnie dotkliwy był brak umiejętności nawigatorów do działania w terenie pozbawionym charakterystycznych punktów nawigacyjnych i radiolatarni⁷³.

Można także z dużą dozą pewności twierdzić, że w wojnie afgańskiej, po raz kolejny po Wietnamie, potwierdziła się konieczność współpracy śmigłowców, lotnictwa uderzeniowego i artylerii. Artyleria okazała się kolejny raz ważnym użytkownikiem przestrzeni powietrznej. Siłom powietrznym uderzającym wraz z artylerią zapewniano bezpieczeństwo, zachowując pomiędzy uderzeniami tych sił separację czasową. [...] *Szczególnie dobre rezultaty w tego typu działaniach zanotowały grupy bojowe walczące w rejonie Asdabadu (w prowincji Kunar), Czamkami (w prowincji Paktia) i Kołata (w prowincji Zabul)*⁷⁴.

Ogromna różnorodność zjawisk zachodzących w obrębie litosfery i atmosfery w obszarze Afganistanu spowodowała, że także drugi konflikt afgański, jesienią 2001 r., w który zaangażowały się siły Stanów Zjednoczonych i ich sojuszników, dostarczył wiele przesłanek dla KPP, szczególnie w aspekcie więzi łączących zasób geograficzny z pozostałymi zasobami systemu KPP wojsk. Jerzy Gotowała, jeden z najbardziej uznanych współcześnie historyków lotnictwa, w swoim analitycznym artykule zamieszczonym w majowym „Przeglądzie WLOP” tak opisuje warunki pracy amerykańskiej służby ruchu lotniczego wojsk lądowych w Afganistanie:

*Lądowiska, które zamierzano wykorzystać, charakteryzowały się bowiem gwałtownie zmieniającymi się warunkami meteorologicznymi (temperatury od -25°C do $+60^{\circ}\text{C}$, wilgotność 50%), zwiększoną turbulencją atmosfery, a w rejonach ewentualnych akcji było mało równych płaszczyzn, nie było dobrego podejścia do nich. Obecność pustynej roślinności, piaszczystego gruntu i pyłowej mgły, a także trwające nawet kilka godzin burze piaskowe sprawiały, że widzialność często, w bardzo krótkim czasie, zmniejszała się do kilkunastu metrów*⁷⁵.

Skuteczne i bezpieczne wykonywanie zadań przez lotnictwo wojsk lądowych, dolatujące do strefy działań z baz założonych w opuszczonej przez talibów północnej części Afganistanu⁷⁶, w tak trudnym terenie było możliwe między innymi dzięki dobrze funkcjonującemu systemowi KPP wojsk lądowych z rozbudowanym elementem służby ruchu lotniczego wojsk lądowych zdolnym wykonywać zadania kontroli terminalowej oraz obszarowej w każdych warunkach atmosferycznych i bez względu na porę doby.

⁷² Tamże.

⁷³ M. Cieśla, *Śmigłowce w wojnie afgańskiej*, „Myśl Wojskowa” 2000, nr 6.

⁷⁴ J. Gotowała, *Lotnictwo w operacjach wojskowych 1914–2000*, AON, Warszawa 2000, s. 249.

⁷⁵ J. Gotowała, *Wojna w Afganistanie – druga odsłona...*, „Przegląd WLOP” 2002, nr 5.

⁷⁶ Tamże.

Kolejny, wybrany do zilustrowania ewolucji KPP, konflikt w Zatoce Perskiej charakteryzowało jednoczesne użycie przez strony konfliktu niespotykanej dotąd liczby raketowych pocisków balistycznych, skrzydlatych oraz bezpilotowych statków powietrznych. Spotykane w literaturze oceny funkcjonowania systemu KPP w tym konflikcie są jednoznacznie pozytywne, choć zawierają także szereg wniosków do dalszego doskonalenia i rozwoju systemu KPP.

System kontroli przestrzeni powietrznej obsługiwał w momentach największego natężenia loty do 4500 statków powietrznych na dobę jednocześnie (do 2500 samolotów na dobę w operacji wsparcia wojsk lądowych). Taką wydolność systemu KPP umożliwiały przede wszystkim automatyzacja procesu planowania, koordynacji i bieżącego kierowania działaniami w powietrzu. Stosowano w działaniach powietrzne stanowiska dowodzenia E-3A AWACS, E-2C z US Navy oraz powietrzne centrum dowodzenia ABCCC (*Airborne Battlefield Command and Control Center*) na samolocie EC-130. Wykonywanie dokumentów do KPP wspierał system komputerowy, automatyzujący pracę i przekazujący zadania trzy szczeble w dół bez opóźnień czasowych, z wykorzystaniem cyfrowego satelitarnego systemu łączności.

W funkcjonowaniu systemu KPP wojsk lądowych w Zatoce Perskiej dostrzeżono następujące cechy charakterystyczne⁷⁷:

- duże znaczenie znajomości przez komórki lotnictwa i służby ruchu lotniczego wojsk lądowych miejscowych procedur (także cywilnych) stosowanych w ruchu lotniczym;
- kapitalne znaczenie odpraw koordynacyjnych w komórce zarządzania przestrzenią powietrzną, w których udział powinni brać przedstawiciele wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej i służby ruchu lotniczego;
- konieczność opracowania specjalistycznych procedur dla sił koalicyjnych do wykorzystywania przestrzeni poniżej poziomu koordynacji⁷⁸;
- zapewnienie szybkiej wymiany grup łącznikowych zarządzania przestrzenią powietrzną;
- kluczowe znaczenie systemu łączności w powodzeniu działań KPP.

Interesujących wniosków dla KPP dostarcza artykuł doktora medycyny, pułkownika Kennetha K. Steinwenga. Prowadzone przez niego analizy ujawniły, że od czasów drugiej wojny światowej, poprzez konflikty w Korei i Wietnamie, do czasów operacji „Desert Storm” praktycznie nie uległ zmianie poziom strat od ognia własnych środków. Pomimo całej doskonałości systemu KPP w działaniach w Zatoce Perskiej 107 żołnierzy amerykańskich zostało zabitych i rannych od bratobójczego ognia: 36% z nich od ognia powietrze-ziemia, 3% od ognia ziemia-powietrze, pozostali od ognia ziemia-ziemia⁷⁹.

⁷⁷ M.F. Corbin, M. Odom, *Army airspace*, „G-3Aviation”, Third US Army, 1995.

⁷⁸ Dokładne wyjaśnienie znaczenia „poziom koordynacji” (CL – *Coordination Level*) podano w załączniku 1.

⁷⁹ Zob. K.K. Steinweg, *Dealing Realistically With Fratricide*, „Parameters”, maj 2003, Tabela nr 2, <http://carlisle-www.army.mil/usawc/Parameters/1995/steinweg.htm>.

Nowy punkt widzenia na problematykę KPP, w tym KPP wojsk lądowych, wnoszą operacje pozawojenne. Ich uważna analiza pozwala na wyciągnięcie szeregu istotnych dla określenia trendów rozwojowych wniosków. Analizie takiej została już poddana operacja „Deliberate Force”⁸⁰, będąca rozwinięciem koncepcji operacji „Deny Flight”, która była prowadzona przez siły sojusznicze na terytorium Bośni i Hercegowiny od sierpnia do września 1995 r. oraz działania sił IFOR (*Implementation Forces*) od grudnia 1995 r. i SFOR (*Stabilisation Forces*)⁸¹ od grudnia 1996 r.

W operacji tej, w aspekcie KPP, można wyróżnić dwa zasadnicze obszary kontroli przestrzeni powietrznej, które można porównać do stosowanych w tradycyjnych operacjach podziałów przestrzeni powietrznej na obszar przedni i tyłowy KPP⁸². Swoistym odpowiednikiem obszaru przedniego była przestrzeń powietrzna nad terytorium Bośni i Hercegowiny, jej granice geograficzne wyznaczał taktyczny obszar działania (*Tactical Area of Operation – TAOO*), którego granice pokrywały się z granicami Bośni i Hercegowiny. W obszarze, który można by uznać za odpowiednik obszaru tyłowego KPP, utworzono, wykorzystując pojemność operacyjną przestrzeni powietrznej nad Adriatykiem, trzy zastrzeżone strefy działań wysokowartościowych statków powietrznych. Powietrzne ośrodki dowodzenia i kontroli pola bitwy (ABCCC) na samolotach EC-130E działały w strefie północnej, z kolei samoloty E-3A – z systemami powietrznego wczesnego wykrywania i ostrzegania – działały w strefie południowej. Pomiędzy nimi, w centralnej części Adriatyku, wyznaczono zastrzeżoną strefę działań (*Restricted Operation Zone – ROZ*) do tankowania powietrznego. Cechą charakterystyczną działań w przestrzeni powietrznej nad Bośnią i Hercegowiną od grudnia 1996 r. był z kolei fakt, że samoloty dolatujące z baz stałych, np. we Włoszech, lub lotniskowców przemieszczały się obok komercyjnego ruchu lotniczego, a dopiero po obowiązkowym zatankowaniu w powietrzu były kierowane korytarzami przejścia w obszar KPP nad Bośnią. Interesującym faktem związanym z zagrożeniem statków powietrznych sił stabilizacyjnych SFOR było nieużywanie transponderów przez załogi statków powietrznych nad obszarem Bośni i Hercegowiny. Granice Bośni i Hercegowiny pełniły zatem rolę linii włączania i wyłączenia transponderów systemów identyfikacji „swój-obcy”. W działaniach sił SFOR wyraźnie była wydzielona przestrzeń powietrzna wojsk lądowych. Wyznaczał ją poziom koordynacji ustalony na 3000 stóp. Do 3000 stóp działały śmigłowce sił szybkiego reagowania, a powyżej 4000 stóp samoloty sił powietrznych i morskich. Z faktu wyłączenia transponderów na granicy Bośni i Hercegowiny wynika, że w obszarze KPP przeważała kontrola proceduralna. Podstawowym sposobem dekonfliktowania ruchu lotniczego była jego separacja według wysokości i czasu. Od poziomu ziemi, morza w wyznaczonym czasie działały śmigłowce, powyżej 4000 stóp lotnictwo taktyczne w ramach bezpośredniego

⁸⁰ R.C. Owen, *Deliberate Force – a Case Study in Effective Air Campaigning*, Air University Press Maxwell Air Force Base, Alabama, January 2000.

⁸¹ Materiały z kursu wysuniętych nawigatorów naprowadzania lotnictwa (FAC – *Forward Air Controller*) prowadzonego w szkole działań powietrznych sił lądowych w Holandii, listopad 2002.

⁸² Zob. RBFA (*Rear Boundary of Foreword Area*) w załączniku 1.

wsparcia i izolacji lotniczej, a od 7000 do 9000 stóp bezpilotowe aparaty latające typu Predator i Gnat. Na 10 000 stóp realizowano z reguły zadania bezpośrednio wsparcia, a w granicach wysokości 15 000–25 000 stóp izolację pola walki i izolację lotniczą. Do poziomu lotu 300⁸³, zgodnie z przydzielonymi wysokościami, zadania wykonywało lotnictwo myśliwskie, walki elektronicznej, wczesnego ostrzegania oraz samoloty z powietrznymi ośrodkami dowodzenia i kontroli pola bitwy. Od poziomu 330 do 460 funkcjonował pokojowy górny system dróg dla ogólnego ruchu lotniczego, kierowanego przez serbską agencję ruchu lotniczego. Jako dodatkowe dyskryminatory bojowego ruchu operacyjnego stosowano poziomy przejścia w korytarzach, punkty kontrolne określające punkty wejścia i wyjścia.

Poza kontrolą proceduralną stosowano ciekawe rozwiązania w nakazowej kontroli przestrzeni powietrznej. Kontrolerzy ruchu operacyjnego⁸⁴ zalecali pilotom wchodzącym i opuszczającym wyznaczone punkty wejścia do przydzielonych im korytarzy lotniczych zmianę wysokości na niestandardowe. Działanie takie podnosiło poziom bezpieczeństwa załóg statków powietrznych. W działaniach bezpośredniego wsparcia, poza stosowaniem takich środków proceduralnych, jak: separacja boczna, czasowa, linie koordynacji wsparcia ogniowego, obszarów swobodnego prowadzenia ognia, stref użycia uzbrojenia, powszechnie wykorzystywano nakazową KPP prowadzoną przez powietrznych nawigatorów naprowadzania lotnictwa. W wypadku zażębienia się przydzielonych czasów nad celem różnych załóg dekonfliktowali oni w czasie rzeczywistym ich działania. Po raz kolejny zatem potwierdziła się reguła, że najlepsze efekty osiąga się w KPP przez zastosowanie kombinacji nakazowej i proceduralnej kontroli przestrzeni powietrznej.

Wnioski wyciągane z faktów historycznych, jakie miały miejsce w poszczególnych konfliktach i operacjach pozawojennych ostatnich dziesięcioleci XX wieku, prowadzą do następujących **konkluzji**:

1. Wprowadzenie śmigłowców do wojsk lądowych, różnorodność ich typów i zastosowań wymagały opracowania i rozwijania podsystemu KPP wojsk lądowych z rozwiniętą służbą ruchu lotniczego;
2. Wykorzystywanie przestrzeni powietrznej w wojskach lądowych i siłach morskich polega w znacznej mierze na użytkowaniu przez te siły specjalnie dla nich opracowanych sposobów i procedur KPP;
3. Istnieje konieczność integrowania problematyki KPP przez wyznaczanie organu KPP wyodrębnionego z systemów dowodzenia sił powietrznych, lądowych i morskich;

⁸³ Poziom lotu – zgodnie z ustaleniami ICAO (*International Civilian Aviation Organisation*) obowiązującymi także w KPP czasu kryzysu i wojny – podawany jest w hektostopach (poziom lotu 300 jest równy wysokości 30 000 stóp tzn. 9144 m).

⁸⁴ W nomenklaturze ICAO używa się nazw GAT (*General Air Traffic*) Controller oraz OAT (*Operational Air Traffic*) Controller. W Polsce, w myśl ustawy Prawo Lotnicze z 3 lipca 2002 r., nazwa kontroler zarezerwowana jest dla członków personelu systemu zarządzania ruchem lotniczym, obsługujących ruch typu GAT. Natomiast w odniesieniu do kontrolerów ruchu operacyjnego używa się nazwy „nawigator”.

4. Posiadanie niezakończonych obrazu przestrzeni powietrznej w czasie rzeczywistym jest jednym z warunków powodzenia działań w KPP;

5. Wprowadzanie nowych użytkowników przestrzeni powietrznej z nowymi środkami walki wymaga opracowania specjalnych procedur racjonalizujących ich działania w powietrzu;

6. Przestrzeń powietrzna jest niezwykle ważnym zasobem w wojskach lądowych. Praktycznie od konfliktu w Wietnamie możemy mówić o przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, a próby przejmowania kontroli nad tą przestrzenią przez inne komponenty możemy uważać za działania nieskuteczne o dużym poziomie ryzyka;

7. Istotną część ruchu powietrznego to ruch nielotniczy, którego uczestnicy stanowią szczególne zagrożenie dla aparatów latających, przemieszczających się w bojowym i wspierającym bojowy ruch lotniczym;

8. W działaniach, w których łączy się ruch lotniczy z nielotniczym, a ich intensywność jest znaczna, zachodzi konieczność zarządzania przepływem tego ruchu, a w określonych chwilach także sterowania nim;

9. Bezpilotowe aparaty latające stają się uczestnikiem zarówno wszystkich typów bojowego ruchu lotniczego, jak i ogólnego ruchu lotniczego w pewnych fazach lotu;

10. Należy liczyć się w przyszłości ze znacznym wzrostem w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych ruchu bezpilotowych aparatów latających;

11. Wymóg elastyczności systemu KPP wojsk lądowych należy rozumieć także jako zdolność przystosowania się do funkcjonowania w zróżnicowanym środowisku zarządzania ruchem lotniczym różnych państw.

Streszczając rezultaty analizy procesu dziejowego KPP, wyeksponowane w konkluzjach zamieszczanych po każdym z założonych okresów historycznych, należy podkreślić ich znaczenie poznawcze. Jak twierdzi W. Pytkowski: *Historia jako magister vitae nie powinna dawać wzorców – jej zadaniem jest uczenie rozumienia zjawisk, by unikać błędów*⁸⁵. Kontekst historyczny poszerza pojęcie KPP, pozwala dostrzec szerszy system wartości, jakimi powinien kierować się personel systemu KPP. Ponadto pozwala on dostrzec związki przyczynowo-skutkowe między liczbą i jakością użytkowników przestrzeni powietrznej a potrzebą spełniania poszczególnych głównych funkcji KPP, a także skonstatować istnienie nad obszarem działań wojsk przestrzeni powietrznej i licznych jej użytkowników reprezentujących różne rodzaje sił zbrojnych, wojsk i służb.

⁸⁵ W. Pytkowski, *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, PWN, Warszawa 1981, s. 34.

1.2. Podstawy poznawcze kontroli przestrzeni powietrznej

Kontrola przestrzeni powietrznej jest obszarem wiedzy i umiejętności, w którym głoszone przez wąską grupę specjalistów poglądy nie są w pełni akceptowane w środowisku dowódców operacyjnych⁸⁶. Tymczasem jedność rozumienia przez nich wspomnianej problematyki to jeden z warunków powodzenia większości prowadzonych dziś na świecie działań zbrojnych czy też operacji pozawojennych. Internalizacja podstawowych pojęć używanych w procesie poznania KPP powinna w rezultacie doprowadzić do pełnego upowszechnienia jednolitego ich rozumienia w środowisku wojskowym. Aby tak się stało, konieczne jest wyjaśnienie sposobu rozumienia w KPP takich pojęć, jak: „cecha”, „zdarzenie”, „zjawisko”, „stan przedmiotu”, „zmiana stanu przedmiotu”, „proces”, „zbiór”, „całość”, „kompleks”, „system”, „struktura”, „cel”, „funkcja”, „zadanie”, „procedura”.

Pierwszą z wymienionych kategorii jest „cecha”. Spośród wszystkich cech, jakie możemy orzec lub jakie przysługują realnie KPP, w obszarze naszego zainteresowania znajdują się cechy względne i własne⁸⁷. Cechą względną KPP nazywać będziemy jakąkolwiek jej jakość, orzeczoną przez wzgląd na stosunek KPP do innych przedmiotów typu: system dowodzenia, użytkownicy przestrzeni powietrznej. Cechą własną KPP będziemy odtąd nazywać jakąkolwiek przysługującą KPP jakość realną, którą stwierdzimy w toku poznania tego zjawiska, np.: poziom wiedzy i umiejętności personelu KPP, postawy i zachowania tegoż personelu, wartości, jakimi personel ten się kieruje w swoim działaniu.

Wśród cech względnych poszukiwać będziemy przede wszystkim tych, które wyrażać będą związek bytowy z innym przedmiotem. Inaczej mówiąc – tych, których KPP nabędzie, np. w relacji (na czas jej trwania) z przedmiotami, takimi jak: elementy systemów dowodzenia, użytkownicy przestrzeni powietrznej, niezidentyfikowane i obce statki powietrzne. Pomiedzy cechami względnymi będziemy szukać: podobieństwa, zgodności, ustosunkowań wielkościowych i czasowych. Równie ważne będą dla nas cechy bezwzględnie własne, wyrażające: istotne, charakterystyczne, konstytutywne, swoiste i wreszcie pożądane własności KPP, takie jak: skuteczność, bezpieczeństwo, synchronizacja, elastyczność, ciągłość, wiarygodność itp. Spośród cech przysługujących oddziaływaniom będą nas interesowały te charakteryzujące skutki oddziaływania, to znaczy opisujące stany realnych zmian zachodzących w przedmiocie KPP, np.: stosowane metody KPP, angażowany potencjał ludzki lub zmiany w innym przedmiocie realnym, na który KPP będzie oddziaływała, np.: użytkownikowi przestrzeni powietrznej (zmiana prędkości, wyso-

⁸⁶ Ocenę tę potwierdzają liczne wnioski z obserwacji uczestniczącej ćwiczeń, np. w treningu sztabowym „Granica 2002”, przygotowującym 2. KZ do ćwiczenia „CANNON CLOUD 2002” szef Połączonego Centrum Wsparcia Działań nie akceptował wymagań informacyjnych o planowanym funkcjonowaniu artylerii wyrażanych przez szefa zespołu koordynacji działań w przestrzeni powietrznej.

⁸⁷ Zob. L.J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania...*, wyd. cyt., s. 174.

kości, trasy, przerwanie lotu, włączenie, wyłączenie transpondera⁸⁸). Z cech formalnych stosunków i oddziaływań istotne znaczenie będzie miała np.: symetryczność, zwrotność, przechodniość, ale i nadmiarowość. Na przykład chcąc doskonalić pożądane własności KPP, nadmiarowe oddziaływania będziemy uznawać za niepotrzebne, dążąc do ich eliminacji.

Kolejne wyjaśniane pojęcia to: stan przedmiotu, zmiana tego stanu, procesy i zdarzenia w KPP. Wszystkie wymienione kategorie epistemologiczne rozpościerają się w czasie⁸⁹, celowe jest więc, przed ustaleniem ich relacji do KPP, podać rozumienie pojęcia „chwila”.

Za T. Kotarbińskim: *Odcinek czasu wypełniony przez dane zdarzenie będziemy nazywali chwilą zdarzenia. Więc chwila dla nas to nie żaden bezwymiarowy punkt czasowy, lecz zawsze jakiś odcinek czasu, dłuższy lub krótszy zależnie od tego, jak długo trwało dane zdarzenie: chwila przelotu ptaka nad drzewem trwa ułamek sekundy, chwila obrotu Ziemi wokół Słońca cały rok*⁹⁰.

Stanem KPP będzie dla nas zbiór przystugujących temu zjawisku w pewnej chwili badanych cech. Za zmianę stanu jakościowego KPP uznawać będziemy różnicę zauważoną w stanie tego zjawiska wobec badanej własności, ze względu na jej przystugiwanie lub nieprzystugiwanie od chwili początkowej do chwili końcowej badania. Badając od czasu początkowego poprzez czas pośredni do czasu końcowego zmiany jakościowe KPP, będziemy poszukiwać zjawisk: powstania (nabycia) przez KPP własności – permutacja konstrukcyjna, jej utraty – permutacja destrukcyjna, przejściowego zaniknięcia lub pojawienia się – persewercja kinetyczna, utrzymywania się lub niepojawiania się własności – persewercja statyczna. Pożądanym przykładem permutacji konstrukcyjnej, np. w polskim systemie KPP, byłoby uzyskanie takiej realnej jakości, jak możliwość wzajemnej wiarygodnej identyfikacji elektronicznej wszystkich użytkowników i obiektów zajmujących przestrzeń powietrzną. Z kolei niepożądanym, aczkolwiek nieuniknionym zjawiskiem persewercji kinetycznej będą bieżące odchylenia od wcześniej zaplanowanych działań KPP. Stanem idealnym w realizacji planu KPP byłaby persewercja statyczna, to znaczy ciągłe utrzymywanie się zaplanowanego zbioru cech KPP i niepojawianie się cech niepożądanych, negatywnych.

Wspomniane dotąd zmiany stanu KPP będą najczęściej rezultatem procesów i zdarzeń. Procesem w KPP nazywać będziemy ciąg zmian stanu tego zjawiska⁹¹ w chwilach bezpośrednio po sobie następujących lub na siebie zachodzących,

⁸⁸ Transponder to – jak podaje np. *Wielka Internetowa Encyklopedia Multimedialna* (dalej cyt.: *Encyklopedia WIEM*), <http://wiem.onet.pl/wiem/00be4a.html>, umieszczony na samolocie lub radiolatom układ odzewowy odbierający sygnał radiowy z nadajnika, wzmacniający go i (po przetworzeniu) przekazujący do odległego odbiornika.

⁸⁹ *Czas jest całokształtem cech i relacji, które określają materię w aspekcie trwania procesów i następstw zdarzeń.* Komitet Nauk Filozoficznych PAN, *Filozofia a nauka. Zarys encyklopedyczny*, Ossolineum, Wrocław 1987, s. 61.

⁹⁰ T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 1975, s. 24.

⁹¹ Według *Wielkiej internetowej...*, wyd. cyt., zjawisko to: jedna z podstawowych kategorii filozoficznych, opisująca pewien sposób przejawiania się rzeczy, ich cech i relacji zachodzących między nimi.

który możemy wyróżnić jako całość przez wzgląd na realizację w jego ramach funkcji KPP. Natomiast zdarzenie będzie okolicznością zaistniałą w KPP, powodującą zmianę stanu procesów KPP, np. ich rozpoczęcie (wydanie rozkazu do KPP⁹²) lub zakończenie (koniec okresu obowiązywania rozkazu do KPP), spowolnienie (opóźnienie wydania aneksu do KPP do rozkazu operacyjnego⁹³) lub przyspieszenie (bieżące rozwiązanie konfliktu w przestrzeni powietrznej⁹⁴). Wymieniana dotąd często kategoria faktu będzie postrzegana jako zdarzenie spowodowane przez człowieka.

Struktura – to kolejne ważne pojęcie, którym będziemy się często posługiwać do opisu i wyjaśniania zjawisk w KPP. Za najbardziej adekwatne do potrzeb budowania jednolitego pojęcia KPP uznać należy w kwestii struktury stanowisko L. Krzyżanowskiego, łączące w sobie cechy najczęściej stosowanych w kierowaniu organizacjami desygnatów struktury⁹⁵. Zatem struktura KPP to zbiór relacji określonych na zbiorze przedmiotów składających się na KPP, które wyróżniliśmy ze względu na cel poznania, np. zbiór relacji decyzyjnych, jeśli badamy strukturę procesu decyzyjnego, zbiór relacji koordynacyjnych, jeśli interesuje nas wypełnianie funkcji koordynacji. Jeżeli natomiast celem naszego poznania będzie KPP, np. jako całość, kompleks lub system, to za każdym razem struktura KPP będzie zbiorem innych, interesujących nas relacji.

Za całość w KPP będziemy odtąd uznawać zbiór jej elementów składowych, połączonych stosunkami zawierania się w sobie (inkluzji).

Przez kompleks KPP należy rozumieć zbiór jej elementów składowych, między którymi zachodzi stosunek komplementarności.

Przez system (oraz organizację jako szczególny przypadek systemu) KPP należy rozumieć kolektywny i uporządkowany zbiór zasobów ludzkich, techniczno-technologicznych i geofizycznych oraz oddziaływań materialnych, energetycznych i informacyjnych łączących je, zorientowanych na cel KPP.

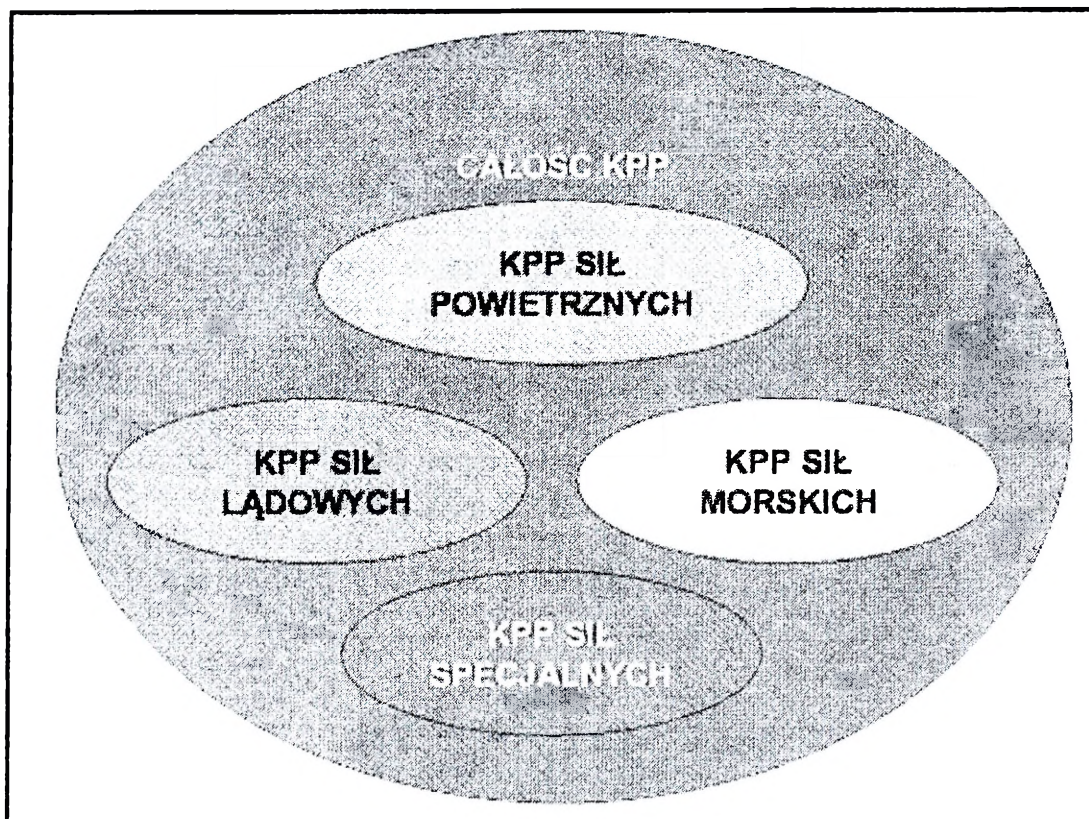
Można uznać, że dotychczas prezentowane modele całości i kompleksu KPP wystarczająco ilustrują graficznie relacje inkluzji i wzajemnego uzupełniania się w KPP. Wyjaśnienia wymaga natomiast dosyć skomplikowany model organizacji KPP. Organizację KPP wyraża na rysunku 4 ciemny okrąg, w który wpisano w formie trzech nieco jaśniejszych okręgów zasadnicze zasoby KPP: twórcze – personel systemu, naturalne – przestrzeń powietrzną, sztuczne – techniczno-proceduralne. Wszystkie trzy wymienione typy zasobów KPP zachodzą na siebie, wyrażając tym samym więzi, jakie łączą te zasoby, konstytuując jednocześnie

⁹² Zob. definicję ACO (*Airspace Control Order*) w załączniku 1.

⁹³ Zob. definicję *Airspace Management Annex* w załączniku 1.

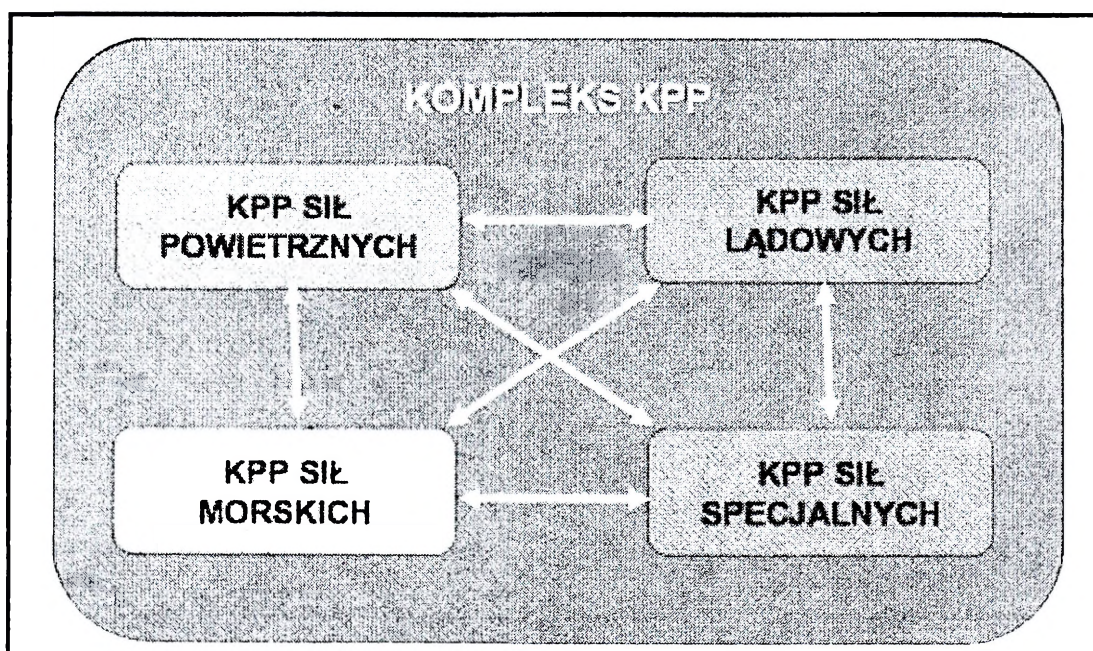
⁹⁴ Zob. kontekst działania podprocesów procesu *Bieżące kierowanie* na rysunku 26. w *Modelu zachowań KPP wojsk lądowych* (rozdział 7).

⁹⁵ T. Sztumski – „sposób złożenia bądź uporządkowania elementów zbioru”; M. Kempisty – „zbiór elementów i relacji między nimi”; G. Klaus – „zbiór relacji między elementami”; A.D. Ursul – „ograniczenie różnorodności i relacji”. Zob. L.J. Krzyżanowski, *Podstawy nauk...*, wyd. cyt., s. 142.



Opracowanie własne.

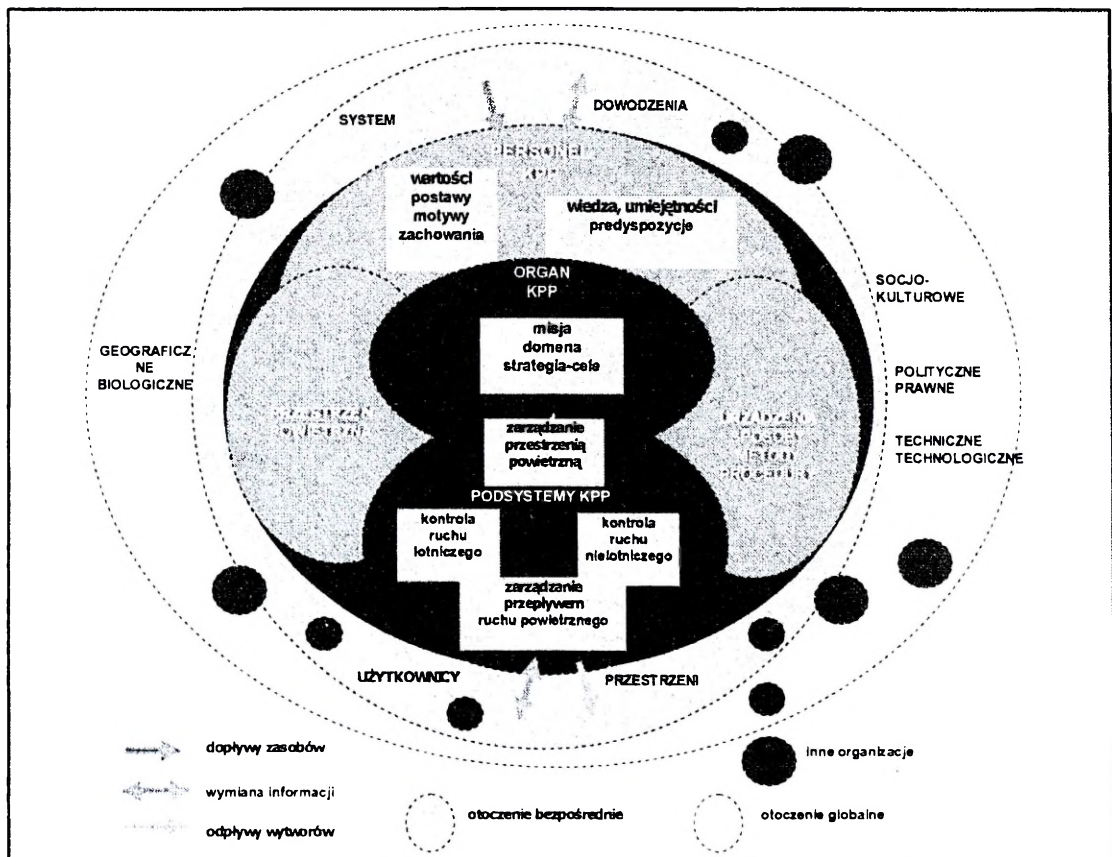
Rys. 2. Model całości kontroli przestrzeni powietrznej



Opracowanie własne.

Rys. 3. Model kompleksu kontroli przestrzeni powietrznej

strukturę KPP. Linie przerywane na rysunku oznaczają relacje systemu KPP z otoczeniem. Za pomocą dwóch ciemniejszych okręgów, wewnątrz modelu zobrazowano strukturę systemu KPP. Górny krąg ilustruje organ KPP pełniący rolę członu kierowniczego, ustalającego domenę, misję i cele KPP. Dolny krąg natomiast wyraża podstawowy, wykonawczy poziom systemu KPP z kierownikami podsystemów KPP sił powietrznych, lądowych i morskich oraz służbami funkcjonalnymi: zarządzania przestrzenią powietrzną, kontrolą lotniczego i nielotniczego ruchu w przestrzeni powietrznej, zarządzania przepływem całego, to znaczy lotniczego i nielotniczego ruchu powietrznego. Te właśnie służby dokonują transformacji doptywających do KPP zasobów w usługi świadczone na rzecz wspieranego systemu dowodzenia i użytkowników przestrzeni powietrznej, znajdujących się w pierwszym, jaśniejszym kręgu otaczającym system KPP – jej otoczeniu bezpośrednim. Drugi, najjaśniejszy okrąg obrazuje zasoby, z jakich czerpać musi doptyw system KPP. Małe ciemne okręgi, w odcieniu tym samym co okrąg organizacji KPP, ilustrują inne organizacje, z którymi system KPP wchodzi w relacje oddziaływania.



Opracowanie własne na podst. L. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania...*, wyd. cyt., s. 240.

Rys. 4. Model organizacji (systemu) kontroli przestrzeni powietrznej

Dla potrzeb opisu epistemologicznego będą nas interesować jednak głównie te właściwości elementów KPP, które zdecydują o ich zdolności do działania. Natomiast spośród relacji składających się na: strukturę całości, kompleksu, systemu, organizacji KPP, istotne będą te, które wywołują realne zmiany w elementach KPP, KPP jako całości oraz elementach otoczenia. Poza ich skutkonością ważne będą jakość, intensywność, zasięg oddziaływań.

Stwierdzono wcześniej, że wszystkie relacje: stosunki i oddziaływania łączące elementy systemu KPP, zorientowane są na cel KPP. Przed wyjaśnieniem rozumienia kategorii celu w KPP należy odnieść się do dwóch nowo wprowadzonych pojęć związanych z działaniami organów kierowniczych KPP – misji i domeny.

Za misję uważany będzie przedmiot aspiracji, czyli trwałych dążeń KPP w zakresie jej pożądanego w systemie dowodzenia działalności. Domena KPP oddawać będzie natomiast obszar i rodzaj podejmowanych działań.

Po wyrażeniu swojego stosunku do misji i domeny można obecnie przejść do przybliżenia kategorii celu, który to ukierunkowuje działanie systemu KPP. Z punktu widzenia potrzeb poznania KPP i biorąc pod uwagę osiągalność poświadczonych rezultatów działania KPP oraz czynnika czasu, będą stosowane cztery kategorie celu: ideał, zamierzenie, cel i zadanie. Pierwsza z nich, ideał – oparta będzie o przyjęty w KPP system wartości⁹⁶. Ideał będzie określał doskonały stan w przedmiocie KPP, który jest nieosiągalny, lecz jednocześnie taki, do którego powinno się zmierzać. Zamierzenie – będzie oznaczało kategorię celu określoną przedmiotowo, opisującą stan KPP, który można osiągnąć w bliżej niesprecyzowanej perspektywie czasu. Kategoriami wykorzystywanymi praktycznie w opisie utylitarnym KPP są cel i zadanie. Za cel w KPP będzie przyjmowany określony przedmiotowo i podmiotowo przyszły poświadczony stan KPP, możliwy i przewidziany do osiągnięcia w określonym przedziale czasu i terminie. Zadaniem nazywać będziemy w KPP wyodrębnioną: przedmiotowo, podmiotowo, czasowo, przestrzennie i na ogół proceduralnie, część celu przewidzianą do wykonania w ustalonym okresie lub terminie, mieszczącym się w przedziale czasu przewidzianym na osiągnięcie celu⁹⁷.

W opisie KPP wykorzystujemy jeszcze dwie kategorie epistemologiczne, których wyjaśnienie jest niezbędne do uzyskania zinternalizowanego postrzegania tego zjawiska. Kategorie te to procedura i funkcja. Za procedurę (fr. *procédure* od *proceder* – postępować, łac. *procedere*) uznawać będziemy ustalony przepisami normatywnymi tryb postępowania⁹⁸ w sprawach KPP. Funkcja w KPP zaś to tyle, co zbiór potencjalnych, zwykle powtarzalnych, typowych i sformalizowanych proceduralnie działań, wyodrębnionych ze względu na ich zawartość treściową i zrelatywizowanie do celu KPP.

⁹⁶ L. Krzyżanowski, *O kierowaniu organizacjami...*, wyd. cyt., s. 250 – *Rozpoczynając porządkowanie instrumentarium od kategorii celów, formułując wstępną tezę, że cele „organizacji”, jak wszelkie cele, wywodzone są z wartości, w tym przypadku z wartości wyznawanych przez uczestników „organizacji”, oraz przez jej otoczenie społeczne i instytucjonalne, z którym prowadzi ona, jako układ otwarty, wymianę dóbr materialnych, nominalnych, niematerialnych.*

⁹⁷ Tamże, s. 252–253.

⁹⁸ W praktyce tryb ten określały będą stałe procedury operacyjne do KPP, wytworzone przez określone organa KPP.

1.3. Misja, domena i cel kontroli przestrzeni powietrznej

To co zasadnicze, najważniejsze, podstawowe w kontroli przestrzeni powietrznej w strefie bojowej – to jej misja, cel i domena. Sądzimy, że misją kontroli przestrzeni powietrznej jest wsparcie systemu dowodzenia w aspekcie użytkowania przestrzeni powietrznej. Natomiast analiza ustaleń doktrynalnych⁹⁹ pozwala dostrzec, że w kategorii celu kontroli przestrzeni powietrznej w strefie bojowej autorzy eksponują:

- zminimalizowanie ryzyka, umożliwienie efektywnego i elastycznego wykorzystania przestrzeni powietrznej;
- maksymalne wykorzystanie zasobów obrony powietrznej przy zapewnieniu jak najmniejszych ograniczeń dla działań ofensywnych lotnictwa;
- zwiększanie efektywności bojowej poprzez propagowanie bezpiecznego, elastycznego i efektywnego wykorzystania przestrzeni powietrznej;
- zapobieganie przypadkowym porażeniom własnych statków powietrznych, usprawnianie działań obrony powietrznej, powodowanie zwiększania elastyczności działań.

Warto zauważyć, że ograniczenie ryzyka porażenia własnych statków powietrznych jest traktowane jako **środek niezbędny do zapewnienia jak największej efektywności**. Tak sformułowany cel staje się pierwszym i zasadniczym determinantem ukierunkowującym podstawowe działania wewnątrz kontroli przestrzeni powietrznej.

Reasumując, celem systemu KPP jest zwiększanie skuteczności i bezpieczeństwa działań wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej nad wyznaczonym obszarem działania, przez wykorzystanie ich zdolności do skutecznych, połączonych i elastycznych działań, prowadzonych z minimalnymi wzajemnymi zakłóceniami, bez niepotrzebnego ograniczania możliwości i ponoszenia nadmiernego ryzyka przez własne siły.

Osiągnięcie tak zdefiniowanego celu wymaga podjęcia w ramach kontroli przestrzeni powietrznej trzech rodzajów działań określających domenę tego zjawiska: zarządzania przestrzenią powietrzną, zarządzania przepływem ruchu powietrznego (nie tylko lotniczego), zabezpieczenia ruchu powietrznego (lotniczego i nielotniczego).

Zarządzanie przestrzenią powietrzną to rodzaj działań podejmowanych w obszarze kontroli tej przestrzeni, polegający na czynieniu uzgodnień między jej użytkownikami a organem kontroli, których rezultatem jest jej skoordynowana i efektywna struktura.

Zarządzanie przepływem ruchu powietrznego to rodzaj działań podejmowanych w obszarze kontroli przestrzeni powietrznej, polegający na określeniu czasu i części (segmentów) przestrzeni powietrznej przewidywanych do szczególnie intensywnego wykorzystywania przez różnych użytkowników, dostosowaniu planów użytkowania przestrzeni powietrznej do aktualnych pojemności określonych jej

⁹⁹ ATP-40(B)...., JP-3.52...., AFDD 2-1-7...

części i poziomu ryzyka akceptowanego w nich przez dowódcę operacyjnego oraz sterowaniu ruchem powietrznym w sytuacjach tego wymagających.

Zabezpieczenie służb ruchu powietrznego to rodzaj działań podejmowanych w obszarze KPP, polegający na wykonywaniu czynności kontroli, doradzania, informowania, alarmowania wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej w tej przestrzeni, na lotniskach, lądowiskach, w rejonach: wystrzeliwania, odzyskiwania bezpilotowych statków powietrznych, startu pocisków raketowych różnych klas i typów, wystrzeliwania różnego typu pocisków artyleryjskich.

Wyjaśniony w tym podrozdziale sposób rozumienia zjawiska kontroli przestrzeni powietrznej pozwala zdefiniować tę kontrolę jako **realizowane drogą dozoru władczego wspomaganie dowodzenia siłami zbrojnymi wykorzystujące celowo wypracowane zasady, metody, procedury oraz narzędzia zwiększające skuteczność i bezpieczeństwo użytkowania przestrzeni powietrznej nad ich obszarem działania.**

1.4. Funkcje

System kontroli przestrzeni powietrznej realizuje dwa rodzaje funkcji – zewnętrzne i wewnętrzne. Funkcje zewnętrzne – integrująca, koordynująca i regulująca¹⁰⁰ – wspierają system dowodzenia wojskami. Do grupy drugiej należą funkcje wyróżnione ze względu na ich cechy systemowe, a mianowicie cele cząstkowe realizowanych procesów, których suma składa się na cel kontroli przestrzeni powietrznej. Są to: zarządzanie przestrzenią powietrzną, kontrola ruchu lotniczego i zarządzanie przepływem ruchu lotniczego.

Funkcje zewnętrzne

Funkcja integracyjna

Integracja w ujęciu ogólnym, to [...] *scalanie, proces tworzenia całości z części albo włączanie jakiegoś elementu w całość; zespolenie i zharmonizowanie składników zbiorowości społecznej*¹⁰¹. Definicja ta jest bardzo szeroka i niewiele wyjaśnia. Równie ogólnie funkcja ta jest interpretowana w teorii obrony powietrznej. *Integracja to stan takiego poziomu uniformizacji charakterystyk i jakości wszystkich elementów OP, który umożliwi powszechne zrozumienie wzajemne i współzależność wszystkich elementów*¹⁰².

Znacznie więcej informacji dotyczących praktycznej realizacji funkcji integracyjnej dostarcza inżynieria systemów kierowania, a właściwie przeniesienie zaczerpniętej z niej *zasady koordynacji* w systemach wielopoziomowych na grunt

¹⁰⁰ ICAC2..., s. VIII; FM 100–103..., s. I-1.

¹⁰¹ W. Kopaliński, wyd. cyt., s. 232.

¹⁰² R. Kuriata, *Użycie rodzajów wojsk OP w działaniach defensywnych SP w aspekcie integracji z NATO. Użycie rodzajów wojsk w operacjach połączonych*, cz. 1, Warszawa 2000, s. 6.

teorii *controllingu* w funkcjonowaniu organizacji¹⁰³. Funkcja integracyjna jest tam jednoznacznie postrzegana jako [...] *koordynacja tworząca, prowadząca się do zaprojektowania oraz implementacji w przedsiębiorstwie systemu planistyczno-kontrolnego oraz systemu zaopatrzenia informacyjnego, jak również powiązań między tymi systemami*¹⁰⁴.

Realizacja funkcji integracyjnej przez system kontroli przestrzeni powietrznej sprowadza się do zaprojektowania i wdrożenia:

- systemu planowania, scalającego analogiczne podsystemy rodzajów sił zbrojnych (komponentów);
- systemu informowania dowództwa i wykonawców o planowanych działaniach i potrzebach;
- powiązań między tymi systemami.

Funkcja koordynacyjna

Kontynuując rozważania dotyczące integracji w obszarze pojęciowym inżynierii systemów kierowania przeniesionej na grunt *controllingu*, **koordynację** w kontroli przestrzeni powietrznej należy postrzegać jako koordynację sprzęgającą, [...] *prowadzącą do zapewnienia wewnętrznej oraz wzajemnej spójności systemu planistyczno-kontrolnego i systemu zaopatrzenia informacyjnego, jak również bieżące dopasowywanie obu systemów będące odpowiedzią na zmiany w otoczeniu oraz zewnętrzne czynniki oddziałujące na przedsiębiorstwo*¹⁰⁵.

Z powyższego wynika, iż koordynacja w kontroli przestrzeni powietrznej to nic innego, jak wykonywanie określonych czynności sprzęgających użytkowników przestrzeni powietrznej w czasie planowania, organizowania, jak i egzekwowania ustaleń dotyczących wykorzystania przestrzeni powietrznej. Stanowi przyczynę, której skutkiem (efektem końcowym, stanem pożądanym) jest maksymalna, możliwa do osiągnięcia w określonych warunkach, efektywność działań połączona z zapewnieniem bezpieczeństwa własnym statkom powietrznym.

Funkcja regulacyjna

Regulacja w ujęciu encyklopedycznym jest [...] *wprowadzaniem zmian, modyfikacji, mających na celu poprawę funkcjonowania czegoś; sterowanie zmianą jakiejś wielkości*¹⁰⁶ lub [...] *utrzymywaniem zadanej z góry wartości określonego parametru lub grupy parametrów danego procesu; regulacja jest szczególnym przypadkiem sterowania*¹⁰⁷. Wynika stąd, iż regulacja jest ściśle połączona ze sterowaniem. Zależności między nimi najlepiej oddaje definicja sterowania.

¹⁰³ K. Wierzbicki, *Controlling w strukturze przedsiębiorstwa*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 1995, nr 5.

¹⁰⁴ K. Wierzbicki, *Controlling w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*” 1994, nr 3.

¹⁰⁵ Tamże.

¹⁰⁶ B. Dunaj, *Popularny słownik języka polskiego*, wyd. 1, Warszawa 2000, <http://biblioteka.onet.pl/>.

¹⁰⁷ *Ilustrowany leksykon techniczny*, wyd. 3, Warszawa 1994, <http://biblioteka.onet.pl/>.

Sterowanie – regulacja, sprawdzenie; celowe oddziaływanie jednego obiektu sterującego na drugi obiekt (sterowany) w celu uzyskania określonych zmian w przebiegu procesów zachodzących w obiekcie sterowanym lub jego otoczeniu. Na pojęcie sterowania (procesu sterowania) składają się dwa elementy: ustalenie celu (celów) systemu, który może być osiągnięty w pewnym momencie; zastosowanie zasady regulacji do usuwania odchyłeń wielkości osiągniętych od wartości zadanych¹⁰⁸.

Realizacja funkcji regulacji przez system kontroli przestrzeni powietrznej polega na wykrywaniu i eliminowaniu (ograniczaniu wpływu) czynników mogących zakłócić (zakłócających) proces kontroli lub jego etapy w czasie działań. Czynniki takimi mogą być kolidujące ze sobą potrzeby wojsk wywołane zmianami w sytuacji taktycznej podczas walki, przekroczenia limitów czasowych, przestrzennych lub uprawnień przydzielonych użytkownikom środków proceduralnych itp.

Powyższe funkcje są realizowane przez każdy wielopoziomowy system sterowania, [...] w którym nastąpił podział zadania lub funkcji sterowania między pewne poziomy (szczeble), różniące się określonymi cechami (np. zakresem zadań, częstością interwencji, złożonością metod podejmowania decyzji i przetwarzania informacji)¹⁰⁹. Jednak wskazane funkcje nie specyfikują tego systemu, co uwidacznia się przy próbie porównania z dowolnym podsystemem wyróżnionym z systemu dowodzenia operacji połączonej. Okazuje się, że będą one takie same, zaś ewentualne różnice dotyczą tylko działań realizowanych w porównywanym systemie.

Funkcje wewnętrzne

Podział zadań w systemie kontroli przestrzeni powietrznej oraz ich pogrupowanie wg kryterium podobieństwa celów cząstkowych pozwala na wyróżnienie trzech zasadniczych obszarów funkcjonalnych:

- zarządzanie przestrzenią powietrzną;
- kontrola ruchu lotniczego;
- zarządzanie przepływem ruchu lotniczego.

1.5. Zadania

Cele i funkcje kontroli przestrzeni powietrznej przekładają się na zadania. Celem głównym jest dążenie do osiągnięcia maksymalnej skuteczności operacji wojskowych przez stwarzanie siłom powietrznym, lądowym i morskim warunków działania w sposób sprawny, zintegrowany i elastyczny, z minimalnym negatywnym wpływem na ich działania, bez przesadnych ograniczeń w swobodzie prowadzonych działań. Z celu głównego wynikają zadania cząstkowe, które określają, że należy:

¹⁰⁸ J. Penc, *Leksykon biznesu*, wyd. 1, Warszawa 1997, <http://biblioteka.onet.pl/>.

¹⁰⁹ P. Sienkiewicz, *Inżynieria...*, wyd. cyt., s. 132.

- znać i uwzględniać potrzeby każdego komponentu sił połączonych wyposażonych w podobne lub różne statki powietrzne i systemy broni, przewidziane do użycia w strefie działań bojowych;
 - znać i uwzględniać potrzeby każdego komponentu użytkującego przestrzeń powietrzną tak, ażeby umożliwić integrację i synchronizację naziemnych i nawodnych środków przeciwlotniczych z działaniami lotnictwa w obronie powietrznej strefy działań bojowych;
 - szybko i efektywnie identyfikować własne, sojusznicze, neutralne i wrogie statki powietrzne oraz ich działania;
 - reagować na wymagania i potrzeby dowódcy operacyjnego. System kontroli przestrzeni powietrznej powinien być zdolny do zabezpieczenia działań wielu użytkowników przestrzeni powietrznej, jak też reagować na wcześniej nieprzewidziane sytuacje;
 - koordynować i integrować działania na lądzie i morzu, mające bezpośredni związek z działaniami w przestrzeni powietrznej, działaniami sił specjalnych czy funkcjonowaniem systemu kontroli przestrzeni powietrznej;
 - integrować systemy kontroli przestrzeni powietrznej komponentów narodowych sił wielonarodowych, kraju gospodarza itp.;
 - czasowo zezwalać na całkowitą swobodę działań jednego komponentu (rodzaju sił zbrojnych) w zdefiniowanej części strefy działań bojowych lub fazie operacji kosztem wprowadzenia ograniczeń dla pozostałych użytkowników;
 - tak koordynować użycie środków walki elektronicznej, samolotów uderzeniowych i pocisków raketowych w działaniach ofensywnych, ażeby nie obniżały efektywności obrony powietrznej. Z drugiej zaś strony obowiązujące w obronie powietrznej procedury i ograniczenia nie mogą obniżać efektywności działań ofensywnych;
 - monitorować i kształtować strukturę techniczną systemu kontroli przestrzeni powietrznej;
 - zapewnić żywotność i warunki do efektywnego funkcjonowania strukturze technicznej systemu kontroli przestrzeni powietrznej;
 - standaryzować urządzenia łączności, formaty wymiany danych oraz – co jest szczególnie istotne w działaniach wielonarodowych – wymagania dotyczące znajomości języka przez personel kontroli przestrzeni powietrznej;
 - zabezpieczać działania w każdych warunkach atmosferycznych i porze doby;
 - koordynować działania sił wchodzących do strefy bojowej spoza teatru działań.
- KPP określa specyficzne ukierunkowanie działań, które powinny być zorientowane na:
- 1) istotne cele osiągnięte w działaniach połączonych w czasie kryzysu i konfliktu;
 - 2) doskonalenie, w aspekcie użytkowania przestrzeni powietrznej, działania sił połączonych w przyszłych kryzysach i konfliktach;
 - 3) koncentrowanie wysiłku na rozwiązywaniu najtrudniejszych problemów użytkowania przestrzeni powietrznej;

4) ciągłe i wyprzedzające dostosowywanie metod, narzędzi i procedur do zmieniających się warunków działań;

5) maksymalne dostosowanie się do wymagań bieżących i przyszłych użytkowników przestrzeni powietrznej.

Działania podejmowane w systemie KPP mają charakter operacyjno-strategiczny i taktyczny. Działania operacyjno-strategiczne będą realizowane na poziomie dowódcy sił połączonych¹¹⁰. Będą polegały głównie na identyfikacji cech negatywnych i pozytywnych w otoczeniu, jakie tworzą dla sił połączonych przestrzeń powietrzna i jej użytkownicy¹¹¹ (także przeciwnik). Na tym szczeblu będą realizowane, w aspekcie KPP, cele strategiczne i operacyjne działań sił połączonych. Działania te znajdują swoje odzwierciedlenie w planie kontroli przestrzeni powietrznej¹¹². W działaniach na poziomie operacyjno-strategicznym wykonywane są następujące zadania KPP:

1. Inicjowanie i wspieranie dowódcy sił połączonych w poszukiwaniu oraz optymalnym wykorzystaniu możliwości potencjalnych użytkowników przestrzeni powietrznej;

2. Tworzenie bazy informacyjnej, dokumentów normatywnych, regulaminów, instrukcji, stałych procedur operacyjnych zawierających dane o organizacji systemu KPP i jego otoczeniu, urządzeniach do KPP i zakresie ich wykorzystywania w przestrzeni powietrznej;

3. Dozorowanie z pozycji operacyjno-strategicznej realizacji procesów KPP (realizowanych na szczeblach taktycznych), analizowanie przebiegu tych procesów, opracowywanie metod, sposobów ich optymalizacji;

4. Wypracowanie systemu meldunków przesyłanych na szczebel strategiczny;

5. Wprowadzenie w życie i nadzór nad realizacją na szczeblu operatywnym wypracowanych ustaleń normatywnych (regulaminowych).

Działania KPP właściwe szczeblowi taktycznemu będą polegały głównie na wsparciu procesów dowodzenia siłami powietrznymi, lądowymi, morskimi i specjalnymi w aspekcie użytkowania przestrzeni powietrznej nad ich obszarem działania, w krótszych, ustalonych na szczeblu strategicznym, cyklach czasowych¹¹³. W KPP na szczeblach taktycznych można wyspecyfikować następujące zadania:

1. Udział z punktu widzenia wykorzystywania przestrzeni powietrznej w ustalaniu celu działania i zadań podległym wojskom;

2. Uczestniczenie, głównie w formie koordynacyjnego nadzoru, w opracowaniu planu działań operacyjnych i taktycznych;

3. Transformacja ustalonego planu działania w formę zadań do KPP dla podległych wojsk;

4. Opracowanie dokumentów (planu kontroli przestrzeni powietrznej, rozkazu do KPP) niezbędnych do pomiaru odchylenia w KPP w fazie realizacji planu;

¹¹⁰ AJTFC – *Allied Joint Task Force Commander* (zob. załącznik 1).

¹¹¹ Na podstawie charakterystyki controllingu strategicznego u R. Krupskiego, *Identyfikacja i realizacja strategii firmy*, Leopoldium, Wrocław 1994, s. 69–76, 93–96.

¹¹² ACP – *Airspace Control Plan* (zob. załącznik 1).

¹¹³ W ćwiczeniach, a także w konfliktach ostatniego dwudziestolecia najczęściej stosowano w KPP na szczeblach taktycznych cykl 24-godzinny.

5. Bieżąca realizacja koordynacji, identyfikacji, integracji i regulacji działań podmiotów użytkujących przestrzeń powietrzną;

6. Ocena założeń operacyjno-strategicznej KPP i przesyłanie na ten szczebel wniosków usprawniających w przyszłości funkcjonowanie systemu KPP.

KPP na szczeblu taktycznym powinny charakteryzować w szczególności:

1) umiejętność transformacji długofalowych celów dowódcy sił połączonych oraz dowódców poszczególnych komponentów (powietrznego, lądowego, morskiego i sił specjalnych) w wiązkę krótkookresowych celów taktycznych;

2) włączanie wniosków z podległych systemów KPP do formułowania strategii zarówno KPP danego komponentu, jak i zintegrowanej KPP;

3) powiązanie planów użytkowania przestrzeni powietrznej rodzajów sił zbrojnych, wojsk i służb w plan całości KPP. W realizacji tego zadania istotne jest uwzględnianie priorytetów KPP, związanych z deficytem przestrzeni powietrznej w decydujących miejscach i czasie osiągnięcia celu dowódcy operacyjnego;

4) koordynacja działań systemu monitoringu przestrzeni powietrznej w podległych jednostkach, szczególnie w aspekcie unikania nieskoordynowanego włączania systemów rozpoznania przestrzeni powietrznej opartych na aktywnej radiolokacji.

1.6. Determinanty efektywności

W kolejnych wersjach amerykańskich dokumentów doktrynalnych¹¹⁴ uwzględniających doświadczenia wyniesione przez siły zbrojne USA z przeprowadzonych przez ten kraj operacji wojskowych oraz opracowanych na ich podstawie instrukcji¹¹⁵ określono, że [...] *najwyższą efektywność systemu kontroli przestrzeni powietrznej w strefie bojowej można osiągnąć poprzez stosowanie w praktyce trzech kluczowych zasad: kształtowania systemu w relacji „góra-dół”; interoperacyjności struktur, urządzeń i procedur wymiany informacji; przekazywania uprawnień*¹¹⁶.

Warunek I – podział kompetencji

Warunek ten podkreśla odrębność kompetencji dowódczych i kontrolnych oraz akcentuje, w konsekwencji powyższego, potrzebę tworzenia systemu „od góry”. Dowódca operacyjny, odpowiedzialny za osiągnięcie celów operacji, ustala granice geograficzne obszaru kontroli przestrzeni powietrznej oraz priorytety i ograniczenia w jej użytkowaniu. Wyznacza jednego z podległych mu dowódców komponentów do roli zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej oraz definiuje zależności pomiędzy nim a dowódcami pozostałych komponentów. Zwierzchnik opracowuje – w oparciu o zalecenia i wskazówki dowódcy operacyjnego – ogólne założenia i procedury oraz plan kontroli przestrzeni powietrznej, które **muszą** uzyskać akceptację

¹¹⁴ JP-3.52...; AFDD 2-1.7...

¹¹⁵ ICAC2...; JATC, *Multiservice Procedures for Joint Air Traffic Control*, Langley 1999.

¹¹⁶ ICAC2..., s. 1-3.

dowódcy operacyjnego. Kompetencje zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej nie obejmują uprawnień dotyczących akceptowania, nieakceptowania lub wzbraniania działań bojowych. Prawo takie przystuguje tylko dowódcy operacyjnemu.

Warunek II – interoperacyjność

Interoperacyjność w odniesieniu do środków technicznych, procedur, symboli i oznaczeń, formatów wymiany danych oraz standaryzowania szkolenia personelu kontroli przestrzeni powietrznej wszystkich komponentów jest kolejnym determinantem efektywności systemu kontroli przestrzeni powietrznej. Potrzeba wypełnienia tego warunku wynika z założenia, że system kontroli przestrzeni powietrznej nie jest tworzony od podstaw w oparciu o siły i środki pochodzące spoza komponentów, a wręcz przeciwnie. Podstawą dla niego są siły i środki komponentów integrowane wewnątrz struktur macierzystych. Największą wydajność tych zasobów w działaniach zbrojnych będzie można osiągnąć wtedy, gdy będą one zdolne do integracji w strukturze jednolitego – złożonego z zasobów wszystkich komponentów – systemu kontroli przestrzeni powietrznej.

Dla lepszego zobrazowania tej zasady system kontroli przestrzeni powietrznej można porównać do konstrukcji złożonej z modułów. Każdy moduł to podsystem (system) kontroli przestrzeni powietrznej komponentów rodzajów sił zbrojnych, narodowych lub funkcjonalnych, będący zamkniętą całością, ukierunkowaną na osiąganie celów macierzystej organizacji (komponentu). Jednocześnie moduły powinny być zdolne do łączenia się w całość w różnych konfiguracjach, tworząc system nadrzędny. Korzyści wynikające ze stosowania tej zasady to:

- racjonalne wykorzystanie technicznych środków systemu kontroli przestrzeni powietrznej każdego komponentu;
- minimalizowanie dodatkowych wymagań w stosunku do infrastruktury technicznej systemu, w tym przede wszystkim do środków łączności;
- ułatwienia w przekazywaniu uprawnień podległym (podporządkowanym) dowódcom, zarówno do realizacji zadań specjalnych, jak i do kontroli przestrzeni powietrznej w zdefiniowanym obszarze.

Warunek III – prawo do przekazywania uprawnień

Warunek ten to prawo dowódcy operacyjnego do przekazania uprawnień zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej podległemu (podporządkowanemu) dowódcy w specyficznym, zdefiniowanym geograficznie obszarze lub na czas trwania określonej misji (fazy operacji). Dowódca operacyjny, podejmując taką decyzję, powinien rozważyć, czy wybrany dowódca jest zdolny do zorganizowania i zapewnienia funkcjonowania skutecznego systemu kontroli przestrzeni powietrznej. Zależy to od takich czynników, jak posiadane przez niego siły i środki, uwarunkowania geograficzne, polityczne, wnioski z oceny zagrożenia itp. Zazwyczaj uprawnienia do kontroli przestrzeni powietrznej są przekazywane dowódcy obrony powietrznej obszaru, regionu lub sektora: Wyjątkiem są morskie operacje desantowe. Siłom lądującym wyznaczany jest obszar odpowiedzialności, wewnątrz którego wszelkie działania w przestrzeni powietrznej odbywają się według ustaleń dowódcy tych sił.

1.7. Metody

System kierowania państwem i dowodzenia siłami zbrojnymi strony przeciwnej jest zazwyczaj jednym z priorytetowych obiektów uderzeń w czasie działań zbrojnych. Poprzez fizyczne niszczenie i obezwładnianie elektroniczne przeciwnik będzie dążyć do obniżenia jego możliwości. System kontroli przestrzeni powietrznej, jako podsystem w tym systemie, powinien być zorganizowany w sposób umożliwiający realizację funkcji zarówno w warunkach ograniczonego zagrożenia oddziaływaniem przeciwnika (np. w operacjach innych niż wojna), jak i w operacjach militarnych o wysokim zagrożeniu (np. wojna na dużą skalę). Efektem takiego założenia jest zróżnicowanie metod stosowanych w kontroli przestrzeni powietrznej. Zawierają się one w przedziale od pełnego nadzoru elektronicznego wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej (kontrola nakazowa) do pełnego nadzoru realizowanego za pomocą wcześniej ustalonych i rozpowszechnionych procedur (kontrola proceduralna). Obie metody mogą funkcjonować łącznie, z przewagą jednej lub drugiej – w zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej.

Metoda nakazowa (*Positive Control*)

Metoda ta – czasami nazywana elektroniczną lub pozytywną – polega na kierowaniu trasą i parametrami lotu zidentyfikowanego statku powietrznego przez upoważniony do tego organ kontroli przestrzeni powietrznej. Gwarantuje maksimum bezpieczeństwa i efektywności w użytkowaniu przestrzeni powietrznej, dlatego stosowana jest wszędzie tam, gdzie to tylko możliwe.

Bezwzględnym warunkiem w metodzie nakazowej jest prawidłowa identyfikacja poszczególnych statków powietrznych w przestrzeni i utrzymywanie aktualnej informacji o ich stanie lotu, kursie, wysokości oraz o dalszej trasie (zadaniu). Służą temu stacje radiolokacyjne (naziemne, pokładowe), radionamierniki, urządzenia identyfikacji „swój-obcy”, środki łączności (fonicznej, cyfrowej wymiany informacji) oraz inne niezbędne urządzenia systemu dowodzenia. Pomimo niepodważalnych zalet (gwarancje bezpieczeństwa) na stosowanie tylko tej metody – bez procedur pomocniczych – nie zdecydowałby się żaden dowódca. Całkowite uzależnienie się tylko od środków technicznych, nawet w warunkach pokojowych, jest zbyt ryzykowne. Tym bardziej dotyczy to działań zbrojnych, gdzie do współczynników awaryjności sprzętu i zakłóceń naturalnych należy dodać elektroniczne i ogniowe oddziaływanie przeciwnika.

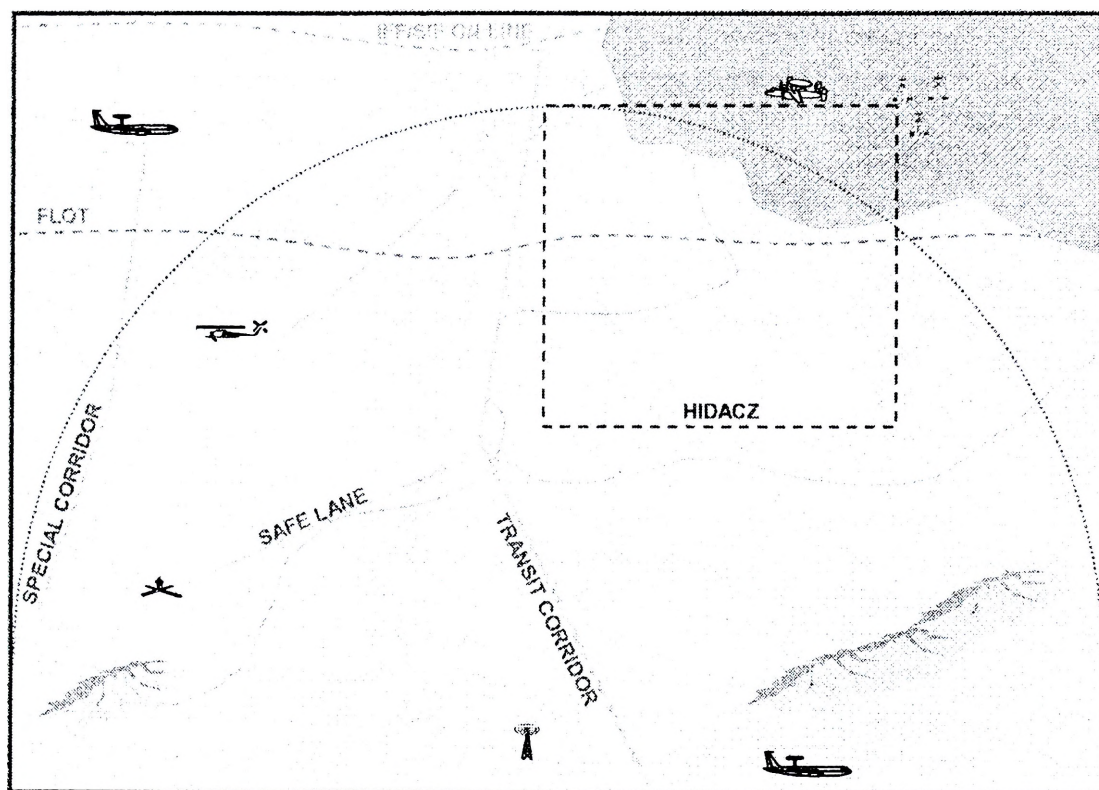
Metoda proceduralna (*Procedural Control*)

Metoda ta stosowana jest w przypadku braku możliwości realizowania metody nakazowej. Polega na różnorodnym łączeniu wcześniej uzgodnionych i podanych do powszechnej wiadomości zarządzeń i procedur. Obejmuje takie techniki, jak segmentacja przestrzeni powietrznej – objętościowo (trójwymiarowo) i czasowo, oraz stosowanie statusów kontroli broni. Metoda ta zapobiega kolizyjnemu wykorzystaniu przestrzeni powietrznej, lecz pozwala na identyfikację tylko tych własnych (sojuszniczych) statków powietrznych, które stosują się do podanych usta-

leń. Natomiast nie gwarantuje, że statki powietrzne nieprzestrzegające ustaleń można jednoznacznie zidentyfikować jako „wrogie”.

Najczęściej stosuje się kombinację obu metod, tzn. elektroniczne środki identyfikacji, charakterystyczne dla metody nakazowej, uzupełniają środki stosowane w metodzie proceduralnej.

Środki kontroli przestrzeni powietrznej stosowane w metodzie proceduralnej to drogi i korytarze lotnicze, obszary (strefy, sektory), punkty odniesienia, ustalenia czasowe i ustalone zasady korzystania z przestrzeni (rys. 5). Warunkiem niezbędnym do ich stosowania jest podana z odpowiednim wyprzedzeniem informacja o ich ustanowieniu. Informacje te przekazywane są w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO) i rozkazach do działań powietrznych (ATO). W kompetencji lądowym powszechnie stosuje się standardowe procedury operacyjne (SOP) oraz aneksy do planów operacyjnych i rozkazów jako dokumenty tekstowe i graficzne (tzw. graficzne dokumenty dowodzenia) sporządzane na mapach topograficznych lub podkładowych, folii lub kalce w formie schematu, szkicu, grafiku, wykresu lub tabeli.



Opracowanie własne na podst. ATP-40B, Doktryna kontroli przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny.

Rys. 5. Graficzne zobrazowanie środków kontroli przestrzeni powietrznej stosowanych w działaniach powietrzno-lądowych

Metody kontroli ruchu lotniczego

Do realizacji funkcji kontroli ruchu lotniczego niezbędny jest odpowiednio przeszkolony personel, dysponujący środkami pozwalającymi na obserwację przestrzeni powietrznej i identyfikację wykrytych obiektów, przetworzenie i zobrazowanie uzyskanej informacji oraz przekazanie jej załogom w powietrzu w formie komunikatów lub poleceń. Czynności te składają się na znaną już z zarządzania przestrzenią powietrzną metodę nakazową (*Positive Control*) i jej odmianę – kontrolę doradczą (*Advisory Control*).

W **metodzie nakazowej** personel ośrodka kontroli ruchu lotniczego jest odpowiedzialny za podjęcie działań mających na celu uniknięcie kolizji lub ostrzeżenie załóg o innych grożących niebezpieczeństwach (np. niezaplanowane wejście w strefę ognia przeciwlotniczych zestawów raketowych o statusie kontroli broni *Weapons Free*). W formie polecenia podawane są informacje dotyczące zmian kursu, prędkości i wysokości, które pozwolą na uniknięcie niebezpieczeństwa.

W **kontroli doradczej** służby kontroli ruchu lotniczego ostrzegają o ewentualnych czynnikach mogących zagrozić bezpieczeństwu samolotu. Dowódca załogi jest odpowiedzialny za właściwe dobranie parametrów lotu w celu uniknięcia niebezpieczeństwa lub podjęcia innych działań, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Powyższe metody stosowane są w kontroli nieoperacyjnego i operacyjnego wspierającego ruchu lotniczego. W operacyjnym bojowym ruchu lotniczym stosowana jest kontrola precyzyjna, swobodna i ogólna.

Kontrola precyzyjna (*Close Control*) to forma kierowania samolotami wykonującymi zadanie bojowe, w której z ośrodka kontroli podawane są parametry lotu (kurs, wysokość, prędkość) wyprowadzające załogę na pozycję umożliwiającą jej wykonanie zadania bojowego. Załoga stosuje się do poleceń kontrolera pod warunkiem, że nie zagraża to bezpieczeństwu lotu lub nie jest sprzeczne z wykonywanym zadaniem.

Kontrola swobodna (*Loose Control*) polega na tym, że dowódca załogi sam decyduje o parametrach lotu (kurs, prędkość, wysokość) oraz o taktyce, tak ażeby wykonać zadanie. Kontroler spełnia praktycznie rolę doradczą, przekazując załodze informacje o położeniu celu i bieżącej sytuacji taktycznej.

Kontrolę ogólną (*Broadcast Control*) sprawuje się w przypadku braku pełnych możliwości w stosowaniu dwóch poprzednich sposobów lub gdy stopień komplikacji sytuacji taktycznej wyklucza taką możliwość. Załodze przekazywane są tylko informacje o sytuacji w powietrzu oraz o położeniu celów lub źródeł zagrożeń. Bardzo ważną zaletą tego sposobu jest możliwość stosowania go nawet w przypadku, gdy nie jest dokładnie znane położenie własnych statków powietrznych. Informacje o położeniu celów lub źródeł zagrożeń mogą być określane w stosunku do zdefiniowanego punktu odniesienia w danym sektorze przestrzeni powietrznej.

Możliwość stosowania powyższych metod i sposobów kontroli ruchu lotniczego daje załogom statków powietrznych podobne do obowiązującego w lotnictwie komunikacyjnym podejście do obowiązków. Każdy dowódca załogi odpowiada za

znajomość i stosowanie się do publikowanych w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej środków i procedur. W powietrzu załogi nie są „sterowane” przez kontrolerów – nawet podczas kontroli precyzyjnej, najbardziej restrykcyjnej. Pilotom doradza się, podpowiada i informuje. Formę nakazów mają komendy dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa. Jednak i w tym przypadku ostateczna decyzja należy do dowódców załóg.

ORGANIZACJA SYSTEMU KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

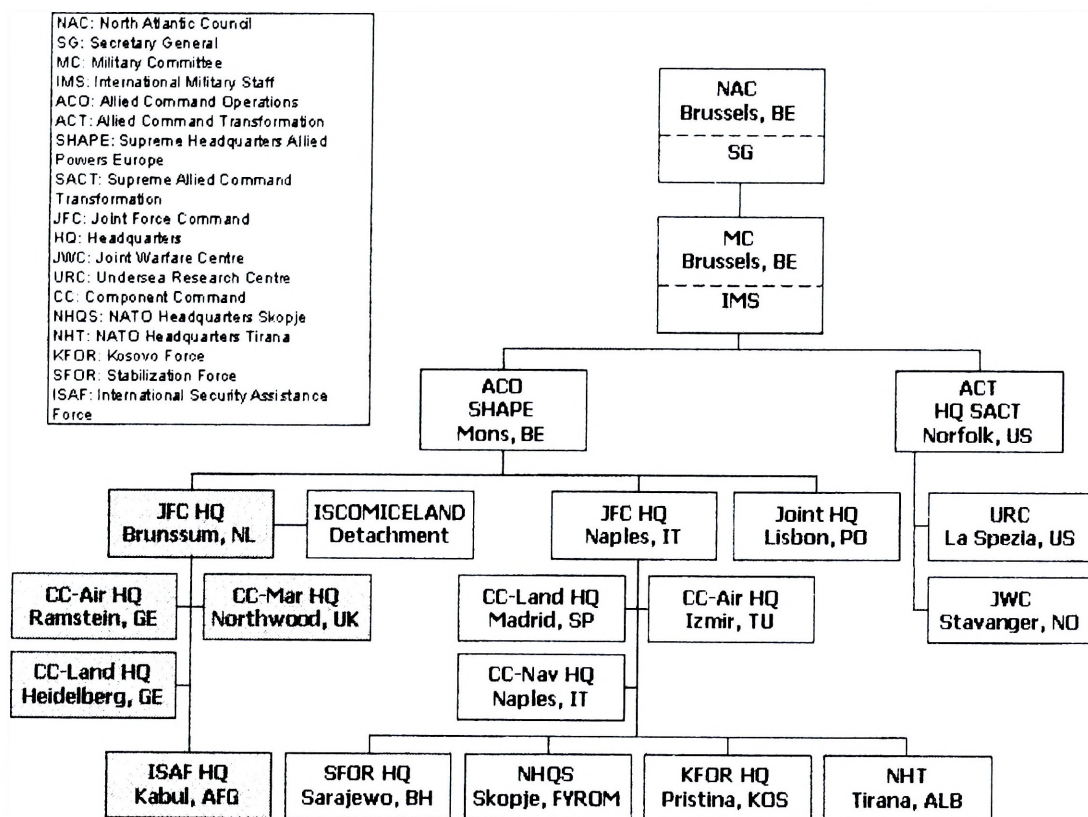
Opis strukturalny systemu jest wyrazem ujęcia, w którym wykorzystywane są takie kategorie, jak: element, skład, relacje, struktura itp. Charakteryzuje go przede wszystkim dążenie do odwzorowania organizacji wewnętrznej systemu, przestrzennego rozmieszczenia elementów oraz sposobów ich wzajemnych powiązań¹¹⁷. Opis ten – w założeniu przyjętym przez autorów – powinien pozwolić na poznanie elementów strukturalnych systemu oraz relacji zachodzących między nimi.

2.1. Organizacja dowodzenia

Najbliższym otoczeniem systemu kontroli przestrzeni powietrznej jest system dowodzenia siłami zbrojnymi. W rzeczywistości system kontroli przestrzeni powietrznej jest tworzony w oparciu o wydzielone jednostki organizacyjne systemu dowodzenia, część personelu oraz urządzenia łączności, wykrywania, identyfikacji i wspomagania dowodzenia. System kontroli przestrzeni powietrznej jest wkomponowany w system dowodzenia w taki sposób, że nie wprowadza w nim żadnych zmian. To system dowodzenia wojskami decyduje przede wszystkim o organizacji systemu kontroli przestrzeni powietrznej oraz o metodach stosowanych do realizacji jej podstawowych funkcji.

Organizacja dowodzenia bezpośrednio przekłada się na kontrolę przestrzeni powietrznej, gdyż określa kompetencje dowódców, relacje pomiędzy nimi oraz decyduje o umiejscowieniu i kompetencjach organów koordynujących działania podejmowane w obszarze kontroli przestrzeni powietrznej. Przy czym najistotniejsze w tym przypadku są ustalenia dotyczące szczebla operacyjnego (dowództw komponentów), co wynika z możliwości różnych konfiguracji systemu dowodzenia na tym poziomie.

¹¹⁷ P. Sienkiewicz, *Inżynieria...*, wyd. cyt., s. 49.



Rys. 6. Organizacja dowodzenia Sojuszu

2.1.1. Poziomy dowodzenia

W myśl ustaleń dokonanych na spotkaniu 12 czerwca 2003 r. przez ministrów obrony państw Sojuszu w strukturze systemu dowodzenia NATO można wyróżnić trzy poziomy dowodzenia: strategiczny, operacyjny oraz komponentu / taktyczny.

Poziom strategiczny

Na tym poziomie w strukturze NATO znajdują się dwa dowództwa:

- Operacyjne Dowództwo Sojusznicze (*Allied Command Operations – ACO*);
- Transformacyjne Dowództwo Sojusznicze (*Allied Command Transformation – ACT*).

Na poziomie strategicznym w strukturze dowodzenia NATO znajduje się obecnie jedno dowództwo odpowiedzialne za dowodzenie operacyjne – Operacyjne Dowództwo Sojusznicze, kierowane przez najwyższego dowódcę sił sojuszniczych Europy (SACEUR). Dowództwo to odpowiada za wszystkie działania operacyjne sił Sojuszu. Ponadto na tym poziomie dowodzenia można wyróżnić Transformacyjne Dowództwo Sojusznicze, które odpowiada za transformację Sojuszu zgodną z jego możliwościami bojowymi, rozwijanie i propagowanie doktryny użycia sił zbrojnych Sojuszu oraz doskonalenie metod szkolenia sił NATO.

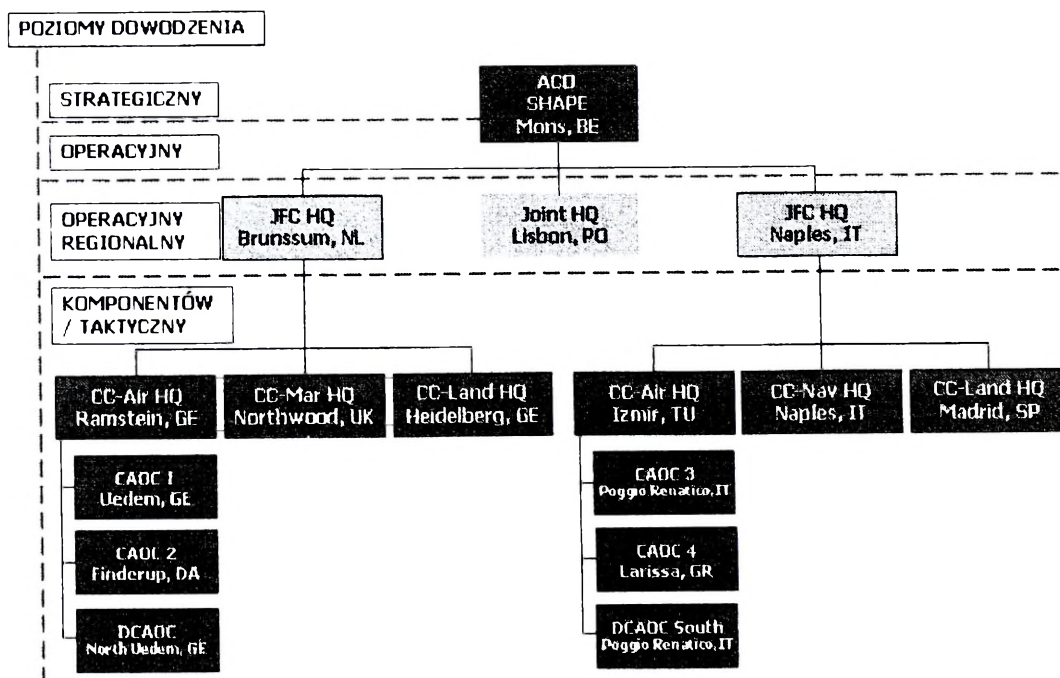
Poziom operacyjny

W Europie umiejscowione są trzy stanowiska dowodzenia (SD) dla dowództw operacyjnych:

- SD Dowództwa Sił Połączonych (*Joint Force Command HQ – JFCHQ*) – Brunssum;
- Połączone Stanowisko Dowodzenia (*Joint Headquarter – JHQ*) – Lizbona;
- SD Dowództwa Sił Połączonych (*Joint Force Command HQ – JFC*) – Naples.

Natomiast na poziomie operacyjnym mają funkcjonować dwa dowództwa, które będą kierować działaniami ze stanowisk dowodzenia położenia stacjonarnego w Brunssum i Neapolu lub zapewnić rozwinięcie naziemnego stanowiska dowodzenia wielonarodowych połączonych sił zadaniowych (*Combined Joint Task Forces – CJTF*). Ponadto na poziomie operacyjnym funkcjonuje w systemie dowodzenia Sojuszu Dowództwo Połączone w Lizbonie, zapewniające kierowanie działaniami sił Sojuszu w ograniczonym zakresie z położenia stacjonarnego lub rozwinięcie manewrowego, rozmieszczonego na okręcie, stanowiska dowodzenia CJTF.

Dowódcy sił połączonych (regionalni) są odpowiedzialni przed dowódcami strategicznymi za wszelkie działania militarne w podległych im obszarach odpowiedzialności lub poza nimi, jeżeli otrzymają takie prerogatywy. W nowej strukturze dowodzenia NATO dowództwa sił połączonych stanowią kluczowy element, odpowiedzialny za zgodność działań realizowanych na poziomie taktycznym z wytycznymi szczebla strategicznego. Dowódcy sił połączonych integrują i koordynują działania poszczególnych rodzajów sił zbrojnych (komponentów) w swoich obszarach odpowiedzialności oraz korelują je z działaniami sąsiadów w ramach uprawnień nadanych im przez dowództwo strategiczne.



Opracowanie własne.

Rys. 7. Poziomy dowodzenia siłami Sojuszu

Poziom komponentu / taktyczny

Na poziomie komponentu / taktycznym można obecnie wyróżnić sześć dowództw komponentów sił połączonych, które zapewniają szczeblowi operacyjnemu niezbędną wiedzę i doświadczenie w kierowaniu działaniami sił lądowych, morskich i powietrznych. Dowództwa te mogą być wykorzystywane przez szczebel operacyjny w dowolnej konfiguracji, jednak dla potrzeb organizacyjnych są podporządkowane pod konkretne dowództwa sił połączonych. Dowództwu sił połączonych w Brunssum podporządkowano: dowództwo komponentu powietrznego (*Air Component Command – ACC*) w Ramstein, dowództwo komponentu morskiego (*Maritime Component Command – MCC*) w Northwood, dowództwo komponentu lądowego (*Land Component Command – LCC*) w Heidelbergu. Natomiast dowództwu sił połączonych w Neapolu podporządkowano: dowództwo komponentu powietrznego (*Air Component Command – ACC*) w Izmir, dowództwo komponentu morskiego (*Maritime Component Command – MCC*) w Neapolu, dowództwo komponentu lądowego (*Land Component Command – LCC*) w Madrycie.

Dowódcy komponentów, w imieniu dowódcy sił połączonych (regionalnego), są odpowiedzialni za właściwe funkcjonowanie i wykorzystanie zasobów lądowych, powietrznych i morskich w czasie pokoju, kryzysu i wojny. Jako jego przedstawiciele, są bezpośrednio odpowiedzialni za takie planowanie, koordynowanie oraz prowadzenie operacji powietrznych i morskich w podległych im obszarach odpowiedzialności, które w efekcie pozwolą na osiągnięcie założonych celów operacji połączonej.

Zakłada się, że scentralizowane dowodzenie i zdecentralizowana realizacja zadań przez siły podległe dowódcom komponentów pozwolą w pełni wykorzystać ich potencjał bojowy. Innym istotnym aspektem jest podnoszenie i utrzymywanie wysokiej gotowości tych sił poprzez wdrażanie aktualnych ustaleń doktrynalnych, realizację jednorodnych (w ramach jednego komponentu) ćwiczeń i treningów, czy też udział w planowaniu i przygotowywaniu się do operacji różnego typu¹¹⁸. Zgodnie z koncepcją działań dowódcy sił połączonych (regionalnego), dowódcy komponentów mogą wspierać działania realizowane przez inne dowództwo połączone lub dowództwo komponentu, a także mogą wejść w skład wielonarodowych połączonych sił zadaniowych.

Dowództwo wielonarodowych połączonych sił zadaniowych

Poza strukturą dowodzenia, dowiązaną geograficznie do obszaru NATO, na szczeblu operacyjnym przewidziano tworzenie dowództw wielonarodowych połączonych sił zadaniowych (*Combined Joint Task Force – CJTF*).

W myśl ustaleń zawartych w dokumencie *MC 389* wydanym przez Komitet Wojskowy NATO¹¹⁹, wprowadzających koncepcję wielonarodowych połączonych

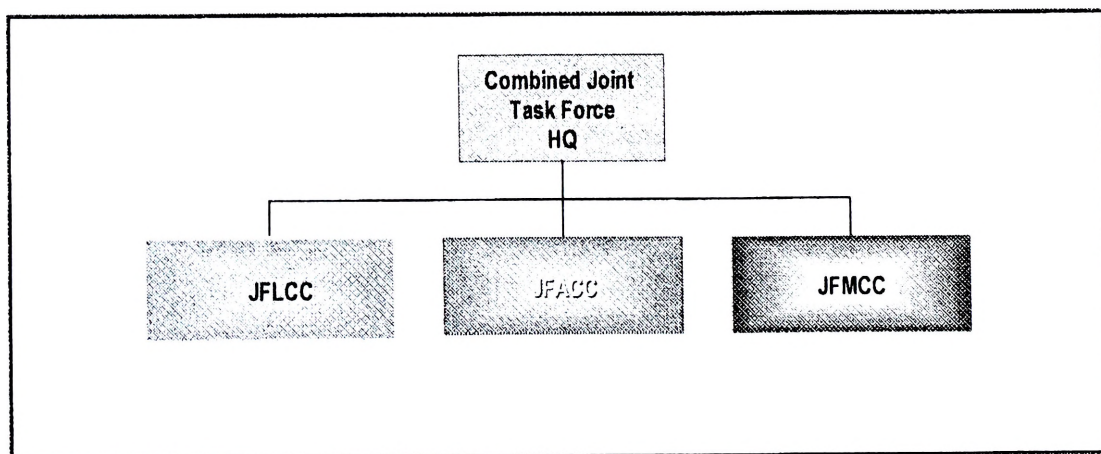
¹¹⁸ Zapewnienie wysokiego stopnia gotowości bojowej dowództw polega także na tym, że już w czasie pokoju opracowują one plany działań w różnego typu operacjach (*Contingency Planning*), w zależności od założonego scenariusza rozwoju sytuacji.

¹¹⁹ *MC 389, MC Directive for the Implementation of the Alliance CJTF Concept*, 15 January 1997.

sił zadaniowych, przewiduje się tworzenie dowództw tych sił na poziomie regionalnym, w pełni funkcjonalnych i zintegrowanych ze strukturą dowodzenia NATO. Podstawową funkcją przez nie realizowaną jest przygotowanie i prowadzenie operacji spoza art. 5 Traktatu Waszyngtońskiego, zgodnych z odpowiednimi rezolucjami Rady Bezpieczeństwa Narodów Zjednoczonych i mandatem Rady Bezpieczeństwa i Współpracy Europejskiej. Jednakże nie wyklucza się możliwości tworzenia wielonarodowych połączonych sił zadaniowych i ich dowództw do realizacji zadań związanych z obroną państw Sojuszu. W skład CJTF wchodzi, w zależności od rodzaju i rozmachu operacji, siły lądowe wielkością nieprzekraczające korpusu, a także porównywalne siły powietrzne i/lub morskie. Należy pamiętać, że CJTF nie są strukturą stałą, lecz tworzoną doraźnie, w zależności od potrzeb (rys. 8).

W obszarze europejskim NATO dowództwa regionalne są strukturami macierzystymi (załączkami) dla formowanych dowództw wielonarodowych połączonych sił zadaniowych. Praktycznie każdy dowódca komponentu może być wyznaczony przez SACEUR na dowódcę CJTF. Dowództwo CJTF ma strukturę modułową, złożoną z dowództw komponentów rodzaju sił zbrojnych wchodzących w ich skład. Podporządkowane dowódcy CJTF dowództwa komponentów mogą być tworzone w oparciu o siły i środki dowództw sojuszniczych lub narodowych. Dowódcy regionów, subregionów lub dowódcy komponentów (stałych) morskiego i powietrznego mogą występować w roli dowódców wspierających.

W działaniach realizowanych z art. 5 zazwyczaj wykorzystywana będzie stała struktura dowodzenia NATO, w której dowództwo regionalne będzie występować w roli dowództwa połączonego. W tym przypadku zazwyczaj nie zachodzi konieczność powoływania dowództwa wielonarodowych połączonych sił zadaniowych (CJTF). Jednakże w pewnych okolicznościach potrzeba taka może wystąpić, np. w przypadku izolacji geograficznej obszaru operacji lub ograniczonych możliwości stałych elementów systemu dowodzenia. W tej sytuacji może być utworzone dowództwo CJTF, funkcjonujące w myśl ustaleń i realizujące wytyczne i wskazówki dowódcy regionalnego (nadrzędnego).



Opracowanie własne.

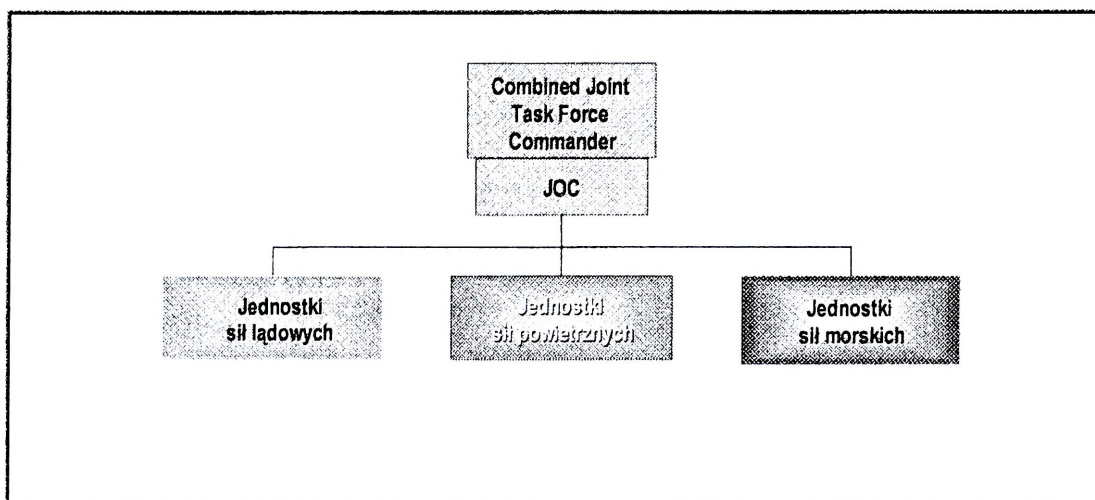
Rys. 8. Organizacja dowodzenia CJTF

2.1.2. Metody dowodzenia

Organizacja dowodzenia bezpośrednio zależy od przyjętej przez dowódcę połączonych sił zbrojnych (COMAJF) metody kierowania nimi. W doktrynie operacji połączonych AJP-01 wyszczególniono metodę bezpośrednią i pośrednią¹²⁰.

W metodzie bezpośredniej dowódca COMAJF może sprawować nadaną mu władzę bezpośrednio, dysponując wielonarodowym, połączonym sztabem. Metoda ta może mieć zastosowanie w operacjach o niewielkim rozmachu (rys. 9).

W metodzie pośredniej (nazywanej także metodą komponentów) dowódca COMAJF sprawuje nadaną mu władzę poprzez dowódców komponentów. Dla większości wielonarodowych połączonych operacji Sojuszu siły deklarowane przez państwa byłyby grupowane w komponenty, dowodzone przez dowódców podległych COMAJF. Rodzaje i wielkość sił, ustalenia polityczne, cele operacji, obszar działań powodują, że tworzone komponenty mogą mieć charakter narodowy (komponenty narodowe), mogą grupować siły według rodzaju sił zbrojnych (komponenty rodzajów sił zbrojnych) lub według rodzaju służb (komponenty funkcjonalne, np. komponent logistyczny).



Opracowanie własne.

Rys. 9. Ilustracja graficzna bezpośredniej metody dowodzenia

¹²⁰ AJP-01A..., pkt. 0407-0414.

2.2. Obszar geograficzny

Nieujmowanym w definicji elementem systemu KPP jest opisany granicami geograficznymi obszar, wewnątrz którego kontrola przestrzeni powietrznej jest sprawowana. Granice te w strukturze dowodzenia dowiązanej geograficznie do obszaru NATO są zgodne z granicami obszarów odpowiedzialności obrony powietrznej, co w rzeczywistości odpowiada obszarom odpowiedzialności dowódców regionalnych (*RC North* i *RC South*). W innych przypadkach (np. w działaniach wielonarodowych połączonych sił zadaniowych – CJTF) SACEUR, SACLANT lub dowódca regionalny, w uzgodnieniu z władzami narodowymi, wyznacza obszar operacji połączonej (*Joint Operation Area* – JOA), określając jego granice geograficzne, zakres realizowanych w nim przedsięwzięć oraz czas, na jaki został wyznaczony.

Wnioski wynikające z analizy i oceny czynników warunkujących kontrolę przestrzeni powietrznej mogą spowodować, że dowódca operacyjny podzieli obszar kontroli przestrzeni powietrznej na podobszary. Będą się one zazwyczaj pokrywały z podziałami istniejącymi wewnątrz obszarów obrony powietrznej. Zakłada się, że mogą to być obszary odpowiedzialności połączonych ośrodków dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC) lub sektorów obrony powietrznej¹²¹. Status podobszaru kontroli przestrzeni powietrznej może otrzymać także obszar odpowiedzialności dowódcy morskiego. Np. w operacji „Pustynna Burza” w 1991 r. wyznaczono dwa morskie podobszary kontroli przestrzeni powietrznej: na Morzu Śródziemnym i Morzu Czerwonym, gdzie operowały lotniskowcowe grupy bojowe¹²². Odmienne rozwiązanie zastosowano w działaniach na Bałkanach w 1999 r. Pomimo że w operacji „Allied Force” była zaangażowana grupa lotniskowcowa¹²³, nie zdecydowano o podziale obszaru operacji (obszaru kontroli przestrzeni powietrznej) na podobszary. Decyzję o centralizacji kontroli przestrzeni powietrznej podjęto wraz z postanowieniem o niezamykaniu obszaru nad Adriatykiem dla lotniczej komunikacji rejsowej¹²⁴.

2.3. Elementy systemu

Na system kontroli przestrzeni powietrznej NATO składają się elementy należące do dwóch grup. Są to elementy decyzyjne i informacyjne znajdujące się na różnych poziomach w systemie dowodzenia. Powstaje w ten sposób struktura wieloszczeblowa, w której realizacja funkcji i zadań kontroli przestrzeni powietrznej została podzielona na trzy poziomy, różniące się określonymi cechami. Analiza

¹²¹ ATP 40B..., s. 2–3.

¹²² *Final Report to Congress. Conduct of the Persian Gulf War*, Washington 1992, Internet www.fas.org.

¹²³ Grupa lotniskowcowa 6 Floty USN z lotniskowcem USS *Theodore Roosevelt*.

¹²⁴ *The Canada Connection. The Balkan Conflict*, Internet, <http://home.wanadoo.nl/tcc/balkan/>.

organizacji systemu kontroli przestrzeni powietrznej NATO w działaniach potocznych pozwala na wyróżnienie w nim¹²⁵ (rys. 10):

- szczebla kierowania koncepcyjnego – dowódca operacyjny z podległym mu sztabem, pełniący rolę tzw. centrum¹²⁶;

- szczebla kierowania koordynacyjnego. Elementem decyzyjnym systemu jest zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej z podległym mu połączonym centrum koordynacji przestrzeni powietrznej. Elementy informacyjne to dowództwa komponentów powietrznego, lądowego i morskiego;

- szczebla wykonawców. Na tym szczeblu elementem decyzyjnym jest dowódca CAOC z podległym mu ośrodkiem kontroli przestrzeni powietrznej. Dowództwa korpusów i OTC są elementami informacyjnymi systemu.

Z powyższego podziału wynikają trzy główne cechy, które pozwalają na sprecyzowanie miejsca i roli każdego elementu systemu kontroli przestrzeni powietrznej znajdującego się na danym poziomie w przedstawionej strukturze. Należą do nich:

- zakres kompetencyjny;
- horyzont czasowy, którego działania dotyczą;
- częstotliwość interwencji w działania systemu.

Charakterystykę tych cech dla elementów decyzyjnych systemu na danym szczeblu przedstawiono poniżej.

Dowódca operacyjny

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentach doktrynalnych dowódca operacyjny organizuje przydzielone mu siły do realizacji postawionych zadań w sposób pozwalający jak najlepiej wykorzystać ich możliwości. On też będzie decydował o tym, jak zorganizować system kontroli przestrzeni powietrznej, w oparciu o jakie środki.

Kompetencje dowódcy operacyjnego w zakresie kontroli przestrzeni powietrznej obejmują:

- ustalanie priorytetów operacji, ograniczeń oraz poziomu akceptowalnego ryzyka;

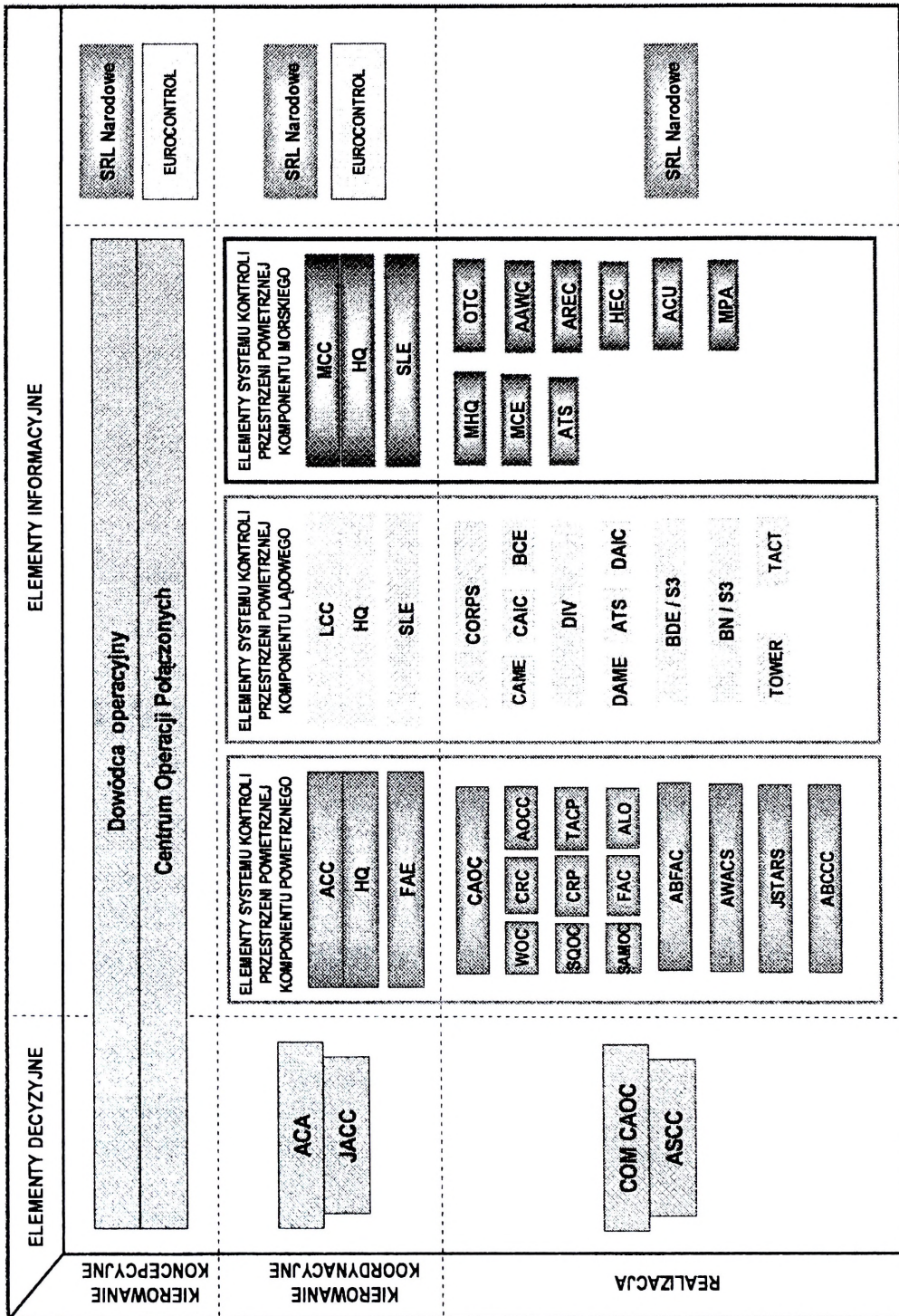
- określanie granic obszaru kontroli przestrzeni powietrznej;
- wyznaczanie władz kontroli przestrzeni powietrznej;
- decydowanie o zakresie przekazywanych uprawnień oraz relacjach pomiędzy podległymi (podporządkowanymi) dowódcami a władzami kontroli przestrzeni powietrznej;

- kształtowanie ogólnej organizacji systemu, w tym relacji pomiędzy kontrolą proceduralną i nakazową, rodzaju dokumentów stosowanych do informowania o planowanych środkach kontroli przestrzeni powietrznej, organizacji zespołów łącznikowych;

- rozstrzyganie konfliktów między użytkownikami przestrzeni powietrznej różnych komponentów.

¹²⁵ P. Sienkiewicz, *Inżynieria...*, wyd. cyt., s. 132.

¹²⁶ Tamże.



Opracowanie własne.

Rys. 10. Elementy systemu kontroli przestrzeni powietrznej

Działalność dowódcy operacyjnego ma charakter długofalowy, uwzględniający horyzont czasowy planowanej operacji lub jej głównych etapów. Natomiast interwencje w funkcjonowanie systemu są nieregularne, sporadyczne, najczęściej powodowane konfliktami wynikłymi na poziomie podległych mu dowódców komponentów.

Zastosowanie w praktyce zasady przekazywania kompetencji w kontroli przestrzeni powietrznej znajduje odzwierciedlenie w przeniesieniu wszystkich lub części uprawnień dowódcy na zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej. Z reguły dowódca operacyjny rezerwuje sobie prawo do rozstrzygnięcia konfliktów między dowódcami komponentów.

Zwierzchnik (organ) kontroli przestrzeni powietrznej

Funkcję zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej, odpowiedzialnego za zorganizowanie i efektywne działanie systemu kontroli przestrzeni powietrznej w wyznaczonym obszarze ASC, dowódca operacyjny może sprawować osobiście lub przydzielić ją podległemu (podporządkowanemu) dowódcy komponentu.

Funkcji tej jest przypisana odpowiedzialność za:

- implementację zaleceń dowódcy operacyjnego dotyczących zorganizowania systemu kontroli przestrzeni powietrznej i jego działania;
- ustalanie i standaryzowanie procedur wymaganych do integrowania, koordynowania i regulowania działań w przestrzeni powietrznej;
- uzgadnianie z międzynarodowymi i narodowymi organizacjami lotniczymi zasad wspólnego korzystania z przestrzeni powietrznej;
- publikowanie planu kontroli przestrzeni powietrznej;
- publikowanie rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej;
- wyznaczanie podobszarów i podobszarowych władz kontroli przestrzeni powietrznej.

Organem wykonawczym zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej jest połączone centrum koordynacji przestrzeni powietrznej (*Joint Airspace Coordination Centre* – JACC). Centrum zapewnia możliwość scentralizowanego planowania i realizacji planów koordynujących użytkowników przestrzeni powietrznej. JACC jest lokalizowany w strukturze stanowiska dowodzenia dowódcy komponentu pełniącego obowiązki zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej. Przymiotnik „połączony” w tym przypadku podkreśla, że jest to organizacja składająca się z przedstawicieli wszystkich komponentów sił połączonych (rodzajów sił zbrojnych, funkcjonalnych, narodowych, innych), co jest jednym z warunków zapewnienia efektywności działań. Typowy skład JACC przedstawia się następująco¹²⁷:

¹²⁷ Organ ten jest nazywany różnie, w zależności od publikacji. W doktrynie *ATP-40B* jest to centrum kontroli przestrzeni powietrznej (*Airspace Control Centre* – ACC); w planie kontroli przestrzeni powietrznej *COMAIRNORTH SUPLAN 24610M* jest to połączone centrum koordynacji przestrzeni powietrznej (*Joint Airspace Co-ordination Centre* – JACC); w najnowszych publikacjach dotyczących funkcjonowania centrum operacji powietrznych JFACC jest to połączony zespół zarządzania i kontroli przestrzeni powietrznej (*Joint Airspace Management and Control Team* – ASMCT); w dokumentach operacyjnych *COMLANDJUT (SOP 37)* i Międzynarodowego Korpusu Północny Wschód (*SOP – AOCC MNC NE*) jest to komórka koordynacji przestrzeni powietrznej (*Joint Airspace Coordination Cell*). Szczegółowe badania tych dokumentów wskazują, że w każdym z nich jest mowa o tej samej, lecz różnie nazywanej, komórce organizacyjnej.

- szef centrum;
- oficerowie planowania kontroli przestrzeni powietrznej:
 - sił powietrznych plus zespół specjalistów,
 - sił lądowych plus zespół wzmocnienia dowódcy komponentu lądowego,
 - sił morskich plus zespół wzmocnienia dowódcy komponentu morskiego,
 - sił specjalnych plus zespół wzmocnienia dowódcy komponentu sił specjalnych;
- oficerowie służb ruchu lotniczego plus zespół wzmocnienia służb narodowych;
- personel techniczny i administracyjny.

Zasadnicze funkcje JACC to koordynowanie i integrowanie działań podmiotów operacji w przestrzeni powietrznej. Główne zadania centrum to:

- opracowanie planu kontroli przestrzeni powietrznej;
- przyjmowanie, przetwarzanie i zatwierdzanie lub uchylanie żądań zastosowania określonych środków kontroli przestrzeni powietrznej;
- rozstrzyganie konfliktowych żądań przyznania środków kontroli przestrzeni powietrznej;
- informowanie zainteresowanych o ustalonych środkach kontroli przestrzeni powietrznej;
- harmonizowanie planów kontroli przestrzeni powietrznej komponentów za pośrednictwem personelu łącznikowego;
- realizacja funkcji koordynacyjnej pomiędzy dowództwami wojskowymi, narodowymi służbami ruchu lotniczego lub innymi zainteresowanymi agencjami lotniczymi.

Działalność zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej i podległego mu centrum ma charakter ciągły. W tym przypadku łatwiej określić te okresy, w których intensywność interwencji w funkcjonowanie systemu jest najmniejsza. Zazwyczaj są to działania bieżące (w dniu obowiązywania ACO), gdzie główny wysiłek w koordynowaniu użytkowników przestrzeni powietrznej spoczywa na elementach wykonawczych systemu. Zmiany zaistniałe w sytuacji taktycznej mogą wymagać modyfikacji obowiązującego ACO, jednak nie częściej niż co 8–12 godzin.

Dowódcy wielonarodowych centrów operacji powietrznych (CAOC)

Dowódcy CAOC-ów w systemie kontroli przestrzeni powietrznej występują w podwójnej roli. Na poziomie wykonawczym systemu są decydentami koordynującymi działania wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej w swoich obszarach odpowiedzialności. Jednocześnie odpowiadają za szczegółowe planowanie działań i stawianie zadań podległym (podporządkowanym) im siłom komponentu powietrznego oraz przydzielonym siłom obrony przeciwlotniczej komponentu lądowego i morskiego w zintegrowanym systemie obrony powietrznej NATO.

W systemie kontroli przestrzeni powietrznej dowódcy CAOC-ów są odpowiedzialni za:

- gotowość do przyjęcia funkcji zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej w sytuacjach tego wymagających;

- koordynowanie potrzeb dowództw korpusów i morskiego centrum operacji powietrznych (MAOC) w obszarze odpowiedzialności CAOC;
- weryfikację zgłaszanych przez podległych dowódców zapotrzebowań na środki kontroli przestrzeni powietrznej;
- przesyłanie zapotrzebowań do połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej;
- implementację środków kontroli przestrzeni powietrznej z upoważnienia zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej.

Organem umożliwiającym dowódcy CAOC koordynowanie działań w przestrzeni powietrznej obszaru odpowiedzialności CAOC jest podległy mu **ośrodek kontroli przestrzeni powietrznej** (*Airspace Control Centre – ASCC*). Jeżeli dowódcy CAOC zostaną przekazane obowiązki zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej podobszaru (SACA), ośrodek ASCC spełnia rolę połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC) podobszaru. Zadania realizowane przez ASCC obejmują:

- przyjmowanie, koordynowanie i przesyłanie do JACC zapotrzebowań na środki kontroli przestrzeni powietrznej;
- koordynowanie z władzami sąsiednich obszarów (podobszarów) kontroli przestrzeni powietrznej zapotrzebowań na aktywację lub zawieszenie aktywności środków kontroli przestrzeni powietrznej;
- koordynowanie z sąsiednimi ośrodkami kontroli przestrzeni powietrznej tras i korytarzy powietrznych wchodzących w podległy im obszar kontroli lub mogących wpływać na działania sił w tych obszarach;
- aktywowanie lub zawieszenie aktywności środków kontroli przestrzeni powietrznej po uzyskaniu akceptacji JACC;
- ustalanie i koordynowanie z dowódcami jednostek lądowych i morskich środków kontroli przestrzeni powietrznej niewymagających akceptacji JACC ze względu na ich krótkotrwały czas obowiązywania;
- realizację funkcji koordynacyjnej pomiędzy dowództwami wojskowymi, narodowymi służbami ruchu lotniczego lub innymi zainteresowanymi agencjami lotniczymi.

Obowiązkiem personelu ASCC jest wcześniejsze informowanie o tych środkach kontroli przestrzeni powietrznej, które będą aktywowane w kolejnym rozkazie bojowych sił powietrznych (ATO) i rozkazie do obrony powietrznej (OPTASK AAW), jeżeli dokumenty te są wydawane oddzielnie.

W czasie pokoju personel ASCC jest nieliczny, utrzymywany na poziomie umożliwiającym zabezpieczenie szkolenia jednostek podporządkowanych CAOC. W czasie działań zbrojnych lub dużych ćwiczeń jest uzupełniany do stanów wojennych lub uwzględniających wymagania planowanej operacji.

Dowództwa komponentów

Elementami informacyjnymi systemu na poziomie kierowania koordynacyjnego są dowódcy komponentów wraz z podległymi im dowództwami (HQ) oraz grupami specjalistów tworzących zespoły łącznikowe. Organizacja i kompetencje dowództw komponentów będą zależały od rodzaju operacji, założonych do osiągnięcia celów i potencjału bojowego komponentów sił połączonych. Dowództwa komponentów są odpowiedzialne za:

- weryfikację potrzeb podległych im sił dotyczących przydziału przestrzeni powietrznej;
- koordynowanie tych potrzeb ze zwierzchnikiem kontroli przestrzeni powietrznej;
- przekazywanie do połączanego ośrodka koordynacji przestrzeni powietrznej potrzeb dotyczących aktywacji lub zawieszenia aktywności proceduralnych środków kontroli przestrzeni powietrznej zabezpieczających planowane przez nich działania;
- stosowanie się podległych im sił do ustaleń zawartych w planie kontroli przestrzeni powietrznej.

Horyzont czasowy planowania i częstotliwość interwencji w funkcjonowanie systemu kontroli przestrzeni powietrznej na szczeblu dowództw komponentów powinny być zgodne z cyklem planowania operacyjnego, opisanego w *NATO Bi-SC Document, Guidelines for Operational Planning* oraz *Bi-SC Air Operations Functional Planning Guide*. Większe przedsięwzięcia planowane przez dowódców komponentów, wymagające znaczących zmian w systemie kontroli przestrzeni powietrznej, nie powinny być zgłaszane później niż 7 dób przed terminem ich realizacji. Przedsięwzięcia niewymagające znaczących zmian w organizacji systemu, mogące natomiast ograniczać działania innych użytkowników przestrzeni powietrznej, powinny być zgłaszane nie później niż 72 godziny przed terminem ich realizacji.

Dowództwa taktyczne

Na poziomie wykonawczym w systemie kontroli przestrzeni powietrznej znajdują się dowództwa taktyczne komponentów rodzajów wojsk, których liczba i miejsce w strukturze systemu zależy od przyjętej organizacji sił (komponent lądowy) lub funkcjonalnej organizacji dowodzenia (komponent powietrzny i morski).

W **komponencie sił powietrznych** głównymi taktycznymi stanowiskami dowodzenia są wspomniane wcześniej wielonarodowe centra operacji powietrznych (CAOC), którym podlegają:

- ośrodki kontroli i meldowania (CRC);
- posterunki kontroli i meldowania (CRP);
- stanowiska dowodzenia wojskami OPL (SAMOC);
- stanowiska dowodzenia jednostek lotniczych: skrzydeł (WOC) i eskadr (SQOC);
- ośrodki koordynacji działań powietrznych (AOCC);
- grupy dowodzenia lotnictwem (TACP) złożone z oficerów łącznikowych (ALO) i oficerów naprowadzania (FAC);

- przydzielone powietrzne elementy systemu kontroli (AWACS, JSTARS, ABCCC);

- powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa (ABFAC);
- drużyny do działań specjalnych (STT).

Opis funkcji i zadań realizowanych przez te elementy systemu kontroli przestrzeni powietrznej komponentu sił powietrznych zawiera załącznik 1.

W **komponencie sił morskich** najwyższym dowództwem taktycznym – w założonej sytuacji operacyjno-taktycznej – jest dowództwo grupy zadaniowej. Dowódca taktyczny (OTC) ponosi ogólną odpowiedzialność za funkcjonowanie systemu kontroli przestrzeni powietrznej podległych mu sił. Pozostałe elementy systemu grupy zadaniowej to:

- dowódca obrony przeciwlotniczej (AAWC);
- koordynator kontroli przestrzeni powietrznej (AC);
- koordynator lotniczy (AREC);
- dyspozytor sił (FM);
- dowódca sił zwalczania okrętów podwodnych (ASWC);
- dowódca sił zwalczania okrętów nawodnych (ASUWC).

Dodatkowo w siłach morskich organizowane jest morskie centrum operacji powietrznych (MAOC) oraz podległa mu grupa koordynacyjna (MCE). Poza strukturą OTC pozostają narodowe dowództwa morskie (MHQ). W przypadku gdy terytorialne siły morskie wspierają NTG w działaniach na morzu, dowództwa te pełnią funkcje koordynacyjne pomiędzy władzami narodowymi a dowódcą OTC.

W komponencie sił lądowych organizacja dowodzenia – a przez to i system kontroli przestrzeni powietrznej – zależy od przyjętej organizacji sił. W założonej sytuacji operacyjno-taktycznej najwyższym związkiem taktycznym sił lądowych jest korpus o strukturze dywizyjnej. Elementami systemu kontroli przestrzeni powietrznej na szczeblu korpusu są:

- korpusowy zespół zarządzania przestrzenią powietrzną (CAME) kierowany przez szefa OPL korpusu, skupiający specjalistów wsparcia ogniowego, lotnictwa wojsk lądowych, służb ruchu lotniczego, rozpoznania i walki elektronicznej oraz innych wg potrzeb;

- korpusowy ośrodek informacji powietrznej (CAIC);
- stanowiska dowodzenia korpusowych jednostek OPL;
- zespół koordynacji walki (BCE).

Podobnie jak w korpusie, również w dywizji są organizowane elementy systemu, poza jednym – dywizja nie organizuje zespołu koordynacji walki. Będą to więc:

- dywizyjny zespół zarządzania przestrzenią powietrzną (DAME);
- dywizyjny ośrodek informacji powietrznej (DAIC);
- stanowiska dowodzenia dywizyjnych jednostek OPL.

W zależności od potrzeb i możliwości na szczeblach od dywizji wzwyż organizowane są służby ruchu lotniczego typu terminalowego.

Na szczeblu brygady i batalionu nie organizuje się wyspecjalizowanych komórek kontroli przestrzeni powietrznej. Odpowiedzialność za koordynację działań w przestrzeni powietrznej spada na szefów OPL tych jednostek.

Opis funkcji i zadań realizowanych przez elementy systemu kontroli przestrzeni powietrznej komponentu sił lądowych zawiera załącznik 2.

Elementy narodowe i międzynarodowe

W czasie pokoju kwestiami bezpieczeństwa i efektywności wykorzystania przestrzeni powietrznej zajmują się narodowe, najczęściej cywilno-wojskowe, systemy zarządzania ruchem lotniczym integrowane w regionie europejskim przez organizacje międzynarodowe. Na czas konfliktów i wojny elementy tych systemów są włączane do systemu kontroli przestrzeni powietrznej, organizowanego w zdefiniowanym obszarze kontroli. Poza tym obszarem ruch lotniczy nadal pozostaje pod jurysdykcją właściwych organizacji narodowych i międzynarodowych. Im też podlegać będą przeloty statków powietrznych wchodzące do i wychodzące ze strefy kontroli przestrzeni powietrznej. Stąd potrzeba, a nawet konieczność, ustanowienia narodowych i międzynarodowych komórek organizacyjnych służb ruchu lotniczego na szczeblach kierowania koncepcyjnego i koordynacyjnego.

Problem służb ruchu lotniczego jest szczególnie istotny w komponentie powietrznym oraz w lotnictwie morskim bazującym na lądzie. Organizacja systemu dowodzenia tych komponentów nie odpowiada organizacji sił – jest typową strukturą funkcjonalną. Natomiast służby ruchu lotniczego są dowiązane do narodowych struktur organizacyjnych sił powietrznych i morskich (komórki organizacyjne w dowództwach różnych szczebli) lub funkcjonujących w cywilno-wojskowych systemach zarządzania ruchem lotniczym (wojskowe ośrodki służb ruchu lotniczego, cywilne i wojskowe porty lotnicze).

Zgodnie z przyjętymi zobowiązaniami władze narodowe krajów członkowskich Sojuszu są odpowiedzialne za udostępnienie tych służb dowódcy operacyjnemu. Więcej informacji szczegółowych dotyczących tych problemów przedstawiono w opisie funkcjonalnym systemu kontroli przestrzeni powietrznej w części poświęconej kontroli ruchu lotniczego (podrozdz. 3.2) i zarządzaniu przepływem ruchu lotniczego (podrozdz. 3.3).

System łączności

Czynnikiem niezbędnym do realizacji funkcji kontroli przestrzeni powietrznej jest system łączności, sprzęgający elementy systemu kontroli przestrzeni powietrznej oraz umożliwiający wymianę informacji z użytkownikami. Środki łączności wykorzystywane w systemie – ze względu na podporządkowanie – można zaliczyć do dwóch grup: są to środki służb kontroli ruchu lotniczego (narodowe, komponentu lądowego i morskiej grupy zadaniowej) oraz systemów dowodzenia komponentów.

W **komponentie powietrznym** zasadniczą formą komunikacji pomiędzy służbami kontroli przestrzeni powietrznej a jej użytkownikami jest łączność foniczna, realizowana za pomocą radiostacji zakresów VHF, UHF, HF. Do wymiany informa-

cji cyfrowej (zarówno tekstowej jak i fonicznej) wykorzystuje się kilka standardów, znanych powszechnie jako Link¹²⁸. Głównym obszarem zastosowania kompleksowych systemów przekazywania informacji jest dowodzenie obroną powietrzną. Ponieważ system dowodzenia obroną powietrzną i system kontroli przestrzeni powietrznej są ze sobą ściśle zintegrowane, to urządzenia i łącza wymiany informacji cyfrowej zabezpieczają funkcjonowanie obu systemów. Najwyższy priorytet ma zabezpieczenie dowodzenia obroną powietrzną, natomiast wymiana informacji w systemie kontroli przestrzeni powietrznej jest zadaniem pomocniczym. Standardami, które mogą być wykorzystane do tego celu w siłach powietrznych i morskich, są Link 11, Link 4A i Link 16.

Link 4A (TADIL C) pracujący w paśmie UHF jest wykorzystywany głównie do dowodzenia załogami w powietrzu. Zapewnia cyfrową łączność taktyczną w relacjach ziemia (woda)-powietrze, powietrze-powietrze i powietrze-ziemia (woda).

Link 11 (TADIL A/B) służy do szybkiej wymiany informacji cyfrowej pomiędzy systemami danych taktycznych, zarówno na platformach powietrznych (TADIL A), jak też na platformach naziemnych i nawodnych (TADIL B). Może pracować w paśmie HF (3–30 MHz) i UHF (300–3000 MHz).

Link 16 (TADIL J) jest najbardziej zaawansowanym systemem wymiany danych taktycznych dla celów łączności, nawigacji i identyfikacji obiektów. W stosunku do poprzedników jest odporniejszy na zakłócenia, wszechstronniejszy w zakresie łączności, umożliwia komunikację większej liczbie użytkowników, nie wymaga określenia jednostki nadrzędnej w systemie, zapewnia większą przepustowość danych, bezpieczną łączność głosową, nawigację i identyfikację obiektów oraz przekazywanie informacji do różnego typu odbiorców, wyposażonych w terminale JTIDS/MIDS.

W komponencie morskim łączność na potrzeby systemu kontroli zapewnia okrętowy system danych taktycznych (*Tactical Data System* – TDS), gromadzący, przetwarzający i obrazujący dane i informacje z sensorów statku (radiolokator, sonar, IFF itd.). Wszystkie funkcje kierowania ogniem okrętu są zintegrowane z systemem TDS, co pozwala na bardzo szybką reakcję personelu na pojawiające się zagrożenia. Funkcje realizowane przez okrętowy system danych taktycznych (TDS) można porównać do tych, które realizuje ośrodek kontroli i meldowania (CRC) sił powietrznych. Dzięki możliwości współpracy z cyfrowymi systemami wymiany informacji – Link 4A, Link 11 lub Link 16, systemy danych taktycznych okrętów, statków powietrznych, urządzeń brzegowych sił morskich lub innych komponentów mogą być ze sobą sprzężone, umożliwiając wymianę informacji w czasie rzeczywistym.

Realizację funkcji kierowania i koordynowania walki OPL grupy zadaniowej umożliwia dowódcy sieć meldowania i koordynowania działań OPL (*Anti-air Warfa-*

¹²⁸ Link jest popularnym określeniem cyfrowych systemów wymiany informacji taktycznej (*Tactical Digital Information Links* – TADIL). Dodana cyfra określa klasę urządzenia. W NATO powszechnie stosowane są Link 4A, Link 11 i Link 16. Zob. M. Otręba, *Link 16, TADIL J czy JTIDS/MIDS*, „Przegląd Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej” 2001, nr 7, s. 68.

re Coordination and Reporting Net – AAWC&R), w której informacje są przekazywane równoległe głosem i przez systemy cyfrowe (TADIL). Wysoki stopień integracji systemu pozwala dowódcy OPL na scentralizowane kierowanie obroną przeciwlotniczą, włącznie ze stawianiem zadań załogom samolotów myśliwskich i przyrządowe naprowadzanie na cele powietrzne.

W **komponencie lądowym** system kontroli przestrzeni powietrznej, poza służbami kontroli ruchu lotniczego, nie dysponuje własną siecią łączności. Funkcjonuje on w oparciu o istniejące środki łączności każdego z użytkowników przestrzeni powietrznej (jednostek aeromobilnych, OPL, artylerii, walki elektronicznej, rozpoznania, zabezpieczenia logistycznego). Komórki zarządzające przestrzenią powietrzną są skomunikowane zarówno w relacjach pionowych, jak i poziomych poprzez łącza radiowe i przewodowe oraz zautomatyzowane systemy sekcji G3 lub S3. Są to zabezpieczone i niezabezpieczone urządzenia łączności fonicznej, dalekopisowej itp., sprzęgnięte ze sobą za pomocą jedno- lub wielokanałowych radiostacji VHF/FM i VHF/AM, radiostacji HF i UHF, łączności przewodowej i/lub satelitarnej. Łączność pomiędzy organami systemu kontroli przestrzeni powietrznej a użytkownikami (załogami w powietrzu, obsługami systemów broni, stanowiskami kontroli bezpilotowych aparatów latających) odbywa się za pomocą środków technicznych ośrodków informacji powietrznej, portów lotniczych i drużyn kontroli lotnictwa sił lądowych.

2.4. Relacje organizacyjne

Relacje organizacyjne, czyli [...] *sprzężenia między obiektami (elementami) systemu*¹²⁹ lub [...] *sposoby wzajemnych powiązań elementów systemu*¹³⁰ dotyczą więzi łączących elementy systemu w oderwaniu od związków czasowych występujących między nimi. Ze względu na własności sprzężeń między tymi elementami w opisie modelu kontroli przestrzeni powietrznej autor wyróżnił sprzężenia (relacje) hierarchiczne, jedne z najistotniejszych w organizacjach wojskowych, oraz sprzężenia lokalizacyjne [...] *łączące elementy, które muszą pozostać we wzajemnych relacjach ze względu na reprezentowane cechy systemowe*¹³¹.

Relacje hierarchiczne

Wyrazem władzy dowódców określonego szczebla w NATO jest przydzielany im zakres uprawnień do dowodzenia lub kontroli nad podległymi siłami. Uprawnienia delegowane dowódcom należą do kategorii dowódczych (*Command*) oraz kontrolnych (*Control*). W NATO wyróżniono cztery podstawowe zakresy uprawnień

¹²⁹ P. Sienkiewicz, *Inżynieria...*, wyd. cyt., s. 96.

¹³⁰ Tamże.

¹³¹ Tamże.

decyzyjnych dowódców: dowodzenie operacyjne (OPCOM), kontrola operacyjna (OPON), dowodzenie taktyczne (TACOM) i kontrola taktyczna (TACON)¹³².

W systemie kontroli przestrzeni powietrznej poniżej poziomu dowódcy operacyjnego nie występują żadne z wymienionych uprawnień dowódczych i wynikające stąd zależności hierarchiczne.

Brak tych zależności został jednoznacznie określony w doktrynie *ATP-40*: [...] zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej i podległy mu system ACS wydatnie zwiększają możliwości dowódcy operacyjnego (COMAJF) do elastycznego i zintegrowanego użycia podległych mu sił. Z tego powodu **nie mogą i nie powinni być traktowani jako odrębna całość funkcjonująca w izolacji, niezwiązana z celami, organizacją i poza kompetencjami dowódcy operacyjnego (COMAJF)**¹³³. I następny punkt mówiący, że [...] przy wyznaczaniu władz kontroli przestrzeni powietrznej dowódca operacyjny nie wprowadza żadnych zmian do istniejących operacyjnych linii zależności i odpowiedzialności dowódców podporządkowanych¹³⁴. Natomiast w nowej edycji doktryny – *ATP-40(C)* – sprecyzowano, iż [...] scentralizowana koordynacja realizowana przez władze kontroli przestrzeni powietrznej nie oznacza, że sprawują one kontrolę operacyjną (OPCON) lub taktyczną (TACON) nad jakimikolwiek zasobami lotniczymi¹³⁵.

W tej sytuacji niezwykle istotny jest, określony w podrozdziale 3.1, warunek determinujący efektywne funkcjonowanie systemu kontroli przestrzeni powietrznej, mówiący o **potrzebie usytuowania dowódcy operacyjnego na szczycie struktury hierarchicznej systemu. Dowódca operacyjny, wyznaczając zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej, nie przekazuje mu żadnych uprawnień typu OPCOM, OPCON, TACOM ani TACON. Jedyne uprawnienia zwierzchnika to prawo do centralnej koordynacji działań w przestrzeni powietrznej.**

¹³² Dowodzenie operacyjne (*Operational Command* – OPCOM) to kompetencje udzielone dowódcy do przydzielania (stawiania) zadań podległym dowódcom do ugrupowania jednostek do działań, ponownego przydzielania sił oraz do zatrzymywania sobie lub przekazywania komuś innemu kontroli operacyjnej (OPCON) i/lub taktycznej (TACON), jeżeli uzna to za niezbędne. Władza ta nie obejmuje odpowiedzialności za administrację czy logistykę.

Kontrola operacyjna (*Operational Control* – OPCON) to zakres kompetencji przyznany dowódcy do kierowania przydzielonymi mu siłami zbrojnymi tak, aby mógł on wykonać określone zadania, ograniczone zwykle jeśli chodzi o funkcje, czas lub położenie, do rozwijania tych jednostek do działań oraz do zatrzymywania sobie lub przekazywania komuś innemu kontroli taktycznej (TACON) nad tymi jednostkami. Władza ta nie obejmuje możliwości wyznaczania oddzielnych zadań dla części tych sił; nie obejmuje też kontroli administracyjnej ani logistycznej.

Dowodzenie taktyczne (*Tactical Command* – TACOM) to władza przyznana dowódcy do stawiania zadań siłom będącym pod jego dowództwem w celu wykonania zadań postawionych przez wyższe dowództwo.

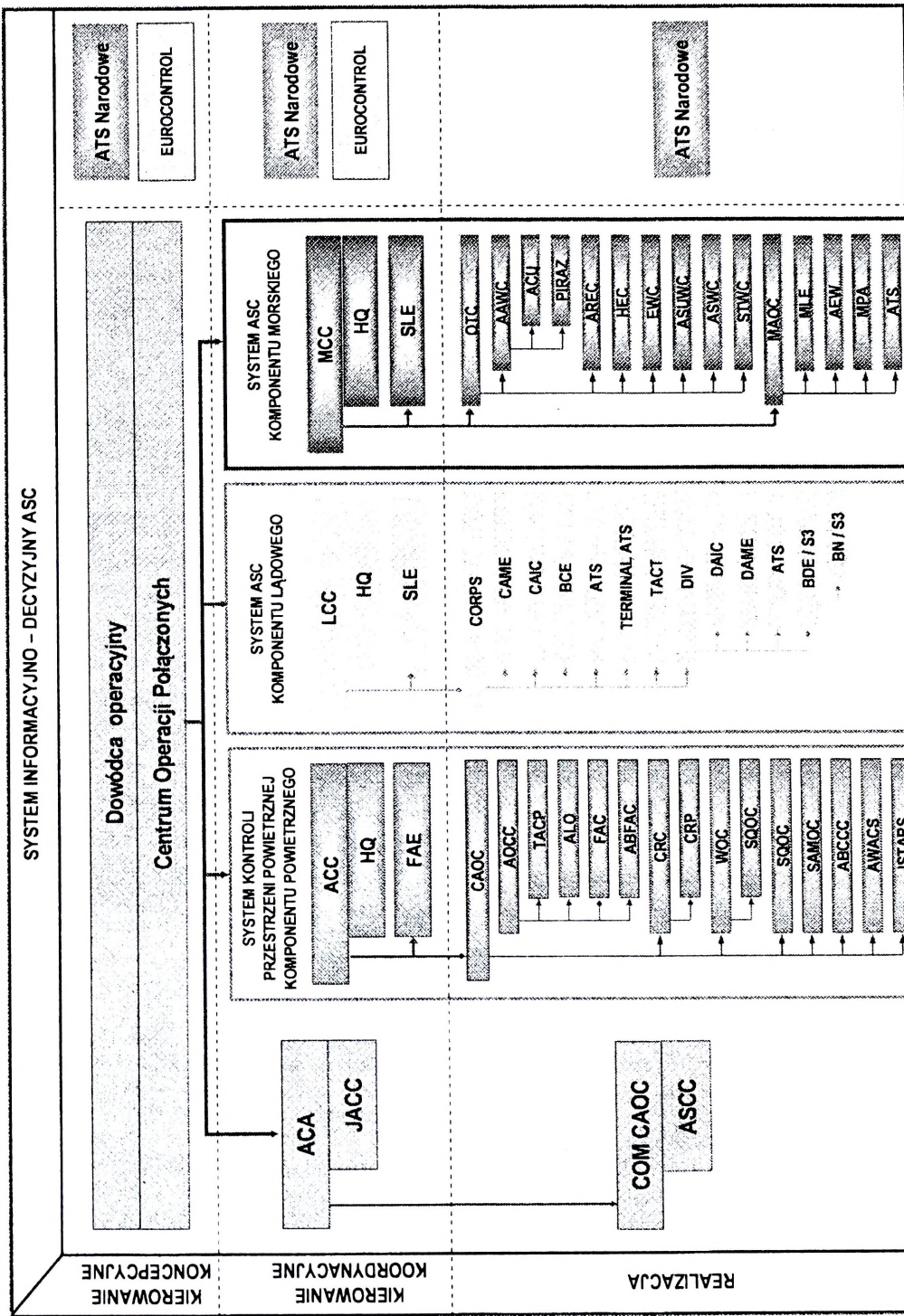
Kontrola taktyczna (*Tactical Control* – TACON) to szczegółowe, zwykle lokalne kierowanie i kontrola ruchów wojsk i manewrów niezbędnych do wykonania przydzielonych zadań.

Definicje pojęć zaczerpnięto z polskiej edycji słownika *AAP-6* wydanej przez Biuro Wojskowej Służby Normalizacyjnej jako *AAP-6(2001)PL, Słownik terminów i definicji NATO*, Warszawa 2001.

¹³³ *ATP-40A*..., pkt 208a; *ATP-40B*..., pkt 212a.

¹³⁴ *ATP-40A*..., pkt 208b.

¹³⁵ *ATP-40B*..., pkt. 212b.



Opracowanie własne.

Rys. 11. Relacje hierarchiczne

Natomiast wzmocnieniem pozycji zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej w systemie dowodzenia jest złożenie tej funkcji na jednego z dowódców komponentów lub na dowódców funkcjonalnych: dowódcę obrony powietrznej obszaru (AADC) lub dowódcę komponentu powietrznego sił połączonych (JFACC).

Funkcję **dowódcy obrony powietrznej obszaru** (AADC) dowódca operacyjny może sprawować osobiście lub wyznaczyć do jej pełnienia podległego (podporządkowanego) dowódcę komponentu. Dowódca obrony powietrznej odpowiada za zintegrowane użycie podległych mu i podporządkowanych sił i środków obrony powietrznej dostępnych w obszarze operacji połączonej. Działania obrony powietrznej muszą być skoordynowane z działaniami pozostałych sił w przestrzeni powietrznej, zarówno nad obszarami lądowymi, jak i morskimi. Dowódcy obrony powietrznej delegowane są zazwyczaj uprawnienia OPCOM – najwyższe z możliwych w NATO. Pozostałym dowódcom komponentów delegowane są uprawnienia OPCON.

Odpowiedzialność i kompetencje dowódcy obrony powietrznej i zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej przeplatają się wzajemnie, a w niektórych przypadkach nawet się pokrywają¹³⁶. Dlatego jedną z możliwych opcji, jaką może zastosować dowódca operacyjny, jest wyznaczenie jednej osoby do pełnienia obu funkcji. W innym przypadku wymagana jest ścisła koordynacja działań pomiędzy nimi.

Funkcję **dowódcy komponentu powietrznego sił połączonych** – w zależności od przyjętej metody dowodzenia – dowódca operacyjny może sprawować osobiście, wyznaczyć do jej pełnienia dowódcę stałego komponentu powietrznego lub dowódcę komponentu morskiego. Ostatni z wymienionych przypadków może wystąpić w sytuacji, gdy obszar operacji znajdzie się poza obszarem odpowiedzialności Sojuszu, zaś jedynymi dostępnymi siłami lotniczymi będzie lotnictwo sił morskich¹³⁷. Dowódca operacyjny, wyznaczając dowódcę komponentu powietrznego sił połączonych, jednocześnie przekazuje mu uprawnienia OPCON, określając dodatkowo zakres kompetencji. Najczęściej będą to uprawnienia do planowania, koordynowania, czasowej zmiany przydziału oraz stawiania zadań jednostkom lotniczym wszystkich komponentów rodzajów sił zbrojnych, w oparciu o decyzję dowódcy operacyjnego dotyczącą ogólnego podziału wysiłku lotnictwa. Uprawnienia nadawane JFACC nie dotyczą lotnictwa sił lądowych oraz morskiego lotnictwa patrolowego. Pozostałe zasoby lotnictwa morskiego (w tym i pokładowego) [...] *wykraczające poza potrzeby dowódcy komponentu morskiego*¹³⁸ powinny być udostępnione JFACC. Jednocześnie [...] *wszystkie operacje lotnictwa morskiego w regionie będą włączone do dyrektywy operacyjnej JFACC i rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej oraz [...] w celu zsynchronizowania działań, ograniczenia ryzyka wzajemnego przeszkadzania sobie oraz zapewnienia, że potrzeby wszystkich dowódców zostały uwzględnione, morskie operacje powietrzne w maksymal-*

¹³⁶ Funkcja *identyfikacji obiektów powietrznych* jest realizowana zarówno przez system kontroli przestrzeni powietrznej, jak i system obrony powietrznej.

¹³⁷ TAGS, *Multiservice Procedures for the Theater Air-Ground System*, Langley 1998, s. IV-7.

¹³⁸ *Bi-SC Directive 80-80...*, pkt. 74d.

nie możliwym zakresie będą uwzględnione w rozkazie do działań powietrznych (ATO) wydawanym codziennie przez dowódcę właściwego CAOC¹³⁹.

Dowódca operacyjny może złożyć na JFACC obowiązki i uprawnienia wynikające dodatkowo ze sprawowania funkcji zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej oraz dowódcy obrony powietrznej obszaru. Wynika to z wzajemnej zależności pomiędzy zakresami odpowiedzialności związanymi ze sprawowaniem tych trzech funkcji. Złożenie ich na jedną osobę ułatwia integrację i upraszcza koordynację podczas przygotowania i prowadzenia połączonych działań powietrznych.

W sytuacjach złożonych dowódca operacyjny może zdecydować o rozdzieleniu tych funkcji. W tym przypadku **absolutnie niezbędna** jest ścisła koordynacja pomiędzy nimi, wymagająca w skomplikowanych warunkach operacyjno-taktycznych ustanowienia dodatkowych (poza normalnie funkcjonującymi) zespołów łącznikowych.

W statych strukturach regionalnych NATO dowódca komponentu powietrznego sprawuje jednocześnie funkcje regionalnego dowódcy sił powietrznych (RAC), regionalnego dowódcy obrony powietrznej (RADC) oraz regionalnego zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej (RACA). Władza i odpowiedzialność wynikająca z wymienionych wyżej funkcji dotyczy tylko obszaru działań dowódcy regionalnego.

Z przedstawionych powyżej faktów wynika, że **relacje hierarchiczne właściwe dla systemu dowodzenia przekładają się na system kontroli przestrzeni powietrznej oraz, że pozycja każdego elementu w strukturze hierarchicznej systemu kontroli przestrzeni powietrznej zależy od jego pozycji w systemie dowodzenia.**

Sprzężenia lokalizacyjne

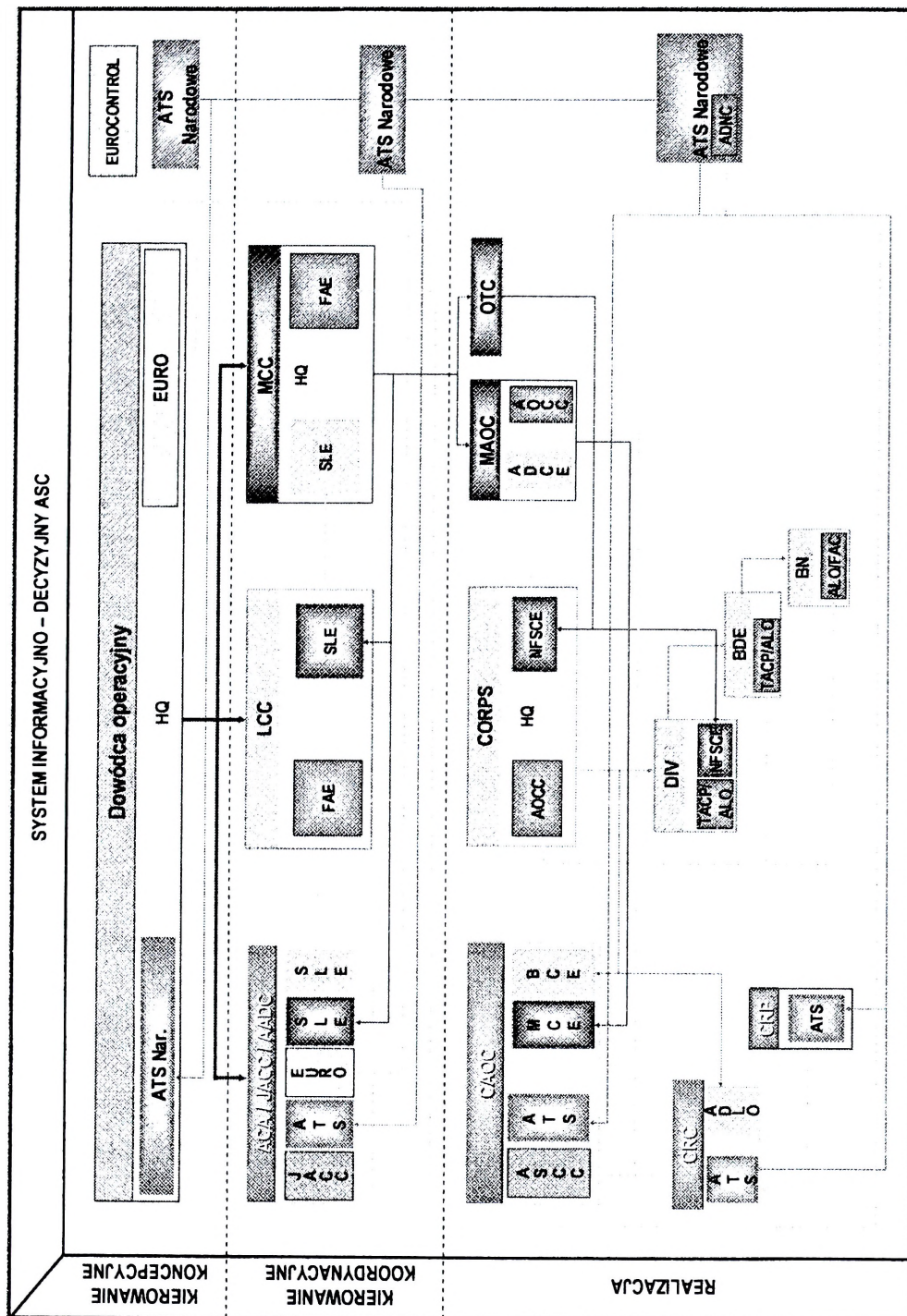
Sprzężenia lokalizacyjne [...] polegające na wzajemnym uzależnieniu członków zespołu w działalności związanej z wymianą zasileń i informacji¹⁴⁰ to w systemie kontroli przestrzeni powietrznej zasadniczy sposób łączenia służb ruchu lotniczego i obrony powietrznej oraz użytkowników przestrzeni powietrznej różnych komponentów, organizacji narodowych i międzynarodowych. Sprzężenia te uzyskiwane są poprzez umieszczanie w komórkach organizacyjnych systemu zespołów łącznikowych. Zespoły te pełnią funkcje łącznikowe¹⁴¹ pomiędzy jednostkami macierzystymi a komórkami organizacyjnymi systemu kontroli przestrzeni powietrznej.

Ponieważ przede wszystkim służą dowódcy operacyjnemu, odpowiedzialnemu za osiągnięcie celów operacji, to on w wydawanych wskazówkach i wytycznych określa, jakie zespoły, z jakich komponentów i gdzie mają być rozmieszczone (rys. 12). Ze względu na rangę wypełnianych funkcji personel wyznaczany do zespołów łącznikowych powinien legitymować się odpowiednim doświadczeniem i wiedzą.

¹³⁹ Tamże, pkt 89b.

¹⁴⁰ P. Sienkiewicz, *Inżynieria...*, wyd. cyt., s. 106.

¹⁴¹ Podstawowe funkcje łącznikowe to: monitorowanie organizacji wysyłającej oraz organizacji przyjmującej łączników; koordynowanie i synchronizowanie działań bieżących oraz planowanych pomiędzy organizacjami; doradzanie w kwestiach dotyczących możliwości i ograniczeń organizacji wysyłającej; aktywny udział w rutynowych działaniach dowództw (sztabów) przyjmujących łączników. Zob. *JTF Liaison Handbook, Multiservice Tactics, Techniques, and Procedures For Joint Task Force (JTF) Liaison Operations*, Langley 1998.



Opracowanie własne.

Rys. 12. Zespoły łącznikowe

Zespoły łącznikowe na szczeblu dowódcy operacyjnego to przede wszystkim przedstawiciele narodowych i międzynarodowych organizacji zarządzających ruchem lotniczym, najlepiej znający specyfikę reprezentowanych organizacji i państw. Liczba i skład tych zespołów są określane każdorazowo w zależności od potrzeb.

Zespoły łącznikowe na szczeblu dowództw komponentów to:

- zespoły łącznikowe dowódcy komponentu powietrznego (*Forward Air Element* – FAE) w dowództwach komponentu lądowego i morskigo;
- zespoły starszych oficerów łącznikowych (*Senior Liaison Element* – SLE) dowódców komponentu lądowego i morskigo w dowództwie komponentu powietrznego;
- zespoły międzynarodowych i narodowych organizacji lotniczych, składające się przede wszystkim ze specjalistów służb ruchu lotniczego i zarządzania przepływem ruchu lotniczego.

Najliczniej zespoły łącznikowe wymieniane są na poziomie wykonawców – dowództw szczebla taktycznego oraz w narodowych ośrodkach służb ruchu lotniczego.

Zespoły łącznikowe w dowództwach taktycznych komponentu powietrznego to:

- w połączonym ośrodku dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC):
 - zespoły koordynacji walki (BCE) dowództw korpusów,
 - morski zespół koordynacyjny (MCE) reprezentujący morskie centrum operacji powietrznych (MAOC),
 - narodowe komórki służb ruchu lotniczego;
- w ośrodku kontroli i meldowania (CRC):
 - oficerowie łącznikowi OPL wojsk lądowych,
 - oficerowie łącznikowi OPL sił morskich (na kierunku nadmorskim),
 - narodowa komórka kontroli ruchu lotniczego;
- w posterunku kontroli i meldowania (CRP):
 - narodowa komórka kontroli ruchu lotniczego.

Zespoły łącznikowe w dowództwach taktycznych komponentu lądowego to:

- na stanowisku dowodzenia korpusu:
 - ośrodek koordynacji działań powietrznych (AOCC) podległy CAOC,
 - morski zespół koordynacji wsparcia ogniowego (NFSCE) podległy dowódcy grupy zadaniowej (NTG) – na kierunku nadmorskim;
- na stanowisku dowodzenia dywizji:
 - grupa dowodzenia lotnictwem (TACP) podległa AOCC,
 - morska grupa koordynacji wsparcia ogniowego (NFSCE) podległa OTC – na kierunku nadmorskim;
- na stanowisku dowodzenia brygady i batalionu:
 - oficerowie łącznikowi lotnictwa (ALO) podlegli szefowi TACP,
 - oficerowie naprowadzania lotnictwa (FAC).

Funkcje łącznikowe w dowództwie morskim (MHQ) realizuje centrum koordynacji działań powietrznych (AOCC) podległe CAOC.

Wymienione powyżej zespoły łącznikowe, w zależności od potrzeb rzeczywistej sytuacji, mogą być uzupełniane przedstawicielstwami narodowymi lub organizacji międzynarodowych. Jednocześnie możliwość zwiększenia efektywności obrony powietrznej w realizowaniu funkcji identyfikacji statków powietrznych jest bezpośrednią przyczyną umieszczania w narodowych organach kontroli ruchu lotniczego tzw. ośrodków powiadamiania obrony powietrznej (*Air Defence Notification Centre* – ADNC).

Porównanie organizacji zintegrowanego systemu dowodzenia siłami powietrznymi i obroną powietrzną NATO (NATINADS) oraz systemu dowodzenia siłami lądowymi¹⁴² wskazuje, że te same zespoły łącznikowe realizujące zadania w systemie dowodzenia są jednocześnie angażowane do realizacji funkcji łącznikowych w systemie kontroli przestrzeni powietrznej. Uwzględniając zaakcentowaną w poprzednim podrozdziale nadrzędność systemu dowodzenia nad systemem kontroli przestrzeni powietrznej, można wnioskować, że o roli zespołów łącznikowych w systemie kontroli przestrzeni powietrznej decydują dowódcy – od dowódcy operacyjnego poczynając, a na dowódcach taktycznych kończąc. Planując (projektując) system kontroli przestrzeni powietrznej, zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej i podległe mu centrum koordynacji mogą i powinni uwzględnić możliwość przydzielenia tym zespołom określonych zadań. Nie są natomiast uprawnieni do decydowania, jakie zespoły i gdzie umieścić.

¹⁴² *Bi-SC Directive 80-80...*, pkt 74–93.

FUNKCJONOWANIE SYSTEMU KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

Opis funkcjonowania systemu kontroli przestrzeni powietrznej, w założeniu przyjętym przez autora, miał pomóc w uzyskaniu odpowiedzi na pytanie problemowe dotyczące organizacji realizacji funkcji (struktury funkcjonalnej) przez ten system. W podrozdziale 3.1 zostały scharakteryzowane funkcje zewnętrzne systemu oraz zasygnalizowane funkcje wewnętrzne: zarządzanie przestrzenią powietrzną, kontrola ruchu lotniczego oraz zarządzanie przepływem ruchu lotniczego.

3.1. Zarządzanie przestrzenią powietrzną

Zarządzanie przestrzenią powietrzną to [...] *proces koordynacji i uzgodnień między użytkownikami przestrzeni a agencją koordynacji przestrzeni powietrznej, którego rezultatem jest skoordynowana i efektywna struktura (segmentacja) przestrzeni powietrznej*¹⁴³.

Efektym działań organów zarządzania przestrzenią powietrzną jest ustalona struktura przestrzeni, odzwierciedlająca wymagania użytkowników. Stosując uzgodnione i zaakceptowane przez zainteresowanych środki segmentacji, organa zarządzające tak ją segregują i przydzielają, aby uwzględnić i skoordynować wszystkie zgłoszone potrzeby. Potrzeby te będą również decydowały o tym, czy wydzielone segmenty przestrzeni powietrznej będą oddane użytkownikom na dłuższy czas czy tylko doraźnie.

Właściwa organizacja (w ujęciu czynnościowym) procesu zarządzania przestrzenią powietrzną jest zasadniczym warunkiem osiągnięcia celu kontroli przestrzeni powietrznej. Potrzeby wszystkich zainteresowanych dowódców powinny być uwzględniane w etapach planowania i realizacji planów (w działaniach bieżących). Z tego powodu proces zarządzania przestrzenią powietrzną został podzielony na trzy fazy: planowanie (projektowanie), wdrażanie i realizację. Fazy te nie następują w kolejności chronologicznej, lecz są realizowane równolegle lub z niewielkim przesunięciem czasowym właściwym dla cyklu planowania operacyjnego.

¹⁴³ AIRCENT SUPLAN 35001M „Charcoal Grill”, COMAIRNORTH SUPLAN 24610M „Copper Canyon”.

3.1.1. Planowanie

Faza ta rozpoczyna się w chwili wydania przez dowódcę operacyjnego wskazówek i wytycznych (*Directives and Guidance – D&G*), a kończy zatwierdzeniem i opublikowaniem planu kontroli przestrzeni powietrznej (*Airspace Control Plan – ACP*). Za opracowanie i opublikowanie planu odpowiada zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej. Wykonawcą jest personel połączony centrum koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC), zasilany informacyjnie przez elementy systemu kontroli przestrzeni powietrznej dowództw komponentów. Po zatwierdzeniu przez dowódcę operacyjnego plan jest rozsyłany do użytkowników, którzy uwzględniając zawarte w nim ustalenia, opracowują plany szczegółowe dla podległych sił.

Przebieg pierwszej fazy procesu zarządzania przestrzenią powietrzną najlepiej ilustruje algorytm opracowania planu, przedstawiony na rysunku 13. W procesie tym wskazówki i wytyczne dowódcy operacyjnego oraz potrzeby i możliwości zgłoszone przez dowództwa komponentów, przedstawicielstwa narodowe i organizacji międzynarodowych zasilają informacyjnie personel JACC.

Wskazówki i wytyczne dowódcy operacyjnego nie są dokumentem formalizowanym (nie mają ustalonej formy). W zasadzie powinny zawierać następujące informacje¹⁴⁴:

- priorytety, ograniczenia oraz poziom akceptowalnego ryzyka. Dowódca operacyjny przedstawia ogólny sposób koordynowania sił i środków podległych dowódcom komponentów, wskazując jednocześnie, jaki stopień integracji systemu, wewnętrznej koordynacji i regulacji przestrzeni powietrznej jest wymagany do osiągnięcia celów operacji;
- granice obszaru kontroli przestrzeni powietrznej. Rozmiar obszaru kontroli przestrzeni powietrznej zależy od takich czynników, jak położenie geograficzne i rozmiar strefy działań bojowych, rozmieszczenie i stopień integracji środków kontroli przestrzeni powietrznej kontyngentów narodowych, pochodzenie sił uczestniczących w działaniach (NATO, Partnerstwo dla Pokoju, Unia Zachodnioeuropejska, inne zgłoszone) oraz położenie tras zaopatrzeniowych (logistycznych) i wymagania dotyczące zapewnienia im bezpieczeństwa;
- ogólną organizację systemu, przekazywane uprawnienia i relacje pomiędzy podległymi (podporządkowanymi) dowódcami. Zasadniczą kwestią pozwalającą na uniknięcie konfliktów i powielanie wysiłków jest ścisłe określenie roli i kompetencji dowódcy operacyjnego, zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej, dowódców obrony powietrznej, komponentu powietrznego, lądowego i morskiego. Dowódca operacyjny powinien wyraźnie określić ich obowiązki i przekazać uprawnienia, dzięki którym obowiązki te będą mogły być wypełniane. Powinien także powiadomić dowódców komponentów o poczynionych ustaleniach (jeżeli miały miejsce) z władzami kraju gospodarza oraz innymi zainteresowanymi organizacjami narodowymi i międzynarodowymi.

¹⁴⁴ JP-3.52..., s. II-4.

Ocena sytuacji prowadzona przez personel JACC polega na gromadzeniu i przetwarzaniu adekwatnych informacji oraz wnioskowaniu, które pozwala na zbudowanie ogólnego obrazu przyszłych działań. Czynniki podlegające ocenie dobierane są w zależności od prognozowanej lub rzeczywistej sytuacji wg kryterium stopnia oddziaływania na organizację kontroli przestrzeni powietrznej. Zazwyczaj będą to:

- zagrożenie ze strony sił powietrznych i sił obrony powietrznej przeciwnika. Bez względu na to, czy zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej pełni jednocześnie funkcję dowódcy obrony powietrznej, ocenie musi być poddane zagrożenie ze strony lotnictwa i środków obrony powietrznej przeciwnika oraz ich wpływ na funkcjonowanie kontroli przestrzeni powietrznej;

- potrzeby i możliwości własnych sił powietrznych i obrony powietrznej. Ponownie, bez względu na powyższe okoliczności, zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej powinien rozważyć potrzeby i możliwości obrony powietrznej. Opracowane przez niego założenia do kontroli przestrzeni powietrznej powinny wspierać działania obrony powietrznej;

- możliwości własnych i sojuszniczych środków technicznych kontroli przestrzeni powietrznej. Zanim zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej zaproponuje dowódcy operacyjnemu ustanowienie podobszarów kontroli tejże przestrzeni, musi ocenić możliwości dowództw komponentów do zaplanowania, skoordynowania, zintegrowania i regulacji przestrzeni powietrznej.

Aspekty międzynarodowe planowanych działań mogą (lecz nie muszą) obejmować:

- umowy z krajem gospodarza. Władze kontroli przestrzeni powietrznej powinny ocenić, czy ustalenia wynikające z zawartych umów będą wpływały na funkcjonowanie systemu;

- potrzebę integracji sił wielonarodowych. Równie istotne jest ustalenie możliwości i ograniczeń sił i środków kontyngentów narodowych (choćby dotyczących systemów identyfikacji „swój-obcy” instalowanych na ich statkach powietrznych) oraz elektronicznych systemów obserwacji przestrzeni powietrznej i obrony powietrznej oferowanych przez kraj gospodarza;

- działania specjalne. Chociaż większość zadań realizowanych w przestrzeni powietrznej wynika z potrzeb komponentów, to może zaistnieć konieczność wydzielenia fragmentów przestrzeni powietrznej dla działań specjalnych. Najczęściej będą to przeloty statków powietrznych przewoźników cywilnych krajów niezaangażowanych w konflikt lub transporty z pomocą humanitarną autoryzowane przez Organizację Narodów Zjednoczonych. Planując funkcjonowanie systemu kontroli przestrzeni powietrznej, zwierzchnik powinien uwzględnić możliwość realizacji także tych zadań.

Pozostałe kroki w procesie planowania to opracowanie projektu planu kontroli przestrzeni powietrznej oraz szereg uzgodnień koordynujących z komórkami odpowiedzialnymi za kontrolę przestrzeni powietrznej w dowództwach komponentów, agencjami międzynarodowymi i narodowymi. Po zaaprobowaniu przez zwierzchni-

ka kontroli przestrzeni powietrznej i dowódców komponentów plan zatwierdza dowódca operacyjny. Ostatnim krokiem w tym procesie jest przekazanie planu wykonawcom zgodnie z wykazem adresatów ustalonym przez zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej.

3.1.2. Wdrażanie

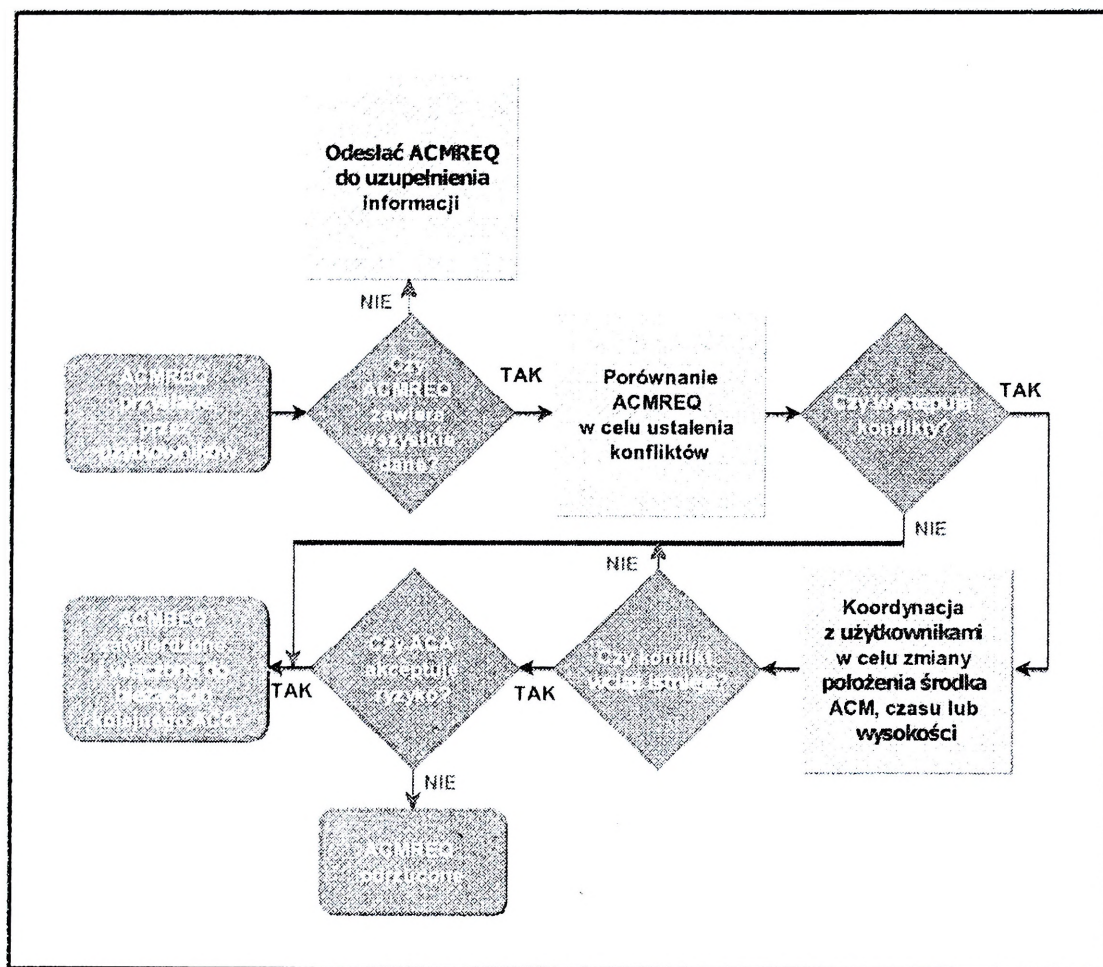
Codzienna i okresowa (w określonym przedziale czasowym) alokacja przestrzeni powietrznej to druga faza zarządzania przestrzenią powietrzną. Głównym wykonawcą przedsięwzięć właściwych dla tej fazy jest połączone centrum koordynacji przestrzeni powietrznej. W wyniku zrealizowanych działań powstaje wydawany codziennie rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Informacjami wejściowymi procesu opracowania rozkazu są przyszłe potrzeby użytkowników, wyrażone w postaci sformalizowanych dokumentów – zapotrzebowań na środki kontroli przestrzeni powietrznej (*Airspace Control Means Request* – ACMREQ). Dokumenty te, najczęściej w formie elektronicznej, są przekazywane przez:

- najwyższy w strukturze komponentu organ zarządzania przestrzenią powietrzną;
- centrum kontroli przestrzeni powietrznej (ASCC) w CAOC.

Zanim zapotrzebowania zostaną przystane do JACC, powinny być skoordynowane przez komórki zarządzające przestrzenią powietrzną w strukturze hierarchicznej komponentów. Oznacza to, że np. w brygadzie są skoordynowane potrzeby zgłaszane przez podległe bataliony i rozwiązywane konflikty, w przypadku gdy potrzeby są kolidujące. Dywizyjny element zarządzania przestrzenią powietrzną (DAME) w podobny sposób przetwarza zapotrzebowania przystane z brygad, a korpuśny (CAME) – z dywizji. Analogicznie są przetwarzane zapotrzebowania w pozostałych komponentach.

W połączonym centrum koordynacji przestrzeni powietrznej zapotrzebowania są scalane i porównywane w celu wykrycia konfliktów. Jeśli konflikty występują, to zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej podejmuje działania zmierzające do ich rozstrzygnięcia (np. stosowanie separacji wysokości, czasu, dyslokacja środka kontroli jednego z użytkowników lub akceptacja ryzyka). Gdyby jednak nie udało się uzyskać kompromisu na poziomie zwierzchnika, konflikty są ostatecznie rozstrzygane przez dowódcę operacyjnego zgodnie z intencją wydanych przez niego wskazówek i wytycznych.

Ostatnim procesem realizowanym przez JACC w tej fazie zarządzania przestrzenią powietrzną jest opracowanie i rozestanie rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Realizacja tego procesu wymaga dostępu do baz danych (stacycznej i dynamicznej) systemu wspomaganie dowodzenia OP (np. *Integrated Command and Control* – ICC). Po zatwierdzeniu przez zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej rozkaz jest rozsyłany w sieci komputerowej planowania OP i/lub przez środki łączności utajnionej do wykonawców.



Źródło: Tamże.

Rys. 14. Algorytm przetwarzania zapotrzebowań na środki kontroli przestrzeni powietrznej

Rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej charakteryzuje tylko te środki proceduralne, które w sposób najistotniejszy pozwalają na skoordynowanie ruchu lotniczego z pozostałymi użytkownikami przestrzeni powietrznej.

3.1.3. Realizacja

Ostatnia faza zarządzania przestrzenią powietrzną obejmuje uaktywnienie lub zawieszenie aktywności środków proceduralnych określonych w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej oraz koordynację ruchu lotniczego w czasie rzeczywistym. Koordynacja ta prowadzona jest między:

- centrum kontroli przestrzeni powietrznej a AOCC i CAME w korpusie i AOCC w MAOC;

- elementami systemu kontroli przestrzeni powietrznej różnych komponentów rozmieszczonych wspólnie w CAOC, MAOC i na stanowisku dowodzenia korpusu;
- organami służb ruchu lotniczego, stanowiskami dowodzenia lotnictwem oraz stanowiskami dowodzenia GBAD/AOAD.

Celem koordynacji jest zwiększenie elastyczności w użytkowaniu przestrzeni powietrznej oraz wsparcie systemu obrony powietrznej w identyfikowaniu obiektów powietrznych. Efektywność koordynacji działań w czasie rzeczywistym zależy od takich czynników, jak zdolność do oceny aktualnej sytuacji taktycznej oraz możliwości przekazywania poleceń i odbierania meldunków o ich realizacji. Przyjmuje się trzy rodzaje ustaleń, wg których zarządzanie przestrzenią powietrzną w fazie trzeciej będzie realizowane¹⁴⁵. Wszystkie trzy są bezpośrednio związane z dowodzeniem w obronie powietrznej.

Dowodzenie scentralizowane w działaniach obrony powietrznej polega na bezpośrednim przydziale obiektów do zwalczania poszczególnym środkom obrony powietrznej przez wyższego przełożonego. Dowodzeniu scentralizowanemu towarzyszy wzrastająca decentralizacja nadzoru nad realizacją zadań. Dowódca obrony powietrznej może przekazać dowódcom podległym (np. dowódcom sektorów OP) uprawnienia do identyfikacji i użycia siły w sposób zdecentralizowany.

Dowodzenie zdecentralizowane ma miejsce wtedy, gdy wyższy przełożony monitoruje działania podległych mu jednostek, interweniuje tylko w przypadkach, gdy występuje potrzeba właściwego podziału wysiłku na poszczególne cele powietrzne lub zapobieżenia porażeniu własnych statków powietrznych.

Działania autonomiczne najczęściej będą podejmowane po utracie łączności z przełożonym. Dowódca jednostki przejmuje pełną odpowiedzialność za jej działania, kierowanie ogniem i wybór celów, stosując się do opisanych w połączonym planie obrony powietrznej statusów kontroli broni.

Stosownie do powyższych ustaleń personel stanowisk dowodzenia OP/OPL wraz ze służbami kontroli ruchu lotniczego identyfikują własne statki powietrzne i w zależności od wyniku podejmują stosowne działania. Identyfikację statków powietrznych i zarządzanie przestrzenią powietrzną w czasie rzeczywistym realizuje się dwiema metodami: nakazową (elektroniczną) oraz proceduralną z zastosowaniem proceduralnych środków kontroli przestrzeni powietrznej.

3.1.4. Powiązania informacyjne

Stosując kryterium struktury organizacyjnej (służbowej) w zarządzaniu przestrzenią powietrzną, można wyróżnić dwa rodzaje więzi informacyjnych:

- hierarchiczne – związane z kompetencjami osób funkcyjnych i ośrodków im podległych;

¹⁴⁵ ICAC2..., s. II-5.

Informacje związane z zarządzaniem przestrzenią powietrzną, właściwe dla pierwszej grupy powiązań, wymieniane są pomiędzy połączonym centrum koordynacji przestrzeni powietrznej, ośrodkiem kontroli przestrzeni powietrznej, komórkami zarządzającymi przestrzenią powietrzną komponentów lądowego i morskiego, służbami kontroli ruchu lotniczego i ośrodkami koordynującymi działania w czasie rzeczywistym za pomocą planów i rozkazów do kontroli przestrzeni powietrznej oraz zapotrzebowań na proceduralne środki kontroli (rys. 15).

Plan kontroli przestrzeni powietrznej po zaaprobowaniu przez dowódcę operacyjnego jest przesyłany użytkownikom przestrzeni powietrznej. Forma planu zależy od czasu dostępnego na jego opracowanie i rozesłanie. Może to więc być dokument drukowany lub elektroniczny, wydawany oddzielnie, jako część planu operacji (OPLAN) lub planu wsparcia operacji (SUPLAN).

Zapotrzebowanie na środek kontroli przestrzeni powietrznej w formie zasadniczej jest standaryzowanym formularzem elektronicznym, przystosowanym do przetwarzania komputerowego. Treści zawarte w formularzu mogą być przekazywane także głosem lub w formie wydruku (opcja zapasowa na wypadek uszkodzenia sieci komputerowej).

Rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej po opracowaniu jest rozsyłany według ustalonego w planie kontroli przestrzeni powietrznej wykazu adresatów, obejmującego główne stanowiska dowodzenia komponentów, ośrodki planowania działań, organy ruchu lotniczego i użytkowników. Rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej może stanowić część dyrektywy (AOD), rozkazu do działań lotnictwa (ATO)¹⁴⁶ lub jest dokumentem samodzielnym.

Informacje zawarte w rozkazie najczęściej dotyczą 24-godzinnego okresu czasu, a czas w przypadku dystrybucji odgrywa najważniejszą rolę. Sposobem najszybszym, powszechnie stosowanym, jest przesyłanie rozkazu w sieci komputerowej. Ustalona struktura tego dokumentu pozwala na jego sformalizowanie, co z kolei ułatwia użytkownikom wyszukiwanie i zobrazowanie potrzebnych informacji przy pomocy odpowiedniego oprogramowania.

Powiązania właściwe dla drugiej grupy (współdziałania, koordynacyjne) zachodzą pomiędzy ośrodkami koordynującymi działania w czasie rzeczywistym, stanowiskami dowodzenia obrony powietrznej i ośrodkami kontroli ruchu lotniczego. Dla osiągnięcia założonej efektywności kontroli przestrzeni powietrznej bardzo istotne znaczenie ma możliwość wspólnego uzgadniania działań zapobiegających konfliktom w przypadkach nieprzewidzianych, powodowanych zmianami w sytuacji taktycznej na jak najniższych szczeblach dowodzenia. Gdy konflikt wystąpi, personel kontroli przestrzeni powietrznej, kierując się wskazówkami i wytycznymi dowódcy operacyjnego zawartymi w planie kontroli przestrzeni powietrznej, samo-

¹⁴⁶ Według amerykańskiej koncepcji działań połączonych, a obecnie także przyjętej przez NATO (CJTF), centrum operacji powietrznych (AOC) JFACC opracowuje główny plan działań powietrznych (MAAP), rozkaz do działań sił powietrznych (ATO) oraz instrukcje specjalne (SPINS). Jeżeli JFACC pełni jednocześnie funkcję ACA, rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej może stanowić część ATO, ICAC2..., s. II-6; AJP-01..., pkt 0820; AJP-3.3..., pkt 508.

dzielnie podejmuje decyzje pozwalające na rozwiązywanie sytuacji konfliktowej w jak najszybszym czasie. Wymiana informacji w tym przypadku następuje poprzez kontakt osobisty lub przez techniczne środki łączności. Kontakt osobisty ułatwiony jest dzięki zespołom łącznikowym. Natomiast w przypadku drugim wymagana jest niezawodna łączność pomiędzy właściwymi organami kontroli przestrzeni powietrznej i jej użytkownikami.

3.2. Kontrola ruchu lotniczego

Kontrola ruchu lotniczego to funkcja ukierunkowana na rozwiązywanie sytuacji konfliktowych pojawiających się w przestrzeni powietrznej wykorzystywanej przez załogowe statki powietrzne, znacznie różniące się charakterystykami lotnymi, wykonujące różnorodne zadania w środowisku bardzo często niesprzyjającym zachowaniu warunków bezpieczeństwa ze względu na czynniki geofizyczne, jak też różną intensywność działań podejmowanych przez przeciwnika. W czasie pokoju służby kontroli ruchu lotniczego wykrywają odchylenia od ustalonej normy, informują o tym załogi i umożliwiają im dokonywanie korekt. W działaniach zbrojnych nie jest to już takie proste. Warunkiem sine qua non efektywnej kontroli ruchu lotniczego w środowisku walki zbrojnej jest **identyfikacja** własnych statków powietrznych, sprowadzająca się w praktyce do ich wyróżnienia spośród pozostałych (neutralnych, wrogich). Konsekwencją błędnej identyfikacji jest niemalże w każdym przypadku tragiczna w skutkach reakcja ze strony własnej obrony powietrznej¹⁴⁷.

Klasyfikacja ruchu lotniczego wg kryterium realizowanych zadań jest podstawowym czynnikiem określającym procedury i wskazującym służby odpowiedzialne za jego kontrolę. W NATO wyróżnia się trzy kategorie ruchu lotniczego:

- operacyjny bojowy,
- operacyjny wspierający,
- nieoperacyjny.

Operacyjny bojowy ruch lotniczy (*Operational Combat Traffic*) to zamierzone działania wszystkich załogowych statków powietrznych, których celem jest bezpośrednio zadanie strat przeciwnikowi, lub działania je wspierające. Kontrolę tej kategorii ruchu lotniczego – poza fazą startu i lądowania – zabezpieczają całkowicie ośrodki systemu obserwacji i kontroli przestrzeni powietrznej (ASACS), którego

¹⁴⁷ W wojnach izraelsko-arabskich, a zwłaszcza w wojnie 1967 r., armie Egiptu i Syrii poniosły straty od własnych środków OPL, co zostało odnotowane we wszystkich walczących armiach. Natomiast podczas wojny na Bliskim Wschodzie w 1973 r. egipska obrona przeciwlotnicza zestrzeliła ok. 80 własnych samolotów. Wśród przyczyn, które wpłynęły na powstanie strat wymienia się:

- niedoskonałość techniczną środków rozpoznania obiektów powietrznych oraz środków dowodzenia lotnictwem myśliwskim i jednostkami OPL;
- źle zorganizowaną identyfikację wykrytych obiektów powietrznych;
- brak kontroli lotów oraz niedostrzegania wielu problemów współdziałania lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi środkami OPL.

Zob. J. Biziewski, K. Kubiak, *Yom Kieppur*, Warszawa 1995, s. 47.

elementami są ośrodki kontroli i meldowania (CRC), wysunięte posterunki radiolokacyjne (RRP), samoloty systemu AWACS, służby kontroli ruchu lotniczego typu obszarowego komponentu lądowego i morskiej grupy zadaniowej.

Operacyjny wspierający ruch lotniczy (*Operational Support Traffic*) to zamierzone działania wszystkich załogowych statków powietrznych, bezpośrednio zaangażowanych w osiągnięcie celów operacji, inne niż z kategorii bojowy operacyjny ruch lotniczy. Kontrolę tej kategorii ruchu lotniczego zabezpieczają, poza ośrodkami systemu ASACS, narodowe służby kontroli ruchu lotniczego.

Nieoperacyjny ruch lotniczy (*Non-operational Traffic*) to przeloty wszelkich załogowych statków powietrznych niekwalifikujące się w kategoriach operacyjny bojowy i operacyjny wspierający. Praktycznie w całości odpowiedzialność za tę kategorię ruchu lotniczego ponoszą służby narodowe.

Kategorie ruchu lotniczego oraz służby odpowiedzialne za jego kontrolę przedstawia tabela 1.

Tabela 1

PODZIAŁ RUCHU LOTNICZEGO

Lp.	Klasyfikacja ruchu lotniczego	Rodzaj działań	Organ kontroli ruchu lotniczego
1.	operacyjny bojowy	zwalczanie potencjału powietrznego przeciwnika (CAO)	ASACS
2.		ofensywna walka z potencjałem powietrznym przeciwnika: <ul style="list-style-type: none"> uderzenia na lotniska wymiatanie obezwładnianie systemu OP/OPL przeciwnika 	
3.		defensywna walka z potencjałem powietrznym przeciwnika: <ul style="list-style-type: none"> bojowe patrole powietrzne eskortowanie 	
4.		działania przeciwko obiektom naziemnym i nawodnym przeciwnika (ASFAO): <ul style="list-style-type: none"> izolacja lotnicza (AI) bezpośrednie wsparcie lotnicze (CAS) działania powietrzno-morskie (AMO) taktyczne wsparcie lotnicze sił morskich (TASMO) działania morskiego lotnictwa patrolowego (MPA) działania bojowe śmigłowców 	ASACS ATC sił lądowych (CAS, AI, śmigłowce) ATC sił morskich (TASMO, MPA, AMO)
5.		działania taktycznego transportu powietrznego: <ul style="list-style-type: none"> przewóz desantów powietrznych przewóz taktycznych desantów śmigłowcowych działania aeromobilne działania sił specjalnych 	ASACS / ATC sił lądowych
6.	operacyjny wspierający	wspierające działania powietrzne: <ul style="list-style-type: none"> AWACS, JSTARS, ABCCC samoloty i śmigłowce z aparaturą retranslacyjną łączności tankowanie powietrzne bojowe poszukiwanie i ratownictwo powietrzne stanowiska dowodzenia na śmigłowcach rozpoznanie powietrzne i loty łącznikowe lotnictwa sił lądowych 	ATC / ASACS

Lp.	Klasyfikacja ruchu lotniczego	Rodzaj działań	Organ kontroli ruchu lotniczego
7.		cywilne i wojskowe statki powietrzne działające na korzyść sił zaangażowanych w walce, realizujące: <ul style="list-style-type: none"> • zabezpieczenie logistyczne • transport personelu • ewakuację chorych i porażonych • pomoc humanitarną 	ATC / ASACS
8.		loty treningowe i próbne wojskowych statków powietrznych.	ATC
9.	nieoperacyjny	dyplomatyczny (przewóz personelu i przesyłek dyplomatycznych)	ATC
10.		komercyjny (wyłącznie przeloty usługowe statków powietrznych państw zaangażowanych w działania zbrojne oraz państw neutralnych, niemieszczący się w kategoriach dyplomatyczny lub militarnie neutralny)	
11.		militarnie neutralny (przeloty wojskowych statków powietrznych należących do państw niezaangażowanych w działania zbrojne)	

Podobnie jak w przypadku zarządzania przestrzenią powietrzną, działania służb ruchu lotniczego można podzielić na trzy fazy, różniące się zakresem realizowanych przedsięwzięć, dokumentujących je planów i rozkazów oraz wymagających zaangażowania różnych specjalistów. Fazy te to: planowanie, wdrażanie oraz realizacja kontroli ruchu lotniczego.

3.2.1. Planowanie

Faza planowania rozpoczyna się w chwili wydania przez dowódcę operacyjnego wskazówek i wytycznych (D&G), a kończy zatwierdzeniem i opublikowaniem planu kontroli przestrzeni powietrznej (ACP). W dokumencie tym dowódca operacyjny określa wymagania, jakim powinien odpowiadać system kontroli ruchu lotniczego. W czasie planowania, obok strukturalnych aspektów przestrzeni powietrznej, planowana jest organizacja służb ruchu lotniczego. Ponieważ za kontrolę ruchu lotniczego w NATO odpowiadają również władze narodowe¹⁴⁸, w fazie planowania następuje dostosowanie organizacji tych służb do struktur kontroli przestrzeni powietrznej. W praktyce polega to na: uzupełnieniu personelu kontroli przestrzeni powietrznej na różnych poziomach dowodzenia specjalistami narodowymi i przypisaniu im konkretnych obowiązków; utworzeniu w narodowych ośrodkach kontroli ruchu lotniczego zespołów funkcjonalnych odpowiedzialnych za integrację cywilnego i wojskowego ruchu lotniczego¹⁴⁹ oraz powiadamianiu obrony powietrznej

¹⁴⁸ Pokojowa organizacja służb ruchu lotniczego jest sprawą narodową. Informacje o tym są publikowane i rozpowszechniane na całym świecie w standardowych dokumentach – AIP (*Aeronautical Information Publications*).

¹⁴⁹ Podczas operacji „Pustynna Burza”, dla zapewnienia bezpieczeństwa i skoordynowania cywilnego ruchu lotniczego sześciu sąsiednich państw, siły powietrzne USA oddelegowały 357 kontrolerów, z których 55 przebywało na stanowiskach naprowadzania lotnictwa w krajach, które udostępniły swoje bazy i instalacje militarne siłom sojuszniczym. AFDD 2-1.7..., s. 15.

(ADNC); rozwinięciu w ośrodkach i posterunkach kontroli i meldowania (CRC/CRP) stanowisk kontroli ruchu lotniczego.

Na stanowisku dowodzenia dowódcy operacyjnego i w połączonym centrum koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC) personel służb ruchu lotniczego zazwyczaj będzie odpowiadał za:

- współdziałanie z pozostałymi elementami tych stanowisk w sprawach dotyczących kontroli przestrzeni powietrznej;
- realizację funkcji łącznikowych z narodowymi służbami ruchu lotniczego i koordynowanie przedsięwzięć umożliwiających realizację ustaleń dowódcy operacyjnego lub zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej;
- monitorowanie służb ruchu lotniczego i reagowanie na wyniki zmiany (np. w wyniku działań przeciwnika).

Podobną rolę będą spełniały służby ruchu lotniczego w centrum kontroli przestrzeni powietrznej (ASCC) w połączonym ośrodku dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC). Do ich obowiązków będzie należało:

- informowanie dowódcy CAOC o aktualnym stanie jednostek służb ruchu lotniczego i proponowanie najlepszych sposobów ich wykorzystania w realizowanych działaniach;
- koordynowanie potrzeb zgłaszanych przez dowódcę CAOC z możliwościami narodowych służb ruchu lotniczego;
- informowanie narodowych służb ruchu lotniczego o aktualnym stanie stanowisk dowodzenia OP oraz proponowanie najlepszych sposobów ich wykorzystania do zabezpieczenia działań służb ruchu lotniczego.

Stanowiskami dowodzenia kontrolującymi operacyjny bojowy i wspierający (tylko niektóre zadania) ruch lotniczy są ośrodki CRC oraz posterunki CRP. Tam też będą organizowane, w zależności od potrzeb, stanowiska kontroli ruchu lotniczego odpowiedzialne za:

- wspieranie działań narodowych ośrodków i sektorów kontroli ruchu lotniczego zabezpieczających przeloty statków powietrznych w kategoriach operacyjny wspierający i niebojowy ruch lotniczy;
- przejęcie obowiązków tych organów w przypadkach tego wymagających;
- wspieranie bieżących działań CRC/CRP w zależności od potrzeb i własnych możliwości;
- informowanie dowódców CRC/CRP o aktualnym stanie jednostek SRL i proponowanie najlepszych sposobów ich wykorzystania w realizowanych zadaniach.

Służby ruchu lotniczego w portach (bazach) lotniczych podlegają władzom (dowództwom) narodowym. W czasie planowania działań wymagane jest uzgodnienie z właściwymi władzami uprawnień zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej – w imieniu dowódcy operacyjnego – do dysponowania tymi służbami.

Skład i wyposażenie służb ruchu lotniczego bazy pozwala na sprawowanie radarowych służb kontroli ruchu lotniczego (kontrola nakazowa) w rejonie lotniska oraz precyzyjnego lądowania. Służby te między innymi odpowiadają za:

- opracowanie procedur podejścia do i odejścia od lotniska;

- wyznaczenie ścieżek bezpieczeństwa;
- określenie parametrów przestrzennych strefy obrony bazy (BDZ);
- koordynowanie działań załóg lotniczych z jednostkami wojsk raketowych rozwiniętych w ostanie bazy lotniczej;
 - wsparcie wojsk raketowych w wypełnianiu funkcji identyfikacji oraz informowania o zagrożeniach.

Jeżeli wyposażenie techniczne i umiejętności personelu kontroli ruchu lotniczego (szczególnie znajomość języka i procedur) w planowanych do wykorzystania bazach lotniczych nie spełnia wymagań określonych przez zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej, mogą one zostać wzmocnione mobilnymi systemami kontroli ruchu lotniczego i lądowania (*Deployable Air Traffic Control and Landing System – DATCALs*)¹⁵⁰.

Kontrolę ruchu lotniczego komponentu morskiego (morskiej grupy zadaniowej) realizują stanowiska kontroli powietrznej (*Air Control Unit – ACU*), wspólnie rozmieszczone na najlepiej wyposażonym okręcie służby kontroli ruchu lotniczego i dowodzenia OPL. Odpowiedzialność za funkcjonowanie tych służb ponosi koordynator kontroli przestrzeni powietrznej (AC). Na lądzie jedynymi służbami ruchu lotniczego podległymi dowódcom morskim będą służby kontroli ruchu lotniczego baz lotnictwa morskiego, oddane im do dyspozycji przez władze narodowe.

W komponencie lądowym kontrolę ruchu lotniczego będą realizowały integralne (wchodzące w skład tych sił) komórki organizacyjne służb ruchu lotniczego.

W fazie planowania określone są zadania służb kontroli ruchu lotniczego (wszystkich komponentów), przydzielane są obszary odpowiedzialności, ustalone kryptonimy i częstotliwości radiowe (zasadnicze i zapasowe).

Wydanie pierwszego planu kontroli przestrzeni powietrznej właściwego dla obszaru operacji kończy fazę planowania.

3.2.2. Wdrażanie

Opracowanie i wydanie rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej jest drugą fazą organizowania kontroli ruchu lotniczego. Segmentacja przestrzeni, właściwa dla funkcji zarządzania przestrzenią powietrzną, łączy się z jednoczesnym wskazaniem ośrodków, które będą kontrolowały ruch lotniczy w tych segmentach. Wyznaczenie np. zastrzeżonych stref działań dla samolotów tankowania powietrznego (AAR ROZ), dróg czy korytarzy lotniczych wymaga określenia, który ośrodek kontroli ruchu lotniczego będzie nadzorował działania w tych obszarach. Natomiast personel ośrodka ustala procedury (uwzględniając specyfikę ruchu lotniczego regionu), które będą obowiązywały załogi lotnicze wchodzące do i wychodzące z tych obszarów.

¹⁵⁰ ICAC2..., s. C-5.

Dla celów kontroli ruchu lotniczego ustalane są środki proceduralne pozwalające na koordynację użytkowników przestrzeni powietrznej różnych komponentów. Nad lądową częścią strefy bojowej najczęściej wyznaczany jest tzw. poziom koordynacji. Wysokości lotu powyżej tego poziomu są zarezerwowane dla statków powietrznych poruszających się z prędkością 360 km/h i więcej, natomiast poniżej tego poziomu dla wolniejszych. Sytuacja nieco bardziej komplikuje się w działaniach nad morzem. Brak jednoznacznie określonych zasadniczych linii koordynacyjnych (przedniego skraju wojsk własnych), ograniczenia w stosowaniu urządzeń radiowych i rozpoznawczych IFF powodują, że rozwiązania tu stosowane są znacznie bardziej złożone. Zasadniczo ustala się tzw. strefę koordynacji sił morskich (FACA), do której nie ma prawa wejść żaden statek powietrzny bez uzyskania zgody właściwych dla tej strefy służb kontroli ruchu lotniczego.

Poza strefą FACA mogą być określane obszary, w których działania lotnictwa morskiego będą charakteryzowały się dużą intensywnością (np. zwalczanie okrętów podwodnych). W prognozowaniu położenia tych obszarów pomaga znajomość warunków oceanograficznych i geograficznych (podrozdz. 2.2.1) akwenu morskiego. Strefy te mogą być zamknięte dla pozostałego lotnictwa na zasadzie zastrzeżonych stref działań (ROZ).

Wydanie rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej kończy fazę wdrażania organizacji kontroli ruchu lotniczego.

3.2.3. Realizacja

Faza trzecia to działania realizowane w czasie rzeczywistym. Cały ruch lotniczy w obszarze kontroli przestrzeni powietrznej powinien odbywać się zgodnie z określonymi w planie zasadami użycia urządzeń IFF oraz środkami proceduralnymi. Wszystkie statki powietrzne stosujące się do powyższych ustaleń będą postrzegane przez obronę powietrzną jako własne, natomiast załogi statków powietrznych niestosujące się do tych ustaleń muszą się liczyć z możliwością zakwalifikowania ich do grupy wrogi ruch lotniczy (*Hostile Air Traffic*), a w konsekwencji porażenia przez obronę powietrzną.

Ruch lotniczy w zależności od kategorii podlega różnym procedurom. Zasadnicze różnice proceduralne polegają np. na obowiązku wcześniejszego składania planów lotów lub braku takiej konieczności, potrzebie wyposażania statków powietrznych w odpowiedniej klasy urządzenia IFF oraz środki łączności bezpiecznej itp. Szczegóły związane z tym aspektem kontroli ruchu lotniczego nie były analizowane ze względu na ich niejawny charakter.

3.2.4. Powiązania informacyjne

Informacje dotyczące przedsięwzięć właściwych dla faz planowania i wdrażania kontroli ruchu lotniczego wymieniane są pomiędzy połączonym centrum koordynacji przestrzeni powietrznej, służbami kontroli ruchu lotniczego i ośrodkami koordynującymi działania w czasie rzeczywistym za pomocą planów i rozkazów do kontroli przestrzeni powietrznej oraz zapotrzebowań na proceduralne środki kontroli. Są to te same dokumenty, które służą także do informowania o potrzebach i ustaleniach związanych z realizacją funkcji zarządzania przestrzenią powietrzną.

Dokumentami specyficznymi, właściwymi tylko dla kontroli ruchu lotniczego i zarządzania przepływem ruchu lotniczego, są plany lotów, składane odpowiednio wcześniej przez załogi lotnicze. Obowiązek składania planów dotyczy wszystkich przelotów w kategorii nieoperacyjny ruch lotniczy oraz niektórych z kategorii operacyjny wspierający ruch lotniczy.

Informacje dotyczące przelotów w kategorii bojowy operacyjny ruch lotniczy zawierają rozkazy bojowe sił powietrznych (ATO).

W fazie realizacji najistotniejsze są dwa dwukierunkowe strumienie informacji: pomiędzy służbami kontroli ruchu lotniczego i obroną powietrzną oraz pomiędzy służbami kontroli a załogami w powietrzu. Zasadnicze informacje przepływające w pierwszym strumieniu to wszelkie różnice (zmiany) pomiędzy działaniami zaplanowanymi a rzeczywistymi. Szczególnie istotne są tu informacje o działaniach podejmowanych na wezwanie (np. CAS, CSAR). Ponadto służby ruchu lotniczego, wspierając obronę powietrzną w identyfikowaniu obiektów powietrznych, przekazują informacje o przelotach przez nie kontrolowanych oraz o przelotach zarejestrowanych (wykrytych), a wcześniej nie zgłoszonych.

Informacje wymieniane pomiędzy załogami w powietrzu a służbami kontroli są właściwe dla opisanych metod kontroli ruchu lotniczego. Można je sklasyfikować jako polecenia (komendy) do wykonania, meldunki oraz informacje pomocnicze. W zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej i wyposażenia technicznego informacje mogą być wymieniane głosem – za pomocą środków radiowych lub przez cyfrowe łącza transmisji danych.

W środowisku walki zbrojnej należy liczyć się z możliwością zakłócania łączności radiowej, dlatego też tak duży nacisk jest kładziony na jakość urządzeń radiowych.

3.3. Zarządzanie przepływem ruchu lotniczego

Zarządzanie przepływem ruchu lotniczego (*Air Traffic Flow Management – ATFM*) jest funkcją uzupełniającą do zarządzania przestrzenią powietrzną i kontroli ruchu lotniczego, realizowaną przez służby ruchu lotniczego. Celem zarządzania jest zapewnienie optymalnego przepływu ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej w sytuacjach, gdy wymagania wobec systemu kontroli ruchu lotniczego są większe od jego aktualnych możliwości. W systemie kontroli przestrzeni powietrznej NATO

za realizację tej funkcji odpowiadają narodowe i międzynarodowe służby ruchu lotniczego. Organizacją międzynarodową właściwą dla Europy jest EUROCONTROL, ściśle współpracująca z Komitetem ds. Zarządzania Ruchem Lotniczym NATO (NATMC).

Zabezpieczenie służb przepływu ruchu lotniczego jest zlecane centralnej jednostce zarządzania przepływem ruchu lotniczego (*Central Flow Management Unit* – CFMU), mającej swoje kierownictwo w obrębie EUROCONTROL. Jednostkę tę wspierają stanowiska zarządzania przepływem (*Flow Management Position* – FMP) w każdym narodowym, cywilno-wojskowym centrum kontroli obszaru. Stanowiska te są wyposażone w terminale podłączone przez sieć danych do jednostki centralnej (CFMU). W czasie działań zbrojnych szczególnym obszarem zainteresowania służb kontroli przepływu ruchu lotniczego będą lotnicze trasy transatlantyckie łączące Europę i Amerykę Północną oraz pojemność lotnisk tranzytowych. Stąd potrzeba ścisłego współdziałania tych służb z personelem centrum operacji powietrznych transportu lotniczego – komórki organizacyjnej rozwijanej w CAOC lub na stanowisku dowodzenia dowódcy komponentu powietrznego.

Dla zapewnienia optymalnej realizacji funkcji zarządzania przepływem ruchu lotniczego działania w niej realizowane podzielono na trzy fazy: strategiczne, przedtaktyczne i taktyczne, różniące się czasem, w którym są realizowane¹⁵¹. Horyzont czasowy tych faz pokrywa się z fazami właściwymi dla zarządzania przestrzenią powietrzną i kontroli ruchu lotniczego (stąd autor przyjął dla nich określenia: planowanie, wdrażanie i realizacja).

3.3.1. Planowanie

Działalność w tej fazie obejmuje okres od kilku miesięcy do dwóch dni przed dniem planowanych działań. W tym czasie CFMU gromadzi informacje dotyczące pojemności narodowych systemów kontroli ruchu lotniczego w regionie europejskim oraz opracowuje prognozy natężenia **nieoperacyjnego** ruchu lotniczego dla danej przestrzeni powietrznej. Prognozy te są przesyłane do połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej, ośrodków planowania transportu powietrznego, narodowych organów zarządzania przepływem ruchu lotniczego i zarządzania przestrzenią powietrzną, które wykorzystują je w fazie wdrażania.

Istota tej fazy, zarządzanie przepływem ruchu lotniczego, wyraża się we wczesnym rozeznaniu spodziewanych „wąskich gardeł” w systemie kontroli ruchu lotniczego i proponowaniu działań korygujących.

¹⁵¹ T. Compa, wyd. cyt., s. 59. Nazwy faz są zgodne z oryginalnym nazewnictwem cywilnym.

3.3.2. Wdrażanie

Działalność ATFM w tej fazie rozpoczyna się na dwa, a kończy na dzień przed rozpoczęciem planowanych działań. W tej fazie personel połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej wraz z narodowymi służbami zarządzającymi przestrzenią powietrzną i przepływem ruchu lotniczego w porozumieniu z CFMU będą:

- sporządzać prognozę nieoperacyjnego i częściowo operacyjnego wspierającego ruchu lotniczego na następny dzień;
- określać rejony, w których system kontroli ruchu lotniczego ma niewystarczającą wydajność;
- określać zapotrzebowania na dodatkowe środki kontroli przestrzeni powietrznej w celu zwiększenia pojemności systemu kontroli ruchu lotniczego.

3.3.3. Realizacja

Faza trzecia wykonywana jest w dniu realizacji zaplanowanych działań. W tej fazie następuje przydział czasu startu i ewentualna zmiana trasy (proponowana może być trasa alternatywna). W fazie tej współpracują narodowe stanowiska zarządzania przepływem ruchu lotniczego z jednostką centralną (CFMU), utrzymując optymalne natężenie przepływu ruchu lotniczego oraz rozwiązując w czasie rzeczywistym problemy wynikające z braku równowagi między natężeniem ruchu a pojemnością systemu kontroli ruchu lotniczego.

3.3.4. Kontrola ruchu nielotniczego i zarządzanie jego przepływem

Kontrola ruchu nielotniczego i zarządzanie jego przepływem są planowane, wdrażane i realizowane w ramach rutynowych działań organów dowodzenia sił naziemnej, morskiej OP, artylerii lufowej i raketowej. Jednocześnie część tych zadań można wpisać w ramy kontroli ruchu nielotniczego i zarządzania przepływem tego ruchu. Zadania te są wykonywane dwoma podstawowymi dla KPP metodami: nakazową i proceduralną. W fazie planowania powinno nastąpić określenie czasoprzestrzenne tych części przestrzeni powietrznej, w których przewidywane jest w określonym czasie szczególne nasilenie ruchu nielotniczego. Miejsca te to dla naziemnych systemów OP i artylerii polowej strefy oddziaływania pocisków raketowych i artyleryjskich. Proceduralne zapewnienie bezpiecznego i skutecznego przepływu tego typu ruchu powietrznego następuje przez zaplanowanie, w ramach proceduralnego zarządzania bitwą powietrzno-lądową, dla wymienionych stref środków proceduralnych porządkujących przepływ pocisków raketowych i artyleryjskich w określonych częściach przestrzeni powietrznej. Do takich środków należy zaliczyć wszystkie rodzaje stref użycia uzbrojenia OP (WEZ): linie koordy-

nujące, takie jak linia koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL), linie bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL), linie ograniczenia ognia (RFL); obszary regulujące proceduralnie przepływ pocisków raketowych i artylerii naziemnej, takie jak: obszar nieograniczonego rażenia (FFA), obszar ograniczonego prowadzenia ognia (RFA), obszar zakazu prowadzenia ognia (NFA), wreszcie obszar koordynacji przestrzeni powietrznej (ACA) określający wąskie gardła dla pocisków raketowych i artyleryjskich artylerii naziemnej i wskazujący miejsce i czas prowadzenia szczególnie starannej kontroli ruchu nielotniczego w wojskach raketowych i artylerii.

Wdrożenie wymienionych środków, pozwalających proceduralnie zarządzać przepływem i kontrolować ruch nielotniczy, odbywać się będzie w ramach standardowych procedur dowodzenia wojskami OP oraz wojskami raketowymi i artylerią.

W fazie realizacji istotnego znaczenia nabierają nakazowe metody i środki zarządzania ruchem nielotniczym w zdefiniowanych wcześniej proceduralnych elementach obszaru kontroli przestrzeni powietrznej. Do metod takich zaliczyć należy tryby kierowania ogniem: scentralizowany i zdecentralizowany oraz przebiegający płynnie w toku bitwy powietrzno-lądowej proces centralizacji i decentralizacji kierowania ogniem. Nakazowym środkiem pozwalającym sterować przepływami ruchu nielotniczego są komendy kierowania ogniem (FCO). Szczegółowe wyjaśnienie wymienionych metod i procedur zawiera podrozdział 4.10, w którym opisano inne metody i środki KPP.

PROCEDURALNE ŚRODKI KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

W czasie pokoju przestrzeń powietrzna jest postrzegana jako bogactwo naturalne państwa, posiadające walory gospodarcze, ekonomiczne i środowiska naturalnego dla ludzi żyjących w jej obszarze. Dlatego uważa się, iż powinna być w szczególnie i odpowiedzialny sposób zagospodarowywana, użytkowana i chroniona. Służy temu klasyfikowanie przestrzeni powietrznej z jednoczesnym wprowadzaniem przepisów i procedur regulujących działania użytkowników. Dla uporządkowania ruchu statków powietrznych w przestrzeni wyznacza się drogi lotnicze, strefy i granice, wewnątrz których obowiązują zakazy i nakazy – a wszystko w celu pomieszczenia wzrastającej liczby użytkowników i zapewnienia im maksymalnego, możliwego do osiągnięcia poziomu bezpieczeństwa, bez nadmiernego ograniczania swobody poruszania się w tym środowisku.

W wypadku działań wojennych zmienia się koncepcja wykorzystania przestrzeni powietrznej. Jednymi z jej najważniejszych użytkowników stają się samoloty i śmigłowce uzbrojone w śmiertcioną broń, wyposażone w elektroniczne urządzenia zakłócające radary, radiostacje, transpondery i systemy identyfikacyjne „swoj-obcy” w promieniu setek kilometrów. Dochodzi do tego obrona powietrzna z raketami klasy ziemia-powietrze, zdolnymi porazić aparaty latające na odległościach nawet powyżej dwustu kilometrów od wyrzutni. Czasami groźniejsze od rakiet są działa przeciwlotnicze różnych kalibrów, wystrzeliwujące wielką liczbę pocisków tworzących w powietrzu zastonę wzbraniającą przeciwnikowi dostępu do osłanianych obiektów. A co się stanie, jeżeli własne samoloty i śmigłowce zostaną zidentyfikowane przez własną obronę powietrzną jako „wrogie”? Na to pytanie odpowiedzi dostarcza historia wojen i konfliktów zbrojnych, zapełniając liczbami rubryki „zestrzelony przez własną obronę powietrzną” w zestawieniach statystycznych.

Kluczowego znaczenia dla zapewnienia bezpieczeństwa oraz swobody własnym i ograniczania tej swobody wrogim statkom powietrznym w walce nabiera identyfikacja – podstawowa funkcja kontroli przestrzeni powietrznej. Elektroniczne urządzenia umożliwiające identyfikację mogą się okazać zawodne, nawet bez ingerencji ze strony przeciwnika (zakłócanie, fizyczne niszczenie). Inaczej wygląda sytuacja, jeżeli własne statki powietrzne zachowują się w sposób przewidywalny, niewykraczający poza wcześniej ustalone i opublikowane reguły i procedury. Jednym ze sposobów takiego programowania i prognozowania działań są proceduralne środki kontroli przestrzeni powietrznej – rozbudowane, i ze względu na różnorodność użytkowników, zmodyfikowane ustalenia właściwe stanowi pokoju.

4.1. Uwagi wstępne

Pojęcie „środki kontroli przestrzeni powietrznej” w literaturze źródłowej¹⁵² właściwie nie jest zdefiniowane, chociaż często używane i niejednokrotnie nadużywane. Prawdopodobnie wynika to z faktu, że terminem „środek” zarówno w języku polskim, jak i angielskim określa się wiele przedmiotów, zjawisk, procesów itp., umożliwiających i ułatwiających działanie. W kontekście tematu niniejszej publikacji pojęciem „środki kontroli przestrzeni powietrznej” określane są:

- obiekty niematerialne¹⁵³ (ustalenia umowne dotyczące czasu, przestrzeni, sposobów, metod i reguł postępowania);
- obiekty materialne (personel, stacje radiolokacyjne, namierniki źródeł emisji energii elektromagnetycznej, urządzenia identyfikacji „swój-obcy”, łączności, wsparcia dowodzenia itp.).

Środki proceduralne należą do obiektów niematerialnych, pozwalających na umowną segmentację przestrzeni powietrznej i ustalenie reguł korzystania z niej. Będą to więc drogi i korytarze lotnicze, obszary (strefy, sektory, rejony), punkty odniesienia, ustalenia czasowe, procedury działania itp. W kontroli przestrzeni powietrznej są one tym samym, czym klasyfikacja i elementy przestrzeni powietrznej właściwe pokojowemu zarządzaniu ruchem lotniczym.

W dokumentach operacyjnych kontroli przestrzeni powietrznej najczęściej charakteryzowane są jednocześnie **środki kontroli przestrzeni powietrznej** i **środki uwzględniane w kontroli przestrzeni powietrznej**. Różnica między nimi wynika z ich przeznaczenia. Zasadniczym przeznaczeniem tych pierwszych jest umożliwienie osiągnięcia celów kontroli przestrzeni powietrznej. W wypadku środków uwzględnianych w kontroli przestrzeni powietrznej zasadniczym ich przeznaczeniem jest osiągnięcie celów podstawowych, dla których są wyznaczane (koordynacja wsparcia ogniowego, przemieszczeń, działań obrony powietrznej, nieoperacyjny ruch lotniczy, działania specjalne). Natomiast ich wpływ na kontrolę przestrzeni powietrznej w strefie działań wojennych jest na tyle istotny, że nie mogą być pomijane na żadnym jej etapie.

Przyjmując za podstawę typologiczną funkcjonalne obszary ich stosowania, środki kontroli przestrzeni powietrznej i stosowane w kontroli przestrzeni powietrznej można podzielić na osiem grup:

- korytarze i drogi lotnicze (*Air Corridor/Route* – CORRTE);
- obszary obrony powietrznej (*Air Defence Area* – ADAREA);
- obszary działania obrony powietrznej (*Air Defence Operations Area* – ADOA);
- przestrzeń powietrzna służb kontroli ruchu lotniczego (*Air Traffic Control Air-space* – ATC);
- ustalenia proceduralne (*Procedural* – PROC);

¹⁵² ATP 40C..., JP 3.52...

¹⁵³ *Niematerialny – niedotyczący materii – substancji tworzącej wszechświat, niezbudowany z materii, niebędący materią; bezcielesny. Zob. Komputerowy słownik języka polskiego, PWN, 1998.*

- punkty odniesienia (*Reference Point – REFPT*);
- zastrzeżone strefy działań (*Restricted Operation Zone – ROZ*);
- przestrzeń powietrzna wydzielana do celów specjalnych (*Special Use Airspace – SUA*).

4.2. Drogi lotnicze i korytarze

Są to wydzielone obszary przestrzeni powietrznej o zdefiniowanych granicach bocznych, wysokości dolnej i górnej, łączące poszczególne punkty kontrolne, przystosowane do komunikacji lotniczej. Do grupy tej należą poniższe środki.

Droga lotnicza (*Air Route – AIRRTE*)

Nazwą tą określaną jest dwukierunkowa droga powietrzna o charakterze stałym, ustanawiana tam, gdzie zachodzi potrzeba bezpiecznego przeprowadzania statków powietrznych przez obszary działania obrony powietrznej w strefie tyłowej. Drogi lotnicze wykorzystywane są tylko przez ruch lotniczy nieoperacyjny i operacyjny wspierający. W tej drugiej kategorii będzie to przede wszystkim transport powietrzny. Struktura dróg lotniczych jest zazwyczaj dostosowywana do istniejącej w czasie pokoju stałej sieci dróg służb kontroli ruchu lotniczego (*ATS Routes*), publikowanej w krajowych zbiorach informacji lotniczych (*Aeronautical Information Publications – AIP*). Standardowe wymiary dróg to: szerokość 10 km (po 5 km od linii centralnej), granica dolna odpowiadająca poziomowi lotu FL110, górna zaś to FL500. Położenie punktów kontrolnych dróg określane jest według współrzędnych geograficznych. Informacje o drogach planowanych na potrzeby operacji są publikowane w planie kontroli przestrzeni powietrznej, a wszelkie zmiany w wydawanym codziennie rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej. Żądania ustanowienia dróg dodatkowych (poza wcześniej planowanymi) w formie standardowych zapotrzebowań na środki kontroli przestrzeni powietrznej są przesyłane do połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej. Informacje zwrotne o ich aktywizowaniu zawierają rozkazy do kontroli przestrzeni powietrznej. Przeloty w drogach lotniczych są nadzorowane przez narodowe służby kontroli ruchu lotniczego zintegrowane w systemie kontroli przestrzeni powietrznej obszaru operacji. Procedury wykorzystania dróg lotniczych przewidują obowiązek składania planu lotu przez załogi lub użytkowników statków powietrznych do właściwych terytorialnie organów służb ruchu lotniczego.

Droga tranzytowa (*Transit Route – TR*)

Jest to dwukierunkowa droga powietrzna przeprowadzona przez obszar przedni, wyznaczana w strefie działania obrony powietrznej tego obszaru w celu zabezpieczenia potrzeb operacyjnego bojowego i wspierającego ruchu lotniczego, realizującego zadania poza obszarem przednim. Skrajne punkty kontrolne dróg powinny znajdować się: pierwszy – na tylnej granicy tego obszaru (*Rear Boundary of the*

Forward Area – RBFA); drugi – na linii włączenia IFF (*IFF Switch-on Line*). Drogi tranzytowe mogą funkcjonować samoistnie lub łączyć się z innymi elementami struktury przestrzeni powietrznej, zazwyczaj na RBFA. Standardowe wymiary dróg tranzytowych to: szerokość – 10 km (po 5 km od osi drogi), granica dolna – poziom ścieżki bezpiecznego podejścia / odejścia, granica górna – do FL500. Wyznaczając drogi tranzytowe, należy uwzględnić wymagania dowódców komponentów: lądowego, morskiego, piechoty morskiej oraz lokalizację systemów broni zintegrowanej obrony powietrznej w obszarze przednim. W drogach tranzytowych użycie elektronicznych urządzeń rozpoznania „swój-obcy” (IFF) regulują ustalenia właściwe dla realizowanego zadania bojowego. Załogi statków powietrznych wykonujące przeloty w drogach tranzytowych w miarę możliwości powinny przestrzegać ograniczenia minimalnej wysokości lotu określonej przez poziom koordynacji (*Coordination Level* – CL). Wyznaczając drogi tranzytowe, połączone centrum koordynacji przestrzeni powietrznej zasadniczo powinno dążyć do unikania konfliktów z innymi środkami kontroli przestrzeni powietrznej, a w szczególności ze strefami zwiększonej swobody użycia uzbrojenia (WFZ) oraz strefami obrony baz lotniczych (BDZ). Informacje o aktywizowaniu lub wstrzymaniu aktywności dróg tranzytowych są publikowane w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej.

Niska droga tranzytowa (*Low Level Transit Route* – LLTR)

Jest to odmiana drogi tranzytowej o dolnej granicy obniżonej do poziomu terenu (powierzchni wody). Wszystkie pozostałe ustalenia dotyczące dróg tranzytowych (TR) odnoszą się także do niskich dróg tranzytowych. Obecnie w NATO ten środek kontroli przestrzeni powietrznej nie jest stosowany.

Trasa minimalnego ryzyka (*Minimum Risk Route* – MRR)

Jest to dwukierunkowa droga powietrzna o określonych wymiarach, najczęściej aktywizowana doraźnie w celu zabezpieczenia potrzeb szybkich stałopłatów przemieszczających obszar przedni, bez nadmiernego narażania ich na zagrożenia wynikające z przelotu na małej wysokości. Służby odpowiedzialne za wyznaczanie tych tras powinny uwzględnić: zagrożenia generowane przez przeciwnika, działania wojsk własnych, obowiązujące ograniczenia, aktualne rozmieszczenie środków wsparcia ogniowego oraz ukształtowanie i pokrycie terenu. Trasy minimalnego ryzyka są zalecane do wykorzystania przez operacyjny bojowy i wspierający ruch lotniczy, wymagający przekraczania przedniej rubieży wojsk własnych (FLOT). Nie są natomiast zalecane do wykorzystania przez statki powietrzne realizujące zadania bezpośredniego wsparcia (CAS), szczególnie w sąsiedztwie rejonów lokalizacji ich obiektów oddziaływania.

Lokalizację punktów kontrolnych tras minimalnego ryzyka rekomenduje ten dowódca lądowy, którego przestrzeń powietrzna obszaru odpowiedzialności do tego celu będzie wykorzystywana. Pomimo że informacja o trasach minimalnego ryzyka nie musi być publikowana w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej, to

ich lokalizacja oraz granice boczne, dolna i górna wymagają akceptacji zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej.

Do niedawna trasy minimalnego ryzyka były środkiem kontroli przestrzeni powietrznej stosowanym tylko przez siły zbrojne USA lub w operacjach koalicyjnych z ich udziałem. Odpowiednikiem MRR w NATO były niskie trasy tranzytowe (LLTR). Od 2000 r. w NATO¹⁵⁴ zrezygnowano ze stosowania LLTR na korzyść MRR.

Tymczasowa trasa minimalnego ryzyka (*Temporary Minimum Risk Route* – TMRR)

Jest to aktywizowana okresowo dwukierunkowa droga powietrzna o określonych wymiarach, najczęściej w celu zabezpieczenia potrzeb statków powietrznych wykonujących zadania bojowe w obszarze przednim (np. wsparcie bezpośrednie), łącząca sąsiadujące ze sobą drogi tranzytowe lub punkty kontrolne położone na tylnej granicy obszaru przedniego z rejonami realizacji zadań bojowych. Wymiary TMRR dostosowuje się do potrzeb wykonywanego zadania. Ze względu na krótki czas, jaki jest wymagany do aktywizowania tymczasowych tras minimalnego ryzyka, w zasadzie nie umieszcza się ich w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej. Informacje o nich będą natomiast zamieszczone w rozkazie bojowym sił powietrznych (ATO), zarządzeniu bojowym sił powietrznych (ATM) lub ustalane bezpośrednio między centrum operacji powietrznych (AOC/CAOC) a właściwym organem dowodzenia wojsk lądowych. Plany kontroli przestrzeni powietrznej muszą odzwierciedlać odpowiedni mechanizm koordynacji i tryb upowszechniania informacji o aktywnych, tymczasowych trasach minimalnego ryzyka. Do korzystania z TMRR są uprawnione tylko statki powietrzne wykonujące określone zadania.

Korytarz powietrzny (*Air Corridor* – AIRCOR)

Pojęcie „korytarz powietrzny” w kontroli przestrzeni powietrznej ma dwa znaczenia: ogólne i jako środek kontroli przestrzeni powietrznej specyficzny dla działań lotnictwa wojsk lądowych. W znaczeniu pierwszym jest to droga powietrzna zastrzeżona dla własnych statków powietrznych. Celem jej ustanawiania jest ograniczanie prawdopodobieństwa ostrzelania własnych statków powietrznych przez własne środki obrony powietrznej. W znaczeniu drugim jest to wyznaczona w przestrzeni powietrznej, opisana granicami bocznymi, dolną i górną, trasa łącząca wysunięte punkty uzupełniania paliwa i uzbrojenia, rubieże ataku i rubieże wyczekiwania stosowane do koordynowania działań przede wszystkim lotnictwa wojsk lądowych w obszarze przednim korpusów i brygad. Wynika stąd, że korytarze powietrzne wyznaczane są w celu zabezpieczenia głównie operacyjnego bojowego ruchu lotniczego. Górna granica korytarza powietrznego nie powinna przewyższać poziomu koordynacji (CL) – jeżeli został on ustalony. Od poziomu koordynacji zależą także procedury zamawiania i publikowania informacji o aktywizowanych kory-

¹⁵⁴ Zob. COMAIRNORTH SUPLAN 24610M „Copper Canyon” Northern Region Airspace Control Plan, 25 marca 2002 r.

tarzach powietrznych. Jeżeli poziom koordynacji został ustalony przez zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej, to nie wymaga się składania zapotrzebowań na aktywizowanie korytarzy powietrznych, a informacje o aktywnych AIRCOR publikowane są w załączniku do rozkazu operacyjnego dowódcy korpusu. Brak ustalonego poziomu koordynacji sprawia, że każdorazowo zapotrzebowanie na aktywizowanie korytarzy powietrznych powinno być składane do ośrodka kontroli przestrzeni powietrznej właściwego terytorialnie centrum operacji powietrznych (CAOC/AOC). W tym wypadku informacja o korytarzach jest przekazywana w sieciach łączności ruchu lotniczego i dowodzenia (przede wszystkim OPL) walczących wojsk.

Standardowa trasa lotnictwa sił lądowych (*Standard Use Army Aircraft Flight Route – SAAFR*)

Korytarze powietrzne zabezpieczają potrzeby walczących wojsk w obszarze przednim korpusów i brygad. Nad obszarem tyłowym rolę korytarzy pełnią standardowe trasy lotnictwa sił lądowych (SAAFR), wyznaczane dla potrzeb operacyjnego wspierającego ruchu lotniczego – zwłaszcza zabezpieczenia logistycznego. Wymiary dróg i związane z nimi procedury są ściśle zależne – podobnie jak w wypadku korytarzy powietrznych – od poziomu koordynacji. Jeżeli poziom koordynacji został ustalony, to górna granica trasy nie może go przewyższać. Stosowanie poziomu koordynacji zwalnia dowódców jednostek lądowych z obowiązku powiadamiania potążonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej lub właściwego dla danego obszaru ośrodka kontroli przestrzeni powietrznej o wyznaczanych trasach. Natomiast brak poziomu koordynacji powoduje, iż trasy SAAFR mogą być ustanawiane tylko przez właściwe władze kontroli przestrzeni powietrznej, w odpowiedzi na zapotrzebowania złożone przez dowódców jednostek lotnictwa wojsk lądowych. Informacje o aktywnych trasach SAAFR publikowane są w załączniku do rozkazu operacyjnego dowódcy korpusu.

Za planowanie i składanie zapotrzebowań na trasy lotów SAAFR odpowiedzialny jest szef lotnictwa wojsk lądowych korpusu. Do określania położenia tras SAAFR należy używać współrzędnych geograficznych. Przeptyw informacji o przebiegu tras SAAFR, ich rozmiarach oraz czasie aktywizacji odbywa się w następujący sposób:

- z korpusu do centrum koordynacji operacji powietrznych (AOCC) i dalej do centrum operacji powietrznych (AOC/CAOC) jako zapotrzebowanie na wsparcie lotnicze (*Air Request*);
- z centrum operacji powietrznych do ośrodka powiadamiania i meldowania (*Control and Reporting Centre – CRC*) oraz do zainteresowanych jednostek wojsk obrony przeciwlotniczej;
- z korpusowego organu dowodzenia obroną przeciwlotniczą i/lub korpusowego zespołu zarządzania przestrzenią powietrzną do stanowisk dowodzenia zainteresowanych jednostek OPL wojsk lądowych;
- do jednostek lotniczych jako zarządzenie bojowe (*Air Task Message – ATM*).

Korytarz tranzytowy (*Transit Corridor – TC*)

Jest to dwukierunkowa droga powietrzna ustanawiana w celu bezpiecznego przeprowadzania operacyjnego bojowego i wspierającego ruchu lotniczego przez obszary działania obrony powietrznej w strefie tyłowej. Informacje o planowanych wcześniej korytarzach tranzytowych są publikowane w planach kontroli przestrzeni powietrznej wraz z ich wymiarami. Ruch lotniczy odbywający się w korytarzach tranzytowych zazwyczaj nie jest obsługiwany przez służby kontroli ruchu lotniczego. Żądania aktywizowania korytarzy tranzytowych muszą być składane w ośrodku kontroli przestrzeni powietrznej właściwego terytorialnie centrum operacji powietrznych (CAOC/AOC), natomiast informacje o ich aktywizowaniu są przekazywane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej.

Korytarz specjalny (*Special Corridor – SC*)

Jest to zazwyczaj jednokierunkowa droga powietrzna o wymiarach poziomych i pionowych każdorazowo dostosowywanych do specyficznych wymagań realizowanych misji, ustalana w celu umożliwienia przelotu dużych grup samolotów lub zabezpieczenia potrzeb statków powietrznych wykonujących zadania specjalne. Zapotrzebowania na aktywizowanie korytarzy specjalnych muszą być składane w ośrodku kontroli przestrzeni powietrznej. Informacje o ich aktywizacji są publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej. Przekazana do wiadomości informacja o takich korytarzach powinna zawierać:

- przebieg osi centralnej korytarza opisany współrzędnymi geograficznymi punktów kontrolnych;
- granice boczne, dolną i górną;
- okresy aktywności;
- użytkowników (jeśli taka informacja jest dostępna).

Ścieżka bezpiecznego podejścia / odejścia (*Safe Lane – SL*)

Jest to dwukierunkowa droga powietrzna wyznaczana dla potrzeb statków powietrznych przylatujących do lotniska lub z niego odlatujących, łącząca sąsiadujące ze sobą bazy lotnicze lub bazy z najbliższymi aktywizowanymi środkami kontroli przestrzeni powietrznej. Ścieżka bezpiecznego podejścia / odejścia zazwyczaj opisana jest dwoma skrajnymi punktami kontrolnymi, położonymi w miejscu przecięcia przedłużenia osi pasa z zewnętrzną granicą strefy obrony bazy. Informacje o wymiarach ścieżek bezpiecznego podejścia / odejścia są podawane w planie kontroli przestrzeni powietrznej. Zapotrzebowania na aktywizowanie ścieżek SL muszą być składane w ośrodku kontroli przestrzeni powietrznej przez dowództwo bazy lotniczej po uprzednich uzgodnieniach z dowództwami bazujących na nich jednostek lotniczych. Informacje o ich aktywizowaniu są publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej.

4.3. Obszary obrony powietrznej

Są to opisane granicami bocznymi, dolną i górną bloki przestrzeni powietrznej, głównie nad lądem, bronione przez siły i środki obrony powietrznej oraz wspierające jej działania. Ustalone i obowiązujące wewnątrz nich procedury służą przede wszystkim minimalizowaniu kolizyjnego wykorzystania przestrzeni powietrznej przez siły powietrzne i lądowe. Do grupy tej należą poniższe środki.

Strefa identyfikacji obrony powietrznej (*Air Defence Identification Zone – ADIZ*)

Jest to część przestrzeni powietrznej wzdłuż granicy państwowej lub obszaru operacji rozciągająca się od powierzchni ziemi (wody) do najbliższej Ziemi granicy kosmosu, w której wymagana jest lokalizacja, identyfikacja i kontrola w stosunku do wszystkich przebywających w niej statków powietrznych. Wyznaczenie stref ADIZ nie powoduje zmiany klasy przestrzeni powietrznej, w której strefę tę wyznaczono. Ze względu na wymagania obrony powietrznej loty w ADIZ mogą się odbywać tylko po spełnieniu ściśle określonych warunków dodatkowych. W czasie pokoju strefa ADIZ obejmuje przestrzeń powietrzną nad wyznaczonym pasem przygranicznym o szerokości zazwyczaj ok. 15 km. Statki powietrzne mogą wykonywać loty w tej strefie wyłącznie na specjalnych warunkach określonych w odrębnych przepisach lub po uzyskaniu zgody właściwego dla danej części przestrzeni powietrznej organu służby ruchu lotniczego.

Strefa buforowa (*Buffer Zone – BZ*)

Jest to segment przestrzeni powietrznej rozdzielający różne środki kontroli przestrzeni powietrznej. Idea ustanawiania stref buforowych wynika z potrzeby zapewnienia bezpiecznej separacji poziomej lub pionowej pomiędzy użytkownikami przestrzeni powietrznej o zróżnicowanych charakterystykach (w wypadku statków powietrznych, np. pomiędzy szybkimi statkami a wrażliwymi na wywołane przez nie turbulencje powietrza wiroptatami). W innych sytuacjach strefy buforowe mogą służyć do zmiany parametrów lotu z właściwych dla jednego środka kontroli przestrzeni powietrznej na parametry wymagane w następnym (np. w wypadku dróg tranzytowych i tymczasowych tras minimalnego ryzyka mających wspólny punkt kontrolny). Strefy buforowe, stosownie do potrzeb, są uwzględniane przez służby kontroli przestrzeni powietrznej podczas ustalania tych środków proceduralnych, które wymagają dodatkowego odseparowania. Nie są natomiast ustanawiane jako środek samoistny, a tym samym informacja o nich nie jest publikowana w dokumentach kontroli przestrzeni powietrznej. Dodatki o strefach buforowych są natomiast treścią opisów uzupełniających informacje o tych środkach kontroli przestrzeni powietrznej, które strefy te wzmocniają.

Strefa obrony bazy (*Base Defence Zone* – BDZ)

Jest to blok przestrzeni powietrznej wokół bazy lotniczej o zdefiniowanych granicach poziomych i bocznych, wewnątrz których statki powietrzne niestosujące się do ustalonych procedur zostaną ostrzelane przez naziemne systemy uzbrojenia przydzielone do obrony powietrznej bazy. Granice strefy obrony bazy mogą być ustalone nakazowo przez dowódcę obrony powietrznej obszaru operacji w uzgodnieniu ze zwierzchnikiem kontroli przestrzeni powietrznej (o ile funkcje te są pełnione rozdzielnie) lub mogą odpowiadać granicom zewnętrznym strefy strzelania broniącego bazy systemu OP. Informacje dotyczące przyjętych ustaleń, procedur identyfikacji, łączności radiowej, wlotu i wylotu ze stref obrony baz powinny być zawarte w planie kontroli przestrzeni powietrznej. Strefy obrony baz są aktywizowane przez połączone centrum koordynacji przestrzeni powietrznej w odpowiedzi na zapotrzebowania składane przez zainteresowanych. Informacje o strefach aktywnych są zamieszczane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej informacja o lokalizacji strefy użycia własnych systemów OP nad bazami lotniczymi pozwala na ich uwzględnianie podczas planowania działań przez zainteresowanych użytkowników przestrzeni powietrznej.

Strefa zwiększonej swobody użycia uzbrojenia (*Weapons Free Zone* – WFZ)

Jest to blok przestrzeni powietrznej o zdefiniowanych granicach bocznych, dolnej i górnej, wokół ważnych obiektów lub urządzeń innych niż bazy lotnicze, wymagających specjalnej osłony naziemnych sił obrony powietrznej, wewnątrz którego systemy OP mogą zwalczać każdy cel niezidentyfikowany jako własny. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej ustalanie stref WFZ pozwala na odseparowanie własnego ruchu lotniczego od naziemnych systemów broni OP (zapewnienie bezpieczeństwa), dając tym systemom większą swobodę działania (zwiększenie efektywności). Informacje o planowanych wcześniej strefach WFZ powinny być publikowane w planie kontroli przestrzeni powietrznej. Zapotrzebowania na strefy zwiększonej swobody użycia uzbrojenia muszą być składane z odpowiednim wyprzedzeniem do połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej. Informacja zwrotna o ich aktywizacji jest publikowana w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej. Jeśli w planie kontroli przestrzeni powietrznej nie określono inaczej, przekazana do wiadomości informacja o strefach WFZ powinna zawierać:

- granice boczne, dolną i górną;
- organ kierujący walką w strefie WFZ i używane częstotliwości radiowe (zasadnicza i zapasowa).

Strefa kontroli przestrzeni powietrznej o wysokim natężeniu działań (*High Density Airspace Control Zone* – HIDACZ)

Jest to blok przestrzeni powietrznej o określanych granicach bocznych, dolnej i górnej nad obszarem geograficznym, w którym wystąpi skoncentrowane użycie dużej liczby różnego typu użytkowników przestrzeni i uzbrojenia. Służby synchroni-

zowaniu i koordynowaniu działań naziemnych i powietrznych operacji lądowej. Granice boczne tych stref wyznaczane są w oparciu o charakterystyczne cechy ukształtowania (pokrycia) terenu i/lub pomoce radionawigacyjne. HIDACZ nie jest strefą użycia określonego systemu uzbrojenia. Ażeby zapewnić wewnątrz jej granic odpowiedni stopień oddziaływania na środki napadu powietrznego przeciwnika, musi być ustanowiona strefa (strefy) użycia systemów obrony powietrznej bliskiego zasięgu (SHORADEZ). Informacje o planowanych strefach HIDACZ są publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej w odpowiedzi na zapotrzebowania składane przez zainteresowanych dowódców lądowych lub sił desantu morskiego do połączonego centrum koordynacji przestrzeni powietrznej. Podana do wiadomości informacja o takich strefach powinna zawierać:

- granice boczne, dolną i górną;
- organ kierujący działaniami w strefie;
- czasy aktywizowania;
- częstotliwości radiowe (zasadniczą i zapasową).

Strefa użycia pocisków raketowych klasy ziemia-powietrze (*Land Missile Engagement Zone* – LMEZ)

W obronie powietrznej jest to przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach nad lądowym obszarem operacji, w której odpowiedzialność za prowadzenie walki z przeciwnikiem powietrznym spoczywa na raketowych systemach obrony powietrznej. Uprawnionym do aktywizacji lub modyfikacji stref LMEZ jest właściwy terytorialnie dowódca obrony powietrznej z uprawnieniami TACOM (*Tactical Command* – dowodzenie taktyczne). On też odpowiada za poinformowanie o tym wszystkich zainteresowanych użytkowników przestrzeni powietrznej. Wyznaczenie stref LMEZ nie oznacza, że przestrzeń powietrzna w ich granicach jest zamykana dla innych systemów obrony powietrznej lub użytkowników przestrzeni powietrznej. Oznacza jedynie, że wewnątrz niej priorytet w walce z przeciwnikiem powietrznym mają systemy raketowe OP. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej informacja o aktywnych strefach LMEZ pozwala na ich uwzględnianie podczas planowania działań przez pozostałych użytkowników przestrzeni powietrznej. Upraszczając, będzie to ocena ryzyka nieprawidłowej identyfikacji własnego statku powietrznego przez obronę powietrzną, jej możliwe konsekwencje oraz podjęcie działań zmierzających do zwiększenia bezpieczeństwa podczas niezamierzonego lub wymuszonego przekroczenia granic tego obszaru.

Strefa użycia lotnictwa myśliwskiego nad lądem (*Land Fighter Engagement Zone* – LFEZ)

Podobnie jak LMEZ, strefa działań lotnictwa myśliwskiego nad lądem jest środkiem kontroli stosowanym w obronie powietrznej. Oznacza przestrzeń powietrzną o określonych granicach bocznych, dolnej i górnej nad lądowym obszarem operacji, w której odpowiedzialność za prowadzenie walki z przeciwnikiem powietrznym spoczywa na lotnictwie myśliwskim przekazanym do dyspozycji do-

wódcy obrony powietrznej. Zgodnie z jego decyzją, w strefie LFEZ samoloty myśliwskie realizujące zadania defensywne mają pierwszeństwo w prowadzeniu walki z przeciwnikiem powietrznym. Pozostałe ustalenia dotyczące stref użycia pocisków raketowych klasy ziemia-powietrze nad lądem są także właściwe dla „lądowych” stref użycia lotnictwa myśliwskiego (LFEZ).

Strefa połączonego oddziaływania (*Joint Engagement Zone – JEZ*)

Wysokie zagrożenie środkami napadu powietrznego przeciwnika może wymusić na dowódcy obrony powietrznej decyzję o użyciu podległych mu i czasowo podporządkowanych zasobów (samoloty myśliwskie sił powietrznych i morskich, artyleryjskie i raketowe zestawy przeciwlotnicze sił powietrznych, lądowych i morskich) w tym samym czasie. Przestrzeń powietrzną nad akwenami lub lądem, opisaną granicami bocznymi, dolną i górną, w której zasoby OP sił połączonych będą wspólnie walczyły z przeciwnikiem powietrznym, nazwano strefą połączonego oddziaływania. Zapewnienie bezpieczeństwa i wysokiej efektywności walki w strefie JEZ silnie zależy od możliwości odróżnienia statków powietrznych własnych od neutralnych i wrogich. Jest to jeden z powodów, dla którego informacja o aktywizacji strefy oraz wymagania dotyczące procedur identyfikacji – w tym standardów elektronicznych urządzeń identyfikacji „swój-obcy” (IFF) – są rozpowszechniane nie tylko w systemie OP, lecz także w systemie kontroli przestrzeni powietrznej. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej znana lokalizacja strefy JEZ pozwala na jej uwzględnianie podczas planowania działań.

Rejon operacji połączonych (*Joint Operation Area – JOA*)

W ujęciu natowskim jest to opisany granicami obszar (pas, rejon) lądowy wraz z przyległymi doń akwenami i przestrzenią powietrzną, określony tymczasowo przez dowódcę strategicznego lub regionalnego NATO, w którym wyznaczony dowódca sił połączonych planuje i realizuje określone zadania na szczeblu operacyjnym. Rejon operacji połączonych jest definiowany w uzgodnieniu z krajami członkowskimi oraz zatwierdzany w Architekturze Planowania Operacyjnego NATO. Rejon JOA wraz z określającymi go parametrami, takimi jak czas, zakres zadania i obszar geograficzny, jest przewidywany lub wynika z zadania.

Strefa użycia pocisków raketowych na dużej wysokości (*High Altitude Missile Engagement Zone – HIMEZ*)

Rozmiary (granice) stref użycia pocisków raketowych klasy ziemia-powietrze (MEZ) determinowane są wieloma grupami czynników, spośród których dwie odgrywają zasadniczą rolę. Z jednej strony jest to zbiór wymagań taktycznych, z drugiej zaś parametrów technicznych systemu lub systemów OP broniących nakazanych obiektów (obszarów). Oznacza to, że w pewnych okolicznościach maksymalne możliwości przeciwlotniczych zestawów raketowych dalekiego zasięgu, np. na wysokościach małych i średnich, ze względu na ograniczenia taktyczne nie zostaną wykorzystane, lecz nie ma potrzeby ich limitowania na wysokościach dużych,

a wręcz przeciwnie. W wyniku przeprowadzonych analiz i ocen takich czynników taktycznych, jak płożenie rubieży zwalczania, organizacja dowodzenia, obowiązujące ogólne reguły podjęcia i prowadzenia walki (*Rules of Engagement* – ROE) czy czas reakcji na zagrożenia powietrzne, może się okazać, że przeciwlotnicze zestawy raketowe dalekiego zasięgu mają wyraźną przewagę nad lotnictwem myśliwskim. W tej sytuacji dowódca obrony powietrznej może aktywizować strefy użycia pocisków raketowych na dużej wysokości, czyli bloki przestrzeni powietrznej o określonych wymiarach, z których granica dolna (zazwyczaj przyjmowana jako 10 000 m) jest ustalana dyrektywnie, natomiast granica górna i boczne są limitowane dalszą granicą strefy strzelania zestawów raketowych OP. W strefach tych dowódcą przeciwlotniczych zestawów raketowych mogą być przyznane uprawnienia do podjęcia walki z przeciwnikiem powietrznym według ich własnych ocen taktycznych, podobnie jak ma to miejsce podczas działań autonomicznych. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej znana lokalizacja tych stref pozwala na ich uwzględnianie podczas planowania działań.

Strefa użycia pocisków raketowych na małej wysokości (*Low Altitude Missile Engagement Zone* – LOMEZ)

W obronie powietrznej jest to przestrzeń powietrzna o określonych granicach bocznych, dolnej i górnej, z których dyrektywnie określana jest granica górna (zazwyczaj 1000 m) oraz (warunkowo) te granice boczne, które znajdują się nad obszarem zajmowanym przez wojska własne. Natomiast pozostałe granice są limitowane dalszą granicą strefy strzelania przeciwlotniczych zestawów raketowych. Strefy te są ustanawiane i aktywizowane w pobliżu przedniego skraju pola walki, w rejonach dużego skupienia sił i różnorodnych środków walki wojsk lądowych. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej informacja o lokalizacji aktywnych stref użycia pocisków raketowych na małej wysokości pozwala na ich uwzględnianie podczas planowania działań. W szczególności dotyczy to operacyjnego bojowego ruchu lotniczego, przekraczającego w obie strony linię przedniej rubieży wojsk własnych (FLOT), często na małych lub bardzo małych wysokościach i związanych z tym wymagań dotyczących koordynacji działań oraz identyfikacji własnych statków powietrznych.

Strefa użycia systemów obrony powietrznej bliskiego zasięgu (*Short Range Air Defence Engagement Zone* – SHORADEZ)

Systemy obrony powietrznej bliskiego zasięgu (*short range air defence* – SHORAD) obok pocisków raketowych klasy ziemia (woda)-powietrze (*Surface to Air Missiles* – SAM) składają się na naziemne siły obrony powietrznej (*Ground Base Air Defence* – GBAD). Wśród systemów broni SHORAD dominują przenośne przeciwlotnicze zestawy raketowe oraz artyleria przeciwlotnicza, które niezależnie od rodzaju wojsk – w skład których wchodzi – i realizowanych przez te wojska zadań mogą być wykorzystywane do osłony obszaru lub ważnych obiektów. Dowódca obrony powietrznej może zdefiniować obszar, wewnątrz którego systemy te będą

miały priorytet w walce z przeciwnikiem powietrznym. Obszar ten nazywany jest strefą użycia systemów broni bliskiego zasięgu (SHORADEZ) i w obronie powietrznej ma taki sam status, jak inne strefy użycia uzbrojenia (np. LMEZ, LFEZ). Ze względu na przewidywane zadania, organizację dowodzenia oraz ograniczenia w dostępie do jednolitego obrazu sytuacji powietrznej (*Recognised Air Picture* – RAP) – w kontroli przestrzeni powietrznej strefy SHORADEZ mogą uzyskać status stref zwiększonej swobody użycia uzbrojenia (WFZ) lub obrony baz lotniczych (BDZ). W tych wypadkach do właściwych terytorialnie władz kontroli przestrzeni powietrznej są składane zapotrzebowania na ich ustanowienie, a informacja o ich aktywizacji jest publikowana w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej.

4.4. Obszary działania obrony powietrznej

Są to opisane granicami bocznymi, dolną i górną bloki przestrzeni powietrznej najczęściej nad akwenami, bronione przez siły i środki obrony powietrznej oraz wspierające jej działania. Ustalone i obowiązujące wewnątrz nich procedury służą minimalizowaniu kolizyjnego wykorzystania przestrzeni powietrznej, głównie przez obronę powietrzną formacji sił morskich i desantów morskich, lecz nie tylko. Do grupy tej należą poniższe środki.

Korytarz podejścia (*Approach Corridor* – APPCOR)

Korytarze, azymuty i profile podejścia to trzy rodzaje środków proceduralnych ułatwiających identyfikację i działania własnych statków powietrznych bazujących na okrętach. Ich odpowiednikami są ścieżki bezpiecznego podejścia / odejścia (SL), standardowe procedury podejścia do lotniska (*Standard Terminal Approach* – STAR) i odejścia (*Standard Instrumental Departure* – SID) stosowane nad obszarami lądowymi. Zasadnicza różnica pomiędzy nimi wynika ze sposobów ich wyznaczania. Okręty na morzu, w przeciwieństwie do baz lotniczych na lądzie, znajdują się w ruchu.

Korytarz podejścia jest ustanawiany w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnym statkom powietrznym dołączającym do zespołu okrętów lub od niego odlatującym. Korytarz podejścia jest zazwyczaj ustanawiany na linii łączącej bramę wlotową / wylotową (*Estry / Exit Gate* – EG) z centralnym punktem formacji okrętów (*Centre of Formation* – ZZ) lub wzdłuż wektora jej pozycji i zamierzonego ruchu (*Position and Intended Movement* – PIM). Obowiązujące wartości ZZ i PIM przynajmniej raz w ciągu godziny powinny być transmitowane z zespołu okrętów do właściwego terytorialnie centrum kontroli i meldowania (CRC) lub centrum operacji powietrznych (CAOC/AOC) na lądzie.

Azymuty podejścia (*Falcon Radials* – FRAD)

Po starcie z pokładu okrętu samoloty lub śmigłowce nie oddalają się od niego po trasach przypadkowych, lecz wg ustalonych stałych kierunków i procedur. Po-

dobnie powrót na pokład okrętu nie może odbywać się z dowolnego kierunku. Kierunki podejścia i odejścia wyznaczają zaplanowane azymuty magnetyczne (*Magnetic Bearings*), publikowane w dokumentach operacyjnych obrony powietrznej jako azymuty podejścia. Stosowanie się do ustalonych procedur przez załogi statków powietrznych powracających na okręty ułatwia ich identyfikację – szczególnie w wypadku uszkodzeń elektronicznych urządzeń identyfikacyjnych.

Profile podejścia (*Return to Force – RTF*)

O ile azymuty (FRAD) definiują trasy podejścia do okrętu w kierunku, to profile (RTF) opisują je w płaszczyźnie pionowej. Na opis profilu składają się współrzędne statych punktów definiowane odległością od okrętu i przypisaną jej wysokością lotu oraz obowiązującymi prędkościami poziomymi i pionowymi pomiędzy tymi punktami. Opisy profili podejścia zamieszczane są w dokumentach kontroli ruchu lotniczego, natomiast informacje o ich aktywizowaniu publikowane są w dokumentach operacyjnych obrony powietrznej.

Strefa kontroli lotniskowca (*Carrier Control Zone – CCZONE*)

Współczesny lotniskowiec – z punktu widzenia kontroli przestrzeni powietrznej – to pływająca baza lotnicza z kilkudziesięcioma samolotami i śmigłowcami różnych typów i przeznaczenia. Bezpieczeństwo operacji lotniczych nad i w rejonie lotniskowca wymaga, podobnie jak w rejonie lotniska, pełnej kontroli służb ruchu lotniczego. W tym celu wokół lotniskowca wyznaczana jest strefa kontroli, czyli segment przestrzeni powietrznej o zdefiniowanych granicach, których przekraczanie bez zgody służb kontroli ruchu lotniczego lotniskowca jest zabronione.

Obszar skoordynowanej obrony powietrznej (*Coordinated Air Defence Area – CADA*)

Jest to segment przestrzeni powietrznej uzgodniony pomiędzy dowódcami lądowym i morskim w ramach ustaleń koordynujących wzajemne wsparcie w obronie powietrznej (*Co-ordinated Air Defence in Mutual Support – CADIMS*). W obszarze tym odpowiedzialność za kontrolę przestrzeni powietrznej może ponosić dowódca sił morskich, po uzgodnieniu tego faktu z ośrodkiem kontroli przestrzeni powietrznej rozmieszczonym na lądzie. Tego typu procedury są stosowane w obronie powietrznej lotniskowych grup bojowych (*Carrier Battle Group / Carrier Surface Group – CVBG/CVSG*) przechodzących przez obszar powietrzny i morski, sąsiadujący z obszarem, za który odpowiada dowódca sił powietrznych rozmieszczony na lądzie. Użycie lotnictwa sił powietrznych i morskich może być realizowane w tych strefach w ramach TACON/TACOM dowódcy sił morskich, który będzie wykorzystywał do tego celu powietrzno-morskie procedury koordynacyjne (*Air-maritime Coordination Procedures – AMCP*)¹⁵⁵.

¹⁵⁵ Poprzednio używano określenia „taktyczne wsparcie powietrzne sił morskich” (*Tactical Air Support of Maritime Operations – TASMO*). Wraz z wprowadzeniem doktryn: *AJP-3.3.3* oraz *ATP-3.3.3.1*, które zastąpiły doktrynę *ATP-34B, Tactical Air Support for Maritime Operations (TASMO)*, termin *TASMO* został zastąpiony terminem *AMC* i/lub *AMCP*. Zob. *AJP-3.3.3*, wyd. cyt., *NATO Letter of Promulgation*.

Strefa przejściowa (*Crossover Zone* – COZ)

Jest to część przestrzeni powietrznej poza strefą użycia rakiet (MEZ), do której wolno wlatywać samolotom dyżurującym w powietrzu (*Combat Air Patrol* – CAP), uczestniczącym w pościgu w celu zakończenia przechwycenia. Przewidywany czas do uzyskania kontaktu bojowego samolotów myśliwskich w strefie przejściowej nie może przekraczać kilkunastu sekund. Strefa przejściowa zazwyczaj rozciąga się 15 Nm poza strefę użycia rakiet. Informacja o strefie przejściowej jest przekazywana do wiadomości w rozkazie do obrony powietrznej (*Operational Tasking Anti Air Warfare* – OPTASK AAW) lub w dodatku „obrona powietrzna” do rozkazu bojowego sił powietrznych (ATO).

Strefa użycia lotnictwa myśliwskiego nad morzem (*Maritime Fighter Engagement Zone* – MFEZ)

Jest segmentem przestrzeni powietrznej, położonym poza strefą przejściową aż do granic określonych przez morskiego dowódcę taktycznego lub dowódcę walki z lotnictwem, w którym samoloty myśliwskie mają swobodę identyfikowania i atakowania nieprzyjacielskich statków powietrznych. Wielkość strefy MFEZ jest określana promieniem zaczynającym się w środkowym punkcie formacji okrętów do jej zewnętrznych granic.

Strefa użycia pocisków rakietowych klasy woda-powietrze (*Maritime Missile Engagement Zone* – MMEZ)

W obronie powietrznej jest to przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach nad morskim obszarem operacji, w której odpowiedzialność za prowadzenie walki z przeciwnikiem powietrznym spoczywa na okrętowych rakietowych systemach obrony powietrznej. W działaniach na morzu przewiduje się stosowanie dwóch typów stref MEZ: standardowej i cichej.

a) **standardowa strefa użycia pocisków rakietowych klasy woda-powietrze (*Standard MEZ*)** jest to przestrzeń powietrzna zdefiniowana granicami bocznymi, dolną i górną, w której przy stanie kontroli gotowości uzbrojenia WEAPONS FREE okręty mają pełną swobodę do otwierania ognia w stronę każdego celu naruszającego strefę, chyba że zostanie on zidentyfikowany jako własny, przestrzega procedur kontroli przestrzeni powietrznej lub gdy dowódca obrony powietrznej wyda inną komendę. Specjalne ustalenia dotyczące standardowych stref MEZ są następujące:

- bez zgody właściwych organów obrony powietrznej własnym statkom powietrznym zabrania się przekraczania granic strefy;
- zmiana statusu strefy może nastąpić tylko w wyniku uzgodnień pomiędzy morskim dowódcą obrony powietrznej a właściwym terytorialnie ośrodkiem kontroli i meldowania (CRC) i/lub centrum operacji powietrznych (CAOC/AOC). Status i granice standardowych stref MEZ są częścią skoordynowanych procedur powietrzno-morskich (*Coordinated Air-Sea Procedures* – CASP), uzgadnianych pomiędzy taktycznym dowódcą morskim (*Officer in Tactical Command* – OTC) i cen-

trum operacji powietrznych. Jednak bez względu na to, czy procedury te zostały uzgodnione, informacja o standardowych strefach MEZ musi być podana do wiadomości w rozkazach: do obrony powietrznej (OPTASK AAW), bojowym sił powietrznych (ATO) i do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO);

b) **cicha strefa użycia pocisków raketowych klasy woda-powietrze** (*Silent SAM Missile Engagement Zone – SSMEZ*) jest to przestrzeń powietrzna zdefiniowana granicami bocznymi, dolną i górną, podana do wiadomości w rozkazie do obrony powietrznej (OPTASK AAW), w której:

- okręty pozostają skryte, odbierając informację o sytuacji powietrznej przez łącza cyfrowe;
- status kontroli gotowości uzbrojenia staje się automatycznie WEAPONS FREE;
- żadnemu własnemu statkowi powietrznemu nie wolno wlatywać do tej strefy, z wyjątkiem tych samolotów wczesnego ostrzegania oraz samolotów i śmigłowców zwalczania okrętów podwodnych i nawodnych, które mogą operować w strefie SSMEZ, jeżeli spełniają następujące wymagania:
 - okręty z pociskami raketowymi klasy woda-powietrze są ostrzeżone o wykonywanej misji,
 - statki powietrzne znajdują się pod kontrolą nakazową,
 - trasy statków powietrznych są śledzone w sposób ciągły, a informacje o ich pozycjach są transmitowane łączami danych,
 - zabezpieczenie łączy między jednostką dostarczającą danych i okrętem z pociskami raketowymi klasy woda-powietrze jest niezawodne;
- w cichej strefie MEZ nie ustanawia się bezpiecznych sektorów.

Bezpieczny sektor (*Safety Sector – SAFES*)

Jest to ustalona część przestrzeni powietrznej, w której statki powietrzne nie są narażone na atak własnych samolotów myśliwskich lub pocisków raketowych obrony powietrznej. Służy on do umożliwienia statkom powietrznym podejścia lub powrotu do sił morskich. Bezpieczne sektory są określane przez morskiego dowódcę obrony powietrznej, a jeśli to konieczne, koordynowane z organem kontroli przestrzeni powietrznej co do:

- organu dowodzenia ustalającego SAFES;
- zasięgu;
- orientacyjnego środka sektora;
- szerokości;
- pasma wysokości;
- czasu;
- organu dowodzenia kontrolującego działania w sektorze.

Sektory powinny być wyznaczone i ponumerowane przez dowódcę obrony powietrznej zgrupowania sił morskich (AAWC). Sektory te są zazwyczaj nieczynne do chwili ich aktywizowania.

Strefa kontroli okrętu (*Ship Control Zone – SCZ*)

Jest to segment przestrzeni powietrznej o określonych granicach bocznych, dolnej i górnej, aktywizowany wokół okrętu, z którego pokładu działają statki powietrzne. Do tej strefy nawet własne samoloty i śmigłowce nie mogą wlatywać bez zezwolenia.

Łuk pocisku (*Missile Arc – MISARC*)

W procedurach morskich jest to wycinek kołowy przestrzeni powietrznej o kącie 10 stopni (lub innym wyznaczonym), ukierunkowany na cel i rozciągający się do granic maksymalnego zasięgu przeciwlotniczych zestawów raketowych, który jest:

- ustalany automatycznie, kiedy przeciwlotnicze systemy raketowe otrzymują komendę zwalczania celu w strefie użycia lotnictwa myśliwskiego;
- opuszczany automatycznie przez wszystkie własne samoloty, ponieważ w tym wycinku przestrzeni obowiązującym stanem kontroli gotowości uzbrojenia jest WEAPONS FREE – najmniej restrykcyjny, a przez to stanowiący największe zagrożenie dla własnych statków powietrznych.

Bezpieczny zasięg identyfikacji (*Identification Safety Range – ISR*)

W operacjach morskich bezpieczny zasięg identyfikacji jest minimalną odległością do okrętu (zespołu okrętów), na którą mogą zbliżyć się własne statki powietrzne o niepotwierdzonej jednoznacznie przez okręt cesze identyfikacyjnej bez obawy, że zostaną uznane za wrogie. Zazwyczaj bezpieczny zasięg identyfikacji pokrywa się z dalszą granicą strefy użycia pocisków raketowych klasy woda-powietrze, o ile ten środek koordynacji jest stosowany. W wypadku większych zgrupowań sił morskich mogą wystąpić problemy z jednoznacznym określeniem ISR. Jednak bez względu na sposób jego wyznaczania musi być łatwo lokalizowany przez załogi statków powietrznych wspierające działania sił okrętowych.

Obszar działań desantu morskiego (*Amphibious Objective Area – AOA*)

Potrzeba zintegrowania i skoordynowania użytkowników przestrzeni powietrznej komponentu sił morskich (w tym piechoty morskiej), lądowych i powietrznych uczestniczących w operacji desantowej lub ją wspierających jest przyczyną ustanawiania obszarów działań desantu morskiego. Zazwyczaj nadawany jest im status stref kontroli przestrzeni powietrznej o wysokim natężeniu działań (HIDACZ). Ustalenia i procedury właściwe dla stref HIDACZ mają zastosowanie także w stosunku do AOA HIDACZ. Odpowiedzialność za organizację kontroli przestrzeni powietrznej wewnątrz tej strefy ponosi dowódca desantowych sił zadaniowych (*Commander Amphibious Task Force – CATF*). Stąd też w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej wydawanym przez zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej są publikowane tylko informacje ogólne o aktywizowanej strefie AOA HIDACZ. Informacje szczegółowe udostępnia taktyczne centrum kontroli powietrznej (*Tactical Air Control Centre – TACC*) sił desantowych.

Obszar walki obrony powietrznej (*Air Defence Action Area – ADAA*)

Jednoznaczne podkreślenie priorytetów obrony powietrznej nad działaniami innych użytkowników jest bezpośrednią przyczyną ustanawiania obszarów walki obrony powietrznej. Nie oznacza to jednak, że obszar ten jest zamknięty dla pozostałych użytkowników. Przewiduje się możliwość udostępniania go innym pod warunkiem ścisłego podporządkowania się obowiązującym w nim i opublikowanym procedurom. Z perspektywy kontroli przestrzeni powietrznej najważniejsze są informacje o położeniu i wymiarach obszarów walki obrony powietrznej, pozwalające uwzględniać je w planowaniu przelotów przez te obszary lub działań w ich granicach. Informacje o aktywowanych obszarach ADAA publikowane są w dokumentach operacyjnych obrony powietrznej.

Parasol ogniowy (*Fire Umbrella – FIRUB*)

Rodzaje zasobów obrony powietrznej zgrupowań sił morskich na morzu determinują rozwiązania koordynujące ich działania. Obrona powietrzna lotniskowcowej grupy bojowej, dysponującej samolotami myśliwskimi oraz artyleryjskimi i raketowymi zestawami przeciwlotniczymi, jest organizowana na wzór obrony nad obszarami lądowymi. Brak lotniskowców w składzie morskiej grupy bojowej powoduje, iż głównym środkiem ogniowym OP pozostają okrętowe rakiety i działa przeciwlotnicze. Ich granice maksymalnej odległości i wysokości skutecznego strzelania wyznaczają jednocześnie granice parasola ogniowego – przestrzeni powietrznej nad okrętem lub zespołem okrętów, wewnątrz której obowiązują procedury identyfikacyjne obrony powietrznej oraz inne specyficzne ustalenia. Mają one na celu ułatwienie bezpiecznego przeprowadzenia własnych samolotów i śmigłowców przez przestrzeń powietrzną opisaną tymi granicami oraz umożliwienie im działania wewnątrz nich. Informacje dotyczące parasola ogniowego publikowane są w dokumentach operacyjnych obrony powietrznej.

Strefa identyfikacji elektronicznej i doradczych służb radarowych (*Positive Identification and Radar Advisory Zone – PIRAZ*)

Jest to obszar przestrzeni powietrznej o określonych granicach bocznych, wewnątrz którego okręty sił morskich wyposażone w łącza transmisji danych identyfikują własne statki powietrzne i separują je od wrogich. Granice dolna i górna PIRAZ nie są precyzyjnie określane ze względu na ich zależność od możliwości środków technicznych obserwacji, identyfikacji oraz łączności. Strefę PIRAZ wyznacza się wewnątrz obszaru nadzorowanego przez środki elektroniczne obrony powietrznej w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnym i neutralnym statkom powietrznym w środowisku walki obrony powietrznej, zapewniając im doradcze radarowe służby ruchu lotniczego.

4.5. Przestrzeń powietrzna służb kontroli ruchu lotniczego

Do zakończenia zimnej wojny były do wyboru dwie opcje – albo właściwa stanowi pokoju, gdzie lotnictwu wojskowemu przydzielano jedynie niewielkie fragmenty przestrzeni powietrznej do celów szkoleniowych, ograniczane dodatkowo czasem ich wykorzystania, albo właściwa stanowi wojny, całkowicie ograniczająca działania lotnictwa cywilnego, z nieograniczoną swobodą lotnictwa wojskowego¹⁵⁶. Odstępstwem od tej zasady były nowe rozwiązania zastosowane podczas operacji „Allied Force” w 1999 r. w byłej Jugosławii. Ich nowatorstwo polegało na otwarciu (ograniczonym) strefy działań bojowych cywilnym użytkownikom przestrzeni powietrznej. Oznaczało to potrzebę zaimplementowania właściwych stanowi pokoju ustaleń dotyczących zarządzania ruchem lotniczym do rozwiązań stosowanych podczas działań wojennych. Innymi słowy, zasób proceduralnych środków wojskowej kontroli przestrzeni powietrznej został poszerzony o środki segmentacji przestrzeni powietrznej odpowiadające stanowi pokoju, co zostało odnotowane w dokumentach operacyjnych NATO¹⁵⁷. W ten sposób przestrzeń powietrzna służb kontroli ruchu lotniczego, definiowana zgodnie z ustaleniami ICAO, została włączona do proceduralnych środków kontroli przestrzeni powietrznej.

Terminem „przestrzeń powietrzna służb kontroli ruchu lotniczego” oznaczono te segmenty przestrzeni o zdefiniowanych granicach, w których służby ruchu lotniczego są zapewniane dla lotów wykonywanych z widzialnością (*Visual Flight Rules* – VFR) i wg przyrządów (*Instrumental Flight Rules* – IFR), zgodnie z klasyfikacją przestrzeni powietrznej. Ponieważ klasa przestrzeni zależy od rodzaju zapewnianych służb dla lotów z widzialnością i według przyrządów, ustalenia wymagają takie pojęcia, jak VFR, IFR oraz rodzaje zapewnianych służb.

Zgodnie z ustaleniami Międzynarodowej Organizacji Lotnictwa Cywilnego (*International Civil Aviation Organisation* – ICAO), z wyjątkiem lotów specjalnych VFR¹⁵⁸, loty VFR powinny być wykonywane tak, aby statek powietrzny leciał przy widzialności i w odległości od chmur, równych lub większych niż określone w tabeli 2.

¹⁵⁶ B.S. Lambeth, *NATO's Air War For Kosovo: A Strategic and Operational Assessment*, Santa Monica 2001, s. 162.

¹⁵⁷ Zob. *COMAIRNORTH SUPLAN 24610M („Copper Canyon”) Northern Region Airspace Control Plan*, 2 marca 2000 r.

¹⁵⁸ Lot specjalny VFR to lot wykonywany na podstawie zezwolenia kontroli ruchu lotniczego w strefie kontrolowanej lotniska, w warunkach meteorologicznych gorszych niż przewidywane dla lotów z widzialnością. Zob. *Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie zasad działania służb ruchu lotniczego*, DzU nr 44, poz. 414 i 415.

Tabela 2

MINIMA WIDZIALNOŚCI I ODLEGŁOŚCI OD CHMUR DLA LOTÓW Z WIDOCZNOŚCIĄ

Klasa przestrzeni powietrznej	A*** B C D E	F G	
		Powyżej 900 m (3000 ft) AMSL lub powyżej 300 m (1000 ft) nad terenem – w zależności co jest wyższe	Na i poniżej 900 m (3000 ft) AMSL lub 300 m (1000 ft) nad terenem – w zależności co jest wyższe
Odległość od chmur	Pozioma – 1500 m Pionowa – 300 m (1000 ft)	Z dala od chmur i z widocznością powierzchni ziemi	
Widzialność w locie	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL* 5 km poniżej 3050 m (10 000 ft) AMSL*	5 km**	

* Gdy wysokość przejściowa jest mniejsza niż 3050 m (10 000 ft) AMSL, to zamiast tych wartości należy używać FL 100.

** Można wykonywać loty:

- przy zmniejszeniu widzialności w locie do 1500 m:
 - z prędkościami, przy których będzie wystarczająco zapewniona możliwość zauważenia we właściwym czasie innego ruchu lub jakichkolwiek przeszkód, aby uniknąć kolizji, lub
 - w warunkach, w których prawdopodobieństwo spotkania innego ruchu w zasadzie będzie małe, np. w obszarach o małej intensywności ruchu oraz w czasie wykonywania prac agrolotniczych na małych wysokościach,
 - na śmigłowcach przy widzialności w locie mniejszej niż 1500 m, jeżeli wykonują manewry z prędkością, przy której będzie wystarczająco zapewniona możliwość zauważenia we właściwym czasie innego ruchu lub jakichkolwiek przeszkód, aby uniknąć kolizji.

*** Minima VMC w przestrzeni powietrznej klasy A są wskazówką dla pilotów, lecz nie oznacza to, że loty VFR w przestrzeni klasy A są dozwolone.

Źródło: *Zbiór informacji lotniczych – Polska (AIP Polska), ENR 1.2-1.*

Zgodnie z przepisami ICAO¹⁵⁹ państwa organizujące swą przestrzeń powietrzną jako rejon informacji powietrznej (*Flight Information Region – FIR*) i/lub górny rejon informacji powietrznej (*Upper Flight Information Region – UIR*) są zobowiązane do zapewnienia jako minimum służby informacji powietrznej i alarmowej. W polskiej przestrzeni powietrznej zorganizowanej wg powyższych założeń zapewniane są następujące rodzaje służb ruchu lotniczego (*Air Traffic Services – ATS*)¹⁶⁰:

- służba kontroli ruchu lotniczego (*Air Traffic Control – ATC*), ustanawiana w celu zapobiegania wzajemnym kolizjom statków powietrznych w locie i na polu manewrowym lotniska oraz usprawnienia i uporządkowania przepływu ruchu lotniczego. Na służby ATC składają się:

- służba kontroli obszaru (*Area Control Service*), zapewniająca służbę kontroli ruchu lotniczego w odniesieniu do lotów kontrolowanych w celu zapobiegania wzajemnym kolizjom statków powietrznych w locie i porządkowania przepływu ruchu lotniczego,

¹⁵⁹ *ATS Planning Manual, ICAO Doc 9426.*

¹⁶⁰ *Zob. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie zasad działania służb ruchu lotniczego, wyd. cyt.*

– służba kontroli zbliżania (*Approach Control Service*), zapewniająca służbę kontroli ruchu lotniczego w odniesieniu do części lotów kontrolowanych związanych z przylotem i odlotem od lotniska, w celu zapobiegania wzajemnym kolizjom statków powietrznych w locie i porządkowania przepływu ruchu lotniczego,

– służba kontroli lotniska (*Aerodrome Control Service*), zapewniająca służbę kontroli ruchu lotniczego w odniesieniu do ruchu lotniskowego, w celu zapobiegania wzajemnym zderzeniom statków powietrznych lub zderzeniom z przeszkodami na polu manewrowym lotniska;

- służba informacji powietrznej (*Flight Information Service – FIS*), której zadaniem jest udzielanie wskazówek i informacji użytecznych dla bezpiecznego i sprawnego wykonywania lotów;

- służba alarmowa (*Alerting Service – ALRS*), której zadaniem jest zawiadomianie o statkach powietrznych potrzebujących pomocy organu odpowiedzialnego za uruchomienie systemu ratownictwa lotniczego i współdziałanie z tym organem w razie potrzeby.

Na etapie budowania koncepcji jednolitego, cywilno-wojskowego systemu zarządzania ruchem lotniczym przewidywano utworzenie służby doradczej (*Advisory Service – ADVS*), lecz jak dotychczas, założenie to nie zostało zrealizowane. Służba doradcza, zgodnie z ustaleniami ICAO, może być zapewniana jako radarowa służba doradcza (*Radar Advisory Service – RAS*) wszystkim statkom powietrznym wykonującym loty w niekontrolowanej przestrzeni powietrznej klasy F przez operatorów stanowisk RAS. Jej celem jest zapewnienie skuteczniejszej informacji o niebezpieczeństwie zderzenia, niż gdyby zapewniana była tylko służba informacji powietrznej. Nie zapewnia ona takiego bezpieczeństwa jak służba kontroli ruchu lotniczego, ani nie może przyjąć takiej samej odpowiedzialności, jaką ona ponosi za zapobieganie zderzeniom, ponieważ informacje o ruchu lotniczym w zainteresowanej przestrzeni powietrznej, które posiada organ zapewniający służbę doradczą ruchu lotniczego, mogą być niepełne.

Klasyfikacja przestrzeni powietrznej

Zgodnie z przyjętą w ICAO klasyfikacją przestrzeni powietrznej, wyróżnia się:

- **przestrzeń powietrzną klasy A** (*Class A Airspace – CLSA*), w której zezwala się tylko na loty IFR. Wszystkie loty podlegają działaniu służby kontroli ruchu lotniczego i są separowane od siebie nawzajem;

- **przestrzeń powietrzną klasy B** (*Class B Airspace – CLSB*), w której zezwala się na loty IFR i VFR. Podobnie jak powyżej, wszystkie loty podlegają działaniu służby kontroli ruchu lotniczego i są separowane od siebie nawzajem;

- **przestrzeń powietrzną klasy C** (*Class C Airspace – CLSC*), w której zezwala się na loty IFR i VFR. Wszystkie loty podlegają działaniu służby kontroli ruchu lotniczego, a loty IFR są separowane od innych lotów IFR i od lotów VFR. Loty VFR są separowane od lotów IFR i zapewniana jest im informacja o ruchu co do innych lotów VFR;

- **przestrzeń powietrzną klasy D** (*Class D Airspace – CLSD*), w której zezwala się na loty IFR i VFR. Wszystkie loty podlegają działaniu służby kontroli ruchu lotniczego, a loty IFR są separowane od innych lotów IFR i zapewniona jest im informacja o ruchu co do lotów VFR. W lotach VFR zapewniana jest informacja o ruchu co do wszystkich innych lotów;
- **przestrzeń powietrzną klasy E** (*Class E Airspace – CLSE*), w której zezwala się na loty IFR i VFR. Loty IFR podlegają działaniu służby kontroli ruchu lotniczego i są separowane od innych lotów IFR. We wszystkich lotach zapewniana jest informacja o ruchu, jeżeli jest to możliwe;
- **przestrzeń powietrzną klasy F** (*Class F Airspace – CLSF*), w której zezwala się na loty IFR i VFR. Wszystkim lotom IFR zapewnia się służbę doradczą ruchu lotniczego, a wszystkim lotom zapewnia się na żądanie służbę informacji powietrznej;
- **przestrzeń powietrzną klasy G** (*Class G Airspace – CLSG*), w której zezwala się na loty IFR i VFR. Na żądanie zapewnia się służbę informacji powietrznej.

Droga lotnicza (*airway* – ARWY)

Jest to obszar kontrolowany (lub jego część) ustanowiony w postaci korytarza. Drogi lotnicze mogą mieć charakter stały (stałe elementy przestrzeni powietrznej) lub niestały (elastyczne elementy przestrzeni powietrznej). Do grupy pierwszej należą górne drogi lotnicze (*Upper Airway – UAWY*), drogi nawigacji obszarowej (*Regional Navigation – RNAV*) i dolne drogi lotnicze (*AWY*). Do grupy drugiej zaliczane są warunkowe drogi lotnicze (*Conditional Route – CDR*). Drogi lotnicze są oznaczane zgodnie z wymogami ICAO, zaś informacja o nich publikowana jest w zbiorze informacji lotniczych właściwym dla rejonu informacji powietrznej, w którym drogi te wyznaczono. Zamknięcie całości lub części rejonu informacji powietrznej dla potrzeb operacji wojskowych i wprowadzenie ustaleń właściwych kontroli przestrzeni powietrznej nie oznacza, że przestają funkcjonować wszystkie podziały przestrzeni powietrznej właściwe stanowi pokoju. W dokumentach kontroli przestrzeni powietrznej¹⁶¹ wyraźnie zaznaczono, że sieć dróg lotniczych (*Air Routes – AIRRTE*) w strefie tyłowej obszaru operacji zazwyczaj odpowiada pokojowej strukturze stałych dróg lotniczych. Natomiast w operacjach wojskowych na Bałkanach¹⁶² górne drogi lotnicze w strefie działań bojowych pozostały aktywne dla potrzeb komercyjnego ruchu lotniczego. Innymi słowy, zostały włączone w zestaw środków kontroli przestrzeni powietrznej.

¹⁶¹ *ATP-40C, Doctrine for Airspace Control in Times of Crisis and War*, NSA, 2001.

¹⁶² Operacja „Allied Force” w 1999 r.

Tabela 3

KLASYFIKACJA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

Klasa	Rodzaj lotu	Zapewnia się separację	Zapewniana służba lotniczego	Minima widzialności w VMC i odległości od chmur*	Ograniczenia prędkości	Wymagana łączność radiowa	Konieczność uzyskania zezwolenia
A	Tylko IFR	Wszystkim statkom powietrznym	Służba kontroli ruchu lotniczego	Nie stosuje się	Nie stosuje się	Ciągła dwukierunkowa	Tak
	IFR	Wszystkim statkom powietrznym	Służba kontroli ruchu lotniczego	Nie stosuje się	Nie stosuje się	Ciągła dwukierunkowa	Tak
B	VFR	Wszystkim statkom powietrznym	Służba kontroli ruchu lotniczego	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL; 5 km poniżej 3050 m AMSL; z dala od chmur	Nie stosuje się	Ciągła dwukierunkowa	Tak
	IFR	IFR od IFR	Służba kontroli ruchu lotniczego	Nie stosuje się	Nie stosuje się	Ciągła dwukierunkowa	Tak
C	VFR	VFR od IFR	Służba kontroli ruchu lotniczego dla separacji z IFR	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL; 5 km poniżej 3050 m AMSL; odległość od chmur: pozioma 1500 m, pionowa 300 m	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Ciągła dwukierunkowa	Tak
	IFR	IFR od IFR	Służba kontroli ruchu lotniczego	Nie stosuje się	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) AMSL	Ciągła dwukierunkowa	Tak
D	VFR	Nie zapewnia się	Informacja o ruchu między VFR i IFR (i na żądanie rada dla uniknięcia kolizji)	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL; 5 km poniżej 3050 m AMSL; odległość od chmur: pozioma 1500 m, pionowa 300 m	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Ciągła dwukierunkowa	Tak
	IFR	IFR od IFR	Służba kontroli ruchu lotniczego i informacja o ruchu dotycząca lotów VFR (i na żądanie rada dla uniknięcia kolizji)	Nie stosuje się	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Ciągła dwukierunkowa	Tak
E	VFR	Nie zapewnia się	Informacja o ruchu, o ile jest to możliwe	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL; 5 km poniżej 3050 m AMSL; odległość od chmur: pozioma 1500 m, pionowa 300 m	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Nie wymaga się	Nie wymaga się
	IFR	IFR od IFR	Służba kontroli ruchu lotniczego i informacja o ruchu dotycząca lotów VFR, o ile jest to możliwe	Nie stosuje się	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Ciągła dwukierunkowa	Tak

Klasa	Rodzaj lotu	Zapewnia się separację	Zapewniana służba	Minima widzialności w VMC i odległości od chmur*	Ograniczenia prędkości	Wymagana łączność radiowa	Konieczność uzyskania zezwolenia
F	IFR	IFR od IFR, o ile to możliwe	Służba doradcza ruchu lotniczego, jeśli ma to zastosowanie Służba informacji powietrznej	Nie stosuje się	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) AMSL	Ciągła dwukierunkowa	Nie wymaga się
	VFR	Nie zapewnia się	Służba informacji powietrznej	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL; 5 km poniżej 3050 m AMSL; odległość od chmur: pozioma 1500 m, pionowa 300 m Na i poniżej 900 m AMSL lub 300 m nad terenem w zależności co jest wyższe – 5 km**, z dala od chmur i z widocznością ziemi lub wody	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Nie wymaga się	Nie wymaga się
G	VFR	Nie zapewnia się	Służba informacji powietrznej	Nie stosuje się	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Ciągła dwukierunkowa	Nie wymaga się
	IFR	Nie zapewnia się	Służba informacji powietrznej	8 km na i powyżej 3050 m (10 000 ft) AMSL; 5 km poniżej 3050 m AMSL; odległość od chmur: pozioma 1500 m, pionowa 300 m Na i poniżej 900 m AMSL lub 300 m nad terenem w zależności co jest wyższe – 5 km**, z dala od chmur i z widocznością ziemi lub wody	250 kt IAS poniżej 3050 m (10 000 ft) SMAL	Nie wymaga się	Nie wymaga się

* Gdy względna wysokość przejściowa jest mniejsza niż 3050 m (10 000 ft) AMSL, to zamiast tych wartości należy używać FL 100.

** Można wykonywać loty:

- przy zmniejszeniu widzialności w locie do 1500 m;
- z prędkościami, przy których będzie wystarczająco zapewniona możliwość zauważenia we właściwym czasie innego ruchu lub jakichkolwiek przeszkód, aby uniknąć kolizji, lub
- w warunkach, w których prawdopodobieństwo spotkania innego ruchu w zasadzie będzie małe, np. w strefach o małej intensywności ruchu oraz w czasie wykonywania prac agrolotniczych na małych wysokościach,
- na śmigłowcach przy widzialności w locie mniejszej niż 1500 m, jeżeli wykonują manewry z prędkością, przy której będzie wystarczająco zapewniona możliwość zauważenia we właściwym czasie innego ruchu lub jakichkolwiek przeszkód, aby uniknąć kolizji,
- na balonach wolnych z zatogą przy widzialności w locie nie mniejszej niż 2 km.

Rejon informacji powietrznej (*Flight Information Region – FIR*)

Jest to przestrzeń powietrzna o określonych granicach bocznych, znajdująca się nad obszarem lądowym i morskim, w której zapewniona jest służba informacji powietrznej i służba alarmowa. Rejon informacji powietrznej powinien być wyznaczony tak, aby obejmował cały układ tras lotniczych, które mają być obsługiwane. FIR sięga od powierzchni lądu lub wody do wysokości nieograniczonej, chyba że zostanie ograniczony przez górny obszar informacji powietrznej (UIR). W tym wypadku dolna granica ustalona dla UIR powinna tworzyć górną poziomą granicę rejonu informacji powietrznej oraz jednocześnie pokrywać się z jednym z poziomów przelotów opublikowanych w zbiorze informacji lotniczych (AIP) właściwym dla danego FIR.

Rejon kontrolowany lotniska lub węzła lotniskowego (*Terminal Control Area – TCA*)¹⁶³

Jest to część obszaru kontrolowanego, ustanawiana zwykle u zbiegu tras ATS w pobliżu jednego lotniska lub kilku ważniejszych lotnisk. Granice poziome rejonu wyznacza się tak, aby obejmowały przestrzeń wystarczającą do pomieszczenia torów lotów IFR, którym zamierza się zapewnić odpowiednie rodzaje służb kontroli ruchu lotniczego, biorąc pod uwagę możliwości urządzeń nawigacyjnych wykorzystywanych w tym obszarze. Przyjmuje się, że dolna granica TCA powinna przebiegać na wysokości nie mniejszej niż 200 m AGL, górna na wysokości nie większej niż 14 000 m STD (FL 460). Informacje o rejonach kontrolowanych lotnisk lub węzłów lotniskowych publikowane są w krajowych zbiorach informacji lotniczych.

Strefy niebezpieczne, zakazane i zastrzeżone

Każda przestrzeń powietrzna, w której może zaistnieć potencjalne niebezpieczeństwo dla lotów, oraz wszystkie obszary, nad którymi działania statków powietrznych mogą być ograniczone czasowo lub stale z jakichkolwiek względów, jest klasyfikowana według następujących trzech rodzajów stref:

a) **strefa niebezpieczna** (*Danger Area – DA*) jest to przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach, w której mogą odbywać się, w opublikowanych okresach czasu, działania niebezpieczne dla lotów. Strefy niebezpieczne są ustanowione w celu ochrony statków powietrznych przed działaniami wykonywanymi na ziemi (np. poligony wojskowe);

b) **strefa zakazana** (*Prohibited Area – PROHIB*) jest to przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach nad obszarami lądowymi i morskimi, w której loty statków powietrznych są zabronione. Strefy zakazane są ustanowione w celu ochrony obiektów na ziemi przed działaniem lotnictwa (np. zakłady przemysłowe: rafinerie, zakłady chemiczne, reaktor jądrowy). Nazwę tę stosuje się tylko wtedy, gdy loty statków powietrznych w tych przestrzeniach są zabronione stale;

¹⁶³ W dokumentach ICAO stosowany jest skrót angielski TMA.

c) **strefa ograniczona** (*Restricted Area – RA*) jest to przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach nad obszarami lądowymi i morskimi, w której loty są ograniczone pewnymi określonymi warunkami. Strefy ograniczone są ustanowione w celu ochrony ludzi i środowiska naturalnego na ziemi przed działaniem lotnictwa (miejscowości sanatoryjno-wypoczynkowe, parki narodowe itp.).

Każda strefa powinna mieć możliwie najmniejsze wymiary i być wytyczana prostymi geometrycznymi granicami, takimi jak koło, trójkąt, wielobok itp. Każda strefa jest numerowana, z zastosowaniem oddzielnych serii numerów, zgodnie z zaleceniami ICAO.

Strefa ostrzegania (*Warning Area – WARN*)

Jest to przestrzeń powietrzna o zdefiniowanych granicach, określana dla potrzeb kontroli ruchu lotniczego, wewnątrz której w pewnych okresach czasu mogą mieć miejsce różne działania zagrażające bezpieczeństwu przebywających w niej statków powietrznych. W USA jest określana jako [...] *obszar przestrzeni powietrznej o zdefiniowanych granicach, rozciągający się w odległości 3 Nm od linii brzegowej w kierunku wód otwartych, w granicach której mogą być prowadzone działania zagrażające nieuczestniczącym w nich statkom powietrznym. Może być ustanawiana nad wodami terytorialnymi, międzynarodowymi lub nad jednymi i drugimi*¹⁶⁴. Według przepisów ICAO najbliższa jej znaczeniowo jest opisana wcześniej strefa niebezpieczna (*Danger Area*). Natomiast w komentarzach do przepisów Północnoamerykańskiej Aeronautycznej Administracji Federalnej (*Federal Aeronautical Administration – FAA*) podaje się, że zdecydowana większość działań w strefie ostrzegania nie jest związana z użyciem broni, gdyż celowi temu służą specjalnie wyznaczone przestrzenie wojskowe. Strefa ostrzegania może być aktywowana np. dla wojskowych lotów treningowych VFR, których specyfika wymaga rozległych przestrzeni (np. tankowanie w powietrzu), jednak nie ma potrzeby całkowitego zamykania obszaru dla wojska na zasadzie wyłączności. W strefach ostrzegania aktywowanych w przestrzeniach, gdzie normalnie ruch lotniczy odbywa się wg przepisów dla lotów IFR pod kontrolą właściwych służb cywilnych, upoważnione statki powietrzne mogą wykonywać wymagane zadaniem loty wg przepisów VFR, w ściśle określonym czasie. Informacje o wszelkiej aktywności w strefach ostrzegania publikowane są z wyprzedzeniem właściwym dla NOTAM (*Notices to Airmen*).

Strefa służb radarowych lotniska (*Terminal Radar Service Area – TRSA*)

Jest to przestrzeń powietrzna o zdefiniowanych granicach, otaczająca port lotniczy wyposażony w urządzenia radarowe, wewnątrz której służby kontroli ruchu lotniczego zapewniają całodobowe lub w wyznaczonych godzinach wektorowanie, sekwencjonowanie (ustalanie kolejności podejścia do lądowania) i separowanie statków powietrznych w ruchu IFR i VFR oraz integrowanie w jeden strumień do

¹⁶⁴ FAA Aeronautical Information Manual, 2004.

lądowania lotów IFR i VFR. Granica strefy służb radarowych lotniska determinowana jest zasięgiem wykrywania wykorzystywanego radaru i/lub wprowadzonymi przez właściwe władze podziałami rejonu informacji powietrznej.

Trasa służby doradczej (*Advisory Route – ADVRTE*)

Jest to trasa ATS w przestrzeni powietrznej niekontrolowanej, wzdłuż której załódze statku powietrznego zapewniane są służby doradcze, separujące statek powietrzny od źródła potencjalnego zagrożenia lub ułatwiające przelot. Służba doradcza ruchu lotniczego może być zapewniana jako radarowa służba doradcza (*Radar Advisory Service – RAS*) statkom powietrznym wykonującym loty w niekontrolowanej przestrzeni powietrznej. Jej celem jest dostarczanie skuteczniejszej informacji o niebezpieczeństwie zderzenia, niż gdyby zapewniana była tylko służba informacji powietrznej. Służba doradcza ruchu lotniczego, proponując statkowi powietrznemu jakies działanie, nie udziela „zezwoleń kontroli” (*ATC Clearances*), tak jak to robi służba kontroli ruchu lotniczego, lecz tylko „informacje doradcze” (*Advisory Information*), używając zwrotów „radzę” (*advise*) lub „proponuję” (*suggest*). Dowódca statku powietrznego jest odpowiedzialny za właściwe dobranie parametrów lotu w celu uniknięcia kolizji lub podjęcia innych, stosownie do rodzaju zadania, przedsięwzięć.

Obszar kontrolowany (*Control Area – CTA*)

Jest to przestrzeń powietrzna kontrolowana rozciągająca się w górę od określonej granicy nad ziemią. Obszary kontrolowane obejmujące w szczególności drogi lotnicze i rejonu kontrolowane lotnisk powinny być wyznaczone tak, aby obejmowały przestrzeń powietrzną wystarczającą do pomieszczenia torów lotów IFR lub tych ich części, w odniesieniu do których zamierza się zapewnić odpowiednie rodzaje służb kontroli ruchu lotniczego, biorąc pod uwagę możliwości pomocy nawigacyjnych wykorzystywanych w tym obszarze. W obszarze CTA, innym niż przestrzeń powietrzna utworzona przez drogi lotnicze, może być ustanowiony system tras, który ułatwi zapewnienie kontroli ruchu lotniczego. Dolna granica obszaru kontrolowanego powinna być ustalona na wysokości nie mniejszej niż 200 m (700 ft) nad powierzchnią ziemi lub wody. Nie oznacza to jednak, że granica ta musi być ustalana jednolicie w danym obszarze. Może być ona podniesiona w wypadku, gdy istnieje potrzeba zapewnienia swobody w wykonywaniu lotów VFR poniżej obszaru kontrolowanego. Górna granica obszaru kontrolowanego jest ustalana, gdy służba kontroli ruchu lotniczego nie będzie zapewniana powyżej tej granicy, lub gdy obszar kontrolowany znajduje się poniżej obszaru kontrolowanego w górnej przestrzeni powietrznej. Informacje dotyczące obszarów kontrolowanych publikowane są w zbiorach informacji lotniczych właściwych dla danych rejonów informacji powietrznej.

Trasa nawigacji obszarowej (*Area Navigation Route – NAVRTE*)

Wyjaśnienie, czym jest trasa nawigacji obszarowej, wymaga określenia, czym jest ta nawigacja (*Area Navigation – RNAV*). Według dokumentów normatywnych¹⁶⁵ jest to metoda nawigacji, która pozwala na loty statków powietrznych po dowolnie określonym torze lotu w zasięgu naziemnych urządzeń nawigacyjnych lub w granicach możliwości urządzeń autonomicznych, albo przy stosowaniu kombinacji tych urządzeń. Pokładowe wyposażenie statku powietrznego przystosowanego do nawigacji obszarowej automatycznie wyznacza jego pozycję, korzystając z danych pochodzących z dostępnych źródeł, oraz zapewnia prowadzenie wzdłuż wymaganej linii drogi. RNAV może zapewniać także informacje dodatkowe, takie jak kierunek i odległość od podanego punktu trasy. Systemy RNAV bazujące na rozbudowanych pokładowych systemach zarządzania lotem samolotów komunikacyjnych mają mieć możliwość automatycznego powrotu na właściwą trasę z dowolnego punktu w zasięgu działania używanych środków nawigacyjnych. Mniej zaawansowane systemy mogą wymagać interwencji pilota. Do prowadzenia tego typu nawigacji wyznaczane są obszary, na których dostępne pomoce radionawigacyjne wraz z autonomicznym wyposażeniem statków powietrznych zapewniają zdolność do utrzymywania dokładności lotu po trasie ± 5 Nm przez 95% czasu lotu. Ustanawiane w tych obszarach trasy są nazywane trasami nawigacji obszarowej.

Warunkowa droga lotnicza (*Conditional Route – CDR*)

Koncepcja warunkowych dróg lotniczych dotyczy wszystkich niestałych tras ATS. Drogi warunkowe są niestałymi częściami opublikowanej sieci tras ATS i mogą być ustanowione w powiązaniu z rejonami potencjalnego czasowego wydzielenia. Drogi CDR są zwykle ustalane i użytkowane jako uprzednio zaplanowane scenariusze wyboru tras. Pozwalają one określić drogi bardziej bezpośrednie i zapasowe przez uzupełnienie i dotączenie do istniejącej sieci tras ATS. Planowanie i ustalanie dróg CDR prowadzone jest na poziomie narodowym.

Drogi warunkowe można podzielić na różne kategorie, stosownie do ich przewidywanej dostępności, możliwości planowania lotów i spodziewanego poziomu aktywności ewentualnych, związanych z nimi rejonów mogących znajdować się w gestii ośrodków zarządzających ruchem lotniczym. Droga CDR może być ustanowiona w jednej lub więcej spośród trzech następujących kategorii:

- kategoria pierwsza – CDR do planowania stałego w okresach podanych w zbiorze informacji lotniczych;
- kategoria druga – CDR do planowania na zasadach wyjątku w okresach podanych w planie wykorzystania przestrzeni powietrznej;
- kategoria trzecia – CDR niemożliwe do planowania, które można użytkować tylko według instrukcji organów kontroli ruchu lotniczego.

¹⁶⁵ Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie zasad działania służb ruchu lotniczego, wyd. cyt.

Trasa ATS¹⁶⁶ (ATS Route – ATSRTE)

Jest to trasa przeznaczona do kanalizowania przepływu ruchu lotniczego w celu zapewnienia statkom powietrznym służb ruchu lotniczego. Wyrażenie „trasa ATS” jest używane do określania drogi lotniczej, trasy kontrolowanej lub niekontrolowanej, trasy dolotu lub odlotu itp. Trasa ATS jest charakteryzowana przez oznacznik trasy ATS, kąt drogi do lub od znaczących punktów nawigacyjnych (punktów trasy nawigacji obszarowej), odległość między znaczącymi punktami nawigacyjnymi¹⁶⁷, wymagania dotyczące meldunków i najmniejszą bezpieczną wysokość bezwzględną. Przy ustalaniu tras ATS powinna być zapewniona ochronna przestrzeń powietrzna wzdłuż każdej z nich i bezpieczna odległość między trasami ATS przyległymi do siebie. Przy dużym natężeniu ruchu lotniczego lub jego szczególnej złożoności i charakterze ustala się specjalne trasy ruchu na małych wysokościach. Podczas ustalania bocznych odległości między takimi trasami należy uwzględnić nawigacyjne wyposażenie pokładowe statków powietrznych.

Strefa kontrolowana lotniska¹⁶⁸ (Control Zone – CTZ)

Obejmuje przestrzeń powietrzną kontrolowaną poza obszarem kontrolowanym, rozciągającą się od powierzchni ziemi lub wody do określonej górnej granicy. Granice boczne CTZ powinny obejmować przynajmniej te części przestrzeni powietrznej poza obszarem kontrolowanym, które zawierają tory lotów IFR statków powietrznych przylatujących na lotniska wykorzystywane w warunkach meteorologicznych dla lotów IFR lub statków powietrznych odlatujących z tych lotnisk. Granice boczne powinny sięgać co najmniej do 9,3 km (5 Nm) od punktu odniesienia lotniska na kierunkach, z których mogą być wykonywane podejścia do lądowania. Nie wyklucza się możliwości, że strefa kontrolowana lotniska może obejmować dwa lub więcej lotnisk położonych blisko siebie.

Obszar przestrzeni powietrznej o zredukowanej koordynacji (Reduced Coordination Area – RCA)

W celu zlikwidowania cywilno-wojskowej koordynacji w stosunku do lotów poza drogami ATS stosuje się procedurę zredukowanej koordynacji. Procedura ta stosowana jest w ściśle określonych rejonach w okresach zmniejszonej aktywności ruchu operacyjnego (w szczególności wojskowego), co pozwala na ograniczenie procedur koordynacyjnych pomiędzy kontrolerami GAT i OAT oraz na elastyczne wykorzystanie przestrzeni powietrznej dla potrzeb ruchu GAT. W obszarach zredukowanej koordynacji przestrzeń powietrzna należy do klasy C.

¹⁶⁶ Nazwa zgodna z *Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie zasad działania służb ruchu lotniczego*, wyd. cyt., rozdz. 1. *Określenia*, może być tłumaczona jako trasa służb ruchu lotniczego.

¹⁶⁷ Znaczący punkt nawigacyjny (*Significant Point*) – ustalone miejsce geograficzne wykorzystywane do określenia przebiegu trasy ATS lub toru lotu statku powietrznego, albo do innych celów nawigacyjnych i ATS. Zob. tamże.

¹⁶⁸ W dokumentach ICAO stosowany jest skrót anglojęzyczny CTR.

Na podstawie analizy zapotrzebowań na wykorzystanie elementów przestrzeni powietrznej zgłoszonych przez jej użytkowników, właściwe organa zarządzania ruchem lotniczym określają i publikują w planach wykorzystania przestrzeni powietrznej (*Airspace Use Plan – AUP*) te rejony, w których można stosować procedurę RCA.

4.6. Ustalenia proceduralne

Są to umowne poziomy lotu, linie i obszary stosowane najczęściej do koordynacji działań pomiędzy siłami powietrznymi i lądowymi. Znajdują szczególne zastosowanie w koordynacji wsparcia ogniowego.

Wysokość zastrzeżona (*Altitude Reservation – ALTREV*)

Jest to blok wysokości – zwykle średnich i dużych – zarezerwowany dla samolotów, których zadania wymagają przekraczania obszaru koordynacji powietrznej (FACA) lub rodzaje działań przez nie realizowane wymagają dłuższego przebywania w pewnym obszarze FACA, w warunkach pogodowych dla lotów według przyrządów (*Instrument Meteorological Conditions – IMC*). Typowe kategorie działań, w których wykorzystywane są wysokości zastrzeżone, to: tankowanie w powietrzu, działania samolotów systemu wczesnego ostrzegania, rozpoznanie elektroniczne, przeciwdziałanie elektroniczne itp. Bloki zarezerwowanych wysokości mają granice boczne, dolną i górną.

Poziom koordynacji (*Coordination Level – CL*)

Jest to środek doradczy kontroli przestrzeni powietrznej ustanawiany w celu zwiększenia świadomości załóg statków powietrznych o kolizjach mogących wystąpić między ruchem statków powietrznych szybkich i wolnych na małych wysokościach. Wysokość CL jest podawana w planach kontroli przestrzeni powietrznej. Ruch wolnych statków powietrznych będzie się odbywał poniżej poziomu koordynacji, natomiast ruch statków powietrznych szybkich – zazwyczaj powyżej tego poziomu. Informacje o aktywowanych poziomach koordynacji są umieszczane w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Linią odniesienia, w stosunku do której ustalane są poziomy koordynacji, jest linia wyłączenia IFF (*IFF Switch Off Line*) – wysokość CL może być różna nad terytorium przed i za tą linią. Aktywizowanie poziomu koordynacji w żaden sposób nie powinno wpływać na ustalenia dotyczące innych aktywnych środków kontroli przestrzeni powietrznej. Także nie upoważnia do traktowania przestrzeni powietrznej jako „do wyłącznej dyspozycji” przez załogi wolnych (poniżej CL) lub szybkich (powyżej CL) statków powietrznych. Pomimo powyższych ustaleń, dla uniknięcia niebezpiecznych zbliżeń w locie, załogi wszystkich statków powietrznych obowiązane są do stosowania zasady „obserwuj i omijaj”. Ponadto załogi śmigłowców powinny mieć świadomość, że podczas działań dziennych w wyznaczonych drogach i korytarzach samoloty szybkie mogą przelatywać na wysokościach mniejszych niż ustalone dla poziomu koordynacji.

Linia koordynacji wsparcia ogniowego (*Fire Support Coordination Line – FSCL*)

Jest to linia wyznaczona w ugrupowaniu przeciwnika, rozgraniczająca użycie naziemnych (nawodnych) i powietrznych środków wsparcia ogniowego. Wyznacza się ją na szczeblu korpusu, stosownie do zasięgu środków naziemnych i strefy działania lotnictwa. Powinna być łatwa do rozpoznania z powietrza. W praktyce jako FSCL stosuje się najczęściej takie elementy rzeźby terenu, jak: rzeki, skraj lasu, autostrady, drogi i inne widoczne z powietrza przedmioty. Użycie lotnictwa przed tą linią wymaga ścisłego uzgodnienia z ogniem środków naziemnych, natomiast poza tą linią nie wymaga synchronizacji z naziemnymi środkami wsparcia.

Z chwilą wyznaczenia FSCL musi być ona przekazana do wiadomości personelu jednostek lotniczych w sieci łączności dowodzenia lotnictwem taktycznym oraz jednostek artylerii w sieci dowodzenia, a także innych jednostek realizujących wsparcie ogniowe. W nagłych wypadkach meldunek jest przekazywany w sieci łączności grup kierowania lotnictwem taktycznego (TACP).

Przednia rubież wojsk własnych (*Forward line of Own Troops – FLOT*)

Jest to linia wskazująca najbardziej wysunięte pozycje wojsk własnych w jakiegokolwiek operacji wojskowej, w określonym czasie. Zazwyczaj wskazuje najbardziej wysunięte pozycje, na których działają siły ostonowe lub blokujące. Linia ta może przebiegać przed, na lub za linią ograniczającą przedni skraj pola walki (FEBA).

Przedni skraj pola walki (*Forward Edge of Battle Area – FEBA*)

Jest to przednia granica rejonów rozmieszczenia jednostek bojowych sił lądowych z wyjątkiem rejonów, w których działają siły ostonowe lub blokujące, utworzona w celu koordynacji wsparcia ogniowego, obsadzenia pozycji lub kierowania manewrami pododdziałów.

Poziom przelotów (*Traverse Level – TL*)

Poziomy przelotów są to specyficzne wysokości, pułapy lub poziomy lotu w obszarze tyłowym, które wykorzystują statki powietrzne podczas ich pokonywania. Informacja o nich jest przekazywana do wiadomości w celu poprawienia efektywności systemów obrony powietrznej przez dostarczenie dodatkowego wyróżnika własnych statków powietrznych. Poziom trawersowy będzie stosowany w połączeniu z korytarzami tranzytowymi, tak jak jest to opisane w planach kontroli przestrzeni powietrznej. Informacja o czynnych poziomach przelotów publikowana jest w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej.

Tylna granica obszaru przedniego (*Rear Boundary of Forward Area – RBFA*)

Obszar przedni jest definiowany w połączeniu z naziemnymi siłami obrony powietrznej (GBAD). Nazwą tą określa się obszar osłaniany przez wszystkie najbardziej wysunięte w kierunku przeciwnika przeciwlotnicze zestawy raketowe i artyleryjskie. Umownymi liniami ograniczającymi obszar przedni dla celów kontroli

przestrzeni powietrznej są: linia włączenia IFF od strony przeciwnika oraz tylna granica obszaru przedniego od strony sił własnych. Lokalizację RBFA ustala zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej w porozumieniu z dowódcą obrony powietrznej obszaru operacji (jeżeli funkcje te są pełnione rozdzielnie). Linia ta jest ogłaszana w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej po zaakceptowaniu przez dowódcę sił potoczonych.

Linie włączenia / wyłączenia IFF (*IFF Switch On/Off Line* – IFFON/IFFOFF)

Elektroniczne systemy pozwalające odróżnić siły własne od wrogich (*Identification „Friend or Foe”* – IFF) wysyłają w tym celu sygnały elektromagnetyczne, na które odpowiadają, np. emitowaniem impulsów, urządzenia odzewowe przenoszone przez własne siły (nie tylko statki powietrzne). Transmisje impulsów IFF mogą zostać przechwycone przez przeciwnika, ułatwiając mu detekcję i lokalizację źródła emisji, lecz ich zaprzestanie pozbawia jednostki obrony powietrznej podstawowego źródła danych identyfikacyjnych, co z kolei zwiększa prawdopodobieństwo wzajemnego porażenia przez siły własne. Ustaleniami proceduralnymi wspierającymi identyfikację są linie: włączenia IFF (*IFF Switch On Line* – IFFON) i wyłączenia IFF (*IFF Switch Off Line* – IFFOFF). W odniesieniu do przedniej rubieży wojsk własnych (FLOT) linia włączenia IFF wyznaczana jest nad obszarem przeciwnika, natomiast linia wyłączenia nad obszarem własnym. Na decyzję o lokalizacji linii wyłączenia IFF wpływają dwa zasadnicze czynniki, a mianowicie położenie i możliwości stacji radiolokacyjnych przeciwnika oraz położenie i możliwości własnych systemów obrony powietrznej. Obecność stacji radiolokacyjnych przeciwnika w sąsiedztwie FLOT uzasadnia odsunięcie linii wyłączenia IFF od przedniej rubieży wojsk własnych, podobnie jak ograniczone możliwości własnych naziemnych sił obrony powietrznej w elektronicznym identyfikowaniu statków powietrznych. Należy jednak pamiętać, że nie można jej odsuwać od FLOT na odległość większą, niż wynika to z potrzeb powietrznych systemów wczesnego ostrzegania i kontroli. Natomiast ustalając położenie linii włączenia IFF, należy uwzględnić przede wszystkim możliwości systemów obrony powietrznej własnych i przeciwnika. Duże zagrożenie przeciwdziałaniem OP przeciwnika i małe prawdopodobieństwo ostrzelania przez własną OP skłania do przysuwania linii włączenia IFF bliżej FLOT i odwrotnie. Duże ryzyko pomyłkowego ostrzelania przez własną OP i małe zagrożenie ze strony systemów OP przeciwnika może spowodować, że linię włączenia IFF należy odsuwać od FLOT. W wypadkach szczególnych, jak choćby panowanie w powietrzu nad całym obszarem operacji, uzasadniona może być decyzja dowódcy sił potoczonych o niewyłączaniu przez załogi statków powietrznych urządzeń IFF w trakcie wykonywania misji. Informacje o położeniu i aktywizowaniu linii włączenia i wyłączenia IFF publikowane są w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej.

Linia skoordynowanego ognia (*Coordinated Fire Line – CFL*)

Jest to linia wyznaczona w ugrupowaniu przeciwnika, poza którą naziemne środki rażenia mogą wykonywać ogień zgodnie z zamiarem ich dowódców bez dodatkowej koordynacji. Użycie środków rażenia wyższego przełożonego przed tą linią wymaga uzgodnienia z odpowiednim szczeblem dowodzenia. Ustala się ją dla dywizji i brygady, a w razie potrzeby również w batalionie.

Obszar ograniczonego ostrzału (*Restricted Fire Area – RFA*)

Jest to obszar, w którym obowiązuje zakaz prowadzenia ognia bez wcześniejszych uzgodnień z ustanawiającym go organem. Określa go batalion lub wyższy szczebel dowodzenia, a w sytuacjach szczególnych samodzielnie działająca kompania. Obszar ten jest wyznaczony w łatwym do zidentyfikowania terenie za pomocą siatki meldunkowej lub koła o promieniu podanym w metrach. Jego położenie przekazywane jest w sieci łączności wojsk walczących oraz sieci łączności pododdziałów wsparcia ogniowego do przełożonego, podwładnych i sąsiadów.

Linia ograniczenia ognia (*Restricted Fire Line – RFL*)

Jest to linia ustanawiana pomiędzy siłami prowadzącymi działania opóźniające (wykonującymi manewr) a innymi wojskami własnymi, zabraniająca prowadzenia ognia lub wszelkiego jego oddziaływania powodującego jej przekroczenie bez uzgodnienia z zainteresowanymi siłami. Ustalana jest przez obu zainteresowanych dowódców i wyznaczana w terenie łatwym do zidentyfikowania (zazwyczaj bliżej wojsk pozostających w miejscu). Jej położenie przekazywane jest w sieci łączności wojsk walczących oraz sieci łączności pododdziałów wsparcia ogniowego do przełożonego, podwładnych i sąsiadów.

Linia rozgraniczenia (*Boundary Line – BNDRY*)

Linie rozgraniczenia należą do proceduralnych środków kontroli działań manewrowych (*Manoeuvre Control Measures*). W działaniach sił lądowych są stosowane do geograficznego podziału obszarów odpowiedzialności sąsiednich jednostek i/lub zgrupowań wojsk. Jeżeli nie zostały wprowadzone specjalne zastrzeżenia, to wewnątrz swojego obszaru odpowiedzialności jednostki mogą manewrować i prowadzić ogień bez konieczności ich ścisłego skoordynowania z sąsiadami. Jako regułę przyjmuje się, że żadna jednostka nie prowadzi ognia poza linie rozgraniczenia, o ile nie został on wcześniej uzgodniony z jednostkami sąsiednimi, lub wykracza poza granice ustalonych środków koordynacji wsparcia ogniowego, jak np. linię skoordynowanego ognia. Zastrzeżenia powyższe dotyczą amunicji konwencjonalnej i specjalnej oraz efektów ich użycia. Jeżeli dym lub oświetlenie (rozbłyski) powstałe w efekcie prowadzonego ognia mogą wpływać na działania sąsiadów, zazwyczaj wymagana jest koordynacja z tą jednostką. W pewnych, ściśle określonych okolicznościach dowódca może podjąć decyzję o prowadzeniu ognia poza linie rozgraniczenia bez wcześniejszej koordynacji z zainteresowanymi jed-

nostkami. Dotyczy to sytuacji, gdy wykryte obiekty zostały jednoznacznie zidentyfikowane jako należące do przeciwnika, a brak czasu nie pozwala na uzgodnienia koordynujące z sąsiadami.

Obszar nieograniczonego ostrzału (*Free Fire Area – FFA*)

Jest to obszar, wewnątrz którego każdy środek ogniowy może prowadzić ogień bez dodatkowych uzgodnień ze sztabem, który go wyznaczył. Wyznacza się go w celu przyspieszenia wykonania ognia oraz w celu umożliwienia lotnictwu wsparcia bezpośredniego zrzutu bomb, których nie był w stanie zrzucić na wyznaczone cele. Obszar ten wyznaczany jest zwykle przez dowódcę wspieranej dywizji lub dowódcę wyższego szczebla, a jeżeli istnieje taka konieczność, w uzgodnieniu z państwem, na którego terytorium prowadzone są działania wojenne. Jeżeli jest to możliwe, wyznacza się go w łatwo rozpoznawalnym terenie, a jeśli to konieczne, wskazuje się go za pomocą współrzędnych prostokątnych. Jego położenie przekazywane jest w sieci łączności walczących wojsk oraz sieci łączności pododdziałów wsparcia ogniowego do przełożonego, podwładnych i sąsiadów.

Linia synchronizacji działań głębokich (*Deep Battle Synchronization Line – DBSL*)

Jest to linia wyznaczana w ugrupowaniu przeciwnika, wskazująca skraj obszaru operacji dowódcy sił lądowych. Linia DBSL rozgranicza i definiuje geograficzne obszary odpowiedzialności dowódców komponentów sił powietrznych i lądowych. Ta z pozoru klarowna definicja linii synchronizacji działań głębokich zaczerpnięta z „Planu kontroli przestrzeni powietrznej Regionu Północnego”¹⁶⁹ jest poddawana szerokiej krytyce, szczególnie za Atlantykiem. Problem dotyczy dwóch aspektów: definiowania obszarów odpowiedzialności, a właściwie ich precyzyjnego rozgraniczania oraz różnego postrzegania działań głębokich przez siły lądowe i powietrzne. Bez względu jednak na wynikające stąd kontrowersje zakłada się, że położenie linii DBSL będzie uzgadniane wspólnie przez obu zainteresowanych dowódców oraz publikowane w rozkazach bojowych i operacyjnych.

Obszar koordynacji przestrzeni powietrznej (*Airspace Coordination Area – ACA*)

Jest to ograniczony obszar lub korytarz powietrzny wyznaczany dla własnego lotnictwa sił lądowych w celu zapobieżenia ostrzałowi własnych samolotów i śmigłowców przez wojska własne. Jego przyjęcie zarządza centrum koordynacji wsparcia ogniowego. Wyznacza się go za pomocą współrzędnych oraz linii. Ogień nie może być prowadzony przez korytarz powietrzny bez zgody wyznaczającego go centrum.

¹⁶⁹ COMAIRNORTH SUPLAN 24610M..., wyd. cyt., s. G-1-6.

Bezpieczna strefa (*Safe Area for Evasion – SAFE*)

Jest to rejon wyznaczony na obszarze kontrolowanym przez przeciwnika, dający uchodźcom lub uciekinierom znaczne szanse uniknięcia schwymania i przetrwania do czasu, gdy zostaną ewakuowani.

4.7. Punkty odniesienia

Są to umowne punkty przyjmowane przez wszystkie komponenty, ułatwiające koordynację działań we wspólnej strefie. Wyznaczane są w oparciu o charakterystyczne obiekty, współrzędne geograficzne lub wskazania systemów nawigacyjnych.

Punkt kontroli powietrznej (*Air Control Point – ACP*)

Jest to pozycja geograficzna oznaczona za pomocą środków radionawigacyjnych, wyróżniający się obiekt terenowy lub inny łatwo identyfikowalny, z przydzielonym niepowtarzalnym numerem lub nazwą – stosowana jako pomoc nawigacyjna lub do kontroli położenia statków powietrznych. Nazwą częściej stosowaną jest „punkt kontrolny”, natomiast w zarządzaniu ruchem lotniczym znany jest jako „znaczący punkt nawigacyjny”. Znaczące punkty nawigacyjne wyznaczone w rejonie informacji powietrznej publikowane są we właściwym dla niego zbiorze informacji lotniczych.

Punkt kontaktowy (*Contact Point – CP*)

W działaniach lądowych jest to łatwo do zidentyfikowania punkt w terenie, w którym dwie lub więcej jednostek powinny nawiązać kontakt. W działaniach powietrznych jest to ustalona wcześniej pozycja, w której dowódca zadania nawiązuje łączność radiową z kontrolerem ruchu lotniczego lub innym upoważnionym stanowiskiem (np. wysuniętym nawigatorem naprowadzania, drużyną do działań specjalnych itp.). Meldunek o przelocie nad znaną pozycją jest elementem proceduralnej kontroli przestrzeni powietrznej. Pozwala na kontrolowanie statków powietrznych w czasie i przestrzeni, poza strefą informacji radiolokacyjnej. W działaniach bezpośredniego wsparcia lotniczego punkt kontrolny może być także wyjściowym punktem naprowadzania, od którego wysunięty nawigator naprowadzania wektoruje samoloty do rejonu realizacji zadania.

Bramy wlotowe / wylotowe (*Entry / Exit Gate – EG*)

Są to obszary przestrzeni powietrznej, do których kierowany jest statek powietrzny w celu rozpoczęcia tranzytowej fazy lotu z lotniska na lądzie do zespołu okrętów na morzu, lub odwrotnie. Ich lokalizacja powinna zapewniać możliwie najkrótszy czas przelotu oraz bezpieczną separację od sił przeciwnika. Bramy wlotowe / wylotowe są aktywizowane jako pozycje geograficzne ustalone odległością i azymutem względem wektora pozycji i zamierzonego ruchu (PIM) formacji okrętów. Standardowa średnica bram wynosi 10 Nm (wykreślana promieniem 5 Nm od

opublikowanej pozycji geograficznej), a w pionie rozciągają się od poziomu morza do 25 000 ft MSL. W dokumentach doktrynalnych NATO¹⁷⁰ podkreślono, że bramy wlotowe / wylotowe są jedynymi punktami, przez który może odbywać się ruch lotniczy pomiędzy siłami na morzu i na lądzie. Dla szybszej identyfikacji elektronicznej własnych statków powietrznych oraz zagwarantowania zasięgu łączności radiowej UHF wysokość lotu samolotów w bramach powinna być utrzymywana w granicach górnego limitu.

Punkt przekazania kontroli (*Handover Gate* – HG)

Jest to punkt znajdujący się na torze lotu statku powietrznego, w którym odpowiedzialność za zapewnienie statkowi powietrznemu służby kontroli ruchu lotniczego jest przekazywana z jednego organu kontroli lub stanowiska kontroli do następnego. W działaniach powietrzno-morskich punkty te ustalane są wspólnie przez lądowego dowódcę obrony powietrznej (CAOC/AOC) i taktycznego dowódcę sił morskich (OTC). Wyznaczanie punktów przekazania kontroli jest uzasadnione tylko w przypadku, gdy znajdują się one w strefie informacji radiolokacyjnej zarówno organu przekazującego, jak i przyjmującego. W innych sytuacjach obowiązują procedury właściwe dla bezpiecznego punktu identyfikacji.

Bezpieczny punkt identyfikacji (*Identification Safety Point* – ISP)

Jest to punkt, w którym statek powietrzny dołączający do floty powinien próbować nawiązać dwustronną łączność z jednostkami nawodnymi i rozpocząć procedury identyfikacji. Punkt ten wyznaczany jest w sytuacji, gdy punkt przekazania kontroli nad statkiem powietrznym lub brama wlotowa / wylotowa znajdują się poza strefą informacji radiolokacyjnej zespołu okrętów lub brak jest stabilnej dwustronnej łączności pomiędzy ośrodkami kontroli powietrznej (*Air Control Unit* – ACU). Jeżeli nie zostało ustalone inaczej, to bezpieczny punkt identyfikacji jest pozycją na linii łączącej aktywizowaną bramę („punkt przekazania kontroli”) z centralnym punktem formacji okrętów w odległości 150 Nm od okrętów. W tej sytuacji informacja o punkcie ISP nie jest nigdzie publikowana. Zmiana tych ustaleń, np. ze względów taktycznych, powoduje, że nowe położenie punktu ISP jest uzgadniane pomiędzy lądowym dowódcą obrony powietrznej (CAOC/AOC) i dowódcą taktycznym sił morskich (OTC), zaś informacja o nim jest publikowana w dokumentach dowodzenia obrony powietrznej (OPTASK AAW, ATO).

Punkt dyspozycyjny (*Marshalling Gate* – MG)

Jest to punkt służb kontroli ruchu lotniczego, do którego są kierowane statki powietrzne po starcie, przed rozpoczęciem tranzytowej fazy lotu lub po jej zakończeniu, przed lądowaniem. Punkty dyspozycyjne zawsze wyznaczane są w strefie informacji radiolokacyjnej określonego kontrolera (lotniska, CRP, CRC, okrętu),

¹⁷⁰ MTP 1(D), *Multinational Maritime Tactical Instructions and Procedures*, vol. 1, NSA, January 2002, s. 6-39.

natomiast definiowane są jako stałe pozycje geograficzne lub w odniesieniu do okrętu (zgrupowania sił). Lokalizacja punktów z jednej strony powinna gwarantować niezakłócony przez przeciwnika przebieg tej fazy lotu, z drugiej zaś powinna uwzględniać lokalizację rejonów wykonania zadań przez statki powietrzne operujące z lotniska lub pokładów okrętów.

Bullseye (BULL)

Jest to punkt odniesienia, względem którego są lokalizowane pozycje obiektów poprzez określenie ich azymutu i odległości. System punktów odniesienia bullsseye (*Bullseye Reference System*) najszerzej wykorzystywany jest w siłach powietrznych, służąc informowaniu załóg samolotów myśliwskich o lokalizacji źródeł zagrożeń.

Punkt poszukiwania i ratownictwa (*Search and Rescue Point – SARDOT*)

Jest to punkt odniesienia (*Reference Point*) stosowany w działaniach poszukiwawczo-ratowniczych.

4.8. Zastrzeżone strefy działań

Zastrzeżone strefy działań (*Restricted Operations Zone – ROZ*) ustala się w celu zarezerwowania przestrzeni powietrznej dla specyficznej aktywności, realizowanej przez ograniczoną liczbę użytkowników. Rezerwacja przestrzeni nie oznacza jednakże prawa do wyłączności w jej wykorzystaniu tylko przez rezerwującego. Może się bowiem zdarzyć, iż w przestrzeni powietrznej strefy bojowej o stosunkowo niewielkich rozmiarach nie będzie dość miejsca, aby zagwarantować wszystkim jej użytkownikom nieograniczoną swobodę działania. Dlatego też określa się priorytety, które służą hierarchizowaniu ważności środków kontroli przestrzeni powietrznej wyznaczanych w tym samym obszarze. Informacje o planowanych z wyprzedzeniem zastrzeżonych strefach działań są publikowane w planach kontroli przestrzeni powietrznej. Zapotrzebowania na aktywizowanie stref ROZ muszą być składane we właściwych terytorialnie ośrodkach kontroli przestrzeni powietrznej. Informacje o aktywizowanych strefach ROZ są publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej. Jeśli w planie kontroli przestrzeni powietrznej nie będzie ustalone inaczej, to przekazana do wiadomości informacja o takich strefach powinna zawierać:

- granice boczne, dolną i górną;
- przeznaczenie;
- czasy aktywizowania;
- organ kontrolujący działania w strefie i częstotliwości radiowe (jeśli są dostępne);
- ograniczenia w stosunku do innych użytkowników przestrzeni powietrznej, np. stan kontroli gotowości uzbrojenia (WCS).

Zasady ruchu lotniczego (trasy, tory lotu, wysokości, prędkości, łączność itp.) oraz procedury identyfikacyjne wewnątrz stref ROZ uszczegóławiane są w odrębnych zarządzeniach. Ze względu na rodzaj realizowanych działań wyróżniane są następujące zastrzeżone strefy działań:

- a) strefa tankowania w powietrzu (*Air to Air Refuelling – AAR*) – nie dotyczy tankowania powietrznego w operacjach sił specjalnych;
- b) strefa dyżurowania samolotów systemu powietrznego wczesnego ostrzegania (*Airborne Early Warning – AEW*);
- c) strefa dyżurowania samolotów walki elektronicznej (*Electronic Combat – EC*);
- d) strefa lądowania (*Landing Zone – LZ*) – wyznaczana dla specyficznych potrzeb operacji transportu powietrznego z wyładunkiem po wylądowaniu;
- e) strefa zrzutu (*Drop Zone – DZ*) – wyznaczana dla specyficznych potrzeb operacji transportu powietrznego z wyładunkiem w formie zrzutu. Może obejmować jedno lub kilka zrzutowisk;
- f) strefa działań powietrznych stanowisk dowodzenia (*Airborne Command and Control – ABC*);
- g) strefa załadunku (*Pickup Zone – PZ*) – wyznaczana dla potrzeb działań związanych z odyskiwaniem personelu po wykonaniu zadania;
- h) obszar rozpoznania (*Reconnaissance Area – RECCE*) – przestrzeń powietrzna rezerwowana dla misji rozpoznawczych statków powietrznych;
- i) strefa działań bezzałogowych statków powietrznych (*Unmanned Aerial Vehicle – UAV*);
- j) strefa lotów treningowych (*Training Area – TRNG*) – przestrzeń powietrzna wydzielana do lotów treningowych załóg lotniczych mających uczestniczyć w planowanej operacji wojskowej;
- k) strefa działań samolotów rozpoznania elektronicznego (*Special Electronic Mission Area – SEMA*);
- l) obszar działań sił specjalnych (*Special Operation Area – SOF*) – rezerwowana przez planistów sił specjalnych przestrzeń powietrzna niezbędna dla działań jednostek specjalnych;
- m) obszar wyczekiwania samolotów w działaniach CAS (*Close Air Support Holding Area – CAS*) – przestrzeń powietrzna o zdefiniowanych granicach wydzielana dla samolotów i śmigłowców w bliskim sąsiedztwie własnych sił lądowych;
- n) strefa zmasowanego użycia sił (*Kill Box – KILLBX*) – segment przestrzeni powietrznej o zdefiniowanych granicach wyznaczany dla potrzeb dużych grup samolotów myśliwskich, w którym załogi lotnicze są upoważnione do ostrzelania każdego naruszającego go obiektu oraz w którym mogą bez żadnych dodatkowych procedur identyfikacyjnych stosować pociski raketowe klasy powietrze-powietrze poza zasięgiem widzialności (*Beyond Visual Range – BVR*).

Większość ustaleń szczegółowych dotyczących zastrzeżonych stref działań jest niejawną. Osobom zainteresowanym problematyką kontroli przestrzeni powietrznej i upoważnionym do korzystania z informacji klasyfikowanej NATO autorzy rekomendują do przestudiowania poniższe dokumenty:

- COMAIRNORTH SUPLAN 24610M "Copper Canyon", Northern Region Airspace Control Plan;
- COMAIRNORTH SUPLAN 24600D "Constant Effort", Northern Region NATINEADS (NATO Integrated Extended Air Defence System);
- HQ AIRNORTH Manual 80-6, Tactical Employment, 8 December 2002.

4.9. Przestrzeń powietrzna wydzielana dla celów specjalnych

Jest to przestrzeń powietrzna wyznaczana do celów specjalnych, innych niż realizowane w zastrzeżonych strefach działań. Może także definiować obszary, w których wszelkie działania lotnictwa są zabronione.

Obszar koordynacji powietrznej sił morskich (*Force Air Coordination Area – FACA*)

W procedurach morskich jest to obszar otaczający siły morskie, wewnątrz którego wymagane jest stosowanie środków koordynacji działań w przestrzeni powietrznej w celu uniknięcia wzajemnych zakłóceń pomiędzy wszystkimi własnymi nawodnymi, naziemnymi i powietrznymi środkami uzbrojenia.

Strefa zakazu lotów (*No Fly Zone – NOFLY*)

Strefę zakazu lotów w sojuszniczej doktrynie operacji pozawojennych zdefiniowano jako [...] *powietrzną strefę wyłączoną ustanowioną przez uprawnione do tego instytucje w celu zapobiegania lub przeciwdziałania szczególnej działalności w ściśle określonym obszarze geograficznym*¹⁷¹. W zasadzie do ataków terrorystycznych z 11 września 2001 r. w Stanach Zjednoczonych strefy zakazu lotów były ustanawiane jedynie w przestrzeni powietrznej obcego państwa, nieprzestrzegającego rezolucji Organizacji Narodów Zjednoczonych. Przykładem mogą być działania lotnictwa koalicyjnego i sojuszniczego nad Irakiem oraz Bośnią i Hercegowiną. Po wydarzeniach z 11 września w sytuacjach szczególnych zaczęto wprowadzać strefy zakazu lotów także nad terytorium własnego państwa. Strefę taką ustanowiono między innymi podczas trwania zimowych igrzysk olimpijskich w 2002 r., których gospodarzem były Stany Zjednoczone, czy też w czasie szczytu NATO w Pradze¹⁷². Rodzaj zakazanej aktywności lotnictwa i innych sił w strefie NOFLY nad terytorium obcego państwa każdorazowo ustala organ ustanawiający tę strefę. W wypadku jej ustanowienia nad terytorium własnego państwa w strefie tej bez zgody uprawnionych władz wojskowych zabrania się wszelkiej aktywności lotnictwa.

¹⁷¹ AJP 3.4, *Non-Article 5 Crisis Response Operations*, NSA 2004, s. 4-10.

¹⁷² Zob. M. Marszałek, *Polityczno-militarne aspekty użycia komponentu powietrznego w operacjach reagowania kryzysowego. Etap 2. Wymuszanie stref zakazanych przez komponent powietrzny*, AON, Warszawa 2004, s. 13.

Wysunięty punkt uzupełniania paliwa i uzbrojenia (*Forward Arming and Refuelling Point – FARP*)

Są to tymczasowe instalacje (urządzenia) zorganizowane, wyposażone i rozwinięte przez dowódcę jednostki lotnictwa sił lądowych. Są one zwykle rozmieszczone w głównym obszarze walki, bliżej obszaru tyłowego w stosunku do obszaru działania lotniczej jednostki zabezpieczenia. Zadaniem tego punktu jest zaopatrzenie w amunicję i paliwo, niezbędne do użycia powietrznych jednostek manewrowych w walce. Pozwala śmigłowcom bojowym na szybkie uzupełnienie paliwa i uzbrojenia.

Pozycja działań przednich (*Forward Operation Location – FOL*)

Jest to wysunięta pozycja o charakterze tymczasowym, z której jednostki sił lądowych lub lotnictwa sił lądowych prowadzą działania zbrojne.

Obszar działań systemów raketowych klasy ziemia/woda-ziemia/woda (*Surface to Surface Missile System – SSMS*)

Jest to przestrzeń powietrzna o zdefiniowanych granicach nad stanowiskami wystrzeliwania i planowanymi miejscami upadku pocisków raketowych taktycznych systemów raketowych sił lądowych (*Army Tactical Missile System – ATACAMS*) i pocisków manewrujących (*Tomahawk Land Attack Missile – TLAM*).

Obszar podwyższonego pogotowia (*Alert Area – ALERTA*)

Duże natężenie lotów treningowych w przestrzeni nad pewnymi obszarami lub prowadzona na nich specyficzna działalność (jednak bezpośrednio niezagrażająca statkom powietrznym) wymagają wzmożonej uwagi służb ruchu lotniczego oraz pozostałych użytkowników przestrzeni powietrznej. Rejony te oznacza się jako obszar podwyższonego pogotowia, a informacja o nich jest zobrazowana na mapach lotniczych oraz publikowana w biuletynach i komunikatach. W obszarach tych obowiązują przepisy wykonywania lotów, ustalone przez właściwe władze lotnicze.

Strefy lotów wojskowych (*Military Operations Area – MOA*)

Odseparowanie pewnego rodzaju specyficznych lotów treningowych i ćwiczeń lotnictwa wojskowego od pozostałego ruchu lotniczego IFR jest przyczyną ustanowienia w przestrzeni powietrznej stref lotów wojskowych o ściśle zdefiniowanych granicach bocznych, dolnej i górnej. W zasadzie załoga każdego statku powietrznego nieuprawnionego do przebywania w tej strefie jest informowana o konieczności doboru trasy omijającej strefę lotów wojskowych. Niewielkie natężenie aktywności lotnictwa wojskowego może skutkować wydaniem zgody przez służby kontroli ruchu lotniczego na przelot tej strefy pod kontrolą (zapewnione separacje poziome i boczne) tych służb. W wypadku lotów VFR, których trasy przebiegają przez strefy lotów wojskowych, obowiązują przepisy i ustalenia właściwe dla przelotów w przestrzeni powietrznej niekontrolowanej (wojskowy organ ruchu lotniczego decyduje o warunkach lotu VFR po trasie).

Obszar zakazu prowadzenia ognia (*No Fire Area – NFA*)

Jest to obszar, w którym obowiązuje zakaz prowadzenia ognia oraz wszelkiego jego oddziaływania. Stosowany jest zazwyczaj w rejonie zurbanizowanym, w którym znajduje się ludność cywilna, szpitale, kościoły lub zabytki kultury światowej. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy ustanawiający go organ, ze względu na wykonanie zadania bojowego, tymczasowo zezwala na prowadzenie ognia lub gdy dowódca rozkaże oddziaływać ogniowo na znajdującego się w nim przeciwnika prowadzącego ogień. Jego położenie przekazywane jest w sieci łączności walczących wojsk oraz sieci łączności pododdziałów wsparcia ogniowego do przełożonego, podwładnych i sąsiadów.

Rejon lotów po obu stronach granicy (*Cross Border Area – CBA*)

Zainteresowane państwa, dążąc do optymalizacji struktur przestrzeni powietrznej i dróg lotniczych w rejonie granicy państwa i/lub kierując się szczególnymi wymogami operacyjnymi, mogą ustalić wzdłuż niej obszar czasowo wydzielony w postaci rejonu CBA. Rejony te są zazwyczaj dzielone na mniejsze sektory, które mogą być przydzielane poszczególnym użytkownikom przestrzeni powietrznej zgodnie z zasadami określonymi w porozumieniach międzynarodowych. Przestrzeni powietrznej w rejonie lotów po obu stronach granicy nadaje się klasy właściwe dla przestrzeni kontrolowanej, niekontrolowanej lub może pozostać ona niesklasyfikowana. Informacje o rejonach CBA publikowane są w krajowych zbiorach informacji lotniczych (AIP).

Strefa czasowo wydzielona (*Temporary Segregated Area – TSA*)

Jest to część przestrzeni powietrznej o określonych wymiarach, w obrębie której działania wymagają rezerwacji przestrzeni do wyłącznego korzystania przez określonego użytkownika w określonym czasie. TSA ustanawia się w celu zaspokojenia potrzeb operacyjnych tych lotów cywilnych i wojskowych, które ze względów bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu lotniczego powinny być czasowo wydzielone. Względy bezpieczeństwa wymuszają także ustanowienie rejonu buforowego (strefy buforowej) dookoła oraz ponad i poniżej TSA. Informacje o strefach czasowo wydzielonych publikowane są w krajowych zbiorach informacji lotniczych (AIP).

4.10. Inne

Poza wyżej wymienionymi proceduralnymi środkami kontroli przestrzeni powietrznej, doktryna *ATP-40* dodatkowo uwzględnia także stosowanie procedur dodatkowych, opisanych poniżej.

Przerwa czasowa (*Time Slot* – TS)

Jest okresem czasu, w którym pewne działania lotnicze, odbywające się w przestrzeni powietrznej o określonych wymiarach, zostają zawieszane po to, aby innym użytkownikom zapewnić większą swobodę operacji. Na końcu tego okresu zawieszenie zostaje zniesione automatycznie. Przekazana do wiadomości informacja o oknie czasowym powinna zawierać:

- wymiary poziome (powierzchnie, promień);
- wymiary pionowe (wysokość, wzniesienia, poziomy lotu);
- zawieszony system użytkownika;
- okres zawieszenia.

Informacja o ustanowieniu przerwy czasowej (TS) może być rozpowszechniona rozkazem do kontroli przestrzeni powietrznej lub rozkazem bojowym sił powietrznych. Jeśli zostanie opublikowana w rozkazach taktycznych, to przed zrealizowaniem TS ze strony wszystkich systemów, których dotyczy zawieszenie, muszą być uzyskane potwierdzenia otrzymania informacji.

Ogólne reguły prowadzenia walki (*Rules of Engagement* – ROE)

W wielu miejscach funkcjonowania systemu dowodzenia Sojuszu trudno rozdzielić procedury dowodzenia od procedur używanych w systemach wspierających prace systemu dowodzenia w aspekcie kontroli przestrzeni powietrznej. Do takich wspólnych procedur należą, między innymi, ogólne reguły prowadzenia walki. ROE są to wytyczne zarządzania nakazowego i proceduralnego, określające okoliczności i ograniczenia, pod którymi wojska mogą inicjować lub kontynuować zwalczanie sił przeciwnika. Dowódca sił połączonych zatwierdza ROE dla teatru działań. ROE, poprzez określenie dokładnych warunków, pod którymi oddziaływanie ogniowe może mieć miejsce, umożliwiają dowódcy OP obszaru utrzymanie kontroli nad bitwą powietrzną.

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

a) prawo do samoobrony (*Right to Self Defense*) – dowódcy wszystkich szczebli są odpowiedzialni za podejmowanie każdego niezbędnego działania do osłony własnych sił przed atakiem powietrznym i raketowym. W przypadku konieczności odparcia ataku powietrznego prawo do samoobrony ma pierwszeństwo przed wszystkimi pozostałymi procedurami, normalnie rządzącymi ogniem. Działania w ramach samoobrony pozwalają własnym jednostkom użyć organicznego uzbrojenia do obrony przed bezpośrednim atakiem powietrznym. Prawo do samoobrony jest właściwe dla wszystkich ROE i procedur kierowania ogniem;

b) kryteria wrogości (*Hostile Criteria*) – są to podstawowe reguły pomagające zidentyfikować obiekt powietrzny jako własny lub obcy. Reguły te są ogłaszane przez dowódców połączonych dowództw lub innych dowódców posiadających

uprawnienia do ich ogłaszania. Dowódca, który ustala parametry¹⁷³ kryteriów wrogości, może brać pod uwagę, w określonej części przestrzeni powietrznej¹⁷⁴, czynniki prędkości, wysokości lotu, oznakowanie statku powietrznego lub formułować w stosunku do tej części przestrzeni jeszcze inne wymagania (np. specyficzny kurs trasy lotu). W procesie określania tych parametrów dowódca może również uwzględniać cechy charakterystyczne dla statków powietrznych lub działań przeciwnika.

Organ dowodzenia OP, posiadający uprawnienia identyfikacji, używa kryteriów wrogości w procesie identyfikacji wykrytych celów powietrznych. Najwyższy organ dowodzenia OP zdolny do zarządzania oddziaływaniem bojowym zachowuje zwykle uprawnienia identyfikacji. Jednostki ogniowe, posiadające możliwości transmisji danych w czasie rzeczywistym, po wykryciu celu, przesyłają informacje o nim do kierującego ogniem organu dowodzenia OP (z uprawnieniami identyfikacji), pomagając tym samym zidentyfikować cel powietrzny. Organ dowodzenia OP kierujący ogniem dokonuje ostatecznej identyfikacji celu i deleguje uprawnienia do zwalczania go właściwemu organowi dowodzenia OP. Delegowanie uprawnień do kierowania ogniem i identyfikacji obiektów powietrznych na niższe szczeble dowodzenia zwykle dotyczy jednostek OP lub innych, które nie mają możliwości transmisji danych o identyfikacji w czasie rzeczywistym. Jednostki takie mają przydzielone zarówno uprawnienia do identyfikacji, jak i do zwalczania.

Rakiety, jako obiekty powietrzne, nie wymagają identyfikacji. Jednostki OP, które zaklasyfikują obiekt powietrzny do rakiet, mogą zwalczać go bez potrzeby identyfikowania.

Stan kontroli gotowości uzbrojenia (*Weapon Control Status – WCS*)

Jest to *Free, Tight, Hold*¹⁷⁵ – opisuje relatywny stopień kontroli ognia systemów OP i systemów obrony przeciwrakietowej (OPRak). WCS dotyczy systemów broni, części przestrzeni powietrznej oraz poszczególnych typów obiektów powietrznych. WCS stopniuje lub określa zakres stosowanych stopni kontroli, zależnie od sytuacji taktycznej. Zwykle ustala się oddzielne WCS dla samolotów, śmigłowców, środków bezpilotowych i rakiet. Siły OP i OPRak muszą mieć zdolność do odbierania i rozpowszechniania WCS do każdego typu obiektu powietrznego. Dowódca obrony powietrznej obszaru operacji ustala WCS dla samolotów. Uprawnienia do ustalenia WCS dla śmigłowców oraz środków bezpilotowych zwykle deleguje on dowódcy ogólnowojskowemu, posiadającemu te środki.

¹⁷³ Po analizie definicji leksykalnych tu rozumiane jako *wielkości ustalone dla warunków pokoju, kryzysu lub konfliktu w określonej części przestrzeni, zachowujące stałe wartości charakterystyczne dla procesu identyfikacji statków powietrznych przeciwnika.*

¹⁷⁴ Może to być np. strefa buforowa (jak w Iraku) w okresie pokoju lub kryzysu lub środek kontroli przestrzeni powietrznej, np. typu BDZ w czasie konfliktu.

¹⁷⁵ W praktyce stosowania procedur WCS proponuje się rezygnację z przekładu niektórych nazw na język polski, a stosowanie jedynie nazw angielskich, obowiązujących w działaniach sojuszniczych. Rekomendacja ta wyraża pewien trend, zmierzający do używania wyłącznie języka angielskiego w procedurach kierowania ogniem. Słuszna wydaje się zasada, że tam gdzie o wykonaniu zadania i bezpieczeństwie decydują sekundy, nie ma czasu na przekłady językowe.

Dowódca ogólnowojskowy, stosownie do sytuacji operacyjno-taktycznej, może delegować te uprawnienia swoim podwładnym. Nawet, jeśli nie ma on delegowanych żadnych uprawnień do nadawania WCS, zawsze może podnieść restrykcyjność WCS w swoim obszarze działania. Występują trzy rodzaje WCS:

a) *Weapons Free (WF)* – system broni może prowadzić ogień do obiektów powietrznych, niezidentyfikowanych jako własne. Prowadzenie ognia w obronie przed raketami nie wymaga wcześniejszej identyfikacji (najmniej restrykcyjny);

b) *Weapons Tight (WT)* – system broni może prowadzić ogień tylko do celów powietrznych zidentyfikowanych jako obce, zgodnie z ustalonymi kryteriami wrogoci. Skuteczna identyfikacja może być osiągnięta różnymi środkami, w tym identyfikacją wzrokową (gołym lub uzbrojonym okiem), środkami elektronicznymi i proceduralnymi. Prowadzenie ognia w obronie przed raketami nie wymaga wcześniejszej identyfikacji;

c) *Weapons Hold (WH)* – system broni może prowadzić ogień wyłącznie w samoobronie i na rozkaz (najbardziej restrykcyjny).

Chociaż nie ma różnic w zastosowaniu WCS Frez i Tight do walki z raketami, to zwykle w obronie przeciwrakietowej stosuje się WCS Tight.

Poziom kontroli (*Level of Control*)

Poziom kontroli opisuje ten szczebel dowodzenia OP, na którym jest realizowane nakazowe (bezpośrednie – przez techniczne środki łączności) zarządzanie bitwą powietrzną. Szczeblem tym może być dowództwo obszaru OP, np. Dowództwo Komponentu Powietrznego w Ramstein (*Air Component Command, Headquarters Ramstein – ACC HQ Ramstein*), dowództwo podobszaru OP, np. CAOC/AOC, ośrodek kierowania ogniem brygady, batalionu OP lub nawet pojedynczy system rakietowy, artyleryjski. Poziom kierowania określa jednocześnie szczebel dowodzenia OP, posiadający uprawnienia do zainicjowania zwalczania celu powietrznego. Poziom ten może być różny dla samolotów, śmigłowców, środków bezpilotowych i rakiet. Dowódca obszaru OP określi poziom kierowania w planie OP (OPRak) obszaru. Poziom ten może ulec zmianie na skutek realizowanego wariantu działania, np. zwalczania nisko lecących samolotów szturmowych.

W jednostkach ogniowych SHORAD (np. dywizjon przeciwlotniczy brygady zmechanizowanej) uprawnienia zwalczania obiektów powietrznych delegowane są do najniższego szczebla dowodzenia. Jednostki HIMAD¹⁷⁶ natomiast (np. batalion PATRIOT, pułk OSA, KUB, ROLLAND) stanowią zwykle poziom kierowania w zwalczaniu rakiet, natomiast w przypadku zwalczania samolotów właściwym poziomem kierowania jest dowództwo podobszaru OP lub wyższy szczebel dowodzenia OP.

Tryby kierowania ogniem (*Modes of Control*)

Wyróżnia się dwa tryby kierowania ogniem: scentralizowany i zdecentralizowany. Wybór trybu kierowania ogniem będzie zależał od możliwości systemu do-

¹⁷⁶ HIMAD – *High to Medium Altitude Air Defence System*.

wodzenia i rozpoznania (C⁴I)¹⁷⁷, zastosowanego systemu broni oraz sytuacji powietrznej (własnej i przeciwnika). Plan OP i OPRak obszaru ustala tryb kierowania ogniem oraz zdarzenia wywołujące zmiany ustalonego trybu i organ dowodzenia, uprawniony do wprowadzenia takiej zmiany.

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

Zdecentralizowane kierowanie ogniem – tryb kierowania ogniem zwykle stosowany w OP i OPRak w czasie wojny, zapewniający przełożonemu monitorowanie działań podległych jednostek. W zdecentralizowanym kierowaniu ogniem przez przełożonego do bezpośredniego wskazywania celów do zwalczania dochodzi tylko w sytuacjach wyjątkowych, takich jak: przeciwdziałanie zwalczaniu własnych statków powietrznych lub uniknięcie zwalczania tego samego celu jednocześnie przez dwie własne jednostki OP. Ten tryb kierowania ogniem stosowany jest dla zwiększenia prawdopodobieństwa zwalczania samolotów przeciwnika tak szybko, jak tylko znajdują się one w zasięgu ognia własnych systemów OP. Jednostki OP SHORAD zwykle decentralizują kierowanie ogniem, podobnie jak jednostki HIMAD w walce z rakietami przeciwnika.

Procesy zwiększania i zmniejszania szczebla kierowania ogniem nazywane są odpowiednio procesami centralizowania i decentralizowania kierowania ogniem. Procesy te mogą być realizowane jednocześnie. Na przykład w określonej sytuacji kierowanie ogniem może być zdecentralizowane do szczebla ośrodka kierowania ogniem brygady przeciwlotniczej. Dowódca brygady centralizuje kierowanie ogniem podległych batalionów przeciwlotniczych, w tym samym czasie jego przełożony monitoruje działania brygady. Ten przełożony realizuje proces decentralizowania kierowania ogniem, podczas gdy dowódca brygady centralizuje kierowanie ogniem. Zatem procesy centralizowania i decentralizowania kierowania ogniem są realizowane jednocześnie.

Działania autonomiczne (*Autonomous Operations*)

Działania autonomiczne to tryb działania jednostek OP po utracie łączności z przełożonym. Dowódca takiej jednostki w pełni odpowiada za kierowanie ogniem i zwalczanie celów powietrznych. Zwykle po utracie łączności, aż do momentu jej odzyskania, automatycznie ważność zyskują specjalnie ustalone na ten czas reguły walki i uzupełniające środki kontroli przestrzeni powietrznej.

¹⁷⁷ C⁴I – *Command, Control, Communications, Computers and Intelligence*.

Komendy kierowania ogniem (*Fire Control Orders*)

Komendy kierowania ogniem są używane do nakazowego kierowania ogniem w czasie rzeczywistym, niezależnie od obowiązujących WCS. Komendy te stosowane są często przez wyższe szczeble dowodzenia OP do monitorowania zdecentralizowanego kierowania ogniem, realizowanego przez podległe jednostki. Komendy kierowania ogniem podawane są przez środki łączności lub słownie. Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie komendy mogą być podawane wszystkim jednostkom OP.

ZWALCZAĆ (*Engage*). Komenda ta używana jest do zwalczania specyficznych celów powietrznych. Przerywa ona wykonywanie jakichkolwiek komend podanych do zwalczania tego celu wcześniej.

PRZERWAĆ ZWALCZANIE (*Cease Engagement*). Komendy tej używa się do wstrzymania działań taktycznych przeciwko specyficznym celom powietrznym i zawsze jest poprzedzana komendą ZWALCZAĆ. Komenda ta może być stosowana do przeniesienia ognia na inny cel o wyższym priorytecie. Rakiety w locie mogą kontynuować przechwycenie.

WSTRZYMAĆ OGIENIĘ (*Hold Fire*). To komenda alarmowa używana do przerwania jakiegokolwiek oddziaływania, ze zniszczeniem rakiet w locie włącznie. Komenda wykorzystywana do zabezpieczenia własnych samolotów.

PRZERWAĆ OGIENIĘ (*Cease Fire*). Komenda ta doprowadza do przerwania ognia i jednocześnie śledzenia celu powietrznego. Rakiety w locie mogą kontynuować przechwycenie. Komenda używana jest dla uniknięcia jednoczesnego zwalczania celu powietrznego przez samoloty myśliwskie i jednostki naziemne OP lub przez wiele jednostek OP naraz.

ŚLEDZIĆ (*Cover*). Komenda ta używana jest w celu osiągnięcia przez jednostkę ogniową gotowości do otwarcia ognia do wskazanego celu. Systemy kierowane stacją radiolokacyjną uchwytyją wskazany cel. Komendę tę stosuje się wobec celów zwalczanych przez inną jednostkę OP lub stanowiących szczególne zagrożenie. Jednostki otrzymujące tę komendę meldują o śledzeniu celu i gotowości do otwarcia ognia przełożonemu.

WSTRZYMAĆ ZWALCZANIE (*Engage Hold*). Komenda ta używana jest do tymczasowego ograniczenia prowadzenia automatycznego ognia do śledzonych celów powietrznych. Jeśli jednostka nie prowadzi ognia, śledzenie trwa nadal. Rakiety w locie mogą kontynuować przechwytywanie.

OGIENIĘ STOP (*Stop Fire*). Komenda alarmowa nakazująca tymczasowe przerwanie cyklu strzelania z powodu naruszenia warunków bezpieczeństwa wewnątrz jednostki. Komenda ta rzadko jest przekazywana na zewnątrz jednostki, ale może być podawana przez każdą osobę w jednostce ogniowej, która zauważy naruszenie warunków bezpieczeństwa. Po usunięciu przyczyny zwalczanie może być kontynuowane.

PUBLIKACJA INFORMACJI W KONTROLI PRZESTRZENI POWIETRZNEJ

5.1. Dokumenty kontroli przestrzeni powietrznej

5.1.1. Wskazówki i wytyczne dowódcy sił połączonych

Do kompetencji dowódcy operacyjnego należy sformułowanie wskazówek i wytycznych oraz przekazanie ich zwierzchnikowi kontroli przestrzeni powietrznej i dowódcom komponentów. Pomimo że nie są one formalizowane (nie mają ustalonej formy), to zasadniczo powinny zawierać i określać¹⁷⁸:

- priorytety operacji, ograniczenia oraz poziom akceptowalnego ryzyka. Dowódca operacyjny przedstawia ogólny sposób koordynowania sił i środków podległych dowódcom komponentów, wskazując jednocześnie, jaki stopień integracji systemu, wewnętrznej koordynacji i regulacji przestrzeni powietrznej jest wymagany do osiągnięcia celów operacji;

- granice obszaru kontroli przestrzeni powietrznej. Rozmiar obszaru kontroli przestrzeni powietrznej zależy od takich czynników, jak: położenie geograficzne i rozmiar strefy działań bojowych, rozmieszczenie i stopień integracji środków kontroli przestrzeni powietrznej kontyngentów narodowych, pochodzenie sił uczestniczących w działaniach (NATO, Partnerstwo dla Pokoju, Unia Zachodnioeuropejska, inne zgłoszone) oraz położenie tras zaopatrzeniowych (logistycznych) i wymagania dotyczące zapewnienia im bezpieczeństwa;

- zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej. Dowódca operacyjny nadaje jednemu z podległych dowódców uprawnienia zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej;

- ogólną organizację systemu, przekazywane uprawnienia i relacje pomiędzy podległymi (podporządkowanymi) dowódcami. Zasadniczym czynnikiem pozwalającym na uniknięcie konfliktów i powielanie wysiłków jest ścisłe określenie ról i kompetencji dowódcy operacyjnego, zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej, dowódców obrony powietrznej, komponentu powietrznego, lądowego i morskiego. Dowódca operacyjny powinien wyraźnie określić ich obowiązki i przekazać uprawnienia, dzięki którym obowiązki te będą mogły być wypełniane. Powinien także powiadomić dowódców komponentów o poczynionych ustaleniach (jeżeli miały miejsce) z władzami kraju gospodarza oraz innymi zainteresowanymi organizacjami narodowymi i międzynarodowymi.

¹⁷⁸ JP-3.52..., s. II-4.

5.1.2. Plan kontroli przestrzeni powietrznej

Informacje ogólne

Plan kontroli przestrzeni powietrznej (*Airspace Control Plan – ACP*) jest zatwierdzany przez dowódcę połączonych sił w celu ustalenia procedur systemu zarządzania przestrzenią w AOR/JOA. Plan kontroli przestrzeni powietrznej przygotowuje zarządzający przestrzenią. Plan ten musi być powiązany z planem OP obszaru oraz skoordynowany z innymi planami połączonych działań, ponieważ dokumenty te pozwalają razem prowadzić działania na całą głębokość operacji, z pełnym zaangażowaniem potencjału i w sytuacji konieczności realizacji dowodzenia i zarządzania w warunkach zaktóceń. Plan kontroli przestrzeni powietrznej musi uwzględniać procedury i standardy łączący z międzynarodowym systemem ruchu powietrznego, co jest niezbędne do skutecznego powietrznego wsparcia logistycznego, przerzutu sił, osiągania celów dowódcy połączonych sił. W konsekwencji plan kontroli przestrzeni powietrznej powinien być przygotowywany w prostej i zrozumiałej formie. Obszar kontroli przestrzeni powietrznej i obszar obrony powietrznej najczęściej pokrywają się, zatem działania kontroli przestrzeni powietrznej i obrony powietrznej muszą być bezwzględnie skoordynowane.

Plan kontroli przestrzeni powietrznej powinien być skoordynowany z przedstawicielami innych państw, w których przestrzeni będą mieć miejsce działania, jak również z działaniami cywilnymi w zarządzanej przestrzeni lub jej pobliżu. W planie tym należy również uwzględnić koordynację planowania pomiędzy przedstawicielami ofensywnych i defensywnych systemów uzbrojenia wszystkich (także wielonarodowych) walczących sił.

Szeroki zakres problemów, jakie należy uwzględnić w czasie tworzenia planu zarządzania przestrzenią powietrzną obejmuje znajomość głównego planu operacji, połączoną z wiedzą na temat ograniczeń, możliwości i procedur w wojskowym i cywilnym systemie kontroli ruchu powietrznego oraz rozmieszczenia sił głównych własnych i przeciwnika.

Plan kontroli przestrzeni powietrznej zapewnia wsparcie i zorganizowane przejście z działań pokojowych do wojennych. Przejście takie mogłoby przebiegać w okresie stopniowego wzrostu napięcia lub gwałtownie, bez ostrzeżenia.

Plan kontroli przestrzeni powietrznej (ACP) powinien wyszczególniać środki kontroli przestrzeni powietrznej używane w AOR/JOA oraz odpowiadać na pytanie, które z nich będą rozpowszechnione w AOR/JOA. Plan ten powinien również obejmować środki koordynacji wsparcia ogniowego oraz środki i terminy zarządzania przestrzenią powietrzną wszystkich rodzajów sił zbrojnych i komponentów funkcjonalnych połączonych sił.

Plan kontroli przestrzeni powietrznej powinien zapewnić procedury pozwalające na pełną integrację z wojskową kontrolą ruchu powietrznego, odpowiednio do możliwości terminalu zarządzania przestrzenią powietrzną. Urządzenia kontroli ruchu powietrznego powinny zapewniać wzajemny przepływ i łączność z systemem łączności zarządzania przestrzenią powietrzną w celu zapewnienia skutecz-

nego przepływu ruchu powietrznego wspierającego wysiłek bojowy, z zapewnieniem maksymalnej elastyczności bojowej.

W planie OP obszaru powinny być zapisane szczegółowe procedury walki, zintegrowane z planem zarządzania przestrzenią powietrzną i operacji w strefie bojowej. Strefa bojowa zarządzania przestrzenią powietrzną i obszar operacji OP wymagają planu działania w warunkach zakłóceń systemu dowodzenia, zarządzania, łączności i komputerów (C4). Szczegółowe procedury walki oraz decentralizowanie procedur zarządzania (jak w OP) są kluczem do działań w warunkach zakłóceń. Połączenie wzajemne z OP jest punktem krytycznym w skutecznym zarządzaniu przestrzenią powietrzną w strefie bojowej. Rozmieszczenie systemów broni OP i specyficzne typy działań OP, takie jak procedury identyfikacji samolotów, są ważnymi czynnikami, które powinien obejmować plan kontroli przestrzeni powietrznej.

Każdy plan kontroli przestrzeni powietrznej (ACP) musi być oparty na celach działań zbrojnych, możliwościach i niedostatkach zarówno sił własnych, jak i przeciwnika, składowości i złożoności wprowadzanych przez inne państwa lub międzynarodowych sił.

W planie kontroli przestrzeni powietrznej (ACP) wyszczególnia się odpowiedzialność zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej i innych podległych mu organów, a także granice obszaru przestrzeni powietrznej kontrolowanej i poszczególnych podrejonów. Plan kontroli przestrzeni powietrznej jest przygotowywany przez Władzę Przestrzeni Powietrznej i akceptowany przez dowódcę połączonych sił. Do planu kontroli przestrzeni powietrznej muszą być włączone:

- współrzędne geograficzne rozmieszczonego uzbrojenia;
- charakterystyczne typy operacji obrony powietrznej;
- procedury identyfikacji środków działających w danym obszarze.

Plan kontroli przestrzeni powietrznej powinien być koordynowany z reprezentantami władzy krajowej i władzami cywilnej kontroli ruchu lotniczego. Powinien też wyszczególniać środki kontroli przestrzeni powietrznej, które mają być wykorzystywane w obrębie danego obszaru kontrolowanej przestrzeni powietrznej, a także ustalać sposób powiadamiania o wykorzystaniu tych środków.

Plan kontroli przestrzeni powietrznej powinien zapewniać możliwość pracy środków wojskowej kontroli ruchu lotniczego, odpowiedzialnej za kontrolę przestrzeni powietrznej w rejonie lotniska. Szczególnie ważne jest też, aby zawierał instrukcje w zakresie systemu kontroli przestrzeni powietrznej i działań obrony powietrznej w uszkodzonym środowisku C3 (*Command, Control, Communication*).

Tematyka planu zarządzania przestrzenią (ACP) obejmuje:

- opis warunków, pod którymi w planie zarządzania przestrzenią umieszczane są wytyczne i procedury (np. ćwiczenia, plan operacji, rozkaz operacyjny, działania zbrojne);
- opis obszaru odpowiedzialności działań połączonych, wewnątrz którego plan zarządzania przestrzenią obowiązuje;
- miejsce zarządzającego przestrzenią – położenie SD;

- wykaz możliwości istniejących w połączonych siłach, w obszarze odpowiedzialności / działań połączonych do zarządzania przestrzenią (rozieszczonych na ziemi, w powietrzu) i sposobów łączności z tymi elementami;
 - opis obowiązków i odpowiedzialności:
 - zarządzającego przestrzenią powietrzną,
 - każdego użytkownika przestrzeni w połączonych siłach (włączając wymagania do współdziałania i koordynacji z zarządzającym przestrzenią),
 - każdego elementu używanego w systemie zarządzania przestrzenią;
 - opis połączenia między zarządzającym przestrzenią, dowódcą OP obszaru i elementami koordynacji wsparcia ogniowego oraz procedur przystosowanych do koordynacji i unikania konfliktów z OP oraz wymaganiami operacyjnymi;
 - opis połączenia z systemem kontroli ruchu powietrznego innego państwa i/lub ICAO;
 - opis połączenia pomiędzy systemem taktycznym zarządzaniem przestrzenią powietrzną a elementami kontroli ruchu powietrznego wewnątrz tego systemu;
 - jeśli w działaniach biorą udział siły innych państw – opis połączenia między Polską i siłami międzynarodowymi w celu koordynacji i unikania konfliktu wymagań użytkownika przestrzeni;
 - zaplanowane przedsięwzięcia w celu zapewnienia ciągłości zarządzania przestrzenią w warunkach zakłóceń (zapasowe SD, zapasowe częstotliwości stacji radiolokacyjnych, węzły dowodzenia i zarządzania i inne wymagane możliwości;
 - opis środków skutecznego nadzoru elektronicznego dla połączonych sił;
 - opis procedur proponowanych, zatwierdzonych, modyfikowanych i każdy wprowadzony w obszarze odpowiedzialności/działania połączonych środków proceduralny zarządzania przestrzenią (HIDACZ, JEZ, FEZ, MEZ, MRR, LLTR, wysokość koordynacyjna (CL), droga powietrzna, korytarz powietrzny (AR), ROZ i inne odpowiednie procedury);
 - opis procedur IFF/SIF;
 - opis procedur współdziałania;
 - opis procedur tworzenia i rozpowszechniania rozkazu ACO, który zapewnia procedury i wytyczne do zarządzania przestrzenią w praktyce dla specyficznego okresu czasu.

Format planu kontroli przestrzeni powietrznej

WPROWADZENIE

- A. Czas obowiązywania
- B. Streszczenie planu
- C. Wdrażanie

SPIS TREŚCI

KARTA ZMIAN

ZASADNICZY DOKUMENT

- Załącznik A** – Środki kontroli przestrzeni powietrznej
- Załącznik B** – Procedury specjalne
- Załącznik C** – Odpowiedzialność osób funkcyjnych
- Załącznik D** – Procedury zapotrzebowania środków kontroli przestrzeni powietrznej oraz sposób podawania ich do wiadomości
- Załącznik E** – Procedury obowiązujące w drogach tranzytowych
- Załącznik F** – Procedury koordynacyjne dla działań powietrznych poza aktywnymi środkami kontroli przestrzeni powietrznej
- Załącznik G** – Graficzne zobrazowanie środków kontroli przestrzeni powietrznej
- Załącznik H** – Łączność
- Załącznik I** – Definicje i skróty
- Załącznik J** – Wykaz adresatów

5.1.3. Rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej

Rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej ACO. Rozkaz do KPP jest przeznaczony do aktywowania (dezaktualizowania) zapotrzebowanych środków KPP (ACMs) dla wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej w obszarze odpowiedzialności dowódcy sił połączonych (np. JFC) lub dowódcy sojuszniczych (wielonarodowych) zadaniowych sił połączonych (JTFC/CJTFC). Wytwarzany jest przez połączony ośrodek koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC), funkcjonujący w dowództwie sił powietrznych sił połączonych lub zadaniowych (wielonarodowych) sojuszniczych sił połączonych (ACC/JATFC/AJATFC), a rozpowszechniany przez podległe, połączone ośrodki dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC) do właściwych komórek zarządzania przestrzenią powietrzną (ZPP) korpusów wojsk lądowych (CAME), czy też morskich sojuszniczych sił zadaniowych (NTG). Komórki te, funkcjonujące na poszczególnych szczeblach dowodzenia, przesyłają ACO do zainteresowanych jednostek. W celach informacyjno-sprawozdawczych ACO jest przesyłany do właściwych komórek OP/ZPP na szczeblu komponentu (AD/ASME). Komórki te mogą być źródłem rozpowszechniania ACO do korpusów wojsk lądowych, morskich sojuszniczych sił zadaniowych – w przypadku zakłóceń łączności z CAOC.

ACO może zawierać również informacje o środkach KPP (ACMs) sąsiednich obszarów odpowiedzialności, które mogą mieć wpływ na prowadzenie działań w danym obszarze.

ACO jest zazwyczaj dokumentem obszernym i zawiera szereg informacji, które nie dotyczą wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej. Jednak nie należy na poszczególnych szczeblach dokonywać selekcji informacji. Rozkaz musi być rozpowszechniany w całości z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym w stosunku do okresu obowiązywania, ponieważ poprzez poszczególne szczeble dowodze-

nia musi być dostarczony na czas do adresatów na najniższych szczeblach dowodzenia.

ACO powinien dotrzeć do wszystkich zainteresowanych na 2 godziny przed wejściem do realizacji. Z tego powodu na stanowisku dowodzenia, np. korpusu wojsk lądowych (morskiej grupy zadaniowej), powinien być 5 godzin przed okresem obowiązywania. Otrzymanie ACO musi być potwierdzone przez podległe jednostki / komórki (adresatów).

Wszyscy użytkownicy przestrzeni powietrznej zobowiązani są do upominania się u przełożonego o otrzymanie rozkazu w określonym czasie. Jeśli nie mają możliwości uzyskania go od przełożonego, muszą pozyskać go z innych źródeł (np. sąsiednich oddziałów). W wypadku nieotrzymania ACO na 2 godziny przed początkiem czasu jego obowiązywania, użytkownicy wprowadzają własne procedury KPP.

Zazwyczaj w ACO nie będą podane strefy użycia rakiet OP (*Weapon Engagement Zone*, MEZ i SHORADEZ), które są aktywowane w rozkazie taktycznym dla sił OP naziemnego bazowania (GBAD) SSTO. Jeżeli MEZ i SHORADEZ są podawane w ACO, to wykorzystuje się do tego linię P – UWAGI.

Rozkaz ACO powinny otrzymać wszystkie jednostki (pododdziały) – użytkownicy przestrzeni powietrznej korpusu, morskiej grupy zadaniowej: OP, LWL, lotnictwa sił morskich, WRiA, komórki rozpoznania w wypadku użycia UAV; komórki ZPP będące w obszarze odpowiedzialności AIRNORTH lub FACA.

W zależności od sytuacji operacyjnej COMAIRNORTH decyduje o cyklu wydawania ACO. Pierwszy ACO w każdym cyklu musi zawierać wszystkie sekcje. Następne rozkazy zawierają zapis „Brak zmian” (*No Changes*) w sekcjach, które nie są zmieniane w stosunku do poprzedniego wydania. Sekcje, w których dokonuje się zmian, są przepisywane w całości.

Pierwszy ACO w działaniach/ćwiczeniach jest numerowany jako 01-00-A. Następne, ogłaszane tego samego dnia, oznaczają się kolejnymi literami B, C, D itd. w zależności od cyklu (np. 01-00-B). W razie potrzeb ACO może być wydawany w dowolnym czasie. Zmiany dokonywane w czasie obowiązywania ACO mają taką samą pojedynczą literę oraz numer seryjny i są oznaczane dodatkową liczbą dwucyfrową (np. 01-00-A-01).

Rozkaz ACO przekazywany jest najczęściej w zautomatyzowanym systemie przekazywania danych – faxem, telefonicznie, nadaje mu się właściwą klauzulę tajności i określa stopień pilności przesyłania. ACO jest dokumentem o ściśle określonym formacie.

Format ACO, przedstawiony poniżej, używany jest do publikowania i korekty informacji o środkach kontroli przestrzeni powietrznej oraz adekwatnych informacji o kontroli tej przestrzeni z uwzględnieniem poniższych ustaleń:

- Sekcje od **A** do ostatniej obejmują najczęściej podawane wiadomości. Każdy paragraf przedstawia niezbędne informacje przekazywane przez JACC/CAOC. Jeżeli jest to konieczne, potrzebne wyjaśnienia mogą zawierać dodatkowe podpunkty. Dane niezawarte w sekcjach przeznaczonych do opisu poszczególnych

środków kontroli przestrzeni powietrznej umieszczane są w sekcji **UWAGI** (REMARKS) – z zastosowaniem takiej samej formy.

- Każda sekcja powinna być poprzedzona charakterystycznym dla niej indeksem literowym. Jeżeli jakiś środek kontroli nie jest aktywowany, w sekcji jemu poświęconej umieszcza się wpis **BRAK** (*Nothing in Line* – NIL).

- Sekcja **L** zarezerwowana jest dla morskich środków kontroli przestrzeni powietrznej. Jeżeli występuje więcej niż jeden środek, powinny być one numerowane kolejno **L1**, **L2**, **L3** itd.

Sposób zapisu danych w ACO. Każda sekcja służąca do scharakteryzowania środka kontroli przestrzeni powietrznej zawiera uporządkowany zbiór danych, przedstawionych w następującej kolejności: literowe oznaczenie środka ACM i jego kolejny numer, numer punktu drogi, znak kodowy, punkt odniesienia (RP), szerokość i długość geograficzna, położenia wg siatki Mercatora (UCM). Jeśli sytuacja tego wymaga (np. gdy na požądanej pozycji nie ma żadnego punktu odniesienia – RP), może być użyty tzw. równoważnik najbliższego RP (*Off-set*). Równoważniki te określone są w następujący sposób: od najbliższego punktu odniesienia wyznacza się kurs geograficzny podawany w stopniach (trzy cyfry) – odległość w kilometrach (trzy cyfry, z których ostatnia jest dziesiątą częścią km).

Układ rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej

Oznaczenie kodowe operacji / identyfikator ćwiczenia

Od:

Do:

Klauzula tajności:

Dotyczy: (ćwiczenie / kryptonim operacji – kolejny nr ACO)

Okres obowiązywania:

Dokumenty odniesienia: (poprzednie ACO traci ważność)

Sekcja A – Drogi lotnicze (AR)

Sekcja B – Korytarze tranzytowe (TC)

Sekcja C – Poziomy przejścia (TL)

Sekcja D – Drogi tranzytowe (TR)

Sekcja E – Korytarze specjalne (SC)

Sekcja F – Strefy obrony baz (BDZ)

Sekcja G – Zastrzeżone strefy działań (ROZ)

Sekcja H – Weapons Free Zones (WFZ)

Sekcja I – Strefy kontroli przestrzeni powietrznej o wysokiej intensywności działań (HIDACZ)

Sekcja J – Ścieżki bezpieczeństwa (SL)

Sekcja K – Poziomy koordynacji (CL)

Sekcja L – Morskie środki kontroli przestrzeni powietrznej

Sekcja M – Linia wyłączenia IFF (IFF Switch Off Line)

- Sekcja N** – Linia włączenia IFF (IFF Switch On Line)
Sekcja O – Tylna granica obszaru przedniego (RBFA)
Sekcja P – Uwagi

Kolejność podawania informacji

Pole	Początek obowiązywania Data/Czas	Koniec obowiązywania Data/Czas	Promień	Uwagi
Przykład I (realny)	0715	1900	BRAK	Wg potrzeb
Uwagi do I	11	12	13	14

Przykład zapisu informacji w ACO

Trzeci korytarz przejścia (TC) w Północnej Norwegii, posiadający punkt początkowy, końcowy oraz jeden punkt centralny.

SEKCJA B – TC (Z równoważnikiem dla pozycji wyjściowej)

NC03 / 01 / 0628 / mj3947 / 359015 / 571730N / 008000E / 32VMJ396575 /

NC03 / 02 / 0904 / LK5643 / – / 580630N / 0063330E / 32VLLK561435 /

NC03 / 03 / 0554 / LL0615 / – / 584400N / 0053900E / 32VLL060153 / FL120 / FL190 / 30745ZNOV96 / 141345NOV96 / – / BRAK //

Uwagi:

1. Pozycją wyjściową środka NC03 jest punkt położony 1,5 km na północ od punktu odniesienia (RP) MJ 3947.

2. Równoważnik położony jest na azymucie geograficznym 3590 w odległości 1,5 km zaraz za punktem odniesienia (RP).

3. Szerokość i długość geograficzna oraz położenie wg siatki UTM odzwierciedla właściwą pozycję punktu wyjściowego NC03.

4. Wysokość, czas, poziom dolny i górny oraz przedstawione uwagi są tylko w ostatniej linii opisującej środek kontroli przestrzeni powietrznej (oznacza to, że są obowiązującymi dla całego środka kontroli przestrzeni powietrznej). Gdyby któryś z odcinków był nieaktywny, ograniczenia czasowe podawane są indywidualnie dla każdego z nich.

5.1.4. Zapotrzebowanie na środki kontroli przestrzeni powietrznej (*Airspace Control Means Request – ACMREQ*)

ACMREQ jest przeznaczony do zapotrzebowania przez użytkownika potrzebnego środka KPP ACM/USAGE (WFZ, BDZ, SAAFR, TMRR, HIDACZ, ROZ, innego według potrzeb).

ACMREQ zbierane są przez komórki ZPP na poszczególnych szczeblach dowodzenia danego komponentu sił zbrojnych i przekazywane zainteresowanym użytkownikom przestrzeni powietrznej. Strefy typu MEZ i SHORADEZ zapotrzebowuje się przez WEZREQ – zapotrzebowanie na strefę użycia uzbrojenia.

Zapotrzebowanie ACMREQ składają wszystkie jednostki (pododdziały), które mają zamiar użytkować przestrzeń powietrzną: użytkownicy przestrzeni powietrznej korpusu, morskiej grupy zadaniowej – OP, lotnictwa wojsk lądowych, lotnictwa sił morskich, wojsk raketowych i artylerii, komórki rozpoznania, jeśli używa UAV; komórki ZPP będące w obszarze odpowiedzialności ACA lub SACA. Użytkownicy ci składają zapotrzebowania bezpośrednio lub przez komórkę ZPP danej jednostki (pododdziały) do właściwej komórki ZPP przełożonego w danym komponencie, gdzie zapotrzebowania są łączone i przesyłane dalej poprzez AOCC do właściwego CAOC(AOC) i dalej do ACC (JATFC/AJATFC) w celu uwzględnienia w Planie KPP (*Airspace Control Plan – ACP*) oraz rozpowszechnienia aktywacji zapotrzebowanych środków w ACO. W warunkach ograniczonego czasu może być wydana autoryzacja zapotrzebowanych środków poprzez np. TMRR AUTHORISATION. W normalnym trybie ACMREQ są zbierane w określonym cyklu, a następnie opracowywane (uogólniane) na poszczególnych szczeblach. Do elementu ZPP bezpośrednio podporządkowanego zespołowi ZPP danego komponentu (lądowego, morskiego, sił specjalnych) powinny dotrzeć co najmniej na 24 godziny przed czasem ich aktywacji.

Ponadto dopuszcza się, w nagłych przypadkach, pominięcie w procesie zapotrzebowania ACM elementów zarządzania przestrzenią powietrzną sił powietrznych – AOCC, ASCC w CAOC, i przesłanie zapotrzebowania jedynie poprzez element ZPP własnego komponentu bezpośrednio do JACC RC lub JTF/CJTF. Ten sam alarmowy tryb przekazywania dotyczy przypadków zakłóceń w systemie łączności: CAOC – korpus, siły morskie NTG.

Zapotrzebowanie ACMREQ przekazywane jest najczęściej w zautomatyzowanym systemie przekazywania danych – faxem, telefonicznie, nadaje mu się też właściwą klauzulę tajności i określa stopień pilności przesyłania. ACMREQ jest dokumentem o ściśle określonym wzorze.

W przypadku nieużywania technicznych urządzeń szyfrujących wszystkie linie zapotrzebowania muszą być kodowane.

Treści informacyjne, jakie zawiera ACMREQ, mają określony sposób prezentacji. Każda współrzędna, która jest używana do definiowania ACM, przedstawiana jest we współrzędnych geograficznych i układzie UTM, z wykorzystaniem punktów RP.

Pułap należy podawać w metrach (m) i stopach (ft). Promień pozwala na określenie rozmiarów kołowych ACM i zazwyczaj przedstawia się go w metrach (m) i stopach (ft). Może być również zapisany w postaci liczby 3-cyfrowej (ostatnia cyfra reprezentuje część dziesiętną km np. 150 = 15 km, 153 = 15,3 km).

Poniższy format jest wykorzystywany przez wszystkie agencje/jednostki składające zapotrzebowania na aktywację / dezaktywację środków kontroli przestrzeni powietrznej (ACMs). Powinien on łączyć (zawierać) wszystkie zapotrzebowania użytkowników na środki kontroli przestrzeni powietrznej na nadchodzący okres ich ważności.

1 wiersz: seryjny numer zamówienia środków kontroli przestrzeni powietrznej przez zamawiającą jednostkę;

2 wiersz: dowódca zamawiającej jednostki;

3 wiersz: zapotrzebowania na konkretne rodzaje środków kontroli przestrzeni powietrznej, np. ROZ, TR, WFZ, HIDACZ SC itp.;

4 wiersz: cel, dla którego dany środek jest zamawiany;

5 wiersz: położenie i rozmiary środków kontroli przestrzeni powietrznej (w sytuacjach możliwych – przez użycie punktów odniesienia (*Reference Point* – RP). W przypadkach gdy pionowe wymiary różnią się od standartowych, również podaje się je w tym punkcie;

6 wiersz: efektywny czas obowiązywania;

7 wiersz: władza sprawująca kontrolę nad poszczególnymi środkami kontroli przestrzeni powietrznej (włączając środki łączności, jeśli ma to szczególne znaczenie);

8 wiersz: w sytuacjach koniecznych instrukcje, dotyczące tranzytu.

Uwaga: w uzasadnionych przypadkach powyższy paragraf (odpowiednio numerowany) może być powtarzany w całym rozkazie o kontroli przestrzeni powietrznej (ACO);

9 wiersz: uwagi dotyczące zmian aktywnych środków kontroli przestrzeni powietrznej w czasie bieżącego cyklu;

10 wiersz: sposoby kontaktu (*Point of Contact* – POC) oraz kontakt telefoniczny z połączonym ośrodkiem koordynacji przestrzeni powietrznej / CAOC ośrodkiem koordynacji przestrzeni powietrznej / korpuśną komórką zarządzania przestrzenią powietrzną (*Joint Airspace Coordination Centres / CAOC Airspace Control Center / Corps Airspace Management Element* – JACC/CACC/CAME) w niejasnych lub skomplikowanych sytuacjach.

5.2. Inne dokumenty dowodzenia i pomocnicze w kontroli przestrzeni powietrznej

5.2.1. Rozkaz do działań powietrznych

Rozkaz do działań powietrznych (*Air Tasking Order* – ATO) jest efektem końcowym procesu planowania w CAOC.

ATO, wraz z załącznikami, zawiera wszystkie niezbędne dane dotyczące przygotowania się i udziału podległych sił (adresatów ATO) w powietrznych działaniach. Rozkaz opracowywany jest na każdy cykl planowania, tzn. jeżeli działania planowane są na 8 godzin – to jeden raz na ten okres, a jeżeli w cyklu 24-godzinnym – to raz na dobę. Czas obowiązywania dokumentu, a co za tym idzie czas cyklu planowania podawany jest we wstępnej części dokumentu.

Problemy kontroli przestrzeni powietrznej zawiera część *Instrukcje Specjalne* rozkazu. W zależności od potrzeb umieszczane są informacje dotyczące zastosowania lub zmian ustaleń przekazanych w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej, zawieszenia aktywności środków kontroli przestrzeni powietrznej lub wprowadzenia nowych.

5.2.2. Rozkaz taktyczny dla systemów naziemnej obrony powietrznej

Rozkaz taktyczny dla systemów naziemnej OP (*SAM/SHORAD Tactical Order – SSTO*). Rozkaz SSTO jest przeznaczony do przekazywania zadań taktycznych dla oddziałów (pododdziałów) OP, które są objęte zakresem uprawnień TACOM/TACON lub biorą udział w działaniach w ramach NATINADS.

W rozkazie SSTO:

- aktywowane są strefy MEZ i SHORADEZ;
- podawane są ograniczenia w prowadzeniu ognia WCS;
- podawane są stany gotowości RS.

Na poszczególnych szczeblach komórki obrony powietrznej i zarządzania przestrzenią powietrzną (AD/ASME) selekcionują potrzebne informacje do zainteresowanych adresatów.

Rozkaz SSTO wysyłany jest z CAOC do ADE/ASME korpusów wojsk lądowych, SAMOC, CRC, a stamtąd rozpowszechniany do wszystkich jednostek (pododdziałów) OP, będących w obszarze odpowiedzialności CAOC.

Pierwszy SSTO jest wydawany w trakcie podnoszenia stanów gotowości bojowej lub podjęcia odpowiednich środków bezpieczeństwa. Następne SSTO są wydawane zgodnie z potrzebami i będą zawierać tylko linię JEDEN oraz te, które ulegają zmianom w stosunku do obowiązującego. Codziennie o określonej godzinie i w przypadku braku łączności z podległymi jednostkami / komórkami, po jej nawiązaniu, jest przesyłany kompletny rozkaz.

Rozkaz może być przekazywany głosem, w zautomatyzowanym systemie przekazywania danych, dalekopisem lub faksem, nadaje mu się także właściwą klauzulę tajności i określa stopień pilności przesyłania. SSTO jest dokumentem o ściśle określonym wzorze.

W przypadku nieużywania technicznych urządzeń szyfrujących wszystkie linie zapotrzebowania muszą być kodowane.

Przekazując SSTO głosem, daje się skumulowaną informację zawartą w poprzednim rozkazie, przypominając obowiązujące zasady, aż do czasu wygaśnięcia lub odwołania w następnym rozkazie. Jeżeli jest modyfikowana tylko część linii, nadaje się całość linii w nowym brzmieniu. W przypadku nieużywania technicznych urządzeń utajniających treść informacji musi być kodowana.

5.2.3. Zarządzenie bojowe

Nagłe zmiany w sytuacji operacyjno-taktycznej mogące powstać na przykład w wyniku uderzeń przeciwnika często mogą wymuszać konieczność doraźnego modyfikowania planu (zadań) działania zawartego w ATO. Służą temu opracowywane przez sekcję operacji bieżących zarządzenia bojowe (*Air Task Message – ATM*). Zarządzenia te mają ściśle określonego adresata, wykorzystywane są do zmiany zadań dla sił z reguty nie większych niż eskadra oraz do uszczegółowienia posta-

wionych w ATO zadań dla sił wykonujących bezpośrednie wsparcie lotnicze (CAS) albo izolację lotniczą.

Przekazując zadania jednostkom lotniczym w formie zarządzenia, niezbędne jest podanie informacji dotyczących przydzielanych im środków kontroli przestrzeni powietrznej, takich jak tymczasowe drogi minimalnego ryzyka, poziomy koordynacji czy strefy wyczekiwania.

5.2.4. Zapotrzebowanie na przestrzeń powietrzną

Zapotrzebowanie na strefę użycia uzbrojenia (*Weapons Engagement Zone Requirement – WEZREQ*) – zapotrzebowanie z CAOC strefy użycia uzbrojenia dla jednostki (pododdziału) OP (MEZ, SHORADEZ).

Zapotrzebowania na WEZ składają wszyscy użytkownicy sił lądowych, powietrznych i morskich, którzy mają zamiar wykorzystywać systemy uzbrojenia OP.

Użytkownicy ci składają zapotrzebowania bezpośrednio lub przez komórkę ZPP danej jednostki (pododdziału) do właściwej komórki ZPP przełożonego w danym komponencie, gdzie zapotrzebowania są łączone i przesyłane dalej poprzez AOCC do właściwego CAOC (AOC) w celu uwzględnienia w SSTO oraz rozpowszechnienia aktywacji zapotrzebowanych środków. W warunkach ograniczonego czasu może być wydana autoryzacja zapotrzebowanych środków poprzez np. TMRR AUTHORISATION.

W normalnym trybie WEZREQ są zbierane w określonym cyklu, a następnie opracowywane (uogólniane) na poszczególnych szczeblach. Do zespołów ZPP bezpośrednio podporządkowanych zespołom ZPP szczebla komponentu sił morskich, lądowych powinny dotrzeć co najmniej na 24 godziny przed czasem ich aktywacji. W uzasadnionych sytuacjach wynikających z potrzeb operacyjnych WEZREQ należy składać bez konieczności przestrzegania ustalonego cyklu (tryb przyspieszony).

Ponadto dopuszcza się, w nagłych przypadkach, pominięcie w procesie zapotrzebowania WEZ elementów zarządzania przestrzenią powietrzną sił powietrznych – AOCC, ASCC w CAOC, i przestanie zapotrzebowania jedynie poprzez element ZPP własnego komponentu bezpośrednio do JACC RC lub JTF/CJTF. Ten sam alarmowy tryb przekazywania dotyczy przypadków zakłóceń w systemie łączności: CAOC – korpus, siły morskie NTG.

Zapotrzebowanie WEZREQ przekazywane jest najczęściej w zautomatyzowanym systemie przekazywania danych – faxem, telefonicznie, nadaje mu się również właściwą klauzulę tajności i określa stopień pilności przesyłania. ACMREQ jest dokumentem o ściśle określonym formacie i wzorze.

W przypadku nieużywania technicznych urządzeń szyfrujących wszystkie linie zapotrzebowania muszą być kodowane.

Tryb określania współrzędnych WEZ należy przyjmować jak w ACMREQ.

Autoryzacja ACM/WEZ (ACM/WEZ Authorisation). Charakter części środków KPP (najczęściej krótki czas ich obowiązywania) nie pozwala na ich umieszczenie w planie KPP ACP, w rozkazie do KPP ACO. Autoryzację na stosowanie tego typu środków ACM/WEZ wydaje CAOC, dokonując akceptacji zapotrzebowanego ACM lub WEZ w trybie przyspieszonym. Dla ACMs, ustanawianych poniżej poziomu koordynacji CL, autoryzację zapewnia komórka zarządzania przestrzenią powietrzną korpusu wojsk lądowych.

CAOC po autoryzacji zapotrzebowanego ACM/WEZ przesyła informacje o tym fakcie do AD/ASME korpusu wojsk lądowych. Zespół ten przesyła z kolei otrzymaną autoryzację do wysyłającej zapotrzebowanie ACM/WEZ jednostki (pododdziału).

Autoryzację przekazuje się głosem, w zautomatyzowanym systemie przekazywania danych, dalekopisem lub faksem. Nadaje mu się również właściwą klauzulę tajności i określa stopień pilności przesyłania. Autoryzacja jest dokumentem o ściśle określonym wzorze.

5.2.5. Stałe procedury operacyjne

W siłach lądowych podstawowymi dokumentami odzwierciedlającymi niemal wszystkie obszary ich funkcjonowania są standardowe procedury operacyjne (*Standing Operating Procedures – SOP*). Dotyczy to także kontroli przestrzeni powietrznej. Wszystkie niezbędne informacje o procedurach, środkach, sposobach zobrazowania informacji, meldunkach oraz inne są zawarte w wydawanych przez dowództwo jednostki procedurach operacyjnych. Informacje o działaniach w przestrzeni powietrznej o charakterze tymczasowym zawierają aneksy do planów i rozkazów.

Podstawowym proceduralnym środkiem kontroli przestrzeni powietrznej bardzo szeroko stosowanym w siłach lądowych jest poziom koordynacji (*Coordination Level – CL*). Pozwala on na skuteczne rozdzielenie użytkowników przestrzeni powietrznej w głównym obszarze walki. Poza nim często stosowane są środki koordynacji wsparcia ogniowego oraz zasady użycia siły (*Rules of Engagement – ROE*) obowiązujące w jednostkach OPL.

W strefie tyłowej korpusu najczęściej stosuje się poziom koordynacji i standardowe drogi lotnicze lotnictwa sił lądowych. Pozostałe środki proceduralne w działaniach sił lądowych są traktowane jako uzupełniające. Głównie stosowane są w celu umożliwienia działań w przestrzeni powietrznej nad lądowym polem walki użytkownikom pozostałych komponentów działań potoczonych.

KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ W DZIAŁANIACH KOMPONENTU SIŁ POWIETRZNYCH

6.1. Działania sił powietrznych

Rola sił powietrznych, a lotnictwa w szczególności, w ostatnich latach znacząco wzrosła. Wynika to przede wszystkim z ustaleń doktrynalnych¹⁷⁹ stanowiących, iż warunkiem koniecznym do podjęcia działań przez siły lądowe i morskie jest przynajmniej korzystna sytuacja w powietrzu, której zapewnienie spoczywa przede wszystkim na siłach powietrznych. Natomiast dzięki możliwości szybkiego i elastycznego oddziaływania prawie w każdym miejscu, o każdej porze doby i na duże odległości, przy stosunkowo krótkim czasie reakcji siły powietrzne spełniają znaczącą, a czasami decydującą rolę w osiągnięciu celów operacji militarnej. Mogą być także użyte do wspierania sił lądowych, morskich i specjalnych. Stąd też ich działania można zgrupować w cztery zasadnicze kategorie¹⁸⁰:

- działania w celu uzyskania panowania w powietrzu (*Counter Air Operations* – CAO);
- strategiczne działania powietrzne (*Strategic Air Operations*);
- zwalczanie zasobów sił lądowych i morskich (*Anti-Surface Air Force Operations* – ASFAO);
- wspierające działania powietrzne (*Supporting Air Operations*).

Działania w celu uzyskania panowania w powietrzu

Walka o panowanie w powietrzu określana jest również jako walka o osiągnięcie i utrzymanie wymaganego stopnia dominacji w przestrzeni powietrznej, której rozmiary¹⁸¹ – w aspekcie jakościowym, przestrzennym i czasowym – są określane przez dowódcę sił połączonych. Osiągnięcie stanu panowania w powietrzu, jako jedno z podstawowych zadań sił powietrznych, jest prowadzone w toku całej ope-

¹⁷⁹ AJP 01A... ; AJP 3.3... ; ATP 35B...

¹⁸⁰ AJP 3.3..., pkt 403.

¹⁸¹ Tamże, pkt 403a. Wyróżnia się trzy stopnie dominacji w powietrzu:

Korzystna sytuacja powietrzna (Favourable Air Situation) – jest to taka sytuacja, w której rozmiar stosowanego przez siły powietrzne przeciwnika wysiłku powietrznego jest niewystarczający do osłabienia pomyślności sojusznicznych operacji lądowych, morskich i powietrznych. Stanowi ona warunek brzo-gowy prowadzenia wszelkich działań zbrojnych.

Przewaga w powietrzu (Air Superiority) jest to stopień dominacji w działaniach powietrznych jed-nych sił nad innymi, który pozwala tym pierwszym wraz z ich odpowiednimi komponentami sił ląd-owych, morskich i powietrznych, na prowadzenie działań w określonym czasie i miejscu bez istotnego przeciwdziałania ze strony sił przeciwnika.

Panowanie w powietrzu (Air Supremacy) jest to stopień przewagi w powietrzu uniemożliwiający si-łom powietrznym przeciwnika podjęcie skutecznego przeciwdziałania.

racji, najintensywniej jednak w pierwszych dniach wojny. Należy mieć świadomość, że **zwalczanie potencjału powietrznego przeciwnika nie jest prowadzone tylko przeciwko zasobom sił powietrznych**. Jest także skierowane przeciwko tym siłom i środkom pozostałych rodzajów wojsk, które wykorzystując trzeci wymiar (przestrzeń powietrzną), mogą oddziaływać na osłaniane obiekty lub ograniczać swobodę wykorzystania przestrzeni powietrznej do działań własnych. Zwalczanie potencjału powietrznego przeciwnika ma charakter ofensywny (*Offensive Counter Air – OCA*) i defensywny (*Defensive Counter Air – DCA*).

Do działań ofensywnych (OCA) może być użyte taktyczne lotnictwo uderzeniowe, śmigłowce oraz raketowe pociski balistyczne i samosterujące (odpalane z wyrzutni lądowych, okrętowych lub z samolotów). Natomiast obiektami uderzeń będą samoloty na lotniskach, infrastruktura lotniskowa, stanowiska dowodzenia sił powietrznych, stanowiska przeciwlotniczych zestawów raketowych i raket klasy ziemia-ziemia, bazy logistyczne i warsztaty remontowe. Lotnictwo myśliwskie w działaniach ofensywnych osłania grupy uderzeniowe poprzez towarzyszenie lub wymiatanie. Samoloty obezwładniania systemu obrony powietrznej i przeciwlotniczej oraz walki elektronicznej zapewniają osłonę od naziemnych środków OP przeciwnika, wykonując lot we wspólnym ugrupowaniu z pozostałymi samolotami lub znad własnego terytorium.

Bardzo często obiekty uderzeń w ramach OCA będą znajdowały się poza zasięgiem naziemnych środków systemu wykrywania i kontroli, jednakże bez względu na to system ten będzie wykorzystywany w możliwie maksymalnym zakresie. Jeżeli obiekty uderzeń będą znajdowały się w pobliżu linii koordynacji wsparcia ogniowego, wymagana będzie szczegółowa koordynacja działań z dowódcą sił lądowych.

W działaniach defensywnych (DCA) przewiduje się użycie aktywnych systemów obrony powietrznej, takich jak samoloty myśliwskie, przeciwlotnicze zestawy raketowe i artyleryjskie, uzupełnione środkami pasywnymi (maskowanie, rozśrodkowanie, rozbudowa inżynieryjna itp.). Działania te, w przeciwieństwie do ofensywnych, prowadzone są nad własnym (kontrolowanym) obszarem, podejmowane w odpowiedzi na działania przeciwnika.

Wszystkie rodzaje sił zbrojnych dysponują organicznymi środkami obrony powietrznej i żadnemu z dowódców nie można odmówić prawa do ich zastosowania w obliczu zagrożenia uderzeniem z powietrza. W pewnych okolicznościach środki te mogą być niewystarczające do zapewnienia osłony własnym wojskom i innym obiektom, stąd konieczność jej wzmocnienia środkami sił powietrznych. Do osłony jednostek lądowych mogą być wykorzystywane wojska raketowe oraz samoloty myśliwskie, którym zostaną przydzielone strefy działań (odpowiednio MEZ i FAOR). Innego wymiaru, ze względu na specyficzne właściwości działań w środowisku morskim, nabiera walka z przeciwnikiem powietrznym nad akwenami morskimi. Z jednej strony, siły powietrzne mogą w niej aktywnie uczestniczyć, zapewniając osłonę zgrupowaniom sił morskich, z drugiej zaś – w pewnych okolicznościach – okrętowe środki OPL mogą zostać włączone do zintegrowanego systemu obrony

powietrznej. Złożoność działań sił powietrznych w środowisku morskim, w tym wspólna z siłami morskimi realizacja zadań, jest dostrzegana i doceniana. Wyrazem tego jest kolejna wersja doktryny ATP-34B¹⁸², zawierająca niezbędne wskazówki i zalecenia pozwalające na bezpieczne i efektywne wspieranie działań morskich przez siły powietrzne (*Tactical Air Support for Maritime Operations* – TASMO).

Obrona powietrzna przeciwstawiana jest ofensywnym działaniom przeciwnika powietrznego, który będzie wybierał miejsce i czas uderzeń oraz decydował o ilości i rodzaju użytych sił. Dlatego nie wszystkie działania w obronie powietrznej mogą być wcześniej przewidziane i zaplanowane. Część z nich lotnictwo myśliwskie obrony powietrznej będzie realizowało w trybie natychmiastowym (na wezwanie). Fakt ten, w połączeniu z dużym nasyceniem wojsk środkami OPL, wskazuje na potrzebę pełnego zabezpieczenia informacyjnego (radiolokacyjnego) tych działań w obszarze przednim wojsk lądowych oraz we wspólnej strefie podczas osłony zgrupowań morskich. Inną kwestią jest opracowanie i wdrożenie procedur koordynacyjnych, które umożliwią efektywne wykorzystanie możliwości bojowych środków OPL wszystkich podmiotów operacji połączonej, zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo własnym załogom myśliwskim przy akceptowalnym poziomie ryzyka.

Strategiczne działania powietrzne

Działania te będą prowadzone przeciwko obiektom przeciwnika, które mają kluczowe znaczenie dla osiągnięcia założonych celów kampanii (operacji). Dlatego obiektami uderzeń mogą stać się instytucje kierowania państwem, siłami zbrojnymi, żywotne dla funkcjonowania państwa obiekty przemysłowe (np. główne elektrownie, rafinerie, gazownie), ośrodki badań naukowych, zakłady zbrojeniowe itp. Celem tych działań jest bezpośrednie wpływanie na decyzje polityczne i ograniczanie zdolności do prowadzenia wojny przez przeciwnika, czyli mówiąc prościej – strategiczne paraliżowanie przeciwnika. Do uderzeń na wyselekcjonowane obiekty mogą być użyte praktycznie wszystkie dostępne załogowe i bezzałogowe statki powietrzne oraz balistyczne i manewrujące pociski raketowe. Wzrost efektywności działań strategicznych, szczególnie z użyciem załogowych statków powietrznych, osiągany jest poprzez wykorzystanie zalet połączonych działań powietrznych (*Composite Air Operations* – COMAO). W pewnych okolicznościach mogą być one prowadzone także niezależnie od pozostałych, lecz w tym przypadku korzystną sytuację w powietrzu osiąga się, stosując samoloty o obniżonej wykrywalności radiolokacyjnej oraz – obliczone na ograniczenie efektywności systemu obrony powietrznej przeciwnika – działania walki elektronicznej.

W zależności od głębokości położenia obiektów uderzeń w stosunku do przedniego skraju wojsk własnych uderzenia strategiczne powinny być koordynowane z dowódcą lądowym lub innym zainteresowanym (np. dowódcą sił specjalnych).

¹⁸² ATP-34B, *Tactical Air Support for Maritime Operations (TASMO)*, NATO MAS 1996.

Działania przeciwko obiektom naziemnym i nawodnym

Ze względu na położenie potencjalnych obiektów uderzeń oraz na wymaganą szczegółowość koordynacji i synchronizacji z dowódcami pozostałych komponentów sił połączonych działania te dzielą się na powietrzno-lądowe (*Air-Land Operations* – ALO), powietrzno-morskie (*Air-Maritime Operations* – AMO) oraz wspierające desanty morskie (*Air Support for Amphibious Operations* – ASAO). W działaniach tych siły powietrzne, wykorzystując swoje specyficzne właściwości, mogą wykonywać zadania bezpośrednio lub pośrednio wpływające na lądową i morską część operacji połączonej.

Działania powietrzno-lądowe (ALO) stanowią podstawowy wymiar współczesnych działań zbrojnych i zasadniczy czynnik w osiągnięciu celu przez siły lądowe w operacjach połączonych. Ze względu na rodzaj i położenie obiektów uderzeń, czas oraz sposób realizacji dowodzenia działania te dzielone są na izolację lotniczą (*Air Interdiction* – AI) i bezpośrednie wsparcie lotnicze (*Close Air Support* – CAS).

W przypadku pierwszym (AI) obiektami uderzeń generalnie będą drugie rzuty przeciwnika lub inne siły podchodzące do rejonu działań. Ich efekty nie muszą być odczuwalne przez siły lądowe natychmiast. Ponieważ oddalenie tych obiektów od przedniego skraju wojsk własnych jest zazwyczaj znaczne, nie przewiduje się potrzeby ścisłego koordynowania uderzeń lotniczych z siłami lądowymi. Nie jest to jednak regułą. Zwiększające się ciągle możliwości prowadzenia działań głębo-¹⁸³kich przez wojska lądowe powodują, że rosną także potrzeby dotyczące koordynacji ich działań z pozostałymi komponentami. Wyrazem tych zmian mogą być ustalenia zawarte w nowych dokumentach normatywnych Sojuszu. W doktrynie *AJP 3.3* znajduje się zapis mówiący, że [...] *działania lotnictwa realizującego izolację lotniczą w pobliżu linii koordynacji wsparcia ogniowego są kontrolowane (kontrola nakazowa (elektroniczna) / procedury zezwalające) przez dowódcę sił lądowych. Uderzenia na obiekty położone poza linią koordynacji wsparcia ogniowego muszą być koordynowane z tymi dowódcami, których środki ogniowe mogą przypadkowo porazić własne statki powietrzne*¹⁸⁴.

Inaczej przedstawia się sytuacja w działaniach bezpośredniego wsparcia lotniczego (CAS). Obiektami uderzeń w tym przypadku będą związki pierwszorzutowe, często w bezpośredniej styczności z wojskami własnymi. Walka z nimi będzie prowadzona najczęściej wspólnie przez siły lądowe, morskie i powietrzne¹⁸⁵. Dlatego na podkreślenie zasługuje konieczność ścisłej koordynacji między nimi w toku

¹⁸³ „Operacje (działania) głębokie – rozszerzające pole walki w czasie i przestrzeni – mają na celu utrudnienie przeciwnikowi skoncentrowanie siły bojowej bez poniesienia strat, osłabienie spójności i tempa jego działań. Prowadzone są na dużej odległości i wydłużone w czasie przeciwko tym siłom i środkom przeciwnika, które są aktualnie niezaangażowane w walce bezpośredniej”. J. Knetki, wyd. cyt., s. 46.

¹⁸⁴ *AJP 3.3*..., pkt 406.2a.

¹⁸⁵ Koncepcja tzw. połączonych lotniczych zespołów uderzeniowych (Joint Air Attack Team – JAAT) przewiduje skoordynowane i zsynchronizowane stosowanie samolotów i śmigłowców sił powietrznych, lądowych i morskich, środków wsparcia ogniowego i walki elektronicznej w tym samym obszarze walki. Po raz pierwszy na dużą skalę była praktycznie realizowana podczas operacji „Desert Storm” w 1991 r. JAAT, *Multiservice Procedures for Joint Air Attack Team Operations*, Langley 1998.

całej operacji połączonej, polegającej m.in. na wzajemnym informowaniu się o aktualnym i planowanym położeniu wojsk własnych, bezpośredniego naprowadzania samolotów uderzeniowych na atakowane obiekty, uzgadniania stref i sektorów dla działań śmigłowców, samolotów, artylerii itp. Sytuację dodatkowo komplikuje fakt, że nie wszystkie działania lotnictwa w ramach CAS mogą być wcześniej szczegółowo zaplanowane. Część z nich może być realizowana w trybie natychmiastowym, na żądanie z pola walki¹⁸⁶. Dlatego też bez względu na tryb realizacji bezpośrednie wsparcie lotnicze może być przeprowadzane tylko w warunkach pełnego zabezpieczenia radiolokacyjnego, umożliwiającego elektroniczną identyfikację samolotów¹⁸⁷.

Działania powietrzno-morskie (AMO) obejmują zwalczanie okrętów podwodnych (*Anti-Submarine Warfare – ASW*) i nawodnych (*Anti-Surface Warfare – ASUW*). Przyjmuje się, że wsparcie sił morskich lotnictwo taktyczne może realizować poprzez zapewnienie pożądanego stopnia dominacji w powietrzu nad obszarami zainteresowania dowódcy morskiego, blokowanie baz morskich, minowanie, zwalczanie obiektów morskich oraz dostarczanie informacji (rozpoznanie i obserwacja). Siły powietrzne będą angażowane do wsparcia lotniczego sił morskich tylko w sytuacjach, gdy te ostatnie nie dysponują odpowiednią ilością własnego lotnictwa.

W *AJP-3.3* wskazuje się¹⁸⁸, że w ramach operacji powietrznych na morzu będzie realizowane również wsparcie powietrzne morskich operacji desantowych (ASAO). Na wsparcie to będą się składały działania typowe dla izolacji lotniczej i bezpośredniego wsparcia lotniczego, realizowane przez siły powietrzne. Będzie ono jednak prowadzone w ramach operacji połączonych i w wymiarze powietrzno-lądowo-morskim, a zadaniem lotnictwa sił powietrznych będzie głównie wykonywanie uderzeń na przeciwnika broniącego dostępu do brzegu oraz osłona desantu przed uderzeniami z lądu, wody i powietrza.

Wspierające działania powietrzne

Wymienione wcześniej rodzaje działań są często klasyfikowane jako główne. Działania je zabezpieczające realizowane przez siły powietrzne zaliczane są do grupy wspierających działań powietrznych, do których mogą być użyte wszystkie typy samolotów. Na podkreślenie zasługuje wymóg koordynacji i integracji wspierających działań powietrznych w operacji połączonej z pozostałymi (głównymi) działaniami sił powietrznych oraz innych komponentów¹⁸⁹.

Walka elektroniczna (*Electronic Warfare – EW*) jest realizowana w celu maskowania własnej aktywności oraz uniemożliwienia lub zmniejszenia aktywności działań przeciwnika. Podstawą walki elektronicznej jest współpraca i koordynacja

¹⁸⁶ Działania na żądanie z pola walki muszą być także wcześniej planowane. Różnica pomiędzy działaniami planowanymi a działaniami „na żądanie” polega na stopniu szczegółowości planowania.

¹⁸⁷ *AJP-3.3*..., pkt 406.3a.

¹⁸⁸ Tamże, pkt 409.

¹⁸⁹ *AJP-01*..., pkt 806c.

działań zgodnie ze szczegółowym planem dowódcy sojuszniczych połączonych sił zbrojnych, dotyczącym walki informacyjnej.

Powietrzne śledzenie i rozpoznanie (*Air Surveillance and Reconnaissance – ASR*) w czasie zbliżonym do rzeczywistego dostarcza informacji ostrzegających o działaniach strony przeciwnej, zagrożeniach oraz wykrywa zmiany istotne dla prowadzonej operacji. Działania takie będą polegać na zbiorze wszelkich informacji o przeciwniku przy pomocy m.in.: powietrznych systemów wczesnego ostrzegania, wykrywania i dowodzenia; samolotów rozpoznania i wskazywania celów sił morskich; bezzałogowych aparatów latających.

Dowodzenie i kierowanie (*Command and Control – C2*) dotyczy przede wszystkim wykorzystania samolotów dowodzenia i kierowania pozostających w dyspozycji dowódcy sojuszniczych połączonych sił zbrojnych (system wczesnego wykrywania i kontroli – AWACS, połączony radiolokacyjny system obserwacji i wskazywania celów – JSTARS, a także powietrzne stanowiska dowodzenia i kontroli pola walki – ABCCC).

Tankowanie w powietrzu (*Air to Air Refuelling – AAR*) przyczynia się do wzrostu rozmachu działań powietrznych w operacji połączonej poprzez zwiększanie zasięgu oddziaływania, elastyczności, mobilności, a tym samym umożliwia użycie lotnictwa na dużych odległościach i koncentrowanie jego wysiłku w pożądanym miejscu i czasie.

Transport powietrzny (*Air Transport – AT*) zapewnia komponentom funkcjonalnym operacji połączonej szybkie przemieszczanie sił i środków lub ewakuację z rejonu działań bojowych. Dostępność niezbędnego transportu powietrznego oraz jego możliwości znacząco wpływają na planowanie operacji (kampanii) przez dowódcę sojuszniczych połączonych sił zbrojnych.

Działania poszukiwawczo-ratownicze (*Search and Rescue – SAR*) oraz **bojowe działania poszukiwawczo-ratownicze** (*Combat Search and Rescue – CSAR*) dotyczą wykorzystania samolotów, śmigłowców, wyspecjalizowanych zespołów ludzi i sprzętu w celu poszukiwania i ratowania personelu znajdującego się w niebezpieczeństwie na ziemi lub na morzu. Ponieważ odpowiedzialność za funkcjonowanie systemu poszukiwania i ratownictwa ponoszą władze narodowe, to dowódca sojuszniczych połączonych sił zbrojnych powinien koordynować własne działania tego typu, prowadzone w warunkach pokoju i wojny, z regionalnymi ośrodkami koordynacji (*Regional Co-ordination Centre – RCC*), odpowiedzialnymi za podległe im rejony poszukiwań i ratownictwa.

Specjalne operacje powietrzne (*Special Air Operations – SAO*) są działaniami powietrznymi prowadzonymi przez siły specjalnie zorganizowane, wyszkolone i wyposażone do osiągnięcia celów militarnych, politycznych, ekonomicznych lub psychologicznych przy pomocy środków niekonwencjonalnych. Operacje te prowadzone są w czasie pokoju, kryzysu i wojny, samodzielnie lub w koordynacji z siłami specjalnymi, lądowymi i morskimi.

6.2. Komórki organizacyjne komponentu sił powietrznych w systemie kontroli przestrzeni powietrznej

Dowództwo komponentu

Dowództwo komponentu powietrznego sił połączonych (*Joint Force Air Component Command* – JFACC) jest zorganizowane jako w pełni zintegrowany i przygotowany do realizacji zadań organ dowodzenia. W typowej strukturze organizacyjnej znajdują się komórki od A1 do A6 lub do A9 oraz grupa starszych rangą oficerów łącznikowych (*Senior Liaison Element* – SLE) sił lądowych, morskich, specjalnych, komponentów narodowych oraz innych, w zależności od potrzeb. Dowództwo przygotowuje ogólny plan działań na sześć dni operacji oraz plan szczegółowy na następny dzień. W wyniku planowania działań lotnictwa taktycznego na dzień następny jest opracowywana i przesyłana co 24 godziny podległym dowódcom połączonych ośrodków dowodzenia działaniami powietrznymi dyrektywa operacyjna sił powietrznych (AOD)¹⁹⁰. W dyrektywie operacyjnej powinny być także uwzględnione działania morskiego lotnictwa pokładowego i bazującego na lądzie¹⁹¹.

Połączony ośrodek dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC)

Bardzo ważną rolę w systemie kontroli przestrzeni powietrznej tak komponentu powietrznego, jak i sił połączonych spełniają połączone ośrodki dowodzenia działaniami powietrznymi. Wynika to z bezpośredniego podporządkowania im oddziałów i pododdziałów lotnictwa, wojsk raketowych, radiotechnicznych oraz innych sił. Ośrodki te umożliwiają centralizację dowodzenia podczas prowadzenia działań połączonych. Kierują całością taktycznych działań powietrznych zarówno ofensywnych (lotnictwa taktycznego), jak i defensywnych (obrony powietrznej) podporządkowanych im sił na obszarze swojej odpowiedzialności. Dowódcy CAOC na okres działań podporządkowane są siły wsparcia (*Critical Resources*) przydzielone przez dowódcę komponentu. W ich skład mogą wchodzić samoloty walki elektronicznej, rozpoznawcze, tankowania w powietrzu, wczesnego wykrywania, obezwładniania obrony powietrznej i przeciwlotniczej.

W myśl ustaleń dowódców strategicznych¹⁹², w rozkazie do działań sił powietrznych (*Air Tasking Order* – ATO) wydawanym codziennie przez CAOC mają być zawarte zadania nie tylko dla sił jemu podległych (podporządkowanych), lecz także **w maksymalnie możliwym zakresie**¹⁹³ dla lotnictwa morskiego bazującego

¹⁹⁰ J. Nowak, *Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach ofensywnych*, rozprawa doktorska, Warszawa 2001, s. 161.

¹⁹¹ *Bi-SC Directive 80-80...*, s. 41.

¹⁹² *Bi-SC Directive 80-80...*

¹⁹³ W dyrektywie *Bi-SC 80-80* zaznaczono, że ze względu na specyfikę działań na morzu i potrzebę natychmiastowego reagowania na akcje podejmowane przez przeciwnika nie wszystkie działania lotnictwa pokładowego, a w szczególności śmigłowców, będą mogły być wcześniej zaplanowane. Zadania dla lotnictwa morskiego określa morskie centrum operacji powietrznych (*Maritime Air Operation Centre* – MAOC), następnie są one koordynowane z zadaniami opracowanymi dla jednostek podległych CAOC i przekazane w jednym rozkazie do działań powietrznych (ATO). Dlatego przewiduje się ścisłą współpracę z komponentem morskim polegającą na wymianie grup łącznikowych oraz stosowanie procedur koordynacji i regulacji w czasie bieżącym. Tamże, s. 41.

na lądzie (poza morskim lotnictwem patrolowym) w rejonie odpowiedzialności CAOC i pokładowego – w przypadku operowania sił morskich na akwenach przyległych. CAOC jest także głównym wykonawcą ustaleń dotyczących integracji obrony przeciwlotniczej sił morskich z „lądową” obroną powietrzną, organizowaną przez siły powietrzne i wydzielone jednostki OPL sił lądowych¹⁹⁴.

Wskazana rola CAOC może być rozszerzona o uprawnienia do kontroli przestrzeni powietrznej w podległym mu obszarze (podobszarze kontroli przestrzeni powietrznej) na czas trwania operacji (określonego etapu operacji). Uprawnienia takie dowódca CAOC może delegować zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej, po uprzedniej akceptacji przez dowódcę operacyjnego.

Ośrodek kontroli i meldowania

Organem systemu dowodzenia sił powietrznych odpowiedzialnym głównie za realizację funkcji regulacji i identyfikacji, a także koordynującym działania w czasie rzeczywistym jest ośrodek kontroli i meldowania (*Control and Reporting Centre – CRC*). Ośrodek ten, bezpośrednio podległy CAOC, wyposażony jest w systemy informatyczne, własny węzeł łączności oraz stacje radiolokacyjne. Wyposażenie techniczne CRC pozwala na realizację następujących zadań¹⁹⁵:

- nadzorowanie przestrzeni powietrznej (wykrywanie, identyfikacja, ocena sytuacji powietrznej);
- wymiana informacji o sytuacji powietrznej z CAOC i sąsiednimi CRC;
- dowodzenie (przydzielanie celów, naprowadzanie samolotów) lotnictwem myśliwskim i wojskami raketowymi w czasie prowadzenia działań;
- zarządzanie zasobami obrony powietrznej (utrzymanie odpowiedniego stopnia gotowości bojowej podległych sił, określenie struktury rejonu działań – strefy działań, rubieże; koordynacja działań między lotnictwem myśliwskim a wojskami raketowymi);
- udzielanie pomocy własnym załogom, znajdującym się w trudnej sytuacji w locie;
- wdrażanie zaleceń wyższego szczebla dotyczących procedur kontroli przestrzeni powietrznej lub ich zmian (np. kolejne zmiany w obowiązującym rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej).

Ośrodek kontroli i powiadamiania realizuje nakazową (elektroniczną) kontrolę przestrzeni powietrznej, wspomaganą środkami proceduralnymi.

Posterunek kontroli i meldowania

Posterunek ten (*Remont Radar Point – RRP*) jest mobilną jednostką podległą ośrodkowi kontroli i powiadamiania, wyposażoną w stację radiolokacyjną, urządzenie łączności i transmisji danych. Rozwijany jest w obszarach wymagających roz-

¹⁹⁴ Tamże.

¹⁹⁵ P. Makowski, W. Marud, *Koncepcja funkcjonowania ośrodka dowodzenia i naprowadzania lotnictwa. Studium taktyczne*, Warszawa 1998, s. 56–57.

szerzenia strefy informacji radiolokacyjnej. W systemie kontroli przestrzeni powietrznej personel posterunku wypełnia część funkcji realizowanych przez CRC, sprawując kontrolę nakazową (elektroniczną) oraz proceduralną.

Ośrodek koordynacji działań powietrznych

Ośrodek koordynacji działań powietrznych (*Air Operations Coordination Centre* – AOCC) odpowiada za integrację działań sił powietrznych realizowanych na korzyść pozostałych komponentów z działaniami tych komponentów w przestrzeni powietrznej. Składa zapotrzebowania na wsparcie lotnicze oraz, w ograniczonym przekazanymi mu uprawnieniami zakresie, dowodzi lotnictwem realizującym zadania wsparcia w obszarze odpowiedzialności korpusu lub floty. W obszarze odpowiedzialności dowództw, przy których jest rozwinięty, AOCC odpowiada za wdrażanie proceduralnych środków kontroli zawartych w planach (ACP) i rozkazach (ACO) oraz wspólnie z przedstawicielami jednostek wojsk przeciwlotniczych, wsparcia ogniowego i personelu kontroli przestrzeni powietrznej uczestniczy w rozwiązywaniu problemów dotyczących kolidujących ze sobą działań w przestrzeni powietrznej. Personel AOCC składa także zamówienia do CAOC na ustalenie i skoordynowanie tych proceduralnych środków kontroli przestrzeni powietrznej, które są wymagane do zabezpieczenia zadań realizowanych przez jednostki sił powietrznych na korzyść innych komponentów, a które nie są ujmowane w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (np. tymczasowe drogi lotnicze minimalnego ryzyka, procedury powrotne dla pokładowych statków powietrznych).

Grupy dowodzenia lotnictwem

Grupy dowodzenia lotnictwem (*Tactical Air Control Party* – TACP) są głównymi elementami łącznikowymi dowódcy sił powietrznych w jednostkach lądowych na szczeblu dywizji, brygady lub batalionu. W ich skład wchodzi oficerowie łącznikowi lotnictwa (*Air Liaison Officer* – ALO), oficerowie naprowadzania lotnictwa (*Forward Air Controller* – FAC) wraz z niezbędnym personelem i wyposażeniem zabezpieczającym łączność, przetwarzanie danych, transport i zaopatrzenie. Oficerowie naprowadzania lotnictwa (FAC) są przydzielani do pierwszorzutowych pododdziałów. Podstawowym zadaniem tych grup jest koordynowanie w czasie bieżącym działań lotnictwa realizującego bezpośrednie wsparcie lotnicze z jednostkami artylerii i organami kontroli przestrzeni powietrznej sił lądowych. W celu zapobieżenia przypadkowym porażeniom statków powietrznych stosują one proceduralne środki koordynacji wsparcia ogniowego – sprawują proceduralną kontrolę przestrzeni powietrznej.

Stanowisko dowodzenia skrzydła lotniczego

Stanowisko dowodzenia skrzydła lotniczego (*Wing Operations Centre* – WOC), podległe dowódcy CAOC, jest połączeniem stanowiska dowodzenia jednostek lotniczych i ośrodka kierowania zabezpieczeniem technicznym. Personel WOC jest odpowiedzialny za realizację zadań zawartych w rozkazie do działań powietrznych

(ATO). Problemami zarządzania przestrzenią powietrzną i kontroli ruchu lotniczego zajmuje się grupa koordynacji ruchu lotniczego i planowania działań. W sytuacjach tego wymagających przygotowuje ona i przesyła do CAOC zapotrzebowania na środki kontroli przestrzeni powietrznej. Przewiduje się, że w pewnych okolicznościach – np. działania autonomiczne – WOC może sprawować nakazową kontrolę przestrzeni powietrznej.

Stanowiska powietrzne

Powietrzny system wczesnego wykrywania i kontroli (AWACS)

Powietrzny system wczesnego wykrywania i kontroli (AWACS) jest elementem systemu dowodzenia sił powietrznych, zapewniającym możliwość całodobowej obserwacji przestrzeni powietrznej, koordynacji działań powietrznych i naprowadzania lotnictwa w czasie rzeczywistym. Umieszczenie personelu i wyposażenia na pokładzie samolotu zwiększa elastyczność działań i żywotność systemu. Załoga operacyjna¹⁹⁶ systemu AWACS może, w ramach przekazanych jej uprawnień, realizować funkcje zarządzania walką sił powietrznych i kontroli przestrzeni powietrznej. Systemy wykrywania, identyfikacji, przetwarzania i wymiany informacji są sprzężone elektronicznie z ośrodkiem kontroli i meldowania (CRC). Dzięki takiej konfiguracji informacja pozyskiwana środkami elektronicznymi samolotu jest w czasie rzeczywistym wprowadzana do naziemnej części systemu dowodzenia, zwiększając w ten sposób parametry przestrzenne jednolitej strefy informacji radiolokacyjnej. Wyposażenie techniczne oraz skład załogi operacyjnej samolotu systemu AWACS pozwala na sprawowanie proceduralnej i nakazowej (elektronicznej) kontroli przestrzeni powietrznej.

Radiolokacyjny system obserwacji i wskazywania celów (JSTARS)

Radiolokacyjny system obserwacji i wskazywania celów (JSTARS) jest powietrznym stanowiskiem kierowania i koordynowania walki powietrzno-lądowej, integrującym działania sił powietrznych i lądowych przeciwko obiektom naziemnym. W działaniach bojowych jest podporządkowany połączonemu ośrodkowi działań powietrznych (CAOC), jednak ze względu na znaczenie systemu dla całości operacji priorytety w jego wykorzystaniu określa dowódca operacyjny. Wyposażenie samolotu w specjalistyczne urządzenia wykrywające (wysokiej rozdzielczości radiolokator do obserwacji powierzchni terenu z funkcją wykrywania obiektów ruchomych), przetwarzania i wymiany informacji pozwala na koordynowanie w czasie rzeczywistym i naprowadzanie lotnictwa na obiekty naziemne. Jednocześnie informacja o stacjonarnych i ruchomych obiektach naziemnych przekazywana jest

¹⁹⁶ W skład obsady samolotu systemu AWACS wchodzi załoga lotnicza (*Air Crew*) odpowiedzialna za przebieg lotu oraz załoga operacyjna (*Mission Crew*) w składzie: dowódca obsady, starszy oficer ds. wykorzystania lotnictwa myśliwskiego, kontrolerzy systemów uzbrojenia oraz kontroler systemów rozpoznania.

do odpowiednio wyposażonych stanowisk sił lądowych¹⁹⁷. System JSTARS, dzięki swoim możliwościom, może być wykorzystywany do zabezpieczenia działań bezpośredniego wsparcia lotniczego (CAS), ofensywnej walki z potencjałem powietrznym przeciwnika (OCA), bojowego poszukiwania i ratownictwa (CSAR). Ograniczone możliwości wykrywania i identyfikacji obiektów powietrznych sprawiają, że JSTARS może sprawować tylko proceduralną kontrolę przestrzeni powietrznej.

Powietrzne stanowisko dowodzenia i kontroli pola walki (ABCCC)

Stanowisko to wypełnia tę część zadań systemu dowodzenia komponentu powietrznego, która dotyczy działań powietrznych wspierających siły lądowe. W szczególnych przypadkach może spełniać rolę centrum koordynacji działań powietrznych (AOCC). Brak radiolokatora sprawia, że ABCCC może sprawować tylko proceduralną kontrolę przestrzeni powietrznej.

Powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa (ABFAC)

Powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa mogą znajdować się na pokładach śmigłowców, lekkich samolotów obserwacyjnych lub odrzutowych samolotów bojowych. Ich podstawowym zadaniem jest naprowadzanie załóg lotnictwa wykonującego zadania bezpośredniego wsparcia sił lądowych oraz koordynowanie ich działań z ogniem artylerii i śmigłowców sił lądowych w czasie rzeczywistym. Powietrzni oficerowie naprowadzania lotnictwa sprawują proceduralną kontrolę przestrzeni powietrznej.

Drużyny do działań specjalnych (STT)

Drużyny do działań specjalnych (STT) są elementami systemu dowodzenia sił powietrznych funkcjonującymi w siłach specjalnych, podlegających (OPCON) dowódcy komponentu tych sił (*Joint Special Operations Component Commander – JSOCC*). Kontrolę taktyczną (TACON) nad drużynami wspierającymi działania powietrzne w obszarze operacji połączonej sprawuje dowódca komponentu powietrznego. Drużyny do działań specjalnych realizują proceduralną kontrolę przestrzeni powietrznej w strefach zrzutu (ataku, lądowania) oraz na lądowiskach wysuniętych, naprowadzając statki powietrzne i kontrolując ruch lotniczy (w oparciu o informację wizualną).

¹⁹⁷ Są to tymczasowe moduły naziemne (*Interim Ground Station Module – IGSM*) AN/TSQ-132(V)1, umożliwiające odebranie informacji z systemu JSTAR oraz przesłanie jej zainteresowanym wg ustalonego klucza. *FM 34-25-1, Joint Surveillance Target Attack Radar System (Joint STARS)*, Washington 1995.

KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ W DZIAŁANIACH KOMPONENTU SIŁ LĄDOWYCH

7.1. Działania sił lądowych

Doktryna sił lądowych¹⁹⁸ zakłada **zintegrowane** użycie wszystkich systemów broni, wyposażenia i służb na polu walki. Duża mobilność współczesnych sił lądowych pozwala na zajmowanie dogodnego położenia w stosunku do przeciwnika i tworzenie niekorzystnych dla niego czynników operacyjnych (czas, miejsce, stosunek sił). Ważną rolę odgrywa tu przestrzeń powietrzna, która jest środowiskiem wykorzystywanym przez wojska lądowe do działań własnego lotnictwa, rozpoznawczych, obrony przeciwlotniczej oraz wsparcia ogniowego.

W strukturach organizacyjnych sił lądowych, w zależności od przyjętych założeń, mogą występować etatowe jednostki aeromobilne (powietrznoszturmowe, desantowo-szturmowe¹⁹⁹) oraz lotnictwa wojsk lądowych, wyposażone w śmigłowce i lekkie samoloty różnego przeznaczenia. Poza etatowymi mogą być tworzone doraźnie zgrupowania desantowo-szturmowe, składające się z jednostek wojsk zmechanizowanych i lotnictwa wojsk lądowych.

Działania aeromobilne

Na działania aeromobilne składają się cztery zasadnicze fazy²⁰⁰ (załadowanie desantu, przelot, lądowanie i walka w rejonie celu), które jako całość stanowią duże wyzwanie dla personelu odpowiedzialnego za działania w przestrzeni powietrznej sił lądowych. Zazwyczaj jednostki aeromobilne posiadają własne środki ogniowe oraz mogą liczyć na wsparcie ogniowe, które będzie realizowane przez inne rodzaje wojsk (lotnictwo wojsk lądowych, wojska raketowe i artylerię) lub sił zbrojnych. Dowództwa odpowiedzialne za wszystkie fazy działań aeromobilnych muszą określić swoje wymagania dotyczące przestrzeni powietrznej (osłona rejonów załadunku, tras dolotu, stref działań w rejonie celu itp.) oraz przedstawić je przełożonemu wyższego szczebla w celu skoordynowania oraz zintegrowania z pozostałymi użytkownikami.

Działania aeromobilne są integralną częścią walki lądowej, dlatego też ich planowanie podlega tym samym regułom i jest realizowane przez te same komórki organizacyjne dowództw i stanowisk dowodzenia sił lądowych, co pozostałe dzia-

¹⁹⁸ ATP-35B, *Land Force Tactical Doctrine*, NATO MAS 1999.

¹⁹⁹ Z. Kuczmański, *Prowadzenie działań obronnych we wspólnej strefie odpowiedzialności przez ogólnowojskowe związki taktyczne i zgrupowania aeromobilne. Studium operacyjne*, Warszawa 1996 (załącznik 7).

²⁰⁰ ATP-35..., pkt 0707.

łania bojowe oraz wspierające. W tej sytuacji łatwiej jest uzgadniać działania w przestrzeni powietrznej z innymi użytkownikami, rozwiązywać potencjalne konflikty czy wskazywać obszary, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wzajemnego przeskadzania sobie. Na przykład dowódca dywizji, w której rejonie odpowiedzialności są planowane tego typu działania, jest najlepiej zorientowany, którędy przeprowadzić trasy lotu śmigłowców z uwzględnieniem takich czynników, jak manewr i ogień środków własnych, przeciwnika czy właściwości terenu. W warunkach równoczesnego prowadzenia działań przez grupy powietrzne i jednostki lądowe w tym samym rejonie konieczne będzie takie ustalenie sposobów wykorzystania przestrzeni powietrznej, ażeby uniknąć sytuacji konfliktowych. W szczególności dotyczy to określenia położenia i wielkości stref, w których efekty stosowania środków bojowych mogą stanowić zagrożenie dla własnych sił (strefy rozlotu odłamków, rykoszetów, fali uderzeniowej powstałej podczas stosowania ładunków paliwowo-powietrznych itp.).

Działania lotnictwa sił lądowych

Jednostki lotnictwa sił lądowych są organiczną częścią składową tych sił, podległą dowódcy lądowemu. Stąd przeznaczone są do realizacji tych grup zadań w działaniach połączonych, za które odpowiada dowódca lądowy (komponentu lądowego). Zakres zadań realizowanych przez lotnictwo sił lądowych nie ma charakteru stałego i zmienia się (rozszerza) wraz z rozwojem śmigłowców, a zwłaszcza ich systemów uzbrojenia i awionicznych. Zasadniczo można je podzielić na cztery grupy²⁰¹: ogniowe, transportowo-desantowe, rozpoznawcze i specjalne.

Zadania ogniowe obejmują użycie śmigłowców uzbrojonych w celu wzmocnienia potencjału rażenia ogniowego wykorzystywanego w walce. Do najistotniejszych cech wykonywania zadań ogniowych należą możliwości szybkiego, nieograniczonego warunkami terenowymi, użycia śmigłowców oraz prowadzenia precyzyjnego ognia na odległości przekraczające zasięg naziemnych środków ogniowych.

W grupie zadań transportowo-desantowych coraz rzadziej planuje się desanty klasyczne, wzrasta natomiast rola działań powietrznoszurmowych i desantowo-szurmowych²⁰². Równie ważne jest także wykorzystanie śmigłowców, zwłaszcza w działaniach manewrowych, do transportu wojsk, sprzętu i środków materiałowych.

Coraz ważniejszą grupą zadań wykonywanych przez lotnictwo sił lądowych staje się rozpoznanie i walka elektroniczna. Wzrastające możliwości techniczne środków rozpoznawczych oraz zmieniający się charakter działań powodują wzrost znaczenia zadań z tej grupy.

Oprócz trzech zasadniczych grup zadań lotnictwo sił lądowych może wykonywać również zadania o charakterze specjalnym. Do najważniejszych z nich należą:

²⁰¹ R. Szustek, E. Cieślak, *Lotnictwo wojsk lądowych w działaniach bojowych*, rozprawa doktorska, t. 2, Warszawa 2000, s. 156–159.

²⁰² Tamże.

- minowanie z powietrza;
- maskowanie dymami;
- zabezpieczenie dowodzenia;
- poszukiwanie i ratownictwo.

W zależności od rodzaju zadania, zagrożenia ze strony przeciwnika, właściwości terenu oraz położenia w strefie działań (tyłowa, przednia) załogi śmigłowców będą stosowały różne profile lotów – od najniższego, tuż nad ziemią z wykorzystaniem właściwości maskujących terenu, do standardowych przelotów na ustalonej w planie lotu wysokości. Działając w dowiązaniu do terenu w strefie przedniej²⁰³, załogi śmigłowców będą stosowały takie same środki kontroli działań, jak wojska lądowe. Typowymi graficznymi środkami kontroli odwzorowanymi na mapach i schematach są²⁰⁴: obiekty, sektory, strefy, osie ataków powietrznych, korytarze powietrzne, linie koordynacyjne, linie graniczne, rubieże ataków, obszary zapasowe, wysunięte punkty uzbrajania i tankowania, pozycje bojowe oraz inne znaki graficzne zawarte w stałych procedurach operacyjnych jednostek bojowych.

Realizacja zadań w strefie tyłowej²⁰⁵, w której zagrożenie ze strony przeciwnika jest mniejsze, może odbywać się w wyznaczonych wcześniej korytarzach omijających obszary niebezpieczne lub zamknięte dla ruchu lotniczego.

W literaturze przedmiotu²⁰⁶ podkreślane są szczególne właściwości (wysoki stopień ryzyka porażenia przez własne środki) użycia śmigłowców transportowych do zadań ewakuacji rannych, chorych i porażonych (*Medical Evacuation – MEDEVAC*) oraz wynikające stąd potrzeby dodatkowych i często nietypowych uzgodnień koordynacyjnych. Przeznaczone do nich jednostki są rozmieszczane w rejonach, o wyborze których decydują takie czynniki, jak: rodzaj działań realizowanych przez zabezpieczone siły, przeciwnik, teren oraz czas dolotu do rejonu spodziewanych walk. Najważniejszym czynnikiem wpływającym na efektywność działań ewakuacyjnych jest czas reakcji na zgłoszone zapotrzebowanie, gdyż szybkość udzielenia pomocy potrzebującym może przesądzić o ich dalszym losie. Z tego względu najczęściej stosowanym rozwiązaniem jest wystanie przez jednostkę lotniczą, skierowaną do zadań ewakuacji rannych i porażonych, oficera łącznikowego (grupy łącznikowej) do punktu dowodzenia właściwego szczebla oraz utrzymywanie stałego kanału łączności²⁰⁷. Po otrzymaniu zgłoszenia i starcie załóg wymagana jest koordynacja z innymi użytkownikami przestrzeni powietrznej realizowana w czasie rzeczywistym. Zadanie to wykonuje grupa łącznikowa, która w oparciu o dostępne informacje przeprowadza śmigłowce do rejonów ewakuacyjnych, podając załogom trasy lotu pozwalające na uniknięcie zagrożeń od własnych środków artyleryjskich, obszarów działań lotnictwa taktycznego czy innych niebezpieczeństw.

²⁰³ „Strefa przednia – obszar pomiędzy tylną granicą brygad pierwszorzutowych a przednim skrajem obszaru walki (FEBA)”, *ICAC2...*, s. A-2.

²⁰⁴ J. Michniak i in., *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych. Główne problemy*, Warszawa 1999, s. 75–79.

²⁰⁵ „Strefa tyłowa – obszar pomiędzy tylną granicą brygad pierwszorzutowych a tylną granicą korpusu”, *ICAC2...*, s. A-2.

²⁰⁶ *FM 1-113, Utility and Cargo Helicopter Operations*, Washington 1997.

²⁰⁷ Tamże.

Rozpoznanie i walka elektroniczna

W działaniach sił lądowych duże znaczenie nadaje się rozpoznaniu i walce elektronicznej, do których w szerokim zakresie wykorzystuje się samoloty, śmigłowce i bezpilotowe aparaty latające. Zadania przez nie realizowane obejmują:

- rozpoznanie elektroniczne systemu informacyjnego i ugrupowania bojowego przeciwnika;
- zakłócanie środków elektronicznych systemu rozpoznania i dowodzenia przeciwnika;
- obserwację pola walki i kierowanie ogniem;
- rozpoznanie skażeń promieniotwórczych i chemicznych;
- rozpoznanie inżynierijne terenu.

Zdolność do szybkiego pozyskiwania informacji o składzie, działalności i możliwościach wojsk przeciwnika wraz z informacjami o terenie i warunkach meteorologicznych jest szczególnie istotna dla osiągnięcia sukcesu działań bojowych na lądzie. W oparciu o te informacje dowódca może urzutować siły i środki, określić rangę celów i ustalić rzeczywiste warunki działań bojowych przed ich rozpoczęciem. Wzbranianie przeciwnikowi pozyskiwania i przekazywania informacji jest jednym z celów walki elektronicznej realizowanej, podobnie jak rozpoznanie, w przestrzeni nad całym obszarem pola walki.

Użycie środków rozpoznania i walki elektronicznej, które zazwyczaj realizują zadania na małych wysokościach, jest zwykle wcześniej planowane i uzgadniane z innymi użytkownikami przestrzeni powietrznej sił lądowych. Te z nich, które dla wypełnienia misji potrzebują dużej swobody w przestrzeni powietrznej, a szczególnie wzniesienia się na większe wysokości, powinny być także uzgadniane z pozostałymi komponentami operacji połączonej. Ich działania powinny być natomiast odzwierciedlone w odpowiednich dokumentach planistycznych i rozkazodawczych wspólnych dla wszystkich podmiotów operacji.

Inną kwestią są zadania realizowane w trybie natychmiastowym, wynikłe z nieprzewidzianego rozwoju sytuacji, jednakże niezbędne dla osiągnięcia celu działań. Podobnie jak wcześniej planowane, muszą być uzgadniane z pozostałymi użytkownikami przestrzeni powietrznej. Różnica pomiędzy nimi będzie polegała na zastosowaniu odmiennych procedur oraz koordynacji prowadzonej w czasie rzeczywistym.

Wsparcie ogniowe

Jednym z warunków osiągnięcia sukcesu na współczesnym polu walki jest użycie środków wsparcia ogniowego do działań realizowanych na całej głębokości ugrupowania przeciwnika, poczynając od wojsk znajdujących się w styczności do sił niezaangażowanych w bezpośrednią walkę, a znajdujących się w rejonie oddziaływania dowódcy lądowego²⁰⁸. Wsparcie ogniowe jako ogień pośredni (w przeciwieństwie od ognia na wprost) mogą realizować takie systemy broni, jak moździerze-

²⁰⁸ ATP-35B..., s. 288.

rze, armaty, haubice, wyrzutnie niekierowanych i kierowanych pocisków rakiety-
wych oraz środki innych rodzajów sił zbrojnych. Dla lotnictwa sił powietrznych bę-
dą to zadania bezpośredniego wsparcia (*Close Air Support – CAS*), natomiast dla
sił morskich – wsparcie ogniowe działań lądowych (*Naval Surface Fire Support –
NSFS*)²⁰⁹.

W wielu wypadkach wsparcie ogniowe może się stać tym czynnikiem, który za-
decyduje o sukcesie lub niepowodzeniu walczących sił, stąd jego realizacja nie
może być zbyt ograniczana lub opóźniana. Z drugiej zaś strony, dążąc do jak
najszybszej odpowiedzi na potrzeby wojsk, nie można zapominać o pozostałych
użytkownikach przestrzeni powietrznej. Dla nich środki ogniowe stanowią poten-
cjalne zagrożenie, szczególnie na małej wysokości w rejonach rozmieszczenia
stanowisk ogniowych i miejsc upadku pocisków.

O ile planowane porażenia ogniowe można wcześniej skoordynować z pozo-
stałymi użytkownikami przestrzeni powietrznej, to nieplanowane wsparcie ogniowe
realizowane w odpowiedzi na zmiany sytuacji taktycznej wymaga działań podej-
mowanych w czasie rzeczywistym. Wynika stąd potrzeba ścisłej współpracy służb
odpowiedzialnych za realizację wsparcia ogniowego oraz zarządzanie i koordyna-
cję przestrzeni powietrznej, a także opracowania i wdrożenia procedur pozwalają-
cych na działania wcześniej planowane lub realizowane w trybie pilnym.

Obrona przeciwlotnicza wojsk

Bojowe użycie samolotów oraz innych środków napadu powietrznego stawia
przed wojskami problem skutecznego przeciwstawienia się temu zagrożeniu. Za-
dania stąd wynikające realizuje obrona przeciwlotnicza wojsk (OPL), która jest
definiowana jako [...] *część obrony powietrznej, która obejmuje walkę ze wszystki-
mi rodzajami lotnictwa przeciwnika w przestrzeni powietrznej w interesie walczą-
cych wojsk (głównie) i innych obiektów*²¹⁰.

Celem OPL wojsk lądowych prowadzących działania operacyjne i taktyczne
jest zapewnienie tym wojskom dogodnych warunków do realizacji zadań bojowych
w sytuacji istnienia zagrożenia powietrznego. Cel ten jest osiąganym w wyniku reali-
zowania dwóch zasadniczych funkcji: niszczenia (obezwładniania) środków napa-
du powietrznego przeciwnika w powietrzu i informowania o zagrożeniu powietrz-
nym. Zadania realizowane przez OPL to²¹¹:

- ostrzeganie i stałe informowanie wszystkich organów dowodzenia wojsk lą-
dowych o zagrożeniu powietrznym;
- uczestniczenie w uniemożliwieniu przeciwnikowi powietrznemu wywalczenia
przewagi w powietrzu w ramach zintegrowanej obrony powietrznej;
- ostona wojsk prowadzących działania operacyjne i taktyczne;

²⁰⁹ *J-Fire, Multiservice Procedures for the Joint Application of Firepower*, Langley 1997.

²¹⁰ R. Kuriata, *Taktyka wojsk obrony przeciwlotniczej (WOPL)*, [w:] *Podstawowe kategorie sztuki
wojennej*, pod red. nauk. A. Tomaszewskiego, Warszawa 1996, s. 160.

²¹¹ Tamże, s. 160–161.

- ostona obiektów logistycznych na obszarze zajmowanym przez związki operacyjne, mających istotne znaczenie dla prowadzenia działań operacyjnych;
- ostona innych obiektów mających istotne znaczenie dla skutecznego prowadzenia działań operacyjnych.

Zadania te wojska OPL wykonują poprzez wspólne działania z siłami innych komponentów operacji połączonej, realizujących obronę przeciwrakietową i defensywną walkę z potencjałem powietrznym przeciwnika. Należy mieć na uwadze, że walka z potencjałem powietrznym przeciwnika nie jest prowadzona tylko przeciwko zasobom sił powietrznych. Jest także prowadzona przeciwko tym zasobom pozostałych rodzajów sił i wojsk (komponentów), które wykorzystując przestrzeń powietrzną, mogą oddziaływać na osłaniane siły lub ograniczać swobodę wykorzystania przestrzeni powietrznej do działań własnych.

Na poziomie operacyjnym ostona wojsk i wskazanych obiektów na obszarze operacji połączonej realizowana jest zgodnie z priorytetami określonymi przez dowódcę sił połączonych i dowódcę komponentu lądowego. Natomiast ostona jednostek korpusu oraz podległych mu dywizji i brygad jest zadaniem realizowanym przez wojska OPL zgodnie z decyzjami dowódców związków operacyjnych, związków taktycznych i oddziałów WL. Jednostki OPL rozmieszczane są w całej strefie działań bojowych, dlatego mogą również osłaniać znajdujące się w niej lotniska, zasoby logistyczne oraz inne wskazane obiekty o kluczowym znaczeniu.

Zapewnienie swobody działania własnym statkom powietrznym w strefach ognia wojsk OPL oraz wzbronienie takiej swobody środkom przeciwnika nakłada na personel odpowiedzialny za planowanie i realizowanie OPL obowiązek zdobywania aktualnych informacji nie tylko o sytuacji powietrznej, lecz także o działaniach realizowanych na lądzie i morzu. Znajdujące się na wyposażeniu tych jednostek stacje radiolokacyjne oraz inne urządzenia umożliwiające obserwację przestrzeni powietrznej w czasie rzeczywistym mogą wykryć i zarejestrować obecność obiektu w przestrzeni powietrznej, lecz nie zawsze będą w stanie z wystarczającą pewnością określić jego przynależność²¹². Pomocne w tym będą informacje zawarte w dokumentach planistycznych i rozkazodawczych, odzwierciedlające bieżące i planowane działania w przestrzeni powietrznej załogowych i bezzałogowych statków powietrznych wszystkich komponentów operacji połączonej oraz informacje pozyskiwane (w czasie rzeczywistym) z systemu rozpoznania sił powietrznych.

²¹² Podstawowym systemem używanym do identyfikacji własnych statków powietrznych przez jednostki OPL NATO jest IFF. Obowiązkiem dowódców jednostek lotniczych oraz poszczególnych załóg jest sprawdzenie przed wylotem sprawności systemu oraz ustawienia właściwych na dany dzień (operację, misję) kodów i modów. *FM 1-111, Aviation Brigades*, Washington 1997, pkt. 4.5.c.1.

7.2. Komórki organizacyjne komponentu sił lądowych w systemie kontroli przestrzeni powietrznej

Dowództwo komponentu

Na tym poziomie dowodzenia struktury systemu kontroli przestrzeni powietrznej stanowią istotny interfejs pomiędzy komponentami w operacjach połączonych. Wielokrotnie podkreślana wielowariantowość organizacji dowodzenia na poziomie operacyjnym powoduje, że jednoznaczne określenie wszystkich relacji organizacyjnych i funkcjonalnych jest niemożliwe bez dowiązywania się do hipotetycznych scenariuszy działań, w zasadniczym stopniu tę organizację warunkujących. Uwaga ta dotyczy także szczebla korpusu, co wynika z zapisów *Dyrektywy 80-80* dowódców strategicznych: [...] *każdy dowódca sił lądowych NATO może zostać wyznaczony na dowódcę komponentu lądowego (Land Component Commander – LCC) zgodnie z otrzymaną misją i możliwościami zorganizowania efektywnego systemu dowodzenia*²¹³.

Oznacza to, że jeżeli na komponent lądowy składają się siły nieprzekraczające wielkością korpusu lub będzie to korpus realnie istniejący (np. Europejski Korpus Szybkiego Reagowania – *ACE Rapid Reaction Corps* lub Wielonarodowy Korpus Północ-Wschód – *Multinational Corps North-East*), to dowódcom tych związków mogą być delegowane uprawnienia dowódcy komponentu lądowego²¹⁴. Przedstawione ustalenia sprawiają, że wzrasta liczba możliwych kombinacji organizacji dowodzenia na szczeblu dowództw komponentów i – co się z tym wiąże – liczba możliwych opcji organizacji systemu kontroli przestrzeni powietrznej na tym poziomie dowodzenia. Natomiast nie wpływa to na zasadnicze ustalenia dotyczące celu i funkcji kontroli przestrzeni powietrznej w siłach lądowych.

Większość przedsięwzięć związanych z koordynacją działań w przestrzeni powietrznej na poziomie dowództw komponentów spoczywa na:

- zespole specjalistów OPL, LWL, WRiA w komórce G3, określanym czasami jako element zarządzania przestrzenią powietrzną (ASME);
- grupie starszych oficerów łącznikowych komponentu lądowego (*Senior Liaison Element* – SLE) w dowództwie komponentu powietrznego.

Ponadto, poza personelem tych grup pojedynczy oficerowie komponentu lądowego wchodzi w skład połączonego ośrodka koordynacji działań powietrznych (JACC).

Korpus (CORPS)

Organa kontroli przestrzeni powietrznej korpusu organizowane są na głównym i wysuniętym stanowisku dowodzenia. Integralną ich częścią jest korpuśny ośrodek informacji powietrznej (CAIC) organizowany siłami batalionu służb ruchu lotniczego, odpowiedzialny za kontrolę ruchu lotniczego.

²¹³ *Bi-SC Directive 80-80...*, s. 26.

²¹⁴ Tamże.

Zespół zarządzania przestrzenią powietrzną (CAME) wraz z zespołem wsparcia ogniowego (FSE) na głównym stanowisku dowodzenia jest centralnym ogniwem realizującym zadania dotyczące zarządzania przestrzenią powietrzną w działaniach planowanych i bieżących korpusu w obszarze tyłowym i w czasie operacji głębokich. Zespół ten znajduje się w strukturze G3 i jest kierowany przez szefa zespołu OPL lub oficera zespołu lotnictwa sił lądowych (G3 Air).

Na głównym stanowisku dowodzenia w skład tego zespołu wchodzi przedstawiciele OPL, lotnictwa sił lądowych, wsparcia ogniowego, służb ruchu lotniczego, jednostek przydzielonych do korpusu, personel łącznikowy sił powietrznych, sekcja gromadzenia i udostępniania informacji rozpoznawczych G2 (jeśli jest wymagana), sekcja logistyczna (jeśli jest wymagana) oraz morska grupa łącznikowa wsparcia ogniowego (według potrzeb).

Personel tych komórek i sekcji, które są przydzielone do zespołu zarządzania przestrzenią powietrzną, wypełnia dwie oddzielne grupy zadań. Pierwsza grupa to zadania związane z ich zasadniczym przeznaczeniem. Grupa druga zadań dotyczy zarządzania przestrzenią powietrzną i obejmuje między innymi koordynowanie zapotrzebowań na środki kontroli przestrzeni powietrznej przesyłane przez ich macierzyste jednostki z pozostałymi użytkownikami przestrzeni powietrznej.

Działania związane z zarządzaniem przestrzenią powietrzną w operacjach bliskich przede wszystkim są realizowane na wysuniętym stanowisku dowodzenia. Zespół zarządzania przestrzenią powietrzną na głównym stanowisku dowodzenia zabezpiecza je poprzez ścisłą koordynację z pozostałymi. Dla uzyskania pewności, że wymagania dotyczące przestrzeni powietrznej generowane przez zmiany w sytuacji taktycznej są uwzględniane w sposób efektywny i terminowy, niezbędna jest ścisła współpraca pomiędzy personelem głównego i wysuniętego stanowiska dowodzenia.

Zespół zarządzania przestrzenią powietrzną na wysuniętym stanowisku dowodzenia korpusu powinien składać się z oficerów lub podoficerów jednostek artylerii, lotnictwa sił lądowych, obrony przeciwlotniczej oraz oficera łącznikowego sił powietrznych. Przedstawiciel OPL lub lotnictwa sił lądowych występuje zazwyczaj w roli szefa tej komórki.

Z powodu ograniczonej liczby środków technicznych na zapasowych stanowiskach dowodzenia nie organizuje się zespołów zarządzania przestrzenią powietrzną. Zakłada się, że potrzeby jednostek działających w obszarze tyłowym będą realizowane przez zespół zarządzania przestrzenią powietrzną na głównym stanowisku dowodzenia.

Ośrodek informacji powietrznej korpusu (CAIC)

Na szczeblu korpusu funkcjonuje ośrodek informacji powietrznej, którego personel realizuje kontrolę ruchu lotniczego typu obszarowego w tyłowym rejonie odpowiedzialności korpusu, dostarcza informacji powietrznych oraz asystuje załogom lotniczym w sytuacjach alarmowych. Jako ogniwo systemu kontroli przestrzeni powietrznej sił lądowych ośrodki informacji powietrznej umożliwiają monitorowanie

zmian zachodzących w sytuacji taktycznej oraz koordynowanie i rozwiązywanie konfliktów pomiędzy użytkownikami w czasie bieżącym. Personel ośrodków informacji realizuje następujące zadania:

- udziela pomocy załogom lotniczym w sytuacjach alarmowych;
- kontroluje ruch lotniczy zabezpieczenia logistycznego;
- identyfikuje wszystkie statki powietrzne w obszarze odpowiedzialności;
- koordynuje i kontroluje ruch lotniczy statków powietrznych wszystkich komponentów operacji połączonych w specyficznych obszarach (np. HIDACZ);
- wymienia informacje z sąsiednimi organami ruchu lotniczego;
- uczestniczy w akcjach poszukiwania i ratownictwa (SAR) oraz bojowego poszukiwania i ratownictwa (CSAR);
- utrzymuje w sprawności urządzenia lokalizacyjne wysuniętych punktów tankowania i uzbrajania, terminalowe i pomocy nawigacyjnych;
- koordynuje przeloty do i z wysuniętych punktów tankowania i uzbrajania;
- służy dowódcom operacyjnym jako dodatkowy kanał wymiany informacji w systemie dowodzenia.

Jednym z zadań, za które bezpośrednio odpowiada personel CAIC²¹⁵, jest opracowywanie i rozpowszechnianie wśród załóg lotnictwa sił lądowych *Przewodnika po procedurach lotniczych (Air Procedure Guide – APG)*. Jest to zbiór specyficznych dla sił lądowych ustaleń dotyczących działań w przestrzeni powietrznej, wydawany w formie pozwalającej na korzystanie z zawartych w nim informacji nawet podczas lotu (wkładki do nakolanników, szkice, wykazy częstotliwości i kryptonimów radiowych itp.).

Dywizja (DIV)

Organizacja zespołów zarządzania przestrzenią powietrzną na głównym i wysuniętym stanowisku dowodzenia dywizji jest taka sama jak w korpusie. Jednak obszar zainteresowania dywizji to obszar położony po obu stronach rubieży styczności bojowej, dlatego zadania związane z kontrolą przestrzeni powietrznej przede wszystkim dotyczą synchronizacji wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej w bezpośredniej walce.

Na głównym stanowisku dowodzenia dywizji w skład zespołu zarządzania przestrzenią powietrzną wchodzi przedstawiciele OPL, lotnictwa sił lądowych, wsparcia ogniowego, służb ruchu lotniczego, jednostek przydzielonych do korpusu, oficer łącznikowy sił powietrznych, sekcja gromadzenia i udostępniania informacji rozpoznawczych G2 (jeśli jest wymagana), sekcja logistyczna (jeśli jest wymagana) oraz morska grupa łącznikowa wsparcia ogniowego (według potrzeb).

Na wysuniętym stanowisku dowodzenia dywizji nie tworzy się żadnych formalnych zespołów zarządzania przestrzenią powietrzną. Problemy dotyczące wykorzystania przestrzeni powietrznej rozwiązują oficerowie G3, wsparcia ogniowego, lotnictwa sił lądowych, OPL oraz jednostek zmechanizowanych i pancernych.

²¹⁵ Tylko wtedy, jeżeli nie jest organizowany ośrodek informacji powietrznej na szczeblu dowództwa komponentu.

Ośrodek informacji powietrznej dywizji (DAIC)

Podobnie jak na szczeblu korpusu, w dywizji funkcjonuje ośrodek informacji powietrznej, którego personel odpowiada za kontrolę ruchu lotniczego typu obszarowego w rejonie odpowiedzialności dywizji, dostarcza informacji powietrznych oraz asystuje załogom w sytuacjach alarmowych. Ośrodek dywizyjny wspiera analogiczny ośrodek korpusny w realizacji funkcji koordynacji, dostarcza zainteresowanym informacji o sytuacji powietrznej w czasie rzeczywistym, zdobywa i dostarcza informacje o warunkach meteorologicznych oraz służy jako zasadniczy kanał koordynacji działań w przestrzeni powietrznej pomiędzy dywizyjnymi i brygadowymi organami kontroli przestrzeni powietrznej. Pozostałe zadania dywizyjnego ośrodka informacji powietrznych są takie same jak ośrodka korpusnego.

Brygada (BDE) i batalion (BN)

Na tym poziomie dowodzenia nie występują formalne ogniwa systemu kontroli przestrzeni powietrznej. Zadania związane z kontrolą przestrzeni powietrznej są realizowane przez personel sztabowy tych jednostek, przedstawiciele jednostek wsparcia ogniowego oraz łączników jednostek wpierających działania brygad i batalionów. Komórki sztabowe, do których obowiązków należy także rozwiązywanie problemów dotyczących działań w przestrzeni powietrznej, to: S2 (rozpoznanie), S3 Air (planowanie), personel wsparcia ogniowego, oficerowie łącznikowi lotnictwa sił lądowych i OPL oraz oficer łącznikowy sił powietrznych.

Pozostałe służby ruchu lotniczego (ATS)

Integralną częścią systemu kontroli przestrzeni powietrznej sił lądowych są służby ruchu lotniczego na lotniskach stałych i wysuniętych, lądowiskach czy w wysuniętych punktach tankowania i uzbrajania. Służby te są zorganizowane podobnie jak w siłach powietrznych i morskich. Zasadniczo można je zgrupować w dwa zbiory: służby terminalowe (odpowiednik służb lotniskowych) oraz zorganizowane doraźnie zespoły kierowania ruchem lotniczym lotnictwa sił lądowych.

Służby terminalowe

Służby te kierują ruchem lotniczym na lotniskach, lądowiskach i w rejonach tych obiektów. Granice obszaru odpowiedzialności terminalu określają albo narzucone przez właściwe dowództwa wymogi taktyczne, albo możliwości posiadanego sprzętu. Personel służb terminalowych kieruje startami i lądowaniami statków powietrznych, utrzymując odpowiednią separację czasową, oraz kontroluje przeloty wszystkich statków powietrznych (śmigłowców, samolotów, bezpilotowych aparatów latających) w swoim rejonie odpowiedzialności. W zależności od wyposażenia technicznego (pomoce nawigacyjne, środki łączności) oraz składu osobowego zakres przedsięwzięć realizowanych przez te służby mieści się od pełnoskalowego, określanego przepisami ICAO (służby radarowe, portu lotniczego, pomoc nawigacyjna, alarmowe, awaryjne) na lotniskach i lądowiskach w pełni wyposażonych, do minimalnego na lotniskach i lądowiskach wysuniętych lub tymczasowych.

Drużyny (zespoły) kontroli lotnictwa sił lądowych

Drużyny te nie mają stałych struktur. Są organizowane doraźnie, w zależności od otrzymanego zadania. Zazwyczaj są pierwszymi zespołami dostarczanymi drogą powietrzną, lądową lub morską do rejonu, w którym będą realizowane zaplanowane działania lotnictwa sił lądowych (lądowiska wysunięte, punkty tankowania i uzbrajania, rejony działań wojsk aeromobilnych lub desantów). Ich zasadniczym zadaniem jest koordynowanie działań lotnictwa sił lądowych w obszarach o dużym natężeniu ruchu (np. HIDACZ) lub pozbawionych jakichkolwiek pomocy nawigacyjnych. Podstawowym wyposażeniem tych drużyn są przenośne lub przewoźne radiostacje, terminale łączności satelitarnej oraz urządzenia nawigacyjne (radiosygnatowe) i znakujące (oświetleniowe, dymne, rozpoznawalne w podczerwieni itp.).

Mobilny charakter drużyn, możliwość zabezpieczania działań całodobowych oraz ich zdolność do samodzielnego funkcjonowania przez długi okres czasu dają dowódcom operacyjnym dużą elastyczność w wykorzystaniu jednostek lotnictwa sił lądowych zarówno w działaniach bojowych, jak i w czasie klęsk żywiołowych.

Wymienione zespoły KPP wojsk lądowych realizują zadania niezbędne do osiągnięcia celu KPP wojsk lądowych. Zadania te realizowane są w ramach trzech głównych wyspecyfikowanych procesów: planowania, dozoru realizacji i bieżącego kierowania.

Planowanie

W ramach planowania realizowane są następujące zadania: ustalenie celu i zadań, określenie priorytetów KPP wojsk lądowych, opracowanie alternatywnych wariantów KPP, szczegółowe zaplanowanie działania systemu KPP, tzn. ustalenie celów, określenie zadań, metod, procedur, narzędzi (instrumentów) ich realizacji dla danego szczebla dowodzenia wojsk lądowych.

W czasie ustalenia zadania następuje sprecyzowanie i zrozumienie zadania do KPP wojsk lądowych w drodze analizy zadania do KPP otrzymanego z organu zintegrowanej KPP oraz wytycznych i zamiaru działania dowódcy danego szczebla wojsk lądowych, a następnie zidentyfikowania i zapisania danych do planu KPP wynikających z tego zadania.

W czasie analizy zadania następuje ustalenie celu, ustalenie zadań postawionych przez przełożonego, zrozumienie zamiaru działania, zrozumienie własnego zadania do KPP wojsk lądowych, zrozumienie ograniczeń czasoprzestrzennych i potencjałowych w realizacji zadań KPP wojsk lądowych i zapisanie informacji o rezultatach tych działań do planu KPP.

Z kolei w ramach realizacji zadania zidentyfikowania informacji do planu KPP następuje zidentyfikowanie przestrzeni powietrznej wojsk lądowych danego szczebla, zidentyfikowanie użytkowników w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, zidentyfikowanie wymagań użytkowników w obszarze odpowiedzialności, zidentyfikowanie środków KPP przełożonego, zidentyfikowanie poziomu delegowania uprawnień oraz zapisanie informacji o rezultatach tych działań do planu KPP.

Zadanie zidentyfikowania przestrzeni powietrznej danego szczebla wojsk lądowych polega na określeniu granic tej przestrzeni:

- pionowej,
- lewej i prawej,
- przedniej i tylnej.

Zidentyfikowanie użytkowników przestrzeni powietrznej nad obszarem działania wojsk lądowych polega na określeniu informacji o użytkownikach przestrzeni powietrznej danego szczebla wojsk lądowych oraz zapisaniu informacji o rezultatach tych działań do planu KPP.

Informacje te określa się o użytkownikach z:

- lotnictwa wojsk lądowych,
- organicznej obrony powietrznej,
- wojsk raketowych i artylerii,
- służby ruchu lotniczego,
- sił rozpoznania i walki elektronicznej,
- innych rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych.

Kolejne zadanie – zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej nad obszarem działania wojsk lądowych – polega na określeniu informacji o wymaganiach użytkowników przestrzeni powietrznej danego szczebla wojsk lądowych oraz zapisaniu informacji o rezultatach tych działań do planu KPP. Wymagania te określa się w stosunku do przestrzeni powietrznej:

- lotnictwa wojsk lądowych,
- organicznej obrony powietrznej,
- wojsk raketowych i artylerii,
- służby ruchu lotniczego,
- sił rozpoznania i walki elektronicznej,
- innych rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych.

Po analizie zadania w procesie planowania zespół KPP realizuje zadanie określenia priorytetów KPP wojsk lądowych. Zadanie to polega na ustaleniu obszarów działania wojsk lądowych, części przestrzeni powietrznej, użytkowników lub ich działań, na których należy skupić główny wysiłek KPP wojsk lądowych.

Po określeniu priorytetów w procesie planowania realizowane jest zadanie opracowania wariantów KPP wojsk lądowych. Zadanie to polega na opracowaniu – po zebraniu i zintegrowaniu wymagań użytkowników przestrzeni powietrznej, zidentyfikowaniu i rozwiązaniu potencjalnych konfliktów – jednego rekomendowanego wariantu działania systemu oraz wariantów alternatywnych, a następnie przyjęciu do realizacji wariantu wybranego przez dowódcę wraz z wytycznymi do jego wprowadzenia, zapisania informacji o rezultatach wymienionych działań do planu KPP.

W opracowaniu wariantów działania istotną rolę odgrywa zidentyfikowanie i rozwiązanie potencjalnego konfliktu w przestrzeni powietrznej. Zadanie to realizuje się w celu zapewnienia możliwości skutecznej i bezpiecznej realizacji zadań przez każdego użytkownika przestrzeni powietrznej, przy poziomie ryzyka akceptowanym przez dowódcę ogólnowojskowego. Polega ono na:

- zidentyfikowaniu konfliktu w przestrzeni i czasie,
- określeniu wymagań i trudności w rozwiązaniu konfliktu,

- przyjęciu rozwiązania konfliktu lub zaakceptowaniu ryzyka,
- określeniu wpływu przyjętego rozwiązania na zamiar dowódcy ogólnowojskowego lub zaakceptowanego ryzyka.

Po wybraniu wariantu działania zespoły KPP realizują zadanie planowania użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, które polega na szczegółowym zaplanowaniu działania systemu KPP wojsk lądowych, tzn. ustaleniu celów, określeniu zadań, miejsc i czasu ich realizacji, metod, procedur, narzędzi (instrumentów) ich realizacji dla danego szczebla dowodzenia wojsk lądowych.

Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych odnosi się do sił:

- lotnictwa wojsk lądowych,
- organicznej obrony powietrznej,
- wojsk raketowych i artylerii,
- służby ruchu lotniczego,
- rozpoznania i walki elektronicznej.

Planując użytkowanie przestrzeni powietrznej przez siły lotnictwa wojsk lądowych, określa się:

- pozycje bojowe jednostek LWL,
- położenie jednostek LWL,
- położenie pozycji wysuniętych punktów uzupełniania paliwa i uzbrojenia (FARPs).

Z kolei planując użytkowanie przestrzeni powietrznej przez siły organicznej obrony powietrznej, precyzuje się:

- położenie jednostek organicznej obrony powietrznej,
- stany kontroli gotowości uzbrojenia (WCS) jednostek organicznej obrony powietrznej,
- pokrycie stref ognia,
- środki KPP sił połączonych (JOINT) i poniżej poziomu koordynacji (CL).

Natomiast planując użytkowanie przestrzeni powietrznej przez siły wojsk raketowych i artylerii, określa się:

- położenie jednostek,
- rejony prowadzenia ognia,
- środki koordynacji ognia,
- pozycje wystrzeliwania, odzyskiwania oraz tras RPV,
- środki KPP sił połączonych (JOINT) i poniżej poziomu koordynacji (CL).

Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły rozpoznania i walki elektronicznej wymaga sprecyzowania:

- obszarów oddziaływania własnych środków walki elektronicznej (EW),
- przeszkód w lotach statków powietrznych LWL, wynikających z własnych działań walki elektronicznej,
- zadań statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych do zadań walki elektronicznej (SEMA),
- pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania, tras lotu UAV i RPV,
- środków KPP sił połączonych (JOINT) i poniżej poziomu koordynacji (CL).

Kolejne zadanie – planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły służb ruchu lotniczego (ATS) – polega na określeniu:

- środków KPP i ograniczeń użytkowania przestrzeni powietrznej przez lotnictwo wojsk lądowych,
- wyposażenia lądowisk dla statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych,
- pomocy nawigacyjnej dla lotnictwa wojsk lądowych.

Bieżące kierowanie

W ramach bieżącego kierowania realizowane są zadania: identyfikowania i rozwiązywania konfliktów między użytkownikami przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, zapotrzebowania nowych i utrzymania obowiązujących środków KPP, tworzenia aneksu KPP do rozkazu operacyjnego dowódcy wojsk lądowych określonego szczebla i przekazania do zintegrowanej KPP wymogów użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych i środków KPP.

Zapotrzebowanie środków kontroli przestrzeni powietrznej²¹⁶ polega na wypracowaniu i przekazaniu do organu zintegrowanej KPP wymagań wojsk lądowych co do użytkowania przestrzeni powietrznej. Zadanie to realizowane jest przez:

- zapotrzebowanie środków KPP JOINT,
- zapotrzebowanie środków KPP poniżej CL.

Kolejne zadanie w procesie bieżącego kierowania – tworzenie aneksu do KPP²¹⁷ – polega na zapisaniu w sformalizowanym dokumencie bojowym utworzonego w ramach realizacji zadania opracowania szczegółowego planu KPP. W zadaniu tym w aneksie zapisywane są dane wynikające z analizy danych do planu KPP (wyniki w procesie planowania) oraz wynikające ze stanu realizacji dotychczasowych zadań KPP.

Natomiast zadanie utrzymania obowiązujących środków KPP polega na zapewnieniu obowiązywania w systemie zintegrowanej KPP środków KPP reprezentujących wymagania wojsk lądowych do użytkowania przestrzeni powietrznej, ustalone w poprzednim cyklu procesu planowania. Realizacja tego zadania polega na utrzymaniu obowiązujących środków KPP JOINT oraz utrzymaniu obowiązujących środków KPP poniżej CL.

Jedno z najważniejszych zadań w procesie bieżącego kierowania to identyfikowanie i rozwiązywanie bieżących konfliktów w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych. Zadanie to polega na śledzeniu rezultatów procesu dozoru realizacji, informowaniu użytkowników o konieczności skorygowania działań, identyfikowaniu i korelowaniu sytuacji nieplanowych, analizie mapy sytuacyjnej KPP, identyfikowaniu i rozwiązywaniu sytuacji konfliktowych w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, przeglądaniu i analizowaniu natychmiastowych zapotrzebowań na przestrzeń powietrzną docierających w danych do KPP z procesu planowania.

²¹⁶ Zob. definicje zapotrzebowań na środki KPP – ACMREQ w załączniku 1.

²¹⁷ Zob. definicje aneksu do KPP – ASM Annex w załączniku 1.

Śledzenie sytuacji w przestrzeni powietrznej polega na poszukiwaniu, wykrywaniu i identyfikowaniu sytuacji nieplanowych, konfliktowych w użytkowaniu przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Natomiast informowanie użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych to zadanie polegające na przekazaniu użytkownikom przestrzeni powietrznej informacji o sytuacjach nieplanowych, konfliktowych, realizacji natychmiastowych zapotrzebowań na przestrzeń powietrzną, stanach kontroli gotowości uzbrojenia (WCS), użyciu broni masowego rażenia. Wykonanie tego zadania następuje przez:

- informowanie o nieplanowym, a istotnym wykorzystaniu przestrzeni powietrznej,
- informowanie o utracie łączności z użytkownikiem przestrzeni powietrznej,
- informowanie o środkach KPP, stanach kontroli gotowości uzbrojenia (WCS), użyciu broni masowego rażenia,
- identyfikowanie i korelowanie sytuacji nieplanowych w przestrzeni powietrznej,
- analizę mapy sytuacyjnej KPP, identyfikowanie i rozwiązywanie konfliktów w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Dozór realizacji

W ramach dozoru realizacji wykonywane są zadania porównania stanu faktycznego z planowanym, analizy odchyłek, ustalenia działań korygujących użytkowanie przestrzeni powietrznej oraz wypracowania wniosków do unikania stale powtarzających się przyczyn odchyłek w przyszłości.

Zadanie porównania stanu planowanego z faktycznym stanem KPP wojsk lądowych polega na zidentyfikowaniu odchyłek od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej. Realizując to zadanie, należy porównać stan planowany z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej przez siły:

- lotnictwa wojsk lądowych,
- organicznej obrony powietrznej,
- wojsk raketowych i artylerii,
- służby ruchu lotniczego,
- rozpoznania i walki elektronicznej.

Porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej przez siły lotnictwa wojsk lądowych polega na zidentyfikowaniu odchyłek od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej LWL przez porównanie:

- planowanych pozycji bojowych jednostek LWL z faktycznymi,
- położenia planowanego z położeniem faktycznym jednostek LWL,
- położenia planowanego z położeniem faktycznym wysuniętych punktów uzupełniania uzbrojenia i paliwa (FARPs),
- położenia planowanych środków KPP JOINT i poniżej CL dla LWL z faktycznie używanymi.

Natomiast porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej organicznej obrony powietrznej polega na zidentyfikowaniu

odchyień od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej organicznej obrony powietrznej wojsk lądowych przez porównanie:

- położenia planowanego z faktycznym jednostek organicznej obrony powietrznej,
- planowanych stanów kontroli gotowości uzbrojenia (WCS) systemów organicznej obrony powietrznej z faktycznymi,
- planowanych stref ognia sił organicznej obrony powietrznej z faktycznymi,
- położenia środków KPP JOINT i CL planowanych dla organicznej obrony powietrznej z faktycznie używanymi.

Z kolei porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk raketowych i artylerii polega na zidentyfikowaniu odchyień od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk raketowych i artylerii przez porównanie:

- planowanego położenia środków koordynacji ognia wojsk raketowych i artylerii z faktycznym,
- ognia planowanego z faktycznie wykonywanym przez wojska raketowe i artylerii,
- planowanego położenia jednostek wojsk raketowych i artylerii z faktycznym,
- położenia planowanych pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania, tras RPV z faktycznie używanymi,
- położenia środków KPP JOINT i CL dla wojsk raketowych i artylerii z faktycznie używanymi.

Kolejne zadanie – porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowania przestrzeni powietrznej przez służby ruchu lotniczego polega na zidentyfikowaniu odchyień od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej służby ruchu lotniczego wojsk lądowych. Zadanie to wykonuje się przez porównanie:

- planowanego położenia środków KPP i ograniczeń dla przestrzeni powietrznej służby ruchu lotniczego z faktycznie używanymi środkami i występującymi ograniczeniami,
- planowanego wyposażenia lądowisk dla statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych z faktycznie wykorzystywanym,
- planowanych sił i przedsięwzięć pomocy nawigacyjnej dla statków powietrznych wojsk lądowych z faktycznie wykorzystywanymi.

Wreszcie zadanie porównania stanu planowanego z faktycznym użytkowania przestrzeni powietrznej rozpoznania i walki elektronicznej, generowania danych do planu KPP polega na zidentyfikowaniu odchyień od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej sił rozpoznania i walki elektronicznej. Zadanie to realizuje się, porównując:

- planowane oddziaływanie własnych środków walki elektronicznej z faktycznym oddziaływaniem,
- planowane utrudnienia w lotach własnych statków lotnictwa wojsk lądowych w wyniku oddziaływania elektronicznego z utrudnieniami faktycznie występującymi,

- planowane zadania z faktycznie wykonywanymi przez statki powietrzne lotnictwa wojsk lądowych do walki elektronicznej,
- planowane pozycje wystrzeliwania, odzyskiwania oraz przebiegów tras UAV i/lub RPV z faktycznie wykorzystywanymi,
- planowane środki KPP JOINT i poniżej CL z faktycznie wykorzystywanymi.

Drugie zadanie wykonywane w procesie dozoru realizacji to analiza odchyleń od planu KPP wojsk lądowych. Analiza ta polega na ocenie zidentyfikowanych odchyleń w pracy systemu KPP wojsk lądowych, wyciągnięciu wniosków, podjęciu decyzji o ich przeznaczeniu i przestaniu informacji o nich do procesu dozoru realizacji zadań.

KONTROLA PRZESTRZENI POWIETRZNEJ W DZIAŁANIACH KOMPONENTU SIŁ MORSKICH

8.1. Działania sił morskich

Siły morskie charakteryzuje duży zasięg, różnorodność dostępnego uzbrojenia oraz możliwość elastycznego użycia. Lotnictwo morskie, kierowane pociski rakiętowe różnych klas (woda-powietrze, woda-woda, woda-ziemia) – w tym manewrujące – są kluczowymi środkami walki współczesnych sił morskich, a ich właściwe wykorzystanie jest warunkiem koniecznym do osiągnięcia sukcesu.

W odniesieniu do przestrzeni powietrznej siły morskie realizują cztery podstawowe, wzajemnie ze sobą powiązane funkcje: panowanie na morzu (*Command of Sea*), kontrolowanie morza (*Sea Control*), przeciwdziałanie kontroli morza (*Sea Denial*) oraz wsparcie sił powietrznych i lądowych (*Maritime Power Projection*).

Panowanie na morzu to swoboda wykorzystania obszarów morskich, głębin i przestrzeni powietrznej nad nimi dla własnych potrzeb i uniemożliwienie działań przeciwnikowi. Absolutne panowanie na morzu, a więc niezagrożone działanie własnych i sojuszniczych sił morskich na wszystkich akwenach przy jednoczesnym uniemożliwieniu tego przeciwnikowi, wymaga całkowitego zniszczenia lub obywatelnienia jego sił morskich. Dlatego też panowanie na morzu zazwyczaj ograniczone jest do czasu i miejsca.

Kontrolowanie morza umożliwia wykorzystanie określonych akwenów w odpowiednim czasie. Wcześniejsze osiągnięcie i utrzymanie właściwego stopnia kontroli akwenów stanowi podstawowy warunek prowadzenia operacji morskich. Stopień wymaganego kontrolowania morza będzie zależał od pożądanej swobody działania i akceptowalnego poziomu ryzyka. Kontrolowanie morza dotyczy zarówno powierzchni akwenów, głębin, jak i przestrzeni powietrznej nad nimi. Minimalnym wymogiem w odniesieniu do przestrzeni powietrznej jest zapewnienie korzystnej sytuacji w powietrzu. Skuteczne kontrolowanie morza wymaga przewagi powietrznej tam, gdzie spodziewane są ataki lotnictwa przeciwnika.

Przeciwdziałanie kontroli morza ma miejsce wówczas, gdy jedna ze stron nie chce dopuścić do przejścia kontroli obszaru morskiego przez drugą stronę, w sytuacji gdy sama nie dysponuje możliwością kontrolowania tego akwenu. Działania wzbraniające prowadzone są wówczas, gdy kontrolowanie nie jest możliwe lub też nie ma takiej potrzeby, ale nie można pozostawić przeciwnikowi swobody działania.

Wsparcie sił powietrznych i lądowych oznacza wykorzystanie sił morskich do bezpośredniego wpływu na sytuację na lądzie. Obejmuje działania wspierające operacje lądowe lub powietrzne. Będą to więc ofensywne działania sił morskich, tj.: wysadzanie desantów morskich, działania lotnictwa morskiego lotniskow-

cowych grup uderzeniowych, porażenia ogniowe (artyleryjskie i raketowe) obiektów brzegowych lub położonych w głębi terytorium kontrolowanego przez przeciwnika.

Operacje morskie obejmują całe spektrum działań wymagających użycia sił morskich, powietrznych i desantowych. W zależności od środowiska, w jakim są prowadzone, dzieli się je na:

- obronę przeciwlotniczą (*Anti-Air Warfare* – AAW);
- zwalczanie okrętów podwodnych (*Anti-Submarine Warfare* – ASW);
- zwalczanie okrętów nawodnych (*Anti-Surface Warfare* – ASUW);
- działania bojowe okrętów podwodnych (*Submarine Warfare*);
- działania minowe (*Mine Warfare* – MW);
- uderzenia na obiekty brzegowe (*Strike Warfare*);
- morskie działania desantowe (*Amphibious Warfare*);
- walkę elektroniczną (*Command and Control Warfare* – C2W);
- kontrolę żeglugi (*Naval Control of Shipping* – NCS);
- działania blokujące (*Maritime Interdiction Operation* – MIO).

W kontekście wykorzystania przestrzeni powietrznej (skoordynowania i zintegrowania użytkowników) można wyróżnić siedem obszarów funkcjonalnych, w których element powietrzny sił morskich odgrywa istotną rolę.

Obrona przeciwlotnicza sił morskich (AAW)

OPL sił morskich obejmuje osłonę zasobów komponentu morskiego na morzu i lądzie przed rozpoznaniem oraz lotniczymi i raketowymi uderzeniami z powietrza. Decydujące znaczenie dla osiągnięcia zakładanej efektywności obrony przeciwlotniczej ma niedopuszczenie do wykrycia oraz wczesne ostrzeżenie o zagrożeniu z powietrza. Do odpierania ataków z powietrza wykorzystywane są samoloty pokładowe i bazujące na lądzie, przeciwlotnicze zestawy raketowe i artyleryjskie oraz środki osłony elektronicznej. Takie kompleksowe oddziaływanie wynika z potrzeby odpowiednio wczesnego wykrycia środków napadu powietrznego, przydziału celów i ich zniszczenia (niedopuszczenia do wykonania zadania), zanim zdążą one skutecznie zagrozić związkom organizacyjnym floty. Jednocześnie wymagają szczegółowego skoordynowania, wyznaczenia sektorów, stref i obszarów odpowiedzialności w sposób gwarantujący osiągnięcie założonej efektywności działań.

Zwalczanie okrętów podwodnych (ASW)

Działania te mają na celu wzbronienie przeciwnikowi swobody wykorzystania okrętów podwodnych. Zazwyczaj biorą w nich udział morskie samoloty rozpoznawcze, samoloty i śmigłowce zwalczania okrętów podwodnych (ZOP), okręty nawodne i podwodne, często we wspólnych ugrupowaniach. Zapewnienie im swobody działania pociąga za sobą konieczność wyznaczenia i skoordynowania odpowiednich dla tych działań stref, sektorów i przedziałów wysokości – szczególnie na wodach przybrzeżnych.

Zwalczanie okrętów nawodnych (ASUW)

Działania te są realizowane w celu uzyskania kontroli akwenów, ograniczenia swobody wykorzystania morza lub przerwania komunikacji morskiej przeciwnika. Operacje takie prowadzone są najczęściej przez tworzone wcześniej lub doraźnie grupy lub zespoły zadaniowe, złożone z okrętów nawodnych i samolotów, a w miarę możliwości również okrętów podwodnych. Szczęólnego znaczenia nabiera tutaj koordynacja użytkowników przestrzeni powietrznej, co wynika z założeń, że do poszukiwania i rażenia jednostek nawodnych mogą być użyte samoloty i śmigłowce nie tylko lotnictwa morskiego, lecz także innych rodzajów sił zbrojnych, szczególnie na wodach przybrzeżnych.

Działania minowe

Działania te, określane także terminem „wojna minowa”, obejmują dwa obszary funkcjonalne. Pierwszy – to stawianie zagród minowych, drugi – przeciwdziałanie zagrożeniu użycia min przez przeciwnika. Stawianie min lub zagrożenie ich użyciem może mieć charakter ochronny, defensywny lub ofensywny. Ochronne zapory minowe będą ustawiane na wodach przybrzeżnych w celu osłony własnych sił lub wybrzeża. Zapory defensywne ustawia się na kontrolowanych przez siebie wodach międzynarodowych w celu ograniczenia lub skanalizowania przegrupowań przeciwnika. Ofensywne zapory minowe ustawia się na akwenach kontrolowanych przez przeciwnika w celu jego zwalczania, blokowania portów, utrudnienia zaopatrywania drogą morską i wstrzymania komunikacji morskiej. Przeciwdziałanie zagrożeniom ze strony min przeciwnika obejmuje zwalczanie jednostek stawiających zapory minowe, usuwanie min, kierowanie własnej żeglugi przez akweny o mniejszym zagrożeniu oraz przedsięwzięcia zmniejszające wrażliwość własnych okrętów i statków na miny morskie.

Lotnictwo pokładowe i bazowania lądowego może być włączone zarówno do działań minowania, jak też przeciwdziałania zagrożeniu minowemu. Samoloty bombowe i myśliwsko-bombowe mogą minować akweny z powietrza lub zwalczać okręty „wojny minowej” przeciwnika. Natomiast do rozminowywania mogą być stosowane specjalnie do tego celu wyposażone śmigłowce pokładowe lub bazujące na lądzie.

Uderzenia na obiekty i instalacje brzegowe

Do uderzeń na obiekty i instalacje brzegowe mogą zostać użyte samoloty i śmigłowce pokładowe, pociski raketowe oraz artyleria pokładowa. Obiektami uderzeń zazwyczaj są instalacje przemysłowe oraz bazy (morskie, lotnicze, okrętów podwodnych) stanowiące zagrożenie dla własnych sił. Bezwzględnej koordynacji z dowódcą komponentu powietrznego (JFACC) wymaga jednoczesne użycie lotnictwa i pocisków manewrujących wystrzeliwanych z okrętów. Podobnie wsparcie ogniowe realizowane na korzyść wojsk lądowych broniących wybrzeża lub desantów lądujących z morza wymaga bezwzględnej koordynacji z dowódcą lądo-

wym. Wyznaczanie sektorów ostrzału, linii rozgraniczeń, czasów porażeń, sygnałów zezwalających lub wzbraniających, osi tras przelotu śmigłowców jest standardowym środkiem obniżającymi niebezpieczeństwo porażenia własnych sił.

Walka elektroniczna

W bardzo szerokim zakresie przestrzeni powietrzną wykorzystują siły morskie w walce elektronicznej stanowiącej składnik walki informacyjnej. W myśl definicji walka informacyjna sprowadza się do stwarzania sytuacji utrudniających przeciwnikowi podejmowanie trafnych decyzji, wykonywanie sprawnych przemieszczeń wojsk i precyzyjnych uderzeń ogniowych, przy jednoczesnej obronie przed nimi wojsk własnych. Możliwości współcześnie wykorzystywanych środków walki elektronicznej są tak duże, że niewłaściwie użyte (nieskoordynowane z innymi użytkownikami urządzeń i systemów eksploatujących spektrum elektromagnetyczne) mogą przynieść więcej szkody niż korzyści. Uwaga ta dotyczy przede wszystkim działań w składach międzynarodowych, gdzie środki walki stosowane przez te siły (lub ich komponenty narodowe) mogą być podobne do środków walki potencjalnego przeciwnika, przeciwko któremu walka elektroniczna jest realizowana.

Morskie działania desantowe

W morskie działania desantowe angażowane są zarówno siły morskie, jak też siły lądowe (piechota morska, jednostki specjalne) wysadzane na terenie przeciwnika. Tworzone dla potrzeb tych działań zespoły sił lądowania, desantowe oraz wsparcia ogniowego będą wykorzystywały środki artyleryjskie i raketowe oraz śmigłowce w ograniczonej przestrzeni powietrznej, stąd też wynika potrzeba ustalenia dla nich stref, korytarzy, linii rozdzielających oraz precyzyjnego ich skoordynowania.

8.2. Komórki organizacyjne komponentu sił morskich w systemie kontroli przestrzeni powietrznej

Analiza dokumentów doktrynalnych wskazuje na dwie możliwe opcje organizacji dowodzenia, różne dla wielonarodowych sił morskich (*Multinational Main Forces* – MNMF) i sił terytorialnych (*Aerial Forces* – AF).

Wielonarodowe siły morskie NATO mogą być powoływane w sytuacji kryzysowej. Cechy dla nich charakterystyczne to zadaniowa (celowa) struktura, skład i organizacja dowodzenia. W czasie pokoju jedynymi siłami morskimi NATO są stałe zespoły zadaniowe (*Standing Naval Forces* – SNF), złożone z niszczycieli, fregat i mniejszych jednostek. Przynajmniej jeden z okrętów zespołu powinien być w pełni wyposażony w środki dowodzenia i łączności zgodne ze standardami NATO. Na czas działań zbrojnych zespoły te mogą być powiększone do wielkości grup zadaniowych (*NATO Task Group* – NTG). Grupa zazwyczaj składa się z krążowników, niszczycieli, fregat, okrętów podwodnych oraz jednostek „wojny mino-

wej” (trałowców, stawiaczy min). Wszystkie fregaty oraz większe okręty w miarę możliwości powinny być wyposażone w łącza do transmisji danych oraz łączności satelitarnej. Okręty podwodne oraz samoloty patrolowe lotnictwa morskiego (*Maritime Patrol Aircraft* – MPA) są integralnymi elementami tych grup. Grupa zadaniowa uzupełniona lotniskowcem przystosowanym do zwalczania okrętów podwodnych (CVS/ASW) i/lub jednym lotniskowcem (CV) to siły zadaniowe NATO (*NATO Task Force* – NTF), zdolne do samodzielnego zapewnienia korzystnej sytuacji w powietrzu, wykonywania uderzeń na obiekty i instalacje brzegowe z możliwością prowadzenia ograniczonych działań na lądzie przez morskie grupy desantowe. Największą formacją wielonarodowych sił morskich są rozszerzone siły operacyjne NATO (*NATO Extended Task Force* – NETF), złożone z kilku lotniskowców, sił desantu morskiego, jednostek „wojny minowej”, wielozadaniowych jednostek eskortujących, okrętów podwodnych i zabezpieczających.

Kolejną kategorią sił morskich są siły terytorialne NATO (AF). Są to siły komponentu morskiego zadeklarowane przez państwa, ale nieprzydzielone do wielonarodowych sił morskich (MNMF). Składają się one z różnorodnych jednostek, niekiedy projektowanych specjalnie do działań w specyficznym regionie. Siły te mogą prowadzić działania niezależnie od MNMF lub mogą zostać w pełni zintegrowane z siłami wielonarodowym. W pierwszym przypadku są dowodzone i koordynowane przez właściwe władze narodowe, w drugim zaś przez dowódcę wielonarodowych sił morskich.

Dowódca taktyczny sił morskich (OTC)

Ogólną odpowiedzialność za całość działań, przydział zadań i bezpieczeństwo podległych mu sił odpowiada dowódca taktyczny sił morskich (*Officer in Tactical Command* – OTC). W myśl obowiązujących w siłach morskich ustaleń jest to funkcja, którą może sprawować wyznaczony starszy oficer, z przynależnymi jej uprawnieniami OPCON i TACOM. Funkcja dowódcy taktycznego może być powierzona dowódcy zespołu zadaniowego sił morskich, dowódcy morskiego kontyngentu narodowego lub innemu wskazanemu oficerowi z otoczenia dowódcy komponentu morskiego, legitymującemu się odpowiednimi predyspozycjami, kwalifikacjami i doświadczeniem. W zależności od wypełnianej misji i składu sił dowódca taktyczny (OTC) może osobiście dowodzić zespołem sił morskich lub podzielić go na mniejsze grupy zadaniowe i wyznaczyć kilku dowódców odpowiedzialnych za ich działania (*Composite Warfare Commander* – CWC). Ci z kolei mogą przekazać uprawnienia do kierowania (TACON) działaniami podwodnymi, nawodnymi, powietrznymi czy realizowanymi w ramach walki informacyjnej podległym sobie dowódcom, wyznaczając ich do wypełniania funkcji dowódców bojowych²¹⁸.

²¹⁸ Dowódcy bojowi (*Combatant Commanders*), w odróżnieniu od dowódców okrętów, sił, grup lub jednostek zadaniowych, odpowiadają za użycie w walce we wskazanym obszarze funkcjonalnym wszystkich zasobów grupy bojowej, bez względu na ich podległość w wewnętrznej strukturze dowodzenia tej grupy. Na dowódców bojowych wyznaczani są właśnie ci dowódcy okrętów, sił, grup lub jednostek zadaniowych, które są najlepiej przystosowane do walki we wskazanym obszarze. *ICAC2...*, s. B-3-B-5.

Dowódca ten ponosi ogólną odpowiedzialność za kontrolę przestrzeni powietrznej w obszarze koordynacji przestrzeni powietrznej sił (FACA). Z zasady deleguje on jednak odpowiedzialność za szczegółowe planowanie i realizację kontroli przestrzeni na dowódcę obrony przeciwlotniczej i na koordynatora lotniczego.

Dowódca obrony przeciwlotniczej (AAWC)

Dowódca ten odpowiada za wykorzystanie sił i środków zespołu taktycznego zdolnych do walki z przeciwnikiem powietrznym. Stanowisko dowodzenia dowódcy OPL znajduje się na najlepiej do tego celu przystosowanym okręcie zespołu taktycznego. Dowódca OPL koordynuje działania samolotów myśliwskich, samolotów i śmigłowców wczesnego ostrzegania oraz przeciwlotniczych zestawów rakietowych i artyleryjskich. Dowódca OPL ma także prawo do wyznaczenia na jednym lub kilku okrętach lub statkach powietrznych wyposażonych w środki łączności, obserwacji przestrzeni powietrznej i automatyzacji dowodzenia stanowisk kontroli powietrznej (*Air Control Unit* – ACU). Personel tych stanowisk asystuje załogom statków powietrznych (lotnictwa morskiego, sił powietrznych i lądowych) podczas wykonywania przez nie zadań w obszarze obrony przeciwlotniczej grupy bojowej, występując w podwójnej roli: organu kontroli ruchu lotniczego i stanowiska dowodzenia obroną przeciwlotniczą.

Ogólne obowiązki dowódcy OPL obejmują:

- planowanie obrony przed środkami napadu powietrznego przeciwnika. Zawiera się w tym ocena zagrożenia, określanie ilości i jakości sił niezbędnych do przeciwdziałania zagrożeniu oraz dobór optymalnych w danych warunkach sposobów i technik ich wykorzystania dla osiągnięcia celów obrony przeciwlotniczej;
- sprawowanie kontroli taktycznej (TACON) nad przydzielonymi siłami;
- nadzór nad przebiegiem walki z przeciwnikiem powietrznym;
- koordynowanie planów i działań OPL z pozostałymi dowódcami podległymi dowódcy morskich sił potężnych;
- zbieranie, przetwarzanie i rozsyłanie informacji taktycznych i rozpoznawczych niezbędnych w działaniach OPL;
- pomoc w ustalaniu, koordynowaniu i egzekwowaniu zasad użycia siły (ROE), obszarów koordynacji powietrznej, stref specjalnych oraz procedur obowiązujących załogi lotnicze podczas powrotu do macierzystych (wskazanych) okrętów (*Return to Force* – RTF);
- pomoc w ustalaniu, publikowaniu, implementowaniu i egzekwowaniu środków kontroli przestrzeni powietrznej.

W operacjach morskich dowódca obrony przeciwlotniczej jest jednocześnie zwierzchnikiem kontroli przestrzeni powietrznej. Wynika to z faktu, że w działaniach na morzu **wszystkie ustalenia** dotyczące zarządzania przestrzenią powietrzną i kontroli ruchu lotniczego są podporządkowane jednemu celowi, a mianowicie **zwiększeniu efektywności obrony przeciwlotniczej**. Dlatego żaden plan kontroli przestrzeni powietrznej niepodporządkowany celom obrony przeciwlotniczej w siłach

morskich nie będzie akceptowany. Z drugiej strony obrona przeciwlotnicza morskich grup bojowych będzie całkowicie podporządkowana ustaleniom zawartym w planach kontroli przestrzeni powietrznej wspierających jej potrzeby i możliwości.

Koordinator działań samolotów (AREC)

Koordinator ten zarządza zasobami lotniczymi, koordynuje ich działania i w tych kwestiach doradza dowódcy taktycznemu sił morskich. Najczęściej na koordynatora lotniczego wyznaczany jest dowódca okrętu, na którym rozwinięte jest stanowisko dowodzenia dowódcy taktycznego (OTC). Ogólne obowiązki koordynatora lotniczego obejmują:

- zarządzanie zasobami lotniczymi lotniskowca (grupy lotniskowców) i koordynowanie ich użycia podczas realizacji zadań precyzowanych przez dowódców bojowych;
- wydawanie i rozsyłanie planów działań bojowych odzwierciedlających potrzeby dowódców bojowych;
- ocenianie efektywności działań lotnictwa grup lotniskowcowych;
- dostarczanie wszystkim załogom lotniczym (podporządkowanym, podległym i wspierającym²¹⁹) informacji niezbędnych do wykonania zadania bojowego.

Dla sił wspierających zadania i dodatkowe informacje przekazywane są poprzez zarządzenia i rozkazy (ATM, ATO, ACO, OPTASK AAW), instrukcje specjalne (SPINS) oraz plany kontroli przestrzeni powietrznej i działań powietrznych.

Podczas gdy dowódca OPL odpowiada za przebieg walki ze środkami napadu powietrznego przeciwnika, koordinator jednostek lotniczych powinien zapewnić własnym statkom powietrznym bezpieczeństwo działań w obszarze odpowiedzialności morskiej grupy bojowej. Wynika stąd potrzeba ścisłej koordynacji pomiędzy nimi, w założeniach skutkującej wykluczeniem lub ograniczeniem do minimum możliwości wzajemnego porażania własnych statków powietrznych.

Koordinator działań śmigłowców (HEC)

Funkcyjny ten może być wyznaczany wtedy, gdy więcej niż jeden okręt zespołu wyposażony jest w śmigłowce, zaś scentralizowane planowanie i koordynowanie ich działań rokuje osiągnięcie większych korzyści niż według indywidualnych planów dowódców okrętów. W środowisku walki, gdzie zagrożenie ze strony nawodnych i podwodnych środków walki przeciwnika jest duże, a odpowiednio przystosowane śmigłowce są kluczowym narzędziem przeciwdziałania tym zagrożeniom, koordinator śmigłowców odpowiada za przydzielanie ich wysiłku dowódcom zespołów bojowych, w myśl wskazówek i wytycznych odzwierciedlających zamiar walki dowódcy zespołu taktycznego (OTC).

²¹⁹ Termin „podporządkowany” dotyczy wszystkich załóg statków powietrznych operujących z okrętów grupy bojowej. „Sily podległe” to przede wszystkim zasoby lotnictwa morskiego bazowania lądowego, zaś „sily wspierające” obejmują zasoby lotnictwa sił powietrznych i lądowych.

Dowódca sił zwalczania okrętów podwodnych (ASUWC)

Na dowódcę tych sił zazwyczaj wyznaczany jest dowódca grupy niszczycieli. Odpowiada on za obronę grupy bojowej²²⁰ przed okrętami podwodnymi. Stanowisko dowodzenia dowódcy sił ZOP znajduje się na lotniskowcu i jest częścią stanowiska dowodzenia (lub jest z nim elektronicznie sprzężone) dowódcy zespołu taktycznego. W innym przypadku (brak lotniskowca) może być rozwinięte na najlepiej przystosowanym do działań ZOP okręcie, odpowiednio przygotowanym do przyjmowania, przetwarzania i przesyłania informacji oraz sprawowania funkcji dowodzenia.

Dowódca sił zwalczania okrętów nawodnych (ASWC)

Na dowódcę tych sił może być wyznaczony dowódca grupy niszczycieli lub dowódca lotniskowca. Odpowiada on za obronę grupy bojowej przed zagrożeniem ze strony sił nawodnych przeciwnika. Stanowisko dowodzenia tego dowódcy znajduje się okręcie odpowiednio przystosowanym do walki nawodnej.

Jeżeli z oceny przeciwnika wynika, że zagrożenie ze strony sił nawodnych i podwodnych jest niewielkie, to powyższe obie funkcje mogą być złożone na jednego dowódcę.

Dowódca walki elektronicznej (EWC)

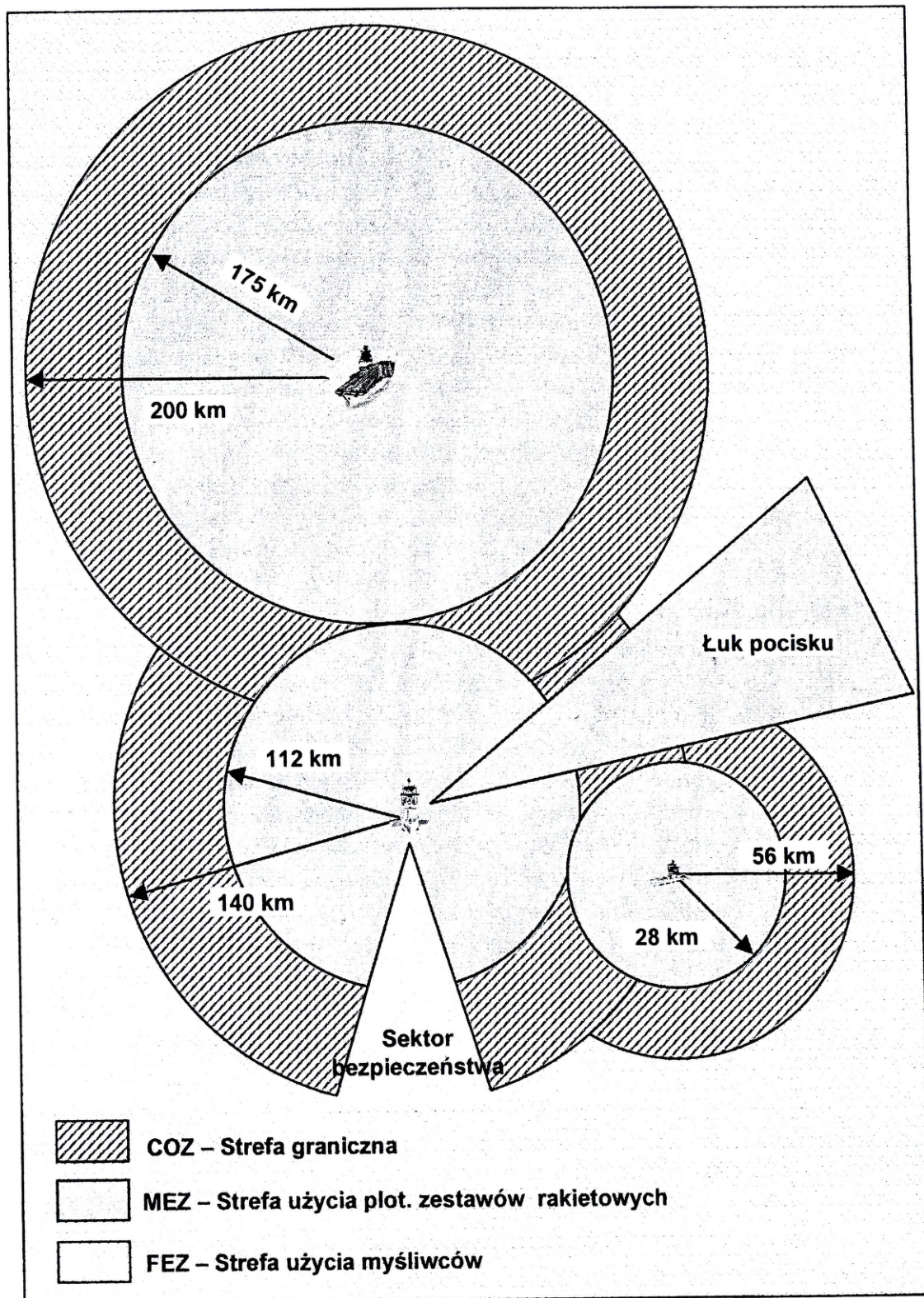
Dowódca walki elektronicznej odpowiada za wykorzystanie spektrum elektromagnetycznego i akustycznego w działaniach na morzu. Zazwyczaj uprawnienia dowódcy walki elektronicznej dowódca zespołu taktycznego pozostawia sobie, wyznaczając jednocześnie jednego z oficerów zespołu dowodzenia na odpowiedzialnego za wypełnianie obowiązków stąd wynikających. Obejmują one opracowanie ogólnych zasad wykorzystania środków promieniujących energię elektromagnetyczną i generujących fale akustyczne, zarządzanie okrętowymi i lotniczymi środkami walki elektronicznej oraz koordynowanie działań systemów obserwacji elektronicznej i rozpoznania grupy bojowej, pozostałych komponentów operacji potążonej lub narodowych – w wyznaczonym obszarze odpowiedzialności.

8.3. Ustalenia specyficzne dla środowiska morskiego

Szczególne zainteresowanie środowiskiem morskim ukierunkowane celem badań skłoniło autora do dokładniejszego przyjrzenia się ustaleniom specyficznym dla sił morskich. Są to:

- morskie procedury identyfikacji;
- morskie procedury koordynacji systemów broni;
- morskie środki kontroli przestrzeni powietrznej.

²²⁰ Grupa bojowa (Battle Group – BG) jest określeniem ogólnym nadawanym zgrupowaniu okrętów. Ze względu na przeznaczenie lub skład sił, mogą być tworzone np. lotniskowcowe grupy uderzeniowe (LGU), lekkie nawodne grupy uderzeniowe (LNGU) itp.



Opracowanie własne na podst. ATP-40B, Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny.

Rys. 16. Koordynacja strefowa systemów broni

Morskie procedury identyfikacji ułatwiają ustalenie przynależności statku powietrznego mogą nie różnić się od standardowych stosowanych nad obszarami lądowymi lub będą to ustalenia specjalne zarządzane przez dowódcę taktycznego sił morskich albo dowódcę obrony przeciwlotniczej. Częścią składową tych ustaleń są procedury przekazywania kontroli nad statkami powietrznymi wchodzącymi do i wychodzącymi z obszaru koordynacji przestrzeni powietrznej grupy zadaniowej. Procedury te należą do dwóch kategorii: przekazywanie radarowe (właściwe dla metody nakazowej) oraz przekazywanie nieradarowe (właściwe dla metody proceduralnej). Szczegółowe ustalenia dotyczące tych procedur są niejawnne.

Morskie procedury koordynacji systemów broni mają zapewnić takie użycie dostępnych środków rażenia, ażeby:

- żaden cel nie wtargnął w broniony obszar, nie będąc zaatakowanym przez własne środki;
- osiągnąć maksymalną skuteczność systemów broni;
- ograniczyć przypadki wzajemnego przeszkadzania sobie;
- zapewnić bezpieczeństwo własnym statkom powietrznym.

W operacjach morskich stosowane są dwie metody koordynacji systemów broni: strefowa i obszarowa.

Koordynacja strefowa systemów broni polega na przydzielaniu samolotom myśliwskim i przeciwlotniczym zestawom raketowym oddzielnych stref w strefie koordynacji sił morskich, w których mają zapewnioną pełną swobodę działania (rys. 16). Strefy są rozdzielone sektorowo, wysokościowo i odległościowo od przyjętego punktu centralnego grupy zadaniowej (NTG). W środowisku morskim jest to metoda standardowa, najczęściej stosowana.

Koordynacja obszarowa polega na użyciu samolotów myśliwskich, raket przeciwlotniczych i elektronicznych środków zakłócających w tej samej przestrzeni powietrznej obszaru koordynacji grupy zadaniowej (NTG FACA). Strefy użycia broni nie są aktywizowane tak długo, dopóki dowódca obrony przeciwlotniczej nie zarządzi inaczej. Koordynacja obszarowa jest stosowana tylko wtedy, gdy informacja o przeciwniku powietrznym jest pełna i wiarygodna, system łączności jest sprawny i możliwa jest koordynacja działań w czasie bieżącym.

Aby zapewnić bezpieczeństwo własnym statkom powietrznym wewnątrz obszaru koordynacji powietrznej, stosowanie systemów broni może być obłożone pewnymi ograniczeniami. W tym celu do wiadomości zainteresowanych podawane są statusy (WCS) i rozkazy (WCO) kontroli broni albo stosowane są zarządzenia i komendy do atakowania celów (*Target Engagement Messages* – TEM). Ograniczenia użycia broni odnoszą się do statków powietrznych, przeciwlotniczych zestawów raketowych i artyleryjskich. Odmianami statusów i rozkazów kontroli broni są komendy przekazywane w sieci meldowania i dowodzenia dowódcy OPL:

- *Weapons Free* – można otwierać ogień do dowolnego celu, który nie został zidentyfikowany jako „swój”;
- *Weapons Tight* – nie otwierać ognia, dopóki cel nie zostanie zidentyfikowany jako „obcy”;

- *Weapons Safe* – nie otwierać ognia / zaprzestać strzelania. Ogień może być otwarty tylko w samoobronie lub na wyraźny, formalny rozkaz;
- *Hold Fire* – nie otwierać ognia / zaprzestać strzelania (odpalone pociski muszą zostać odprowadzone od celów i zniszczone);
- *Cease Fire* – nie otwierać ognia / zaprzestać strzelania (odpalonym pociskom można pozwolić na kontynuowanie przechwycenia celu).

Morskie środki kontroli przestrzeni powietrznej (rys. 17) to ustalenia stosowane podczas przekazywania kontroli nad statkami powietrznymi oraz służące do koordynacji systemów broni.

Procedury kontroli przestrzeni powietrznej integrujące OPL sił morskich z OP

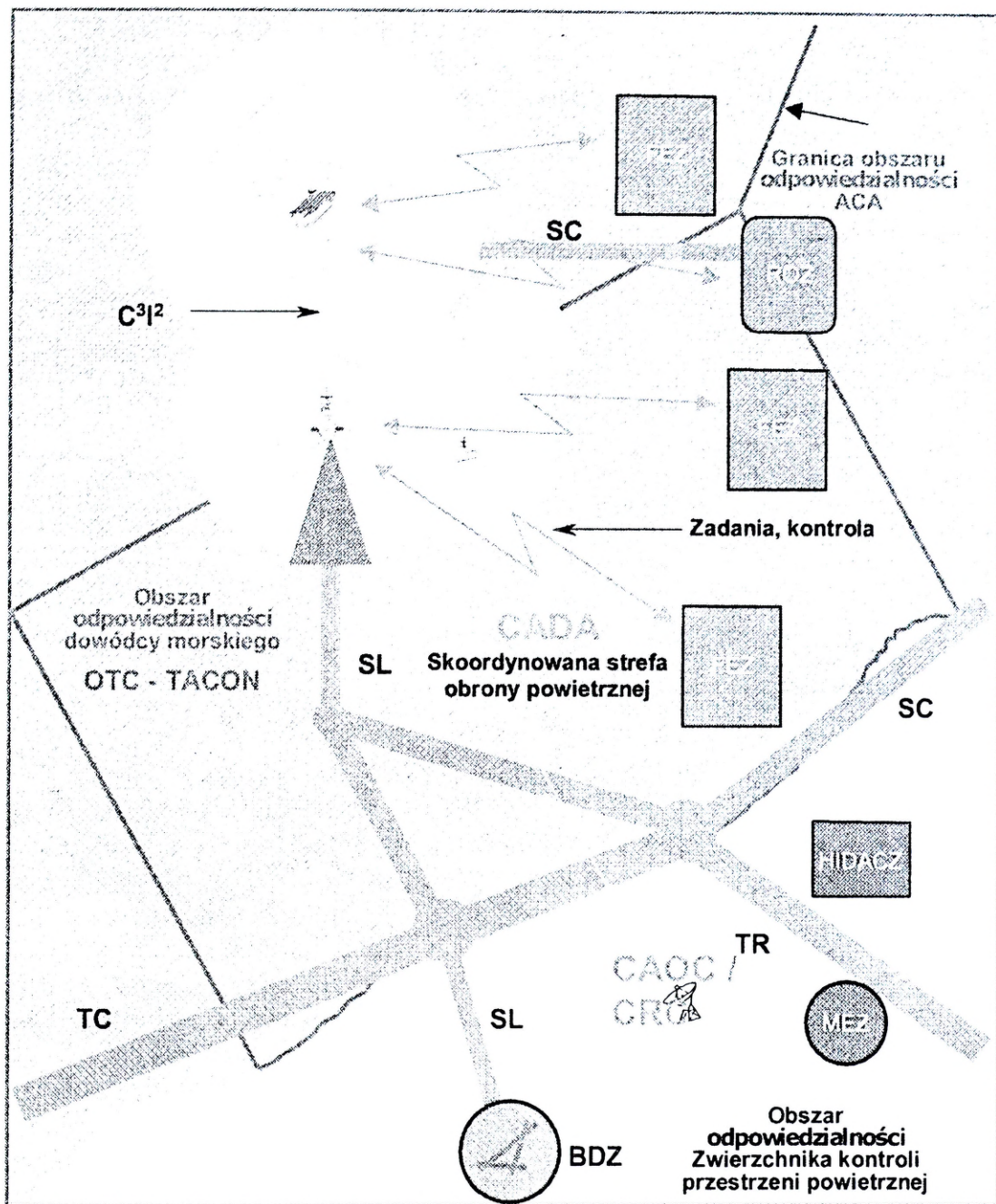
Doktryna *ATP-40B* przewiduje trzy grupy procedur, które mogą mieć zastosowanie do skoordynowania działań powietrznych przez siły morskie lub desantowe oraz umożliwiają realizację podstawowych funkcji przez system kontroli przestrzeni powietrznej. Kontrola przestrzeni powietrznej w działaniach desantów morskich nie była treścią badań, dlatego też prezentację procedur ograniczono do:

- skoordynowanej obrony powietrznej w ramach wzajemnego wsparcia (*Coordinated Air Defence in Mutual Support* – CADIMS);
- małych grup morskich lub pojedynczych okrętów zdolnych do walki z przeciwnikiem powietrznym.

Dla każdego z wymienionych przypadków metody integracji sił morskich są różne.

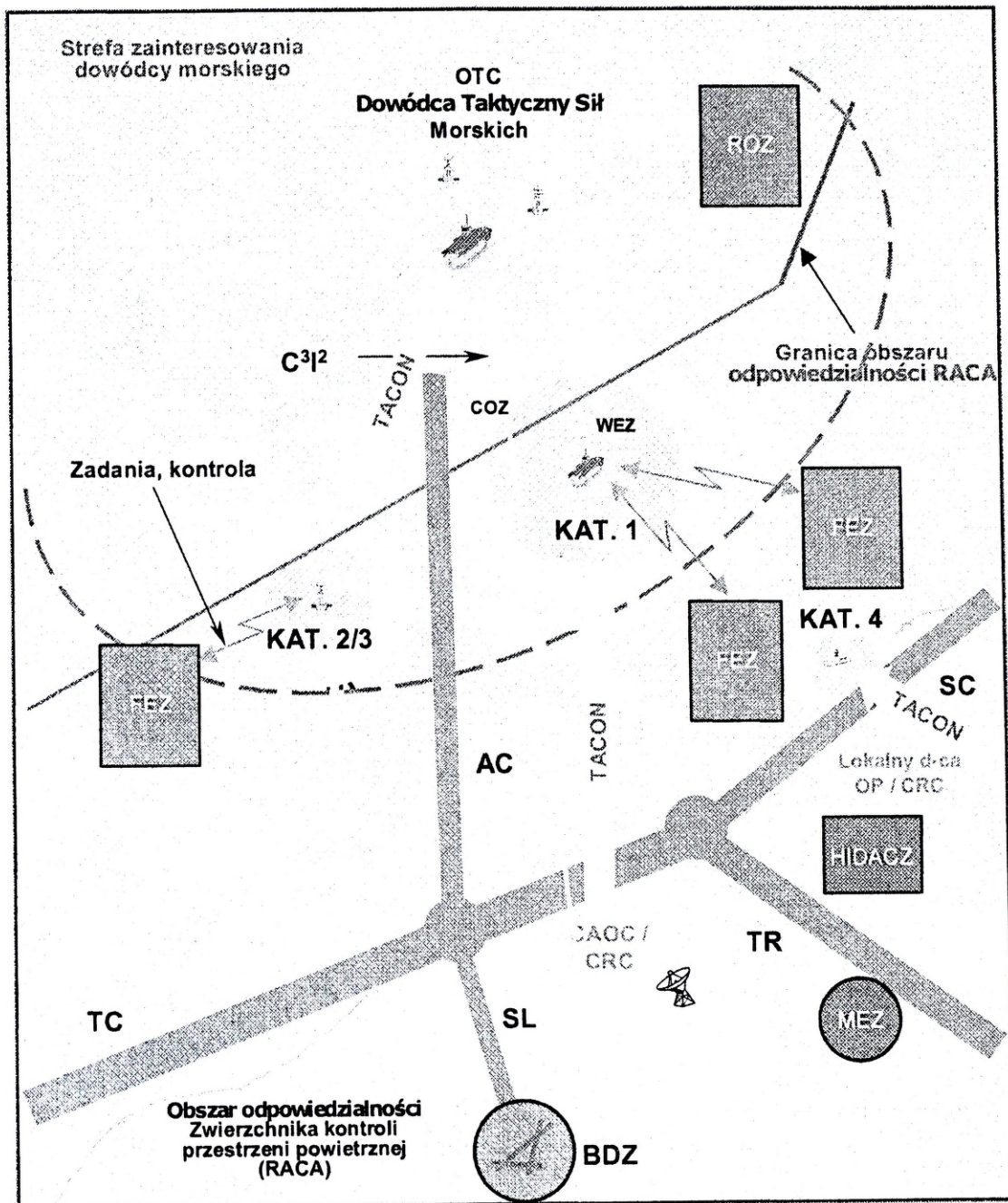
Skoordynowana obrona powietrzna

Ustalenia dotyczące CADIMS (rys. 18) stanowią, że dowódcy sił powietrznych i morskich mogą uzgodnić blok przestrzeni powietrznej wykorzystywany wspólnie przez podległe im siły w działaniach obrony powietrznej. Blok ten określa się mianem obszaru skoordynowanej obrony powietrznej (*Co-ordinated Air Defence Area* – CADA). W obszarze tym zazwyczaj dowódca sił morskich jest zwierzchnikiem kontroli przestrzeni powietrznej, w myśl uzgodnień poczynionych z regionalnym zwierzchnikiem kontroli przestrzeni powietrznej. Obszary CADA są wcześniej zaplanowane, skoordynowane i dobrane z jak największą korzyścią dla formacji wielonarodowych sił morskich NATO podczas ich przejścia przez otwarte wody oceaniczne lub morskie w sąsiedztwie obszarów powietrznych, w których zadania wykonuje lotnictwo bazowania lądowego. Siły bazowania lądowego mogą być użyte w CADA pod kontrolą taktyczną (TACON) dowódcy morskiego z zastosowaniem procedur taktycznego wsparcia lotniczego operacji morskich (TASMO). Dla zapewnienia spójności kontroli przestrzeni powietrznej w strefie CADA oraz poza nią dowódca morski jako odpowiedzialny za kontrolę przestrzeni powietrznej w CADA oraz dowódca sił powietrznych bazowania lądowego (spełniający tę samą rolę pozostałego stosunku do pozostałego obszaru odpowiedzialności) powinni utrzymywać ścisły kontakt poprzez grupy łącznikowe. Procedury obowiązujące w działaniach skoordynowanej obrony powietrznej (CADIMS) powinny być sprecyzowane w oddzielnym dokumencie.



Opracowanie własne na podst. Tamże.

Rys. 17. Skoordynowana strefa obrony powietrznej



Opracowanie własne na podst. Tamże.

Rys. 18. Skoordynowane procedury powietrzno-morskie

Pojedyncze okręty lub małe grupy sił morskich

Pojedyncze okręty lub małe grupy sił morskich zdolne do walki z przeciwnikiem powietrznym, działające poza obszarem CADA (rys. 17) powinny zastosować się do właściwych na danym obszarze procedur kontroli przestrzeni powietrznej ustalonych w planie kontroli przestrzeni powietrznej (ACP), a uaktywnionych rozkazem do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO) wydanym przez zwierzchnika kontroli przestrzeni powietrznej. Dowódcy okrętów potrzebujących większej swobody do prowadzenia działań w ramach obrony powietrznej lub innych (np. zwalczania okrętów podwodnych), zgodnie z procedurami zapotrzebowania środków kontroli przestrzeni powietrznej, powinni żądać ustalenia dla nich stref swobodnego użycia systemów uzbrojenia (*Weapon Free Zone* – WFZ). Tam gdzie strefy te nie zostaną ustalone, jednostkom morskim mogą być wyznaczone ruchome strefy użycia systemów uzbrojenia (*Weapon Engagement Zone* – WEZ). Personel ośrodka koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC) powinien mieć na uwadze, że okręty te będą znajdować się w ruchu. W związku z tym wymagane jest przewidywanie zmian ich pozycji w czasie i stosownie do tego dobieranie środków kontroli przestrzeni powietrznej.

W tym przypadku niezbędne jest ścisłe współdziałanie pomiędzy ośrodkiem koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC) i dowództwem morskim (*Maritime Headquarters* – MHQ). Pozwoli to JACC na przydzielenie takich środków kontroli, które nie będą ze sobą kolidować w rejonach prawdopodobnych działań sił morskich.

Poza obszarem CADA w ramach zintegrowanej obrony powietrznej działania jednostek morskich są regulowane poprzez tzw. skoordynowane procedury lotniczo-morskie (*Co-ordinated Air/Sea Procedures* – CASP). Kategoryzują one okręty wojenne w zależności od ich stopnia przydatności (możliwości bojowych) w walce z przeciwnikiem powietrznym.

Okręty o przyznanej kategorii pierwszej są przydzielane dowódcy obrony powietrznej w obszarze lądowym. Głównym ich zadaniem jest walka z przeciwnikiem powietrznym pod kontrolą TACON właściwego terytorialnie połączzonego ośrodka dowodzenia działaniami powietrznymi lub ośrodka kontroli i meldowania (CAOC/CRC). Okręty kategorii pierwszej otrzymują uprawnienia TACOM w stosunku do przydzielonych im sił obrony powietrznej. Oznacza to, że samoloty myśliwskie będą naprowadzane i kontrolowane przez operatorów stanowiska dowodzenia okrętu, zgodnie z zasadami użycia siły (ROE) obowiązującymi nad obszarem lądowym.

Okręty z przyznaną drugą i trzecią kategorią ze względu na ograniczone możliwości ich systemów dowodzenia lub z przyczyn natury politycznej powinny realizować zadania walki z przeciwnikiem powietrznym pod kontrolą TACON morskiego dowódcy taktycznego zgodnie z zasadami użycia siły obowiązującymi na podległym mu obszarze. Przydzielone im samoloty myśliwskie obrony powietrznej będą działały pod kontrolą operatorów stanowisk dowodzenia tych okrętów zgodnie z zasadami użycia siły ustalonymi dla sił morskich. Okrętom kategorii drugiej

i trzeciej nie nadaje się uprawnień TACOM w stosunku do przydzielanych im zasobów obrony powietrznej.

Okręty z przyznaną czwartą kategorią to jednostki znajdujące się w bazach morskich lub na kotwiczniskach. Walkę z przeciwnikiem powietrznym będą prowadziły pod kontrolą TACON lokalnego dowódcy obrony powietrznej. Okrętom tym nie będą przydzielane samoloty myśliwskie obrony powietrznej.

ZAKOŃCZENIE

Kontrola przestrzeni powietrznej to zjawisko stosunkowo nowe w obszarze wojskowych działań zbrojnych i niezbrojnych w sytuacjach kryzysowych wojennych. Ostatnie lata XX i pierwsze XXI wieku charakteryzują, między innymi, niezwykle dynamiczne zmiany uwarunkowań funkcjonowania ruchu lotniczego i nielotniczego w sytuacjach kryzysowych i wojennych. Dynamicznie i zaskakująco rozwijają się zagrożenia powietrzne, zmienia się sytuacja prawna, możliwości techniczne i technologie wykorzystywane do kierowania działaniami wojsk użytkujących przestrzeń powietrzną.

Zatem systemy realizujące misję wspomagania dowodzenia siłami zbrojnymi w aspekcie skutecznego i bezpiecznego użytkowania przestrzeni powietrznej, to znaczy systemy kontroli przestrzeni powietrznej, muszą się elastycznie do tych zmian dostosowywać.

Niniejsze opracowanie jest rezultatem podjętego przez autorów wysiłku uchwycenia możliwie aktualnego stanu teorii i praktyki zjawiska kontroli przestrzeni powietrznej. Stan ten ulega ciągłym zmianom związanym z dynamicznym rozwojem systemów KPP na świecie. Trend ten ma charakter stały i będzie wymagał cyklicznej, jak zakładają autorzy, realizowanej co 4–5 lat aktualizacji stanu teorii, a szczególnie praktyki kontroli przestrzeni powietrznej.

Słownik anglojęzycznych pojęć używanych w pracy¹

ABCCC (Airborne Battlefield Command Control Centre) – powietrzny ośrodek dowodzenia i kontroli pola walki.

ACA (Airspace Control Authority) – organ kontroli przestrzeni powietrznej. Dowódca wyznaczony do ponoszenia pełnej odpowiedzialności za system kontroli przestrzeni powietrznej w wyznaczonym obszarze. Zakres odpowiedzialności ACA i AJFACC jest wewnętrznie powiązany i powinien być przydzielany temu samemu dowódcy.

ACMREQ (Airspace Control Means Request) – zapotrzebowanie na środki kontroli przestrzeni powietrznej. Przeznaczone do zamawiania przez użytkownika potrzebnego środka kontroli przestrzeni powietrznej (WFZ, BDZ, SAAFR, TMRR, HIDACZ, ROZ i innego, wg potrzeb). ACMREQ są zbierane przez komórki zarządzania przestrzenią powietrzną (zob. ASME) na poszczególnych szczeblach dowodzenia danego komponentu sił zbrojnych i przekazywane zainteresowanym użytkownikom przestrzeni powietrznej. Strefy użycia pocisków raketowych klasy „ziemia-powietrze” (zob. MEZ) i systemów OP bliskiego zasięgu (zob. SHORADEZ) zamawia się przez złożenie zapotrzebowania na strefę użycia uzbrojenia (zob. WEZREQ).

ACMs (Airspace Control Means) – środki kontroli przestrzeni powietrznej. Przedsięwzięcia proceduralne podejmowane w celu zarezerwowania przestrzeni powietrznej dla określonych użytkowników, ograniczenia działań innym jej użytkownikom, nadzoru nad działaniami określonych użytkowników przestrzeni i/lub spełnienia wymagań użytkowników przestrzeni do wykonania określonych działań. Środki kontroli przestrzeni powietrznej mogą być również wykorzystywane do identyfikowania własnych użytkowników, oddzielenia ich od innych swoich użytkowników, a także uniknięcia ryzyka poniesienia strat od ognia własnych środków OP.

ACO (Airspace Control Order) – rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej. Przeznaczony do uruchamiania (odwoływania) zapotrzebowanych środków kontroli przestrzeni powietrznej (ACMs) wszystkim użytkownikom przestrzeni powietrznej w obszarze odpowiedzialności dowódcy regionalnego (np. JFC HQ Brunssum) lub dowódcy sojuszniczych (wielonarodowych) połączonych sił zadaniowych (JTFC/CJTFC). Opracowywany jest przez połączony ośrodek koordynacji przestrzeni powietrznej (JACC) funkcjonujący w regionalnym dowództwie sił powietrznych lub sojuszniczych połączonych sił zadaniowych (CC HQ Air/JATFC/AJATFC), a rozpowszechniany przez podległe połączone ośrodki dowodzenia działaniami powietrznymi (CAOC) do właściwych komórek zarządzania przestrzenią powietrzną zarówno korpusów wojsk lądowych (CAME), jak i morskich sojuszniczych sił zadaniowych (NTG). Komórki te, funkcjonujące na poszczególnych szczeblach dowodzenia, przesyłają ACO do zainteresowanych jednostek. W celach informacyjno-sprawozdawczych rozkaz ten jest przesyłany do właściwych komórek OP/ZPP na szczeblu komponentu

¹ Definicje za oprac. B. Zdrodowski, A. Glen, M. Marszałek, J. Olpińska, *Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej*, AON, Warszawa 2003, uzupełnione o nieujęte w powyższym słowniku hasła, a ściśle się wiążące z obszarem objętym badaniami, których wykład stanowi niniejsza rozprawa.

(AD/ASME). Komórki te mogą być także źródłem rozpowszechniania ACO do korpusów wojsk lądowych czy morskich sojusznicych sił zadaniowych w wypadku zakłócenia łączności z CAOC.

ACP (Airspace Control Plan) – plan kontroli przestrzeni powietrznej. Każdy ACP ma charakter wyjątkowy i musi być oparty na: celach podejmowanych działań, możliwościach i niedostatkach zarówno sił własnych, jak i przeciwnika, składzie i złożoności sił realizujących zadania. Plan ten powinien uwzględniać dostęp neutralnych samolotów do przestrzeni, w której obowiązuje. Tematyka planu kontroli przestrzeni powietrznej (ACP) obejmuje:

a) opis warunków, pod którymi w ACP są zamieszczane wytyczne i procedury (np.: ćwiczenia, plan operacji, rozkaz operacyjny, rodzaj prowadzonych działań);

b) opis obszaru działania/działania połączonych (AOO/JOA), wewnątrz którego plan kontroli przestrzeni powietrznej (KPP) obowiązuje;

c) miejsce kontrolującego przestrzeń powietrzną (ACA) i położenie jego stanowiska dowodzenia;

d) wykaz możliwości (w zakresie KPP) istniejących w połączonych siłach (JTF) elementów systemu dowodzenia i kontroli (rozieszczonych na ziemi i w powietrzu), w obszarze działania/działania połączonych (AOO/JOA) i opis sposobów utrzymania łączności z tymi elementami;

e) opis obowiązków i zakres odpowiedzialności:

– organu KPP (ACA),

– każdego użytkownika przestrzeni w połączonych siłach, włączając wymagania co do współdziałania i koordynacji z organem KPP (ACA),

– każdego elementu używanego w systemie KPP – ACS (miejsc, urządzeń lub platform powietrznych);

f) opis relacji między organem KPP (ACA), dowódcą obrony powietrznej (OP) obszaru (AADC) i elementami koordynacji wsparcia ogniowego (JACC, JA&FSCC itp.) oraz procedur przystosowanych do koordynacji i unikania konfliktów własnych statków powietrznych z działaniami naziemnych systemów OP i wymaganiami dowódcy operacyjnego;

g) opis relacji z miejscową administracją lotnictwa (np. Agencją Ruchu Lotniczego) i systemem kontroli ruchu powietrznego (ATMS) danego państwa lub ICAO;

h) opis relacji między zintegrowanym systemem KPP a elementami kontroli ruchu lotniczego wewnątrz tego systemu;

i) opis relacji między Sojuszem i siłami pozasojusznicych w celu koordynacji i unikania konfliktu wymagań co do użytkowania przestrzeni powietrznej, jeśli w działaniach biorą udział siły innych państw (CJTF);

j) zaplanowane przedsięwzięcia w celu zapewnienia ciągłości KPP w warunkach zakłóceń (zapasowe SD, zapasowe częstotliwości stacji radiolokacyjnych, węzły dowodzenia i kontroli oraz inne dane);

k) opis środków nakazowego zarządzania bitwą powietrzno-lądową (skutecznego nadzoru elektronicznego) dla połączonych sił;

l) opis proponowanych, zatwierdzonych, modyfikowanych procedur i każdego wprowadzonego w życie, w obszarze działania/działania połączonych, środka proceduralnego KPP (HIDACZ, JEZ, FEZ, MEZ, TMRR, LLTR, wysokość koordynacyjna, droga powietrzna, korytarz powietrzny, ROZ i inne odpowiednie środki);

m) opis procedur identyfikacyjnych IFF/SIF;

n) opis procedur styčných z problematyką kontroli przestrzeni powietrznej (np. ROE);

o) opis procesu tworzenia i rozpowszechniania rozkazu ACO, który zapewnia procedury i wytyczne do KPP w określonym czasie.

AJFACC (Allied Joint Force Air Component Commander) – dowódca komponentu powietrznego sojuszników sił połączonych. Dowódca wyznaczony przez dowódcę sojuszników sił połączonych (AJFC), który ma uprawnienia do sprawowania kontroli operacyjnej (zob. OPCON) nad przydzielonymi i przyłączonymi siłami oraz kontroli taktycznej (zob. TACON) nad siłami (ich potencjałem) udostępnionymi mu do wykonania zadania. Zakres odpowiedzialności AJFACC obejmuje uprawnienia bazujące na zamiarze działania AJFC i podziale wysiłku powietrznego do: planowania, koordynowania, zmiany podległości sił oraz stawiania zadań do połączonych działań powietrznych. Dowódca komponentu powietrznego, wykorzystując wytyczne i uprawnienia dowódcy sojuszników sił połączonych, a także współdziałając z dowódcami innych komponentów oraz dowódcami sił wspierających, rekomenduje dowódcy sojuszników sił połączonych podział wysiłku wylotów powietrznych do wykonania wielorakich zadań w różnych obszarach.

AJFC (Allied Joint Force Commander) – dowódca sojuszników sił połączonych. Dowódca NATO sprawujący OPCOM/OPCON (zob. OPCOM; OPCON) nad przydzielonymi mu wielonarodowymi połączonymi siłami powietrznymi, lądowymi i morskimi działającymi w jego obszarze działań połączonych. AJFC pełni zwykle rolę strategicznego dowódcy NATO.

AJFLCC (Allied Joint Force Land Component Commander) – dowódca komponentu lądowego sojuszników sił połączonych. Dowódca wyznaczony przez dowódcę sojuszników sił połączonych (AJFC) lub wyższy organ dowodzenia NATO. AJFLCC jest odpowiedzialny za: rekomendowanie dowódcy sił połączonych sposobu użycia sił lądowych, planowanie, koordynowanie i realizowanie zadań operacyjnych, jakie mogą mu być postawione. Dowódca komponentu lądowego przyznaje się uprawnienia dowódcze OPCOM i/lub OPCON, niezbędne do wykonania postawionych mu zadań.

AJFMCC (Allied Joint Force Maritime Component Commander) – dowódca komponentu morskiego sojuszników sił połączonych. Dowódca ten, wyznaczony przez dowódcę sojuszników sił połączonych (AJFC) lub wyższy organ dowodzenia NATO, jest odpowiedzialny za: rekomendowanie dowódcy sił połączonych sposobu użycia sił i środków morskich, planowanie, koordynowanie i realizowanie zadań operacyjnych, jakie mogą mu być postawione. Dowódca komponentu morskiego przyznaje się uprawnienia dowódcze OPCOM i/lub OPCON, niezbędne do wykonania postawionych mu zadań.

AJFSOCC (Allied Joint Force Special Operations Component Commander) – dowódca komponentu sił działań specjalnych sojuszników sił połączonych. Dowódca ten, wyznaczony przez dowódcę sojuszników sił połączonych (AJFC) lub wyższy organ dowodzenia NATO, odpowiada za: rekomendowanie dowódcy sił połączonych sposobu użycia sił specjalnych, planowanie, koordynowanie i realizowanie zadań sił specjalnych, jakie mogą mu być postawione. Dowódca komponentu sił działań specjalnych przyznaje się uprawnienia dowódcze OPCOM i/lub OPCON, niezbędne do wykonania postawionych mu zadań.

AO (Area of Operation) – obszar operacji. Obszar operacyjny wyznaczony przez dowódcę połączonych sił, przeznaczony dla komponentów lądowego i morskiego. Zwykle obszar ten nie obejmuje rejonu wyjściowego dowódcy połączonych sił, lecz powinien być na tyle duży, aby dowódcy komponentów mogli wykonać swoje zadania i zapewnić bezpieczeństwo podległym im siłom.

AOAD (Army Organic Air Defense) – organiczna obrona powietrzna wojsk lądowych. Rodzaj wojsk sił lądowych przeznaczony do wypełnienia funkcji obrony powietrznej tych sił. Jest ważną częścią systemu OP połączonych sił. W jej strukturach rozmieszczone są sys-

temy raketowe i artyleryjskie różnego zasięgu w celu osłony zgrupowań wojsk i innych ważnych obiektów sił lądowych NATO. AOAD reprezentuje siły lądowe uczestniczące w operacji przeciwpowietrznej i przeciwraketowej. Jest głównym uczestnikiem OCA, DCA, działań zaczepnych TMD i zapewnia możliwości obrony w większości połączonych sił TMD. System działań obrony przeciwlotniczej osłania ogólnowojskowe związki operacyjne i taktyczne oraz inne ważne siły i środki – połączone tak jak w siłach lądowych – nie dopuszczając samolotów, rakiet i bezpilotowych aparatów latających przeciwnika do ich wykrywania, uderzeń na nie i niszczenia.

AOCC (Air Operations Coordination Centre) – ośrodek koordynacji działań powietrznych. Ośrodek przydzielony do każdego korpusu wojsk lądowych, którego zadaniem jest udzielanie specjalistycznej pomocy na stanowisku dowodzenia korpusu w zakresie powietrznych działań ofensywnych i defensywnych oraz wsparcia lotniczego. Ośrodek koordynacji działań powietrznych odpowiada za integrację działań sił powietrznych wykonywanych na korzyść pozostałych komponentów z działaniami tych komponentów w przestrzeni powietrznej. Składa zapotrzebowania na wsparcie lotnicze oraz, w ograniczonym przekazywanymi mu uprawnieniami zakresie, dowodzi lotnictwem realizującym zadania wsparcia w obszarze odpowiedzialności korpusu lub floty. W obszarze odpowiedzialności dowództw, przy których jest rozwinięty, AOCC odpowiada za: wdrażanie proceduralnych środków kontroli zawartych w planach (ACP) i rozkazach (ACO) oraz wspólnie z przedstawicielami jednostek wojsk przeciwlotniczych, wsparcia ogniowego i personelu kontroli przestrzeni powietrznej uczestniczy w rozwiązywaniu sprzecznych ze sobą działań w przestrzeni powietrznej. Personel AOCC składa także zamówienia do CAOC na ustalenie i skoordynowanie proceduralnych środków kontroli przestrzeni powietrznej – wymaganych do wsparcia zadań realizowanych przez jednostki sił powietrznych na korzyść innych komponentów – które nie są ujmowane w rozkazie kontroli przestrzeni powietrznej (np. tymczasowe drogi lotnicze minimalnego ryzyka, procedury powrotu pokładowych statków powietrznych).

AOR (Area of Responsibility) – obszar odpowiedzialności. Ściśle określony teren na lądzie, w którego rejonie odpowiedzialność za rozmieszczenie i utrzymanie instalacji wojskowych, kontrolę przemieszczeń (manewrów) i taktyczne działania wojsk będących pod jego kontrolą, z jednoczesnymi kompetencjami do sprawowania tych funkcji, ponosi specjalnie wyznaczony dowódca.

AR (Air Route) – droga lotnicza. Dwukierunkowa droga ustanowiona tam, gdzie zachodzi potrzeba przeprowadzenia statków powietrznych przez tyłowe obszary działania obrony powietrznej (przeciwlotniczej) z minimalnym ryzykiem. Drogi lotnicze będą wykorzystywane tylko przez samoloty działające w ramach ruchu lotniczego nieoperacyjnego i wspierającego operację (np. samoloty transportowe z siłami wzmocnienia).

Airspace Management Annex – aneks do zarządzania przestrzenią powietrzną. Dokument załączany do rozkazu operacyjnego, wykorzystywany w KPP wojsk lądowych do postawienia zadań do KPP. Wykonywany na szczeblu korpusu i dywizji wojsk lądowych, zawiera informacje o przeciwniku, który może wpłynąć na działanie systemu KPP wojsk lądowych, organach KPP przełożonego i sąsiadów, zamiar do KPP przełożonego, zadanie do KPP, sposób jego realizacji w podległych jednostkach, sposób zabezpieczenia logistycznego, dowodzenia i łączności.

ASME (Airspace Management Element) – zespół zarządzania przestrzenią powietrzną. Element stanowiska dowodzenia różnych szczebli wojsk lądowych (od komponentu do batalionu), przeznaczony do rozwiązywania problemów kontroli przestrzeni powietrznej w wojskach lądowych.

ATS (Air Traffic Service) – służba ruchu lotniczego.

AWACS (Airborne Warning and Control System) – powietrzny system ostrzegania i kontroli. Element systemu dowodzenia sił powietrznych zapewniający: prowadzenie całodobowej obserwacji przestrzeni powietrznej, koordynację działań powietrznych i naprowadzania lotnictwa w czasie rzeczywistym. Umieszczenie personelu i wyposażenia na pokładzie samolotu zwiększa elastyczność działań i żywotność systemu. Załoga operacyjna systemu AWACS może, w ramach przekazanych jej uprawnień, sprawować funkcję zarządzania walką sił powietrznych oraz kontrolę przestrzeni powietrznej. Systemy wykrywania, identyfikacji, przetwarzania i wymiany informacji są sprzężone elektronicznie z ośrodkiem kontroli i meldowania (CRC). Dzięki takiej konfiguracji informacja pozyskiwana środkami elektronicznymi samolotu jest w czasie rzeczywistym wprowadzana do naziemnej części systemu dowodzenia, zwiększając w ten sposób parametry przestrzenne jednolitej strefy informacji radiolokacyjnej. Wyposażenie techniczne oraz skład załogi operacyjnej samolotu systemu AWACS pozwala również na sprawowanie proceduralnej i nakazowej (elektronicznej) kontroli przestrzeni powietrznej.

BCE (Battlefield Coordination Element) – zespół koordynacji pola bitwy, reprezentujący komponent sił lądowych w ośrodku dowodzenia połączonymi działaniami powietrznymi (zob. CAOC).

BDZ (Base Defense Zone) – strefa obrony bazy lotniczej. Strefa ustanowiona wokół bazy lotniczej w celu zwiększenia skuteczności miejscowych naziemnych systemów obrony powietrznej. Znajdują one odzwierciedlenie w planach kontroli przestrzeni powietrznej (ACP). Zapotrzebowania na aktywowanie BDZ są kierowane do własnych lub przyłączonych ośrodków kontroli przestrzeni powietrznej (ACC). Informacje o aktywowaniu tych stref będą zamieszczane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Dla stref obrony baz (BDZ) ustala się specjalne procedury wlotu i wylotu oraz identyfikacji.

Buffer Zone – strefa buforowa. Strefa rozdzielająca ruch lotniczy szybki i wolny w kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych lub ściśle określona strefa kontrolowana przez siły pokojowe, w której nie powinny się znajdować żadne zwaśnione lub wrogie sobie siły. Strefa ta jest wyznaczana w celu stworzenia obszaru odseparowującego zwaśnione lub przeciwne sobie siły, a tym samym uniemożliwienia ponownego wybuchu konfliktu.

CAOC (Combined Air Operations Centre) – ośrodek dowodzenia połączonymi działaniami powietrznymi.

CAS (Close Air Support) – bezpośrednie wsparcie lotnicze.

CJTF (Combined Joint Task Force) – połączone wielonarodowe siły zadaniowe.

1) Wielonarodowa formacja złożona z różnych rodzajów sił zbrojnych, pierwotnie stworzona na potrzeby operacji pokojowych, w tym o charakterze humanitarnym i wymuszania pokoju.

2) Wielonarodowa formacja złożona z różnych rodzajów sił zbrojnych, zorganizowana w celu wykonania misji określonych przez Sojusz Północnoatlantycki, której działaniami dowódca kieruje z wielonarodowego połączonego stanowiska dowodzenia. W jej skład mogą wchodzić również jednostki z państw niebędących członkami NATO.

CL (Coordination Level) – poziom koordynacji. Środek doradczy ustanawiany w celu zwiększenia świadomości załóg statków powietrznych o konfliktach mogących wystąpić między ruchem statków powietrznych szybkich i wolnych na małych wysokościach. Wysokość CL zostanie podana w planach kontroli przestrzeni powietrznej (ACP). Ruch wolnych statków powietrznych będzie się odbywał poniżej poziomu koordynacji, natomiast ruch stat-

ków powietrznych szybkich – zazwyczaj powyżej tego poziomu. Aktywowane poziomy koordynacji (CL) są umieszczane w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO).

Control Area – obszar kontroli. Kontrolowana przestrzeń powietrzna, rozciągająca się od określonej wysokości powyżej powierzchni ziemi w górę.

CRC (Control and Reporting Center) – ośrodek kontroli i meldowania bezpośrednio podległy CAOC. Ośrodek kontroli i meldowania jest organem systemu dowodzenia sił powietrznych odpowiedzialnym głównie za sprawowanie funkcji regulacji i identyfikacji, a także koordynującym działania w czasie rzeczywistym. Jest wyposażony w systemy informatyczne, własny węzeł łączności oraz stacje radiolokacyjne. Wyposażenie techniczne CRC pozwala na realizację następujących zadań:

1) nadzorowanie przestrzeni powietrznej (wykrywanie, identyfikację, ocenę sytuacji powietrznej);

2) wymianę informacji o sytuacji powietrznej z CAOC i sąsiednimi CRC;

3) dowodzenie (przydzielanie celów, naprowadzanie samolotów) lotnictwem myśliwskim i wojskami raketowymi w czasie prowadzenia działań;

4) zarządzanie zasobami obrony powietrznej (utrzymanie odpowiedniego stopnia gotowości bojowej podległych sił, określenie struktury rejonu działań, rubieży, koordynowanie działań między lotnictwem myśliwskim a wojskami raketowymi);

5) udzielanie pomocy własnym załogom znajdującym się w trudnej sytuacji w locie;

6) wdrażanie zaleceń wyższego szczebla dotyczących procedur kontroli przestrzeni powietrznej lub ich zmian (np. kolejne zmiany w obowiązującym rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej).

Entry/Exit Gate – punkt wejścia/wyjścia. Punkt, do którego kierowany jest statek powietrzny w celu rozpoczęcia tranzytowej fazy lotu z lotniska na lądzie do floty na morzu i odwrotnie.

EW (Electronic Warfare) – walka radioelektroniczna.

FARP (Foreward Arming and Refueling Point) – wysunięty punkt uzupełniania paliwa i uzbrojenia. Tymczasowe instalacje (urządzenia) zorganizowane, wyposażone i rozwinięte przez dowódcę lotniczego. Są one zwykle rozmieszczone w głównym obszarze walki, bliżej obszaru tyłowego w stosunku do obszaru działania lotniczej jednostki zabezpieczenia. Zadaniem tego punktu jest zaopatrzenie w amunicję i paliwa, niezbędne do użycia powietrznych jednostek manewrowych w walce. Pozwala śmigłowcom bojowym na szybkie uzupełnienie paliwa i uzbrojenia.

FEZ (Fighter Engagement Zone) – strefa użycia lotnictwa myśliwskiego. Ścisłe określona przestrzeń powietrzna, w której zgodnie z decyzją dowódcy obrony powietrznej samoloty myśliwskie wydzielone do zadań defensywnych mogą mieć pierwszeństwo w prowadzeniu działań bojowych/walki (zob. **weapon engagement zone**).

FLOT (Forward Line of Own Troops) – linia wskazująca najbardziej wysunięte pozycje wojsk własnych w jakichkolwiek działaniach wojskowych w określonym czasie.

FSCL (Fire Support Coordination Line) – linia koordynacji wsparcia ogniowego. Linia określona (wyznaczona) przez odpowiedniego dowódcę sił lądowych lub desantu, w ramach przydzielonego mu obszaru działania, do zapewnienia koordynacji ognia prowadzonego przez inne elementy sił, która może mieć wpływ na prowadzone lub planowane przez niego działania taktyczne. FSCL odnosi się do ognia prowadzonego z powietrznych, lądowych lub morskich systemów uzbrojenia, wykorzystujących dowolny rodzaj amunicji do zwalczania celów naziemnych lub nawodnych. Ustanowienie linii koordynacji wsparcia ogniowego musi być uzgodnione z właściwymi dowódcami i elementami wsparcia. Rażenie celów naziem-

nych lub nawodnych, znajdujących się bliżej niż linia koordynacji wsparcia ogniowego, może być wykonywane tylko pod kontrolą lub za formalną zgodą odpowiedniego dowódcy sił lądowych lub desantu. Z wyjątkiem sytuacji nadzwyczajnych, dowódcy sił rażących cele znajdujące się poza linią koordynacji wsparcia ogniowego muszą koordynować swoje działania ze wszystkimi zaangażowanymi dowódcami, aby uniknąć wzajemnego rażenia oraz uzgadniania wspólnych celów. *Uwaga:* W kontekście niniejszej definicji termin „cele nawodne” dotyczy celów znajdujących się na wodach przybrzeżnych lub śródlądowych w określonym rejonie działań.

FSE (Fire Support Element) – zespół wsparcia ogniowego. Funkcjonalny element stanowiska dowodzenia, który umożliwia w sposób scentralizowany wybór i ocenę celów, koordynację i integrację ognia do zniszczenia celów powierzchniowych przez wykorzystanie środków wsparcia ogniowego będących pod kontrolą lub wspierających.

Full Command – pełne dowodzenie. Kompetencje przełożonego do wydawania rozkazów podwładnym. Pełne dowodzenie obejmuje wszystkie aspekty działań zbrojnych i administracyjnych, i w związku z tym w NATO przyjmuje się, że funkcjonuje jedynie w stosunku do sił narodowych.

GBAD (Ground Based Air Defence) – naziemne siły obrony powietrznej. Siły, które są integralną częścią systemu obrony powietrznej (IADS). W skład tych sił wchodzi szereg różnych jednostek ogniowych, począwszy od wyposażonych w systemy rakietowe przeciwlotnicze krótkiego zasięgu, a na jednostkach posiadających systemy rakietowe przeciwlotnicze bardzo dalekiego zasięgu skończywszy. Do naziemnych sił obrony powietrznej zaliczono również jednostki mające w uzbrojeniu systemy rakietowe przenośne przeciwlotnicze (MANPADS) oraz środki artylerii przeciwlotniczej (AAA). Każda jednostka zakwalifikowana do naziemnych sił obrony powietrznej (GBAD) powinna mieć możliwości wykrywania, identyfikowania, śledzenia i rażenia środków napadu powietrznego przeciwnika.

HIDACZ (High-Density Airspace Control Zone) – strefa kontroli przestrzeni powietrznej o wysokim natężeniu działań. Jest to strefa o określonych wymiarach, ustalona przez organ kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACA), w której wystąpi skoncentrowane użycie dużej liczby różnego typu użytkowników przestrzeni i uzbrojenia. Informacje o planowanych wcześniej strefach HIDACZ będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO). Zapotrzebowania na aktywowanie tych stref są kierowane do właściwych ośrodków kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACC). Jeśli w planie kontroli przestrzeni powietrznej nie będzie podane inaczej, informacje o aktywnych strefach HIDACZ będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej. Podana do wiadomości informacja o takich strefach powinna zawierać:

- a) wymiary pionowe i poziome;
- b) organ kierujący działaniami w strefie;
- c) czasy aktywowania;
- d) częstotliwości radiowe (jeśli są dostępne).

ICAO (International Civil Aviation Organisation) – międzynarodowa organizacja lotnictwa cywilnego.

IFF (Identification „Friend or Foe”) – system pozwalający odróżnić siły własne od wrogich, wysyłający w tym celu sygnały elektromagnetyczne (interrogator), na które odpowiadają, np. emitowaniem impulsów, urządzenia odzewowe (transponder) przenoszone przez własne siły.

JOINT – działania realizowane wspólnie przez siły co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych.

MEZ (Missile Engagement Zone) – strefa użycia pocisków raketowych klasy „ziemia-powietrze”.

OPCOM (Operational Command) – dowodzenie operacyjne. Kompetencje przyznane dowódcy do określania celów i stawiania zadań podległym dowódcom, do rozmieszczania jednostek, zmiany ich podległości, utrzymania lub delegowania uprawnień do kontroli operacyjnej lub taktycznej, jeśli uzna to za racjonalne. Kompetencje te nie obejmują uprawnień administracyjnych i logistycznych. Termin „dowodzenie operacyjne” może być również używany w stosunku do sił przydzielonych dowódcy (dowodzonych operacyjnie). Dowodzenie operacyjne daje dowódcy możliwość stawiania specjalistycznych zadań do wyznaczania oddzielnych funkcji przydzielonym jednostkom pozostającym w dużym oddaleniu od jego własnych sił. Działanie takie nie może jednak naruszać struktury organizacyjnej przydzielonych sił, uniemożliwiać im przyjęcia nowych zadań lub zmieniać ich miejsca rozmieszczenia. W działaniach połączonych sił sprzymierzonych OPCOM może być potrzebny dowodzącemu siłami innej narodowości:

- a) do osiągania skuteczności w łączeniu wysiłku;
- b) w sytuacjach szczególnych wynikłych w toku działań;
- c) kiedy odległość lub brak łączności z przełożonym przekracza akceptowalny poziom.

OPCON (Operational Control) – kontrola operacyjna. Kompetencje delegowane dowódcy do kierowania przydzielonymi siłami. Dowódca za pomocą OPCON może:

- a) osiągać wyznaczone cele i wykonywać postawione zadania, których osiągnięcie i wykonanie jest zwykle ograniczone przez pełnioną funkcję, czas lub położenie;
- b) rozmieszczać jednostki i zachowywać lub przydzielać uprawnienia do zarządzania taktycznego tymi jednostkami.

Kompetencje OPCON nie pozwalają na stawianie oddzielnych zadań komponentom tych jednostek. Nie dają też żadnych uprawnień administracyjnych czy logistycznych. Celem podporządkowania jednostek w ramach OPCON jest danie dowódcy możliwości korzystania z ich wsparcia. Dowódca otrzymuje uprawnienia OPCON w stosunku do jednostek, które nie mają przekroczonych otrzymanych limitów i są umieszczane w jego dyrektywie bez prawa zmiany tam postawionych im zadań. Uprawnienia delegowane w ramach OPCON są bardziej ograniczone w porównaniu z OPCOM. OPCON nie może naruszać struktury organizacyjnej przydzielonych sił, uniemożliwiać im przyjęcia nowych zadań lub zmieniać ich miejsca rozmieszczenia.

RAP (Recognised Air Picture) – jednolity obraz sytuacji powietrznej.

RBFA (Rear Boundary of Forward Area) – tylna granica obszaru przedniego. Linia ograniczająca obszar przedni kontroli przestrzeni powietrznej (zob. FA), wyznaczana z uwzględnieniem rozmieszczenia własnych sił OP, zagrożenia powietrznego i wymagań logistycznych. Linia ta jest ogłaszana w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO).

ROE (Rules of Engagement) – ogólne reguły podjęcia i prowadzenia walki. Są to wytyczne nakazowej i proceduralnej kontroli, określające okoliczności i ograniczenia, w ramach których wojska mogą inicjować lub kontynuować zwalczanie sił przeciwnika. Dowódca połączonych sił (JTFC) zatwierdza ROE dla teatru działań. ROE poprzez określenie dokładnych warunków, zgodnie z którymi oddziaływanie ogniowe może mieć miejsce, umożliwiają dowódcy OP obszar kontrolę nad bitwą powietrzną.

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

1) **Right to Self Defense** – prawo do samoobrony. Dowódcy wszystkich szczebli są odpowiedzialni za podejmowanie wszelkich niezbędnych działań do ostony własnych sił przed atakiem powietrznym i raketowym. W wypadku konieczności odparcia ataku powietrznego prawo do samoobrony ma pierwszeństwo przed wszystkimi pozostałymi procedurami, które zwykle wykorzystuje się do kierowania ogniem. Działania w ramach samoobrony pozwalają własnym jednostkom użyć organiczne uzbrojenie do obrony przed bezpośrednim atakiem powietrznym. Prawo do samoobrony jest właściwe dla wszystkich ROE i procedur kierowania ogniem.

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

3) **WCS (Weapon Control Status)** – stan kontroli gotowości uzbrojenia – free, tight, hold – opisuje relatywny stopień kontroli ognia systemów OP i systemów obrony przeciwraкетowej (OPRak). WCS dotyczy systemów broni, części przestrzeni powietrznej oraz poszczególnych typów obiektów powietrznych. WCS stopniuje lub określa zakres stosowanych stopni kontroli zależnie od sytuacji taktycznej. Zwykle ustala się oddzielne WCS dla samolotów, śmigłowców, środków bezpilotowych i rakiet. Siły OP i OPRak muszą mieć zdolność do odbierania i rozpowszechniania WCS do każdego typu obiektu powietrznego. Dowódca OP obszaru narzuca WCS dla samolotów. Uprawnienia do ustalania WCS dla śmigłowców oraz środków bezpilotowych zwykle deleguje on dowódcy ogólnowojskowemu posiadającemu te środki. Dowódca ogólnowojskowy, stosownie do sytuacji operacyjno-taktycznej, może delegować te uprawnienia swoim podwładnym. I nawet wtedy gdy nie ma on delegowanych żadnych uprawnień do nadawania WCS, zawsze może podnieść restrykcyjność WCS w swoim obszarze działania. Występują trzy rodzaje WCS:

a) **WF (Weapons Free)** – niski WCS. System broni może prowadzić ogień do obiektów powietrznych niezidentyfikowanych jako własne. Prowadzenie ognia w obronie przed rakietami nie wymaga wcześniejszej identyfikacji (najmniej restrykcyjny);

b) **WT (Weapons Tight)** – średni WCS. System broni może prowadzić ogień tylko do celów powietrznych zidentyfikowanych jako obce, zgodnie z ustalonymi kryteriami wrogości. Skuteczna identyfikacja może być osiągnięta różnymi środkami, w tym identyfikacją wzrokową (gołym lub uzbrojonym okiem), środkami elektronicznymi i proceduralnymi. Prowadzenie ognia w obronie przed raketami nie wymaga wcześniejszej identyfikacji;

c) **WH (Weapons Hold)** – wysoki WCS. System broni może prowadzić ogień wyłącznie w samoobronie i na rozkaz (najbardziej restrykcyjny).

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

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

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

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

b) zdecentralizowane kierowanie ogniem. Jest to tryb kierowania ogniem, zwykle stosowany w OP i OPRak w czasie wojny, zapewniający przełożonemu monitorowanie działań podległych jednostek. W zdecentralizowanym kierowaniu ogniem przez przełożonego do bezpośredniego wskazywania celów do zwalczania dochodzi tylko w sytuacjach wyjątkowych, takich jak: przeciwdziałanie zwalczaniu własnych statków powietrznych lub uniknięcie zwalczania tego samego celu jednocześnie przez dwie własne jednostki OP. Ten tryb kierowania ogniem jest stosowany dla zwiększenia prawdopodobieństwa zwalczania samolo-

tów przeciwnika tak szybko, jak tylko znajdą się one w zasięgu ognia własnych systemów OP. Jednostki OP SHORAD zwykle decentralizują kierowanie ogniem, podobnie jak jednostki HIMAD, w walce z raketami przeciwnika. Procesy zwiększania i zmniejszania szczebla kierowania ogniem są nazywane odpowiednio procesami centralizowania i decentralizowania kierowania ogniem. Procesy te mogą być realizowane jednocześnie. Na przykład w określonej sytuacji kierowanie ogniem może być zdecentralizowane do szczebla ośrodka kierowania ogniem brygady przeciwlotniczej. Dowódca brygady centralizuje kierowanie ogniem podległych batalionów przeciwlotniczych, a w tym samym czasie jego przełożony monitoruje działania brygady oraz realizuje proces decentralizowania kierowania ogniem.

6) **Autonomous Operations** – działania autonomiczne. Działania autonomiczne – to tryb działania jednostek OP po utracie łączności z przełożonym. Dowódca takiej jednostki w pełni odpowiada za kierowanie ogniem i zwalczanie celów powietrznych. Zwykle po utracie łączności, aż do momentu jej odzyskania, automatycznie ważność zyskują specjalnie ustalone na ten czas reguły walki i uzupełniające środki kontroli przestrzeni powietrznej.

7) **Fire Control Orders** – komendy kierowania ogniem. Komendy kierowania ogniem są używane do nakazowego kierowania ogniem w czasie rzeczywistym, niezależnie od obowiązujących WCS. Komendy te stosowane są często przez wyższe szczeble dowodzenia OP do monitorowania zdecentralizowanego kierowania ogniem, realizowanego przez podległe jednostki. Komendy kierowania ogniem podawane są przez środki łączności lub słownie. Należy jednak pamiętać, że nie wszystkie komendy mogą być podawane wszystkim jednostkom OP. Wyróżnić można następujące komendy kierowania ogniem: *engage* – zwalczać; *cease engagement* – przerwać zwalczanie; *hold fire* – wstrzymać zwalczanie; *cease fire* – przerwać ogień; *cover* – śledzić; *engage hold* – zwalczanie wstrzymane; *stop fire* – ogień stop.

ROZ (Restricted Operations Zone) – zastrzeżona strefa działań. Zastrzeżoną strefę działań ustala się w celu zarezerwowania przestrzeni powietrznej do specyficznych działań, w których liczba działających użytkowników przestrzeni jest ograniczona do jednego lub kilku (np. strefy tankowania w powietrzu, strefy wyczekiwania przed podejściem, strefy lądowań i zrzutów itp). Informacje o planowanych wcześniej zastrzeżonych strefach działań będą publikowane w planach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACP). Zapotrzebowania na aktywowanie zastrzeżonych stref działań (ROZ) muszą być przedkładane we własnych lub przyłączonych ośrodkach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACC). Informacje o aktywowanych zastrzeżonych strefach działań (ROZ) będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO). Jeśli w planie kontroli przestrzeni (ACP) nie będzie podane inaczej, przekazana do wiadomości informacja o takich strefach powinna zawierać:

- a) wymiary pionowe i poziome;
- b) przeznaczenie;
- c) czasy aktywowania;
- d) organ dowodzenia kierujący działaniami w strefie i częstotliwości (jeśli są dostępne);
- e) ograniczenia w stosunku do innych użytkowników przestrzeni powietrznej, np. stan kontroli gotowości uzbrojenia (WCS).

RPV (Remotely Piloted Vehicle) – zdalnie sterowany aparat bezpilotowy.

SAAFR (Standard Use Army Aircraft Flight Route) – standardowa droga lotnicza lotnictwa sił lądowych. Drogi ustalone poniżej poziomu koordynacji (zob. CL) w celu ułatwienia ruchu lotniczego statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych. Wyznaczane są przez zespoły zarządzania przestrzenią powietrzną, zazwyczaj w strefie tyłowej korpusu i dywizji, w celu zapewnienia bezpiecznych dróg lotniczych dla śmigłowców wojsk lądowych prowa-

dzających działania wsparcia bojowego i zabezpieczania działań (transport, ewakuacja rannych itp.). SAAFR nie muszą być ogłaszane w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO). Plan kontroli przestrzeni powietrznej powinien obejmować wymagania koordynacji i procedury obiegu informacji o drogach SAAFR. Tylko statki powietrzne wykonujące określone zadania mogą używać dróg SAAFR.

SC (Special Corridor) – korytarz specjalny. Korytarze specjalne są ustanawiane w celu spełnienia specjalnych wymagań odnośnie do tras związanych z realizowanymi zadaniami. Zapotrzebowania na uruchomienie korytarzy specjalnych (SC) muszą być przedkładane we własnych lub przyłączonych ośrodkach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACC). Informacje o uruchomionych korytarzach specjalnych będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO). Przekazana do wiadomości informacja o takich korytarzach powinna zawierać:

- a) przebieg trasy według punktów odniesienia, łatwych do identyfikacji;
- b) wymiary pionowe i poziome;
- c) okresy aktywności;
- d) użytkowników (jeśli taka informacja jest dostępna).

SEAD (Suppression of Enemy Air Defense) – obezwładnienie OP przeciwnika. Oddziaływanie fizyczne, w tym elektroniczne, neutralizujące, niszczące lub obezwładniające OP przeciwnika.

SHORADEZ (Short-Range Air Defense Engagement Zone) – strefa użycia systemów obrony powietrznej bliskiego zasięgu.

SL (Safe Lane) – ścieżka bezpieczeństwa. Dwukierunkowa ścieżka łącząca bazę lotniczą, miejsce lądowania lub strefę obrony bazy (BDZ) z sąsiednimi drogami, korytarzami lotniczymi. Ścieżki bezpieczeństwa mogą być także używane do łączenia sąsiednich dróg, korytarzy lotniczych. Wymiary SL będą określone w planach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACP). Informacje o planowanych wcześniej ścieżkach bezpieczeństwa zostaną opublikowane w ACP. Aktywowane (czynne) ścieżki bezpieczeństwa będą zamieszczone w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO). Startujące i lądujące statki powietrzne są zobowiązane do poruszania się po ścieżkach bezpieczeństwa i – jeśli to konieczne – przestrzegania miejscowych procedur dodatkowych.

SSTO (SAM/SHORAD Tactical Order) – rozkaz taktyczny dla systemów naziemnej OP przeznaczony do przekazywania zadań taktycznych do oddziałów (pododdziałów) OP, które są objęte zakresem uprawnień TACOM/TACON (zob.: TACOM, TACON) lub biorą udział w działaniach w ramach NATINADS (zob. NATINADS).

W rozkazie SSTO są podawane:

- aktywowane strefy MEZ i SHORADEZ (zob.: MEZ, SHORADEZ);
- ograniczenia w prowadzeniu ognia według WCS (zob. WCS);
- stany gotowości RS (zob. RS).

TACOM (Tactical Command) – kompetencje, jakie deleguje się dowódcy w celu stawiania przez niego zadań przydzielonych do jego dyspozycji siłom, by mógł osiągnąć cel wyznaczony mu przez przełożonego. TACOM ma węższy zakres od OPCOM.

TACON (Tactical Control) – szczegółowe i zwykle lokalne wskazówki i zarządzenia dotyczące przemieszczenia lub manewru sił, niezbędne do osiągnięcia celu lub wykonania postawionych zadań. Najczęściej delegowanie uprawnień do sprawowania TACON jest niezbędne tylko wtedy, gdy dwie jednostki lub więcej, niepozostające pod tą samą OPCON, są połączone w jedną jednostkę taktyczną. Dowódca, który otrzymał uprawnienia wynikające

z TACON, jest odpowiedzialny za sporządzanie planów i przekazywanie zadań do tych jednostek.

TC (Transit Corridor) – korytarz tranzytowy. Korytarze tranzytowe są dwukierunkowe i ustanawiane w celu przeprowadzania statków powietrznych przez obszary działania obrony przeciwlotniczej, a jeśli trzeba, również w strefie tyłowej, z zachowaniem minimum ryzyka. Informacje o planowanych wcześniej korytarzach tranzytowych (TC) będą publikowane w planach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACP), wraz z ich poziomymi i pionowymi wymiarami. Ruch lotniczy odbywający się w korytarzu tranzytowym nie jest obsługiwany przez służbę ruchu lotniczego. Zapotrzebowania na uruchomienie korytarzy tranzytowych muszą być przedkładane we własnych lub przyłączonych ośrodkach kontroli przestrzeni powietrznej. Informacje o uruchomionych korytarzach tranzytowych będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO).

TL (Traverse Level) – poziom trawersowy. Poziomy trawersowe są wyrażane wysokością, pułapem lub poziomem lotu, które wykorzystuje samolot pokonujący określony obszar. Informacja o nich jest przekazywana do wiadomości w celu poprawienia efektywności systemów obrony powietrznej przez dostarczenie dodatkowego wyróżnika własnych statków powietrznych. Poziomy trawersowy będzie stosowany w połączeniu z korytarzami tranzytowymi (zob. TC), tak jak jest to opisane w planach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACP). Informacja o czynnych poziomach trawersowych zostanie opublikowana w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO).

TMRR (Temporary Minimum Risk Route) – tymczasowa droga lotnicza minimalnego ryzyka. Tymczasowe drogi lotnicze minimalnego ryzyka są ustanawiane w celu przeprowadzenia ruchu samolotów odrzutowych między drogami tranzytowymi (zob. TR), tylną granicą obszaru przedniego i jego obszarami działania. Wymiary TMRR dostosowuje się do wykonywanego zadania. Ze względu na krótki czas, jaki jest wymagany do aktywowania tymczasowych dróg minimalnego ryzyka, nie umieszcza się ich w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACO). Informacje o tymczasowych drogach minimalnego ryzyka będą zamieszczone w rozkazie zadaniowym sił powietrznych (zob. ATO) lub ustalane bezpośrednio między połączonymi ośrodkami dowodzenia działaniami powietrznymi (zob. CAOC) a właściwym organem dowodzenia wojsk lądowych. Plany kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACP) muszą odzwierciedlać odpowiedni mechanizm koordynacji i tryb upowszechniania informacji o aktywowanych, tymczasowych drogach minimalnego ryzyka. Do korzystania z uruchomionych (aktywnych) tymczasowych dróg minimalnego ryzyka są uprawnione tylko środki powietrzne wykonujące określone zadania.

TR (Transit Route) – droga tranzytowa. Drogi tranzytowe to dwukierunkowe drogi powietrzne przeprowadzone przez obszar przedni, w którym są rozwinięte własne siły. Trasy tranzytowe (TR) nie powinny przebiegać przez strefy zwiększonej swobody użycia uzbrojenia (WFZ) i strefy obrony bazy (BDZ). Drogi tranzytowe (TR) mogą łączyć się z korytarzami tranzytowymi lub występować samodzielnie. Poziome i pionowe wymiary niskich tras tranzytowych będą opublikowane w planach kontroli przestrzeni powietrznej (ACP). Zapotrzebowania na uruchomienie dróg tranzytowych muszą być przedkładane we własnych lub przyłączonych ośrodkach kontroli przestrzeni powietrznej (ACC). Informacje o uruchomionych drogach tranzytowych będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO).

UAV (Unmanned Aerial Vehicle) – środki bezpilotowe. Zdalnie lub automatycznie sterowane statki powietrzne (zob. RPV).

WCS (Weapon Control Status) – stan kontroli gotowości uzbrojenia (free, tight, hold). Opisuje relatywny stopień kontroli ognia systemów OP i systemów obrony przeciwrakietowej (zob. ROE).

WEZ (Weapon Engagement Zone) – przestrzeń powietrzna o określonych wymiarach, wewnątrz której za zwalczanie celów odpowiada specyficzny system broni.

WEZ/ACM Authorization – zapotrzebowanie na część środków KPP, których krótki czas obowiązywania nie pozwala na ich umieszczanie w planie KPP oraz rozkazie do KPP. Autoryzację na stosowanie tego typu środków ACM/WEZ wydaje CAOC, dokonując akceptacji zapotrzebowanego ACM lub WEZ w trybie przyspieszonym. Dla ACMs ustanawianych poniżej poziomu koordynacji CL autoryzację zapewnia komórka zarządzania przestrzenią powietrzną korpusu wojsk lądowych. CAOC po autoryzacji zapotrzebowanego ACM/WEZ przesyła informacje o tym fakcie do AD/ASME korpusu wojsk lądowych. Zespół ten przesyła z kolei otrzymaną autoryzację do wysyłającej zapotrzebowanie ACM/WEZ jednostki (pododdziału).

WEZREQ (Weapons Engagement Zone Eequirement) – zapotrzebowanie na strefę użycia uzbrojenia. Zapotrzebowanie z CAOC strefy użycia uzbrojenia (zob. WEZ) dla jednostki (pododdziału) OP (zob.: MEZ, SHORADEZ). Zapotrzebowanie na WEZ składają wszyscy użytkownicy sił lądowych, powietrznych i morskich, którzy mają zamiar wykorzystywać systemy uzbrojenia OP bezpośrednio lub przez komórkę ZPP danej jednostki (pododdziału) do właściwej komórki ZPP przełożonego w danym komponencie, gdzie są one łączone i przesyłane dalej, poprzez AOCC do właściwego CAOC (AOC) w celu uwzględnienia w SSTO oraz rozpowszechnienia informacji o aktywowanych środkach. W warunkach ograniczonego czasu może być wydana autoryzacja zapotrzebowanych środków, przez np. TMRR authorisation (zob. WEZ/ACM authorization).

WFZ (Weapons Free Zone) – strefa zwiększonej swobody użycia uzbrojenia. Strefy takie są ustanawiane wokół ważnych obiektów lub urządzeń innych niż bazy lotnicze, wymagających specjalnej osłony naziemnych sił obrony powietrznej, które mogą zwalczać każdy cel, niezidentyfikowany jako własny. Informacje o planowanych wcześniej strefach (WFZ) będą publikowane w planach kontroli przestrzeni powietrznej (zob. ACP). Zapotrzebowania na strefy (WFZ) muszą być przedkładane we własnych lub przyłączonych ośrodkach kontroli przestrzeni powietrznej. Informacje o uaktywnionych strefach (WFZ) będą publikowane w rozkazach do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Jeśli w planach kontroli przestrzeni powietrznej nie określono inaczej, przekazana do wiadomości informacja o strefach WFZ powinna zawierać:

- a) wymiary pionowe i poziome;
- b) organ kierujący walką w strefie WFZ i używaną częstotliwość radiową.

BIBLIOGRAFIA

1. *AAP-15F, Glossary of Abbreviations Used in NATO Documents*, NATO MAS 1999.
2. *AAP-6(2000)PL, Słownik terminów i definicji NATO*, Warszawa 2001.
3. *AFDD 2-1.7, Airspace Control in the Combat Zone*, Maxwell 1998.
4. *AIRCENT Manual Number 80-6. Tactical Employment*, Ramstein 1996.
5. *AIRNORTH Air Interoperability Handbook*, Ramstein 2000.
6. *AJP-01B, Allied Joint Doctrine*, NATO MAS 2000.
7. *AJP-3, Allied Joint Operations*, 3rd Study Draft, NATO MAS 2000.
8. *ATP-27C (AJP-3.3.2), Air Interdiction and Close Air Support*, NATO MAS 1999.
9. *ATP-33C (AJP-3.3), Joint Air and Space Operations Doctrine*, Ratification Draft, NATO MAS 1999.
10. *ATP-34B, Tactical Air Support for Maritime Operations (TASMO)*, NATO MAS 1996.
11. *ATP-35B, Land Force Tactical Doctrine*, NATO MAS 1999.
12. *ATP-40C (AJP-3.3.5), Doctrine for Airspace Control in Times of Crisis and War*, NATO MAS 2001.
13. *Bi-SC Directive 80-80. Joint Command and Control within the NATO Military Command Structure*, SHAPE, SACLANT 1999.
14. *Bi-SC Guidelines for Operational Planning (Bi-SC GOP)*, SHAPE, SACLANT 2001.
15. Bobkowski A., *Współdziałanie lotnictwa myśliwskiego z naziemnymi siłami i środkami OP*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1991
16. *COMAIRNORTH SUPLAN 24600D „Constant Effort” for the Northern Region Integrated Air Defence System (NRIADS)*, Ramstein 2000.
17. *COMAIRNORTH SUPLAN 24610M „Copper Canyon” Northern Region Airspace Control Plan*, Ramstein 2002.
18. Compa T., *Organizacja i zarządzanie ruchem lotniczym*, WSOSP, Dęblin 1999.
19. Ficoń K., *Struktura organizacyjno-funkcjonalna zintegrowanego systemu dowodzenia MW RP*, AMW, Warszawa 1997.
20. *FM 100-103, Army Airspace Command and Control in the Combat Zone*, Washington 1987.
21. *FM 1-111, Aviation Brigades*, Washington 1997.
22. *FM 1-113, Utility and Cargo Helicopter Operations*, Washington 1997.
23. *FM 34-25-1, Joint Surveillance Target Attack Radar System (Joint STARS)*, Washington 1995.
24. *FM 6-60, Tactics, Techniques and Procedures for Multiple Launch Rocket System (MLRS) Operations*, Washington 1996.
25. Glen A., *Kontrola i zarządzanie przestrzenią powietrzną w działaniach połączonych w strefie bojowej*, AON, Warszawa 1999.
26. Glen A., Marud W., *Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny*, AON, Warszawa 2002.
27. Glen A., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1998.
28. Huzarski M. i in., *Taktyka ogólna wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2001.
29. *ICAC2, Multiservice Procedures for Integrated Combat Airspace Command and Control*, Langley 2000.

30. *Inter-Relationship Between RCs, JSRCs and CCs. Enclosure I to IMSM-288-98*, 18 April 1997.
31. *JAAT, Multiservice Procedures for Joint Air Attack Team Operations*, Langley 1998.
32. *JATC, Multiservice Procedures for Joint Air Traffic Control*, Langley 1999.
33. *J-Fire, Multiservice Procedures for the Joint Application of Firepower*, Langley 1997.
34. *JP 3-52, Doctrine for Joint Airspace Control in the Combat Zone*, Washington 1995.
35. *JTF Liaison Handbook, Multiservice Tactics, Techniques, and Procedures For Joint Task Force (JTF) Liaison Operations*, Langley 1998.
36. Karpowicz J., Cieślak E., Marud W., *Podstawy taktyki lotnictwa sił powietrznych*, AON, Warszawa 2002.
37. Karpowicz J., *Lotnictwo w operacjach pokojowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2001.
38. Knetki J., *Operacje połączone*, AON, Warszawa 1996.
39. Kuczmański Z., *Prowadzenie działań obronnych we wspólnej strefie odpowiedzialności przez ogólnowojskowe związki taktyczne i zgrupowania aeromobilne. Studium operacyjne*, AON, Warszawa 1996.
40. Kuriata R., *Użycie rodzajów wojsk OP w działaniach defensywnych SP w aspekcie integracji z NATO. Użycie rodzajów wojsk w operacjach połączonych*, cz. 1, AON, Warszawa 2000.
41. Lambeth B.S., *NATO's Air War For Kosovo: A Strategic and Operational Assessment*, Santa Monica 2001.
42. *LANDJUT SOP 37, Standing Operating Procedures for Air Defence Operations and the Airspace Control Management*, Rendsburg 1998.
43. Makowski P., Marud W., *Koncepcja funkcjonowania ośrodka dowodzenia i naprowadzania lotnictwa. Studium taktyczne*, AON, Warszawa 1998.
44. Marciniak M., *System kontroli przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej w czasie kryzysu i wojny*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000.
45. Marud W., *Kontrola przestrzeni powietrznej w strefie bojowej Morza Bałtyckiego*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2002.
46. *MC 389, MC Directive for the Implementation of the Alliance CJTF Concept*, Brussels 1997.
47. Michalak W. i in., *Działania bojowe lotnictwa w operacjach KZ*, AON, Warszawa 1993.
48. Michalak W., *Istota fizyczna i taktyczna identyfikowania obiektów w powietrzu niedostrzegalnych optycznie*, AON, Warszawa 1997.
49. Nowak J., *Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach ofensywnych*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2001.
50. *Podręcznik EATCHIP ASM stosowania Koncepcji FUA*, EUROCONTROL Document ASM.ET1.STO8.5000-GUI-01-00.
51. Skwarek Z., *System wczesnego wykrywania i powiadamiania obrony powietrznej RP*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000.
52. Słomczyńska I., *Połączone Siły Wielonarodowe do Zadań Specjalnych*, Warszawa 2001.
53. *SOP-AOCC MNC NE, Standing Operating Procedures for Air Operations Coordination Centre of Multinational Corps North-East*, Szczecin 2000.
54. Szlachcic B., *Uwarunkowania taktyczno-techniczne użycia samolotu wielozadaniowego na przyszłym polu walki w warunkach RP*, Warszawa 1998.
55. Szpyra R., *Dowodzenie Siłami Powietrznymi NATO. Ogólna charakterystyka dowodzenia Siłami Zbrojnymi NATO*, cz. 1, AON, Warszawa 1998.

56. Szustek R., Cieślak E., *Lotnictwo wojsk lądowych w działaniach bojowych*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000.
57. TAGS, *Multiservice Procedures for the Theater Air-Ground System*, Langley 1998.
58. Tomaszewski A. i in., *Podstawowe kategorie sztuki wojennej*, AON, Warszawa 1996.
59. *Twelfth Air Force (12 AF) Air Force Forces (AFFOR) Air Operations Center (ACO) Standard Operating Procedures (SOP)*, <http://www.fas.org/man/dod-101/usaf/docs/aoc12af/>.
60. Wróblewski J. i in., *Organizacja kontroli przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny zgodnie ze standardami NATO*, AON, Warszawa 2000.
61. Zabłocki E. i in., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną w czasie kryzysu i wojny. Wymagania militarne wobec zarządzania przestrzenią powietrzną RP*, cz. 1, AON, Warszawa 1997.
62. Zabłocki E. i in., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną w czasie kryzysu i wojny. Funkcje i zadania WSRL podczas kryzysu i wojny*, cz. 2, AON, Warszawa 1998.
63. Zabłocki E. i in., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną w czasie kryzysu i wojny. Struktura organizacyjna, wyposażenie oraz funkcjonowanie WSRL w czasie kryzysu i wojny*, cz. 3, AON, Warszawa 1999.
64. Zabłocki E., *Współczesne siły powietrzne*, AON, Warszawa 2000.
65. Zajas S., Szpyra R., *Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Dowodzenie operacyjne siłami powietrznymi NATO*, cz. 2, AON, Warszawa 1998.
66. Zdrodowski B. i in., *Obrona powietrzna*, AON, Warszawa 1996.
67. Zdrodowski B., Marszałek M., *Siły powietrzne w działaniach pozawojennych*, AON, Warszawa 2002.
68. Zieliński J. i in., *Podstawowe założenia operacji połączonych*, AON, Warszawa 2000.

SKRÓTY STOSOWANE W OPRACOWANIU

AAR	- Air-to-Air Refuelling	- tankowanie w powietrzu
AAVN	- Army Aviation	- lotnictwo sił lądowych
AAWC	- Anti-Air Warfare Commander	- dowódca OPL (morski)
ABC	- Airborne Command and Control	- powietrzne dowodzenie i kontrola
AC	- Airspace Control Co-ordinator	- koordynator kontroli przestrzeni powietrznej
ACA	- Airspace Control Authority	- zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej
ACC	- Air Component Commander	- dowódca komponentu powietrznego
ACM	- Airspace Control Means	- środki kontroli przestrzeni powietrznej
ACO	- Airspace Control Order	- rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej
ACP	- Airspace Control Plan	- plan kontroli przestrzeni powietrznej
ACSS	- Airspace Control Sub-Area/Sector	- podobszar/sektor kontroli przestrzeni powietrznej
ACU	- Airspace Control Usage	- środki stosowane w kontroli przestrzeni powietrznej
AD	- Air Defence	- obrona powietrzna
ADA	- Air Defence Area	- obszar obrony powietrznej
ADC	- Air Defence Commander	- dowódca obrony powietrznej
ADIZ	- Air Defence Identification Zone	- strefa identyfikacji obrony powietrznej (termin morski)
ADLE	- Air Defence Liaison Element	- zespół łącznikowy OP
ADLO	- Air Defence Liaison Officer	- oficer łącznikowy OP
ADOA	- Air Defence Operations Area	- obszary działania obrony powietrznej
ADNC	- Air Defence Notification Centre	- centrum powiadamiania obrony powietrznej
ADR	- Air Defence Region	- region obrony powietrznej
ADZ	- Amphibious Defence Zone	- strefa obrony desantu morskiego
AEW	- Airborne Early Warning	- powietrzne wczesne ostrzeżenie
AI	- Air Interdiction	- izolacja lotnicza
ALTRV	- Altitude Reservation	- rezerwacja wysokości
AOA	- Amphibious Objective Area	- obszar działań desantu morskiego
AOC	- Air Operations Centra	- centrum operacji powietrznych
AOD	- Air Operations Directive	- dyrektywa do działań powietrznych
AOCC	- Air Operations Co-ordination Centre	- ośrodek koordynacji działań powietrznych
APA	- Air Policing Area	- obszar działań Air Policing
AREC	- Air Resource Element Co-ordinator	- koordynator zasobów lotniczych komponentu morskiego
ASACS	- Air Surveillance and Control System	- powietrzny system wykrywania i kontroli
ASC	- Airspace Control	- kontrola przestrzeni powietrznej
ASCA	- Airspace Control Area	- obszar kontroli przestrzeni powietrznej
ASCC	- Airspace Control Centra	- ośrodek kontroli przestrzeni powietrznej
ASMAN	- Airspace Management	- zarządzanie przestrzenią powietrzną
ASOC	- Air Sovereignty Operations Centre	- narodowe centrum wspomagania operacji powietrznych
ATC	- Air Traffic Control	- kontrola ruchu lotniczego
ATCA	- Air Traffic Control Airspace	- przestrzeń kontroli ruchu lotniczego
ATCC	- Air Traffic Control Centra	- ośrodek kontroli ruchu lotniczego
ATCRU	- Air Traffic Control Radar Unit	- jednostka radiolokacyjnej kontroli ruchu lotniczego
ATFM	- Air Traffic Flow Management	- zarządzanie przepływem ruchu lotniczego
ATM	- Air Tasking Message	- zarządzenie do działań powietrznych
ATO	- Air Tasking Order	- rozkaz do działań sił powietrznych
ATS	- Air Traffic Service	- służba ruchu lotniczego
AWACS	- Airborne Surveillance and Control System	- powietrzny system wykrywania i kontroli
BDZ	- Base Defence Zone	- strefa obrony baz

CADA	- Co-ordinated Air Defence Area	- skoordynowany obszar obrony powietrznej (termin morski)
CADE	- Corps Air Defence Element	- element OPL korpusu
CADIMS	- Co-ordinated AD in Mutual Support	- skoordynowana obrona powietrzna
CAME	- Corps Airspace Management Element	- korpuśny zespół zarządzania przestrzenią powietrzną
CAP	- Combat Air Patrol	- bojowy patrol powietrzny
CASP	- Co-ordinated Air Sea Procedures	- skoordynowane procedury powietrzno-morskie
CRC	- Control and Reporting Centre	- ośrodek kontroli i meldowania
CRP	- Control and Reporting Post	- posterunek kontroli i meldowania
DBSL	- Deep Battle Synchronisation Line	- linia synchronizacji działań głębokich
EMCON	- Emission Control	- kontrola promieniowania
ERT	- Execution Reference Time	- obowiązujący czas realizacji
EW	- Electronic Warfare	- wojna elektroniczna
FACA	- Force Air Co-ordination Area	- obszar koordynacji sił (morski)
FARP	- Forward Arming and Refuelling Point	- wysunięty punkt uzbrajania i tankowania
FEBA	- Forward Edge of the Battle Area	- przedni skraj pola walki
FIR	- Flight Information Region	- rejon informacji powietrznej
FLOT	- Forward Line of Own Troops	- przednia linia wojsk własnych
FSCL	- Fire Support Co-ordination Line	- linia koordynacji wsparcia ogniowego
GBAD	- Ground Based Air Defence	- obrona powietrzna
HG	- Handover Gate	- bramka przekazania (kontroli)
HIDACZ	- High Density Airspace Control Zone	- strefa kontroli przestrzeni powietrznej o dużym natężeniu działań
HIMEZ	- High-Altitude Missile Engagement Zone	- wysoka strefa użycia rakiet na dużej wysokości
HQ	- Headquarters	- stanowisko dowodzenia
IADS	- Integrated AD System	- zintegrowany system obrony powietrznej
ICAO	- International Civil Aviation Organisation	- międzynarodowa organizacja lotnictwa cywilnego
IFF	- Identification Friend or Foe	- rozpoznanie „swoj-obcy”:
JACC	- Joint Airspace Co-ordination Centre	- połączone centrum koordynacji przestrzeni powietrznej
JEZ	- Joint Engagement Zone	- strefa użycia sił połączonych
JOA	- Joint Operations Area	- obszar działań połączonych
JSRC	- Joint Sub-Region Command	- połączone dowództwo subregionu
LFEZ	- Land Fighter Engagement Zone	- strefa działań lotnictwa myśliwskiego nad lądem
MG	- Marshalling Gate	- punkt zbiórki
MHQ	- Maritime Headquarters	- morskie stanowisko dowodzenia
MPA	- Maritime Patrol Aircraft	- samolot patrolowy lotnictwa morskiego
NAEW	- NATO Airborne Early Warning	- powietrzne wczesne ostrzeżenie NATO
NATS	- National Air Traffic System	- narodowy system ruchu lotniczego
OTC	- Officer in Tactical Command	- morski dowódca taktyczny
PIRAZ	- Positive Identification Radar Advisory Zone	- strefa identyfikacji elektronicznej i doradczych służb radarowych
RAC	- Regional Air Commander	- regionalny dowódca lotnictwa
RACA	- Regional Airspace Control Authority	- regionalny zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej
RADC	- Regional Air Defence Commander	- regionalny dowódca obrony powietrznej
SAAFR	- Standard Use Army Aircraft Flight Route	- standartowa droga lotnicza lotnictwa sił lądowych
SACA	- Sub-Area Airspace Control Authority	- zwierzchnik kontroli przestrzeni powietrznej podobszaru
SAR	- Search and Rescue	- poszukiwanie i ratownictwo
SEAD	- Suppression of Enemy Air Defence	- obezwładnianie środków OP/OPL przeciwnika
TASMO	- Tactical Air Support for Maritime Operations	- taktyczne wsparcie powietrzne działań morskich

TC	- Transit Corridor	- korytarz tranzytowy
TCA	- Terminal Control Area	- obszar kontrolowany terminalu
TL	- Traverse Level	- poziom trawersowy
TMRR	- Temporary Minimum Risk Routes	- tymczasowa droga lotnicza minimalnego ryzyka
TRSA	- Terminal Radar Service Area	- strefa służb radarowych terminalu
WCO	- Weapons Control Order	- rozkaz do kontroli broni
WCS	- Weapons Control Status	- status kontroli broni



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
e-mail: i.podemska@aon.edu.pl

- J. Barcik – Akt terrorystyczny i jego sprawca w świetle prawa międzynarodowego i wewnętrznego – 18 zł
- Bezpieczne niebo. Materiały z konferencji – 14 zł
- J. Bieńkowski, R. Stępień (red.) – Edukacja pedagogiczna w wyższej uczelni wojskowej – 18 zł
- H. Binkowski (red.) – OBWE w procesie umacniania bezpieczeństwa europejskiego – 18 zł
- H. Binkowski, A. Ciupiński – NATO w systemie bezpieczeństwa euroatlantyckiego – 35 zł
- A. Bujak – Praca w terenie na szczeblach taktycznych według standardów NATO – 12 zł
- A. Bujak, G. Sobolewski – Teren zabudowany środowiskiem walki XXI wieku – 25 zł
- W. Chojnacki – Socjologiczne aspekty tendencji instytucjonalno-organizacyjnego rozwoju wojska – 18 zł
- W. Chojnacki (red.) – Transformacja instytucjonalno-organizacyjna wojska na progu XXI w. – 20 zł
- Z. Chojnacki – Lotnictwo marynarki wojennej – 20 zł
- R. Chrobak i in. – Działania bojowe dywizji – 17 zł
- R. Chrobak i in. – Wybrane aspekty organizowania i kierowania działaniami obronnymi – 23 zł
- M. Cieślarczyk, P. Krawczyk, Z. Korulczyk – Poradnik metodyczny autorów prac kwalifikacyjnych – 8 zł
- M. Cieślarczyk, M. Chojnacki, A. Radomyski – Współpraca cywilno-wojskowa (CIMIC) w siłach zbrojnych (SP) RP – 15 zł
- M. Cieślarczyk (red.) – Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki – 13 zł
- M. Cieślarczyk (red.) – Kultura organizacyjna w siłach zbrojnych – 15 zł
- M. Cieślarczyk, A. Dębska – Wojsko wobec wyzwań współczesnego świata – 26 zł
- A. Ciupiński, M. Zajac (red.) – Wybrane problemy walki z terroryzmem międzynarodowym – 20 zł
- A. Ciupiński (red.) – Dyplomacja wielostronna – 25 zł
- A. Ciupiński – Podstawowe elementy polityki bezpieczeństwa i obrony RP – 17 zł
- A. Ciupiński (red.) – Dissemination of international humanitarian law in Central European countries – 22 zł
- A. Ciupiński, R. Białoskórski – Wczesne ostrzeżenie i zapobieganie współczesnym konfliktom zbrojnym w strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego – 8 zł
- A. Ciupiński, H. Binkowski, A. Legucka – Bezpieczeństwo w stosunkach międzynarodowych – 30 zł
- A. Ciupiński, K. Malak – Bezpieczeństwo polityczne i wojskowe – 22 zł
- T. Compa – Zarządzanie przestrzenią powietrzną – 12 zł
- J. Czaja – Stolica apostolska wobec integracji europejskiej – 15 zł
- K. Czajka – Użycie artylerii w obronie oddziału – 9 zł
- K. Czajka, T. Całkowski – Użycie artylerii w działaniach opóźniających – 19 zł
- P. Daniluk – Łączność w pododdziale – 14,20 zł
- P. Daniluk – Decyzja w procesie kierowania systemami łączności – 20 zł
- A. Dawidczyk – Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski u progu XXI wieku – 9 zł
- Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach wojsk lądowych (zespół autorów) – 17 zł
- W. Drażczyk – Logistyka sił powietrznych w działaniach wielonarodowych – 10 zł
- Drzewiecki D. – Wybrane zagadnienia z meteorologii lotniczej – 12 zł
- A. Fellner – Zautomatyzowane systemy kontroli ruchu lotniczego przestrzeni powietrznej – 23 zł
- M. Flemming – Międzynarodowe prawo humanitarne konfliktów zbrojnych – 45 zł
- P. Gawliczek, J. Pawłowski – Zagrożenia asymetryczne – 14 zł
- M. Gaska – Kompetencje organów władzy wykonawczej – 9 zł
- K. Gąsiorek, W. Kitter – Wojskowe wsparcie władz cywilnych i społeczeństwa – 26 zł
- A. Glen - Kontrola przestrzeni powietrznej a zarządzanie ruchem lotniczym w Polsce w czasie kryzysu i wojny (materiały z konferencji) – 18 zł
- J. Gotowała – Zarys historii lotnictwa – 35 zł
- P. Gómy – Elementy analizy decyzyjnej – 16 zł
- P. Górski – Zastosowania matematyki wyższej w ekonomii – część I – 11,10 zł

- J. Groskrejc – Antropologiczne i aksjologiczne aspekty edukacji oficerów – 10 zł
- A. Halama, A. Radomyski – Wojska obrony przeciwlotniczej – 24 zł
- J. Halik – Metodyka pisania pracy magisterskiej i studyjnej – 17 zł
- J. Halik, J. Wolejszo – Ćwiczenia wojskowe sił zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO – 16 zł
- M. Huzarski – Taktyka ogólna w wojskach lądowych – 21 zł
- Irak 2004. Ku normalności. Materiały z konferencji – 25 zł
- K. Jałoszyński – Terroryzm antyizraelski – 12 zł
- K. Jałoszyński – Terroryzm czy terror kryminalny w Polsce? – 12 zł
- K. Jałoszyński – Koncepcja współczesnych działań antyterrorystycznych (rozprawa hab.) – 23 zł
- J. Janczak – Właściwości organizacji łączności w specyficznych środowiskach i warunkach walki – 10 zł
- J. Janczak – System łączności brygady – 18 zł
- J. Janczak – Środki dowodzenia – 14 zł
- J. Janczak, P. Daniluk – Środki dowodzenia – 14 zł
- Cz. Jarecki – Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacji – 15 zł
- S. Jarmoszko, R. Stępień (red.) – Humanistyczne kompetencje oficerów wobec wyzwań współczesności – 30 zł
- T. Jemiolo (red.) – Broń masowego rażenia w świetle prawa międzynarodowego – 13 zł
- T. Jemiolo, K. Malak (red.) – Bezpieczeństwo zewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej – 25 zł
- T. Jemiolo – Globalizacja. Szanse i zagrożenia – 10 zł
- A. Józwiak, Cz. Marcinkowski – Wybrane problemy współczesnych operacji pokojowych – 18 zł
- A. Juncewicz – Natarcie kompanii zmechanizowanej – 10 zł
- A. Juncewicz – System dowodzenia batalionu – 10 zł
- M. Juszczyk – Wsparcie działań przez państwo gospodarza – 14 zł
- W. Kaczmarek – Działania operacyjne wojsk lądowych – 15 zł
- J. Kaczmarek – Stosunki transatlantyckie a bezpieczeństwo Europy – 23 zł
- L. Kanarski – Przywództwo w praktyce szkolnictwa wojskowego – 8 zł
- L. Kanarski, P. Gawliczek – Przywództwo w armiach NATO – 9 zł
- L. Kanarski, B. Rokicki (red.) – Teoria i praktyka przywództwa wobec wyzwań edukacyjnych – 24 zł
- J. Kardas, K. Loranty – Wybrane problemy bezpieczeństwa i obronności państwa w opiniach pracowników administracji publicznej – 10 zł
- J. Kardas, K. Loranty – Instytucjonalizacja przygotowania obronnego kadr administracji – 15 zł
- J. Karpowicz – Ratownictwo lotnicze – 14 zł
- J. Karpowicz, E. Klich – Bezpieczeństwo lotów i ochrona lotnictwa przed atakami bezprawnej ingerencji – 23 zł
- J. Karpowicz, E. Cieślak – Lotnictwo wsparcia w sojusznicznych działaniach powietrznych – 20 zł
- J. Karpowicz, K. Kozłowski – Bezzalogowe statki powietrzne i miniaturowe aparaty latające – 21 zł
- J. Karpowicz – Współczesne konstrukcje lotnicze – 23 zł
- J. Karpowicz, P. Krawczyk – Lotnictwo myśliwskie. Zakres użycia i taktyka działania – 21 zł
- Cz. Kaćki – Siły wielonarodowe do misji pokojowych – 15 zł
- Cz. Kaćki – Izrael. Jego wpływ na rozwój sytuacji w regionie Bliskiego Wschodu – 15 zł
- Kierowanie mobilnymi systemami łączności wojsk lądowych (praca zbiorowa) cz. I – 16 zł
- W. Kitler (red.) – Obrona cywilna (niemilitarna) w obronie narodowej III RP – 25 zł
- W. Kitler – Obrona narodowa w wybranych państwach demokratycznych – 13 zł
- W. Kitler – Samorząd terytorialny w obronie narodowej Rzeczypospolitej Polskiej – 30 zł
- T. Kochoński – Logistyka jako koncepcja zintegrowanego zarządzania – 18 zł
- T. Kochoński – Marketing i logistyka – nowoczesne narzędzia gospodarowania w wojskowej jednostce budżetowej – 18 zł
- T. Kochoński, S. Kurek – Międzynarodowy i globalny wymiar rywalizacji przedsiębiorstwa – 20 zł
- S. Kowalkowski – Zabezpieczenie inżynierskie działań taktycznych w terenie lesistym (lesistojeziornym) – 23 zł
- D. Kozerański – Udział jednostek Wojska Polskiego w międzynarodowych operacjach pokojowych w latach 1973-2003 – 26 zł
- D. Kozerański – Międzynarodowe operacje pokojowe. Planowanie, zadania, warunki i sposoby realizacji – 26 zł
- M. Koziński – Umowa offsetowa i inne formy udziału państwa w międzynarodowym obrocie gospodarczym – 10 zł
- M. Kozub – Lotnictwo w operacjach połączonych – 8 zł
- M. Kozub – Lotnictwo wojsk lądowych w operacjach połączonych – 9 zł
- M. Kozub – Lotnictwo w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie – 9 zł

- K. Krakowski, Z. Redziak – Metodyka przygotowania i prowadzenia ćwiczenia taktycznego z wojskami – 42 zł
- M. Krč, J. Šelešovský, L. Ivánek – Ekonomiczne aspekty rozwoju produkcji zbrojeniowej Czechosłowacji i Republiki Czeskiej w latach 1918–2000 – 20 zł
- J. Kręcikij – Współczesne kierowanie wojskami. Proces dowodzenia – 12 zł
- J. Kręcikij – Metodyka pracy sekcji dowodzenia oddziału i związku taktycznego – 15 zł
- J. Kręcikij – Praca dowództwa brygady podczas przygotowania i prowadzenia obrony – 40 zł
- J. Kręcikij – Wybrane problemy kierowania zgrupowaniami wielonarodowych sił połączonych – 16 zł
- K. Kubiak – Współczesne siły morskie – 36 zł
- K. Kubiak, A. Szulczewski – Porty morskie w aspekcie przeładunków wojskowych – 13 zł
- R. Kuriata – Dowodzenie Siłami powietrznymi – 40 zł
- R. Kuriata, J. Nowak, W. Marud – Dowodzenie siłami powietrznymi. Cz. 3 Planowanie użycia sił powietrznych – 11 zł
- R. Kwećka, M. Gryga – Siły specjalne w kontekście współczesnych zagrożeń – 15 zł
- K. Kubiak – Transport wojsk i ładunków wojskowych drogą morską przy użyciu statków handlowych – 14 zł
- R. Kuriata, J. Nowak, M. Chojnacki – Planowanie użycia sił powietrznych – 16 zł
- Z. Lach, A. Łaszczuk – Geografia bezpieczeństwa – 48 zł
- M. Łokociejewski, W. Scheffs – Walka elektroniczna w operacjach i walce – 25 zł
- L. Łukaszuk – Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa – 20 zł
- T. Majewski – Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych – 9 zł
- T. Majewski – Kierownik – dowódca w organizacji – 12 zł
- T. Majewski – Zarządzanie karierami oficerów. Kariery a kompetencje kierownicze – 20 zł
- T. Majewski i in. – Planowanie w organizacji – 9 zł
- K. Malak – Polityka zagraniczna i bezpieczeństwa Białorusi – 18 zł
- K. Malak – Czynniki wojskowe w polityce zagranicznej Federacji Rosyjskiej (1991-2000) (rozprawa habilitacyjna) – 15 zł
- J. Marczak (red.) – Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpieczeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP – 20 zł
- M. Marszałek – Siły powietrzne w operacjach ewakuacyjnych (według poglądów amerykańskich) – 15 zł
- M. Marszałek – Wybrane aspekty operacji pozawojennych – 12 zł
- M. Marszałek, Z. Maślak, Z. Skwarek – Podstawy taktyki Wojsk Obrony Powietrznej – 24 zł
- Z. Maślak (oprac.) – Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia. Materiały z sympozjum naukowego – 20 zł
- Z. Mączka – Prognozy a rzeczywistość rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce w latach 1992-2003 – 18 zł
- B. Michailuk – Broń biologiczna – 21 zł
- J. Michniak (red.) – Projektowanie struktury organizacyjnej dowództwa brygady zmechanizowanej (pancernej) – 14 zł
- J. Michniak – Stanowiska dowodzenia w wojskach lądowych – 12 zł
- J. Michniak – Dowodzenie wojsk w teorii i praktyce – 16 zł
- J. Michniak – Dowodzenie i łączność – 22 zł
- J. Michniak – Dowodzenie w operacjach antykryzysowych i połączonych – 17 zł
- G. Nowacki – Strategiczne siły jądrowe wybranych państw – 16 zł
- A. Nowak – Założenia dla perspektywnego systemu rozpoznania – 18 zł
- E. Nowak – Logistyka w sytuacjach kryzysowych – 20 zł
- E. Nowak – Gospodarowanie zasobami majątkowymi – 17 zł
- J. Nowak, M. Chojnacki – Dowodzenie siłami powietrznymi. Cz. 2. Systemy dowodzenia siłami powietrznymi – 11 zł
- J. Nowak, E. Cieślak – Dowodzenia lotnictwem wojsk lądowych – 20 zł
- M. Obrusiewicz – Geneza i prognoza kooperacyjnych stosunków wojskowych końca XX i początku XXI w. na tle bezpieczeństwa europejskiego – 15 zł
- Operacja „Iracka Wolność”. Materiały z konferencji naukowej – 25 zł
- J. Pawłowski – Broń masowego rażenia orężem terroryzmu – 25 zł
- J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – Umiejdzynarodowiony konflikt wewnętrzny – 23 zł
- M. Pelc, M. Juszczyk – Matematyka – 25 zł
- M. Petrykowski – Strategie rozwoju wybranych niskokosztowych linii lotniczych w Europie –
- Z. Piątek – Procedury i przedsięwzięcia systemu reagowania kryzysowego – 22 zł
- J. Płaczek – Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000 – 20 zł
- J. Płaczek – Gospodarka obronna Polski – 25 zł
- Podróż studyjna w systemie edukacji oficerów w AON. Materiały z sympozjum naukowego – 20 zł
- A. Polak – Wybrane zagadnienia obrony wybrzeża w Polsce (1920–2002) – 16 zł

- A. Polak – Teoria grup operacyjnych w polskiej sztuce wojennej okresu międzywojennego – 30 zł
- M. Polkowska – Międzynarodowe konwencje i umowy lotnicze oraz ich zastosowanie – zarys problematyki – 14 zł
- E. Pomykała – Doskonalenie umiejętności interpersonalnych – 20 zł
- Praca w terenie na szczeblu taktycznym (praca zbiorowa) – 12 zł
- N. Prusiński – Metody i traść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowiskach dowodzenia wojsk lądowych – 12 zł
- K. Przeworski – Ewakuacja jako sposób ochrony ludności – 8 zł
- Pułk przeciwlotniczy w działaniach operacyjnych (praca zbiorowa) – 20 zł
- A. Radomyski – Metody i treść pracy zespołu OPL na stanowisku dowodzenia dywizji zmechanizowanej – 21 zł
- A. Radomyski – Obrona przeciwśmigłowcowa dywizji zmechanizowanej – 18 zł
- Rozpoznanie wojskowe (praca zbiorowa) cz. I – 16 zł, cz. II – 16 zł, cz. III – 16 zł
- E. Radvan – Polityczne myślenie a moralność profesjonalisty wojskowego – 12 zł
- C. Rutkowski – Zarządzanie strategiczne na drodze ku nowej filozofii i nowym paradygmatom – 20 zł
- C. Rutkowski – Organizacje przyszłości – przyszłość organizacji. Czy Siłom Zbrojnym wystarczy restrukturyzacja i reengineering? – 18 zł
- C. Rutkowski – Organizacje przyszłości – przyszłość organizacji – 18 zł
- W. Scheffs – Możliwości bojowo-rozpoznawcze pododdziałów walki elektronicznej – 14 zł
- P. Sienkiewicz – 10 wykładów – 15 zł
- A. Skrabacz – Ratownictwo w III RP. Ogólna charakterystyka – 18 zł
- J. Skrzyp, Z. Lach – Informator geograficzny. Państwa członkowskie NATO – 20 zł
- J. Skrzyp (red.) – Informator geograficzny o państwach kandydujących do Sojuszu Północnoatlantyckiego – 16 zł
- L. Słomka (red.) - Kurs specjalistyczny z obrony przed bronią masowego rażenia – 40 zł
- L. Słomka (red.) – Kurs doskonalący dla specjalistów ośrodków analizy skażeń – 26,40 zł
- L. Słomka (red.) – Kurs doskonalący dla specjalistów obrony przed bronią masowego rażenia – 26 zł
- S. Smyk – Zabezpieczenie logistyczne batalionu w działaniach taktycznych – 15 zł
- Z. Skwarek – Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania – 16 zł
- J. Słowik – Wybrane determinanty organizacji systemu dowodzenia brygady obrony terytorialnej – 17 zł
- J. Słowik – Pododdziały wsparcia dowodzenia w armiach wybranych państw – 16 zł
- Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego (praca zbiorowa) – 10 zł
- Słownik terminów z zakresu psychologii (praca zbiorowa) – 12 zł
- Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej (praca zbiorowa) – 12 zł
- G. Sobolewski Wspólne działania obronne wojsk operacyjnych i obrony terytorialnej – 21 zł
- G. Sobolewski – Rola terenu zurbanizowanego we współczesnych operacjach – 23 zł
- R. Sobierajski – Rembertów zapisany w mojej pamięci – 23 zł
- H. Spustek – Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego – 8 zł
- Z. Stachowiak – Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych) – 9 zł
- Z. Stachowiak, R. Kłodziński – Ekonomia przedsiębiorstwa – 18 zł
- Z. Stachowiak, J. Płaczek (red.) – Wybrane problemy ekonomiki bezpieczeństwa – 30 zł
- R. Stępień (red.) – Edukacja w wyższych szkołach wojskowych – 21 zł
- M. Strzoda (red.) – Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania – 8 zł
- M. Strzoda – Zasady i wymagania dowodzenia – 29,10 zł
- M. Strzoda – Zespoły zadaniowe w organizacji – 23 zł
- M. Strzoda – Słownik nazw, skrótów i akronimów państw, instytucji, dowództw, jednostek organizacyjnych i osób funkcyjnych – 8 zł
- M. Strzoda, N. Prusiński – Rola i zadania zespołu organizacji dowodzenia na stanowisku dowodzenia brygady – 13 zł
- J. Suwart – Zarys obrony cywilnej – 30 zł
- W. Szczurowski – Kompania w obronie – 8 zł
- Sztuka wojenna we współczesnych konfliktach zbrojnych (praca zbiorowa) – 28 zł
- B. Szulc, T. Majewski – Rozwój kompetencji kierowniczych – 16 zł
- R. Szustek – Wybrane problemy nawigacji lotniczej – 21 zł
- R. Szpyra – Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw – 17 zł
- R. Szpyra – Powietrzny wymiar współczesnej wojny – 13 zł
- R. Szpyra – Militarne operacje informacyjne – 18 zł
- A. Szymonik – Logistyczne zarządzanie wojskową jednostką budżetową – 25 zł

- Środki dowodzenia (praca zbiorowa) – 14 zł
- Śladkowski S. – Aspekty militarne i niemilitarne zagrożeń środowiskowych – 18 zł
- Terroryzm a broń masowego rażenia (praca zbiorowa) – 18 zł
- Użycie wojsk raketowych i artylerii w operacjach (praca zbiorowa) – 20 zł
- J. Wolejszo – Trening sztabowy dowództw szczebla taktycznego SZ RP – 20 zł
- J. Wolejszo – Transformacja dowództwa szczebla taktycznego na stanowiska dowodzenia w trakcie realizacji ćwiczeń operacyjno-taktycznych – 16 zł
- J. Wolejszo – Wybrane problemy przygotowania i realizacji ćwiczeń sojuszniczych NATO – 18 zł
- J. Wolejszo – Wybrane aspekty projektowania struktur organizacyjno-funkcjonalnych ośrodków decyzyjnych – 18 zł
- J. Wolejszo – Rodzaje i formy ćwiczeń operacyjno-taktycznych prowadzonych w wybranych armiach NATO – 15 zł
- J. Wolejszo – Wybrane aspekty doskonalenia ośrodków decyzyjnych – 10 zł
- J. Wolejszo – Wybrane problemy procesu planowania i rozliczania działalności szkoleniowej na szczeblach taktycznych w SZ RP – 18 zł
- J. Wolejszo, Z. Fiolna – Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w marszu – 17 zł
- J. Wolejszo, K. Krakowski, Z. Redziak – Formy i metody szkolenia dowództw wojsk lądowych – 20 zł
- Wojsko wobec polskiego października '56. Rezolucje, uchwały, listy (wybór, wstęp i opracowanie: (E. J. Nalepa) – 30 zł
- J. Wojtasik (red.) – Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku – 27 zł
- J. Wojnarowski System obronności państwa – 15 zł
- M. Wrzosek – Działania rozpoznawcze na obszarze kraju – 12 zł
- M. Wrzosek – Proces dowodzenia w batalionie rozpoznawczym – 22 zł
- M. Wrzosek – Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznania – 20 zł
- M. Wrzosek – Koordynacja w działaniach taktycznych wojsk lądowych – 10 zł
- M. Wrzosek – Taktyczny system rozpoznania wojsk lądowych – 14 zł
- M. Wrzosek – Dezinformacja jako komponent operacji informacyjnych – 16 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 – Dowodzenie siłami powietrznymi. Cz. 1. Podstawowe zagadnienia – 11 zł
- E. Zabłocki – Współczesne siły powietrzne – 13 zł
- E. Zabłocki, M. Chojnacki – Dowodzenie siłami powietrznymi NATO – 18 zł
- S. Zalewski – Służby specjalne w państwie demokratycznym (wydanie II poszerzone i uaktualnione) – 15 zł
- B. Zdrodowski, M. Marszałek – Operacje pozawojenne sił powietrznych – 16 zł
- J. Zieliński (red.) – Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej – 16 zł
- M. Zieliński – Artyleria nadbrzeżna państw bałtyckich – 13 zł
- M. Zieliński – Europejskie siły morskie w działaniach połączonych wielonarodowych zespołów zadaniowych – 23 zł
- J. Zuziak – Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997 – 25 zł

Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie
