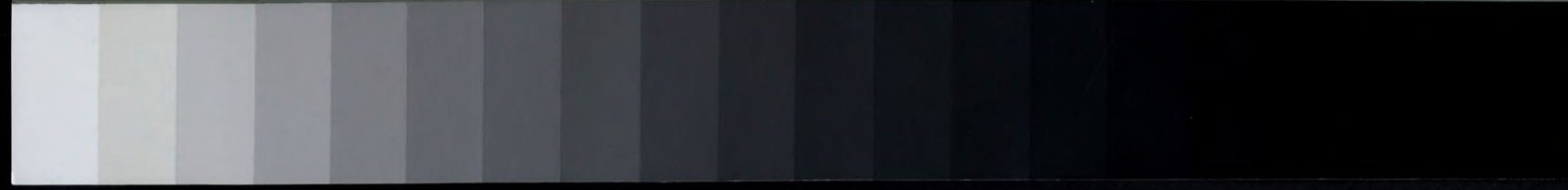


Part Code
ST1316



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

Płk dr hab. inż. Andrzej GLEN

SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ POLSKICH WOJSK LĄDOWYCH

Etap II. PROPONOWANY MODEL DOCELOWY
ZARZĄDZANIA PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ
POLSKICH WOJSK LĄDOWYCH

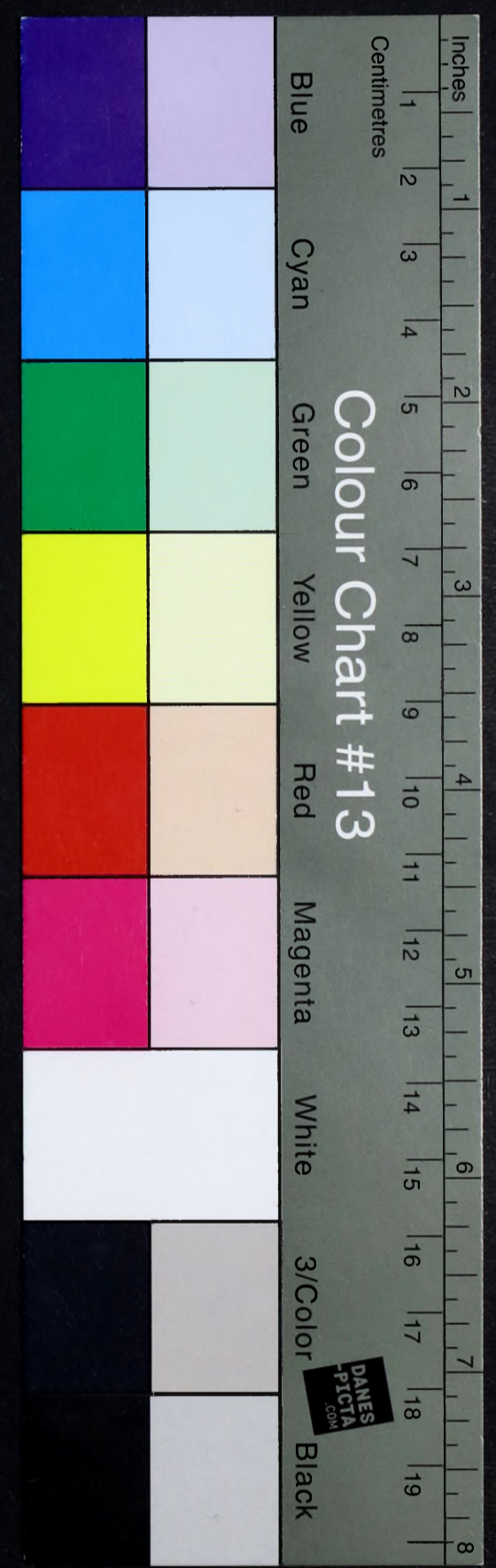
4.39.2.0



57770

WARSZAWA

2004



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ
WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ



płk dr hab. inż. Andrzej Glen

**SYSTEM ZARZĄDZANIA PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ
POLSKICH WOJSK LĄDOWYCH
ETAP II. PROPONOWANY MODEL DOCELOWY ZARZĄDZANIA
PRZESTRZENIĄ POWIETRZNĄ POLSKICH WOJSK LĄDOWYCH
(4.39.2.0)**

Recenzent i opracowania:
Prof. dr hab. Inż. Stefan Antczak

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	3
1. Misja, domena, cel, funkcje systemu KPP polskich wojsk lądowych, metody ich realizacji	12
2. Zespoły KPP, ich miejsce w systemie dowodzenia polskich wojsk lądowych i sposób funkcjonowania	18
3. Potencjał osobowy systemu KPP wojsk lądowych, jego własności, skład i zadania	24
ZAKOŃCZENIE	42
BIBLIOGRAFIA	43
ZAŁĄCZNIKI	48

WPROWADZENIE

Potrzeba uporządkowanych badań w obszarze kontroli przestrzeni powietrznej (KPP) wojsk lądowych narastała stopniowo. Pierwsze oznaki braku pełnej wiedzy o tym zjawisku w polskich siłach zbrojnych zidentyfikowało Dowództwo Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej, zlecając w 1997 r. Wydziałowi – jeszcze wtedy Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej, a obecnie Lotnictwa i Obrony Powietrznej Akademii Obrony Narodowej przeprowadzenie cyklu badań zmierzających do wyjaśnienia problematyki zarządzania przestrzenią powietrzną w czasie kryzysu i wojny.

Można przyjąć, że praca ta, wykonana w ramach wspomnianego tematu badawczego, zapoczątkowała eksplorację przez środowisko naukowe Akademii Obrony Narodowej, problematyki kontroli przestrzeni powietrznej, w tym przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Interesująco, a jednocześnie klasycznie dla wojskowych badań naukowych, kształtowała się sytuacja metodologiczna w obszarze KPP wojsk lądowych. Ze sfery rzeczywistości, w miarę integrowania systemu polskiej obrony powietrznej (OP) z OP Sojuszu, indukowano kolejne problemy wymagające rozwiązania. Po ich rozwiązaniu dokonywano systematycznie dwóch czynności — weryfikowano wspomniane rozwiązania paraempirycznie w toku ćwiczeń, a następnie w postaci finalnej wdrażano do praktyki funkcjonowania wojsk, formułując określone punkty regulaminów działań polskich wojsk lądowych i wojsk obrony przeciwlotniczej (WOPL) wojsk lądowych.

W toku wspomnianych badań dostrzeżono, między innymi, że: *W OP NATO obecnie trwają zmiany wynikające głównie z przekształcania się samego Sojuszu, nowych zagrożeń niesionych przez przestrzeń powietrzną i zaakceptowania rozumienia przestrzeni powietrznej jako zasobu materialnego*¹.

Spostrzeżenie, że brakuje dostatecznej wiedzy z zakresu kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych potwierdziły wnioski z ćwiczenia głównego „komputerowego”, prowadzonego w AON w 1998 r.². Częściowych rozwiązań w tym obszarze niewiedzy dostarczyła wstępna identyfikacja hierarchii i zależności jednej z podstawowych funkcji KPP – funkcji koordynacji działań w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych. W kolejnym etapie badań, w potwierdzono zasadność funkcjonowania

¹ A. Glen, *Dowodzenie w obronie powietrznej wojsk lądowych Polski w działaniach operacyjnych*, etap pierwszy – *Założenia projektowe*, AON, Warszawa 1998.

² Tamże, s. 5.

(w aspekcie sojusznicznych działań operacyjnych NATO) w polskiej OP wojsk lądowych:

1) centrum koordynacji przestrzeni powietrznej w centralnym organie dowodzenia sił powietrznych, które powinno służyć dowódcy polskich sił powietrznych przede wszystkim do ścisłego uzgadniania wykorzystania przestrzeni powietrznej wewnątrz obszaru Polski. Centrum takie działałoby w celu synchronizacji wymagań przestrzeni powietrznej sił lądowych, morskich i powietrznych,

2) zespołu OP i zarządzania przestrzenią powietrzną wojsk lądowych (korpusu), który analogicznie do centrum w siłach powietrznych powinien, poza dotychczasową rolą doradczą w rozwiązywaniu problemów OP, ułatwiać dowódcy wojsk lądowych (korpusu) kontrolę jego przestrzeni powietrznej i koordynować wymagania wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych (korpusu), także użytkowników z sił powietrznych,

3) zespołu koordynacji działań powietrznych w wojskach lądowych (korpusie), który powinien być elementem systemu dowodzenia siłami powietrznymi, ale rozmieszczonym w dowództwie korpusu wojsk lądowych.

W miarę, jak zjawisko kontroli przestrzeni powietrznej wpisywało się na trwałe w praktykę działania³ polskich wojsk lądowych w czasie kryzysu i konfliktu, narastały trudności semantyczne w odnalezieniu właściwego desygnatu terminu „kontrola przestrzeni powietrznej”⁴.

Literatura przedmiotu badań zawiera wiele przykładów różnych interpretacji miejsca kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych w systemie zintegrowanej KPP, zakresu tego zjawiska w działaniach taktycznych i operacyjnych oraz zasadniczych działań podejmowanych w systemie KPP wojsk lądowych i ich uwarunkowań.

Bazując na wspomnianych przykładach, zjawisko to, można uznać za synonimiczne i nazywać albo „kontrola przestrzeni powietrznej”, albo „zarządzanie przestrzenią powietrzną”. Ponadto definiuje się je z dużą dozą dowolności pod względem: funkcji, procesu, zbioru funkcji, a nawet usługi (formy zabezpieczenia działań) lub usiłowania. Kontrola przestrzeni powietrznej jest na przykład definiowana, jako: [...]

³ Za praktykę działania uznaję różnego rodzaju ćwiczenia polskich wojsk lądowych.

⁴ W tym czasie zamiennie używano terminów „kontrola” i „zarządzanie przestrzenią powietrzną”. Na konieczność przeciwdziałania tej nagannej z semantycznego punktu widzenia sytuacji terminologicznej zwracali uwagę w codziennej działalności naukowo-dydaktycznej członkowie środowiska naukowego Wydziału Lotnictwa i Obrony Powietrznej Akademii Obrony Narodowej.

wysiłek podejmowany przez dowódców wojskowych w celu odróżnienia ich sił od sił przeciwnika oraz określenia, oddzielenia, a także wsparcia przemieszczenia swoich własnych i sojuszniczych samolotów, statków kosmicznych. Skutecznie zaplanowana i wprowadzona w życie kontrola obszaru powietrznego powoduje w rezultacie maksymalne straty wśród statków powietrznych i kosmicznych przeciwnika, zapewniając w tym samym, że własne statki powietrzne nie będą błędnie angażowane i atakowane przez własne jednostki obrony powietrznej⁵, lub jako: [...] usługa zapewniająca w strefie bojowej wzrost skuteczności operacyjnej przez promowanie bezpieczeństwa, skuteczności, elastyczności użytkowania obszaru przestrzeni powietrznej⁶.

Z kolei zarządzanie przestrzenią powietrzną jest definiowane, jako koordynacja, integracja i regulacja użytkowania przestrzeni w określonych wymiarach⁷.

Kontrola przestrzeni powietrznej w strefie bojowej charakteryzowana jest w innej publikacji amerykańskiej także jako zarządzanie przestrzenią powietrzną i definiowana jako zbiór funkcji, który [...] obejmuje koordynowanie, integrowanie i nadzór obszaru przestrzeni w celu zwiększenia skuteczności operacyjnej⁸. Natomiast autorzy amerykańskiego *Army Airspace Command and Control* FM 100-103 definiują kontrolę i zarządzanie przestrzenią powietrzną wojsk lądowych jako: [...] działania zapewniające zsynchronizowane wykorzystanie przestrzeni powietrznej, poprawiające relacje dowodzenia i kierowania (sterowania) pomiędzy siłami użytkującymi tę przestrzeń⁹.

W *Doctrine for Airspace Control in Times Crisis and War* – ATP 40B – Sojuszu nie zamieszczono w ogóle definicji kontroli przestrzeni powietrznej. Po analizie punktów 203. i 501. ATP-40B można wyciągnąć wniosek, że autorzy, pisząc o kontroli przestrzeni powietrznej, mają na myśli system, a także funkcję zwiększającą możliwości szybkiej, niezawodnej i bezpiecznej identyfikacji obiektów latających. Odmienienie na problematykę kontroli przestrzeni powietrznej, w tym zarządzania przestrzenią

⁵ *International Military and Defense Encyclopedia*, Brassey's (US), Inc., Washington, New York 1993, s. 104.

⁶ *Dictionary of Military and Associated Terms*, Department of Defense, Washington 1987; *NATO Glossary AAP6* (V), 2001.

⁷ Tamże.

⁸ *Doctrine for Joint Airspace Control in the Combat Zone*, Washington 22 July 1995, s. 5.

⁹ *Army Airspace Command and Control* FM 100-103, Washington, October 1987.

powietrzną, patrzyli oficerowie Sojuszu (USA, Danii, Niemiec), którzy na szkoleniu w Kiekrzu, prowadzonym z oficerami operacyjnymi WLOP w sierpniu 1998 r., wyjaśniali, że:

Kontrola przestrzeni powietrznej to wprowadzenie w życie wojskowej struktury przestrzeni w granicach określonej części przestrzeni powietrznej. Struktura ta może być narzucona przez kontrolę nakazową, proceduralną lub kombinację wymienionych metod. Natomiast zarządzanie przestrzenią powietrzną to proces koordynacji i uzgodnień między użytkownikami przestrzeni a dowódcą zarządzającym przestrzenią, którego rezultatem jest skoordynowana i efektywna struktura przestrzeni powietrznej¹⁰.

Zarysowana sytuacja problemowa KPP wojsk lądowych skłoniła mnie do podjęcia dwuetapowych badań zmierzających do: **zaprojektowania takiego docelowego modelu systemu KPP polskich wojsk lądowych, aby tworzony na jego bazie system KPP mógł sprostać współczesnym, także tym niedającym się obecnie przewidzieć wymaganiom efektywnego i bezpiecznego użytkowania przestrzeni powietrznej.**

W zrealizowanym etapie badań określono uwarunkowania i wymagania dla systemu KPP polskich wojsk lądowych. W obecnym etapie badań rozwiązane zostaną następujące problemy:

- **Jaki cel, w ramach realizacji jakich zadań powinien osiągać system KPP?**
- **Jakie metody i sposoby stosować podczas wykonywania zadań w systemie KPP?**
- **Jaki potencjał osobowy, jak rozmieszczony w strukturze systemu KPP zapewni osiągnięcie celu i realizację zadań w systemie KPP?**

Rozwiązanie tak sformułowanych problemów szczegółowych, a w rezultacie zaprojektowanie modelu docelowego systemu KPP wojsk lądowych wymagało przyjęcia specyficznej metodyki projektowania.

Przystępując do projektowania docelowego modelu systemu KPP wojsk lądowych, stajemy przed dwoma zasadniczymi problemami: po pierwsze czy działania takie doprowadzą w stopniu satysfakcjonującym do osiągnięcia zakładanego celu badań, po drugie, jeśli uznamy rozwiązanie pierwszego problemu za działanie z na-

¹⁰ Dokumentacja szkolenia oficerów WLOP w Kiekrzu, DWLOP, Warszawa 1998.

ukowego punktu widzenia udane, jakim wymogom powinien odpowiadać tworzony model? Odpowiadając na pierwsze z pytań warto skonstatować, że modelowanie metodami analizy strukturalnej umożliwia spojrzenie na KPP wojsk lądowych jak na teorię naukową – model zaprojektowany na podstawie dostępnej wiedzy w chwili tworzenia, wymagającej doskonalenia w świetle najnowszych faktów¹¹.

Projektowanie modelu systemu KPP wojsk lądowych przebiegać będzie według twórczej adaptacji metod inżynierii systemów wspomaganą komputerowo CASE (*computer-aided systems engineering*)¹² realizowanej na podstawie metodologicznej analizy strukturalnej Edwarda Yourdona¹³. Twórcza adaptacja jest tu zabiegiem koniecznym, ponieważ generalnie wspomniane metody i narzędzia służą tworzeniu komputerowych systemów informatycznych. W tym wypadku posłużą jako specyficzna metoda projektowania przedmiotowego modelu systemu KPP wojsk lądowych. Współcześnie próba racjonalnego tworzenia modelu systemu kolektywnego, abstrahująca od metod analizy strukturalnej, szczególnie w stosunku do systemów, których struktura ma decydujące znaczenie dla ich właściwego funkcjonowania, staje się praktycznie niemożliwa. Sąd ten oparłem na analizie literatury przedmiotu badań, która eksponując zalety analizy strukturalnej, z jednej strony zachęca do jej wykorzystania w modelowaniu jakiegokolwiek systemu (także nieinformatycznego), z drugiej zaś uświadamia skutki możliwej wadliwości modeli tworzonych bez korzystania z metod, narzędzi analizy strukturalnej, szczególnie modeli, w których przewidujemy stosowanie systemów komputerowych. Model systemu KPP wojsk lądowych – to z pewnością model współczesnej organizacji w obszarze systemu dowodzenia wojsk lądowych, której funkcjonowanie bez systemów komputerowych jest właściwie dzisiaj już niewyobrażalne, co nie wyklucza zdolności systemu do funkcjonowania ręcznego w określonych, wyjątkowych sytuacjach¹⁴. Analiza strukturalna zapewnia najbardziej adekwatny do potrzeb zbiór metod pozwalających badaczowi wyjaśnić w szczególności, czym zajmuje się system KPP wojsk lądowych, jak ten system pracuje i jaka jest jego struktura oraz zdefiniować wymagania do usprawnianego lub nowotworzo-

¹¹ Zob. R. Barker, C. Longman, *Case method – modelowanie funkcji i procesów*, WNT, Warszawa 1996, s. 18.

¹² Zob. R. Barker, C. Longman, *Case metod...* wyd. cyt.

¹³ Zob. E. Yourdon, *Współczesna analiza strukturalna*, WNT, Warszawa 1996.

¹⁴ Sytuację taką przewidują eksperci KPP w wypadku utraty łączności i możliwości korzystania z komputerowego przetwarzania danych, np. jako skutku impulsu elektromagnetycznego po wybuchu jądrowym.

nego systemu KPP wojsk lądowych¹⁵. W rezultacie mamy szansę utworzyć model czysty, abstrahujący od mechanizmów i metod, dający sposobność doboru różnych metod realizacyjnych dla poszczególnych etapów procesu KPP wojsk lądowych. Analiza strukturalna zapewnia także uzyskanie efektu współistnienia modelowanego systemu, z systemami już istniejącymi.

Zakładana adaptacja metod analizy strukturalnej, wymagała przeglądu zasadniczych podejść używanych w modelowaniu systemów: klasycznego i nowoczesnego. W obu wymienionych podejściach, z oczywistych względów¹⁶, zrezygnowałem z projektowania systemu, jego implementacji oraz pozostałych czynności związanych z wdrożeniem i utrzymaniem systemu komputerowego. Zdecydowałem się pozostać na poziomie wykorzystywania wyników analizy wymagań systemu KPP wojsk lądowych, którą można było dokonać bazując na podejściu klasycznym, bądź też na nowoczesnej analizie strukturalnej. Wyboru nowoczesnej analizy strukturalnej dokonałem po przeanalizowaniu wad dostrzeżonych w podejściu klasycznym, wskazanych przez E. Yourdona, który wyraźnie polecając podejście nowoczesne twierdzi: *W konsekwencji należy zalecić analitykom unikanie modelowania obecnego systemu użytkownika. Narzędzia modelowania [...] powinny być użyte, najszybciej jak to możliwe, do sporządzenia modelu nowego systemu zamówionego przez użytkownika. Ten nowy system, określany w klasycznych podręcznikach analizy strukturalnej nowym systemem logicznym, nazywamy modelem podstawowym systemu*¹⁷.

Dostosowanie nowoczesnej analizy strukturalnej do potrzeb projektowania modelu systemu KPP wojsk lądowych, polegało na rozszerzeniu modelu podstawowego składającego się zwykle z modelu środowiska i zachowań¹⁸ o model hierarchii funkcji, wprowadzenie zmian zasad przepływu danych w modelu zachowań i utworzenie w rezultacie modelu systemu KPP wojsk lądowych składającego się z trzech części:

1) Modelu środowiska;

¹⁵ Wszystkie państwa dysponujące nowoczesnymi siłami zbrojnymi, jak wskazują przykłady historyczne, permanentnie usprawniają systemy KPP wojsk lądowych, a wypadku Polski sądzę, że możemy mówić o nowotworzonym systemie KPP wojsk lądowych.

¹⁶ Wykonanie wymienionych czynności wyklucza cechę abstrakcji, ponadto spowodowałoby zaprojektowanie systemu informatycznego, a nie docelowego modelu systemu KPP wojsk lądowych.

¹⁷ E. Yourdon, *Współczesna analiza ...* =wyd. cyt., s. 276-278.

¹⁸ Tamże, s. 280.

- 2) Modelu zachowań;
- 3) Model hierarchii funkcji.

Najważniejszym założeniem przy budowie modelu podstawowego jest skoncentrowanie się na wymaganiach użytkownika (lub wymaganiach wynikających z logiki realizowanych procesów) bez wdawania się w szczegóły implementacyjne i bez opisywania (modelowania) istniejącego systemu, czyli bez budowania aktualnego modelu fizycznego.

Głównym celem budowy **modelu środowiska** jest odwzorowanie otoczenia systemu KPP wojsk lądowych – środowiska otaczającego ten system, jego kontekstu. Nie chodzi tu zasadniczo o oddziaływanie środowiska na system, lecz o wyznaczenie granic systemu KPP wojsk lądowych. W modelu środowiska należy dokładnie zdefiniować, jakiego obszaru ma dotyczyć system – gdzie się zaczyna i kończy. Model środowiska składa się z trzech elementów, którymi są:

- 1) Cel;
- 2) Diagram kontekstowy;
- 3) Lista zdarzeń.

Cel jest najczęściej wyrażony w kilku zwięzłych zdaniach opisujących przeznaczenie systemu. Diagram kontekstowy przedstawia system, obiekty zewnętrzne (w stosunku do systemu) oddziałujące na system oraz przepływy danych łączące obiekty zewnętrzne z systemem. Diagram kontekstowy jest szczególną postacią diagramu przepływu danych i służy do wyznaczenia granic systemu. Lista zdarzeń to specyfikacja tych faktów, które oddziałują na system z zewnątrz i na które system musi odpowiadać. Zdarzenia są przedstawione na diagramie kontekstowym w postaci przepływów danych (strumieni danych). Ważne jest, aby listę zdarzeń sporządzać z punktu widzenia otoczenia systemu, a nie wnętrza systemu.

Naturalnym rozszerzeniem modelu środowiska w nowoczesnej analizie strukturalnej jest tworzenie modelu zachowań. Celem budowy **modelu zachowań** jest identyfikacja odpowiedzi (reakcji) systemu na zdarzenia wyspecyfikowane na liście zdarzeń. Odpowiedziami są procesy zachodzące w systemie. Liczbę procesów w systemie implikuje liczba zdarzeń. W modelu zachowań definiuje się także dane. Specyfikowane są one w specjalnych miejscach systemu, zwanych magazynami lub składnicami danych, ponieważ procesy w systemie często zachodzą w sposób asynchroniczny i nieciągły. Warto tu jednak skonstatować, że w przypadku systemu KPP wojsk lądowych, mamy do czynienia z procesami, w znacznej części zdeterminowa-

nymi czasowo. Zatem tworzenie modelu zachowań systemu KPP wojsk lądowych, wymagało oryginalnego podejścia do metodyki modelowania, które polegało na zmodyfikowaniu części reguł zalecanych w analizie strukturalnej klasycznej Toma DeMarco, czy też nowoczesnej – Edwarda Yourdona.

Przedstawione dotąd założenia metodyczne tworzenia modelu środowiska i modelu zachowań systemu KPP wojsk lądowych, nie zapewniają osiągnięcia w pełni zakładanej cechy dekompozycji. Lukę tę powinien wypełnić **model hierarchii funkcji**. Celem konstruowania modelu hierarchii funkcji, jest ponadto uświadomienie, co należy wykonać w chwili obecnej i w przyszłości w systemie KPP wojsk lądowych, aby osiągnąć zakładany cel KPP. Model hierarchii funkcji jako składowa uniwersalnego względnie trwałego modelu KPP wojsk lądowych – pozwoli zyskać mu zakładaną cechę dekompozycji i uczyni wyniki modelowania udokumentowanymi w sposób łatwy do przekazania innym osobom, które mogą te wyniki zastosować w tworzonych fizycznych modelach utylitarnych. Ważną częścią modelu hierarchii funkcji jest sprawdzenie poprawności modelu w aspekcie jego kompletności i głębokości dekompozycji. Sprawdzenie takie można przeprowadzić kilkoma metodami. Dla potrzeb formułowania uniwersalnego, względnie trwałego modelu KPP wojsk lądowych, wybrałem cztery z nich:

1) Sprawdzenie tzw. „z dołu do góry”, polegające na przemyśleniu czy wszystkie dekomponowane na danym poziomie funkcje zapewniają wypełnienie funkcji nadrzędnej;

2) Prześledzenie relacji: funkcje – role, pozwalające ustalić role jakie powinny być odgrywane w celu wypełnienia wyspecyfikowanych funkcji;

3) Prześledzenie relacji: funkcje - jednostki działania, pozwalające określić jednostki działania w jakie należy pogrupować członków personelu, których role przypisane są konkretnym grupom funkcji;

4) Prześledzenie relacji: funkcje – lokalizacja geograficzna jednostek działania, pozwalające określić optymalną lokalizację modelowanego systemu w nadsystemie.

Streszczając przyjęte założenia projektowania modelu systemu KPP wojsk lądowych poczynić można następujące **konkluzje** :

1) Model środowiska zapewnić powinien racjonalne sformułowanie misji, domeny i celu funkcjonowania systemu KPP wojsk lądowych, a także uświadomić pod-

stawowe grupy zadań, których realizacja jest niezbędna do osiągnięcia zakładanego celu;

2) Model zachowań i model hierarchii funkcji pozwoli sformułować kompletną listę zadań wykonywanych w systemie KPP wojsk lądowych wraz z wyjaśnieniem metod i sposobu ich realizacji;

3) Z kolei prześledzenie relacji funkcje – role powinno pozwolić sprecyzować racjonalnie role, jakie należy spełniać w systemie KPP wojsk lądowych;

4) Natomiast analiza relacji funkcje –zespoły KPP powinna doprowadzić do ustalenia w projekcie niezbędnych jednostek działania grupujących wyspecyfikowane funkcje i integrującej spełniane role;

5) Wreszcie analiza relacji funkcje – rozmieszczenie zespołów KPP (nazywane w analizie strukturalnej lokalizacją geograficzną jednostki działania) powinna pozwolić na zracjonalizowanie miejsca systemu KPP wojsk lądowych w nadsystemie.

Praca zawiera wprowadzenie obejmujące wnioski z analizy sytuacji problemowej i metodykę prowadzonych badań, projekt modelu systemu KPP wojsk lądowych, zakończenie z refleksją o poziomie realizacji zadań badawczych i osiągnięciu zakładanego celu badań. Projekt modelu systemu KPP składał się będzie z misji, domeny celu i funkcji systemu KPP wojsk lądowych, opisu metod i sposobów ich realizacji, specyfikacji jednostek działania (zespołów) w systemie KPP wojsk lądowych, specyfikacji pełnionych ról w tych jednostkach (składem osób funkcyjnych) wraz z ich charakterystyką, przypisanych tym osobom zadań i sposobom ich realizacji, rozmieszczeniem poszczególnych zespołów w systemie dowodzenia wojska lądowych. Ponadto pracę uzupełniają załączniki: model środowiska, zachowań i hierarchii funkcji niezbędne do udokumentowania sposobu rozwiązania szczegółowych problemów badawczych.

1. Misja, domena, cel, funkcje systemu KPP polskich wojsk lądowych, metody ich realizacji

Misją systemu kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych jest wsparcie systemu dowodzenia tych wojsk w aspekcie użytkowania przestrzeni powietrznej, a obszar i rodzaj podejmowanych działań (domena) kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych – to zarządzanie przestrzenią powietrzną, przepływem ruchu powietrznego i zabezpieczenie tego ruchu w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Spośród działań podejmowanych w obszarze systemu KPP wojsk lądowych, dość dobrze sprecyzowana jest w literaturze¹⁹ przedmiotu badań definicja zarządzania przestrzenią powietrzną. Wymagała ona jednak dostosowania do wymogów definicji analitycznej, usunięcia tautologii wynikających prawdopodobnie z tłumaczenia wprost z języka angielskiego na język polski. Po niezbędnych zabiegach precyzujących twierdzę, że

zarządzanie przestrzenią powietrzną to rodzaj działań podejmowanych w obszarze systemu kontroli tej przestrzeni, polegający na czynieniu uzgodnień między jej użytkownikami a organem kontroli, których rezultatem jest jej skoordynowana i efektywna struktura²⁰.

Analizy wykonane dla potrzeb określenia obszaru działań podejmowanych w systemie KPP wojsk lądowych, zidentyfikowały wystarczającą liczbę cech do wyodrębnienia pojęcia

zarządzania przepływem ruchu powietrznego oraz zdefiniowania go, jako rodzaju działań podejmowanych w obszarze systemu kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, polegającego 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 części i poziomu ryzyka akceptowanego w nich przez dowódcę operacyjnego oraz sterowaniu ruchem powietrznym w sytuacjach tego wymagających.

¹⁹ W. Marud, *Kontrola przestrzeni powietrznej...* wyd. cyt., s. 139, 140 uważa, powołując się na *Suplan 3501M Northern Region Airspace Control Plan*, że *proces koordynacji i uzgodnień między użytkownikami przestrzeni a agencją koordynacji przestrzeni powietrznej, którego rezultatem jest skoordynowana i efektywna struktura (segmentacja) przestrzeni powietrznej*.

²⁰ Definicję opracowano na podstawie *Aircent Suplan 35001M „Charcoal Grill”*; *Comairnorth Suplan 24610M „Copper Canyon”*.

Definiując pojęcie „zabezpieczenie ruchu powietrznego” warto jeszcze raz rozważyć argumenty za wprowadzeniem takiego terminu do języka systemu KPP wojsk lądowych. Nasuwa się przy tym pytanie: Czy należy podejmować działania: kontroli, doradzania, alarmowania w stosunku do wszystkich uczestników ruchu powietrznego, działania które są specyficzne dla środowiska załogowych statków powietrznych? Twierdę, że nie tylko należy, ale wręcz jest to nieodzowne. Argumentów, poza tymi, które przyjąłem przy określaniu obszaru kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, dostarczyła rzeczywistość walki zbrojnej. W nocy z 22 na 23 marca 2003 r. sekretarz obrony USA Ramsfeld, podał w programie informacyjnym telewizji CNN informację o pomyłkowym zestrzeleniu przez amerykański raketowy system przeciwlotniczy *Patriot* sojuszniczego samolotu brytyjskiego *Tornado* wlatującego w przestrzeń powietrzną Kuwejtu po wykonaniu misji w Iraku. Lot tego samolotu musiał się odbywać w przydzielonej mu przestrzeni powietrznej, pozostają zaś bez odpowiedzi pytania o: funkcjonowaniu systemu identyfikacji „swój – obcy” w tym zdarzeniu²¹, wymianie informacji między systemami KPP sił powietrznych i wojsk lądowych, bieżącej koordynacji działań itd. Pewny jest natomiast wniosek, że system zintegrowanej KPP, którego częścią w prowadzonych nad Irakiem działaniach jest system KPP wojsk lądowych nie zadziałał. Być może, gdyby funkcjonował system informacji powietrznej nie tylko dla potrzeb załogowych statków powietrznych, ale i naziemnych systemów OP wojsk lądowych, gdyby w systemie naziemnej OP funkcjonowała informacja doradcza typowa dla zabezpieczenia ruchu lotniczego, można by takiego zdarzenia uniknąć.

Twierdę zatem, że należy wprowadzić **zabezpieczenie ruchu powietrznego** do domeny systemu KPP wojsk lądowych i uznać je za jeszcze jeden 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.

²¹ Można tu postawić hipotezę o bardzo dużym stopniu prawdopodobieństwa, że zarówno interrogator systemu *Patriot*, jak i transponder samolotu *Tornado* pracowały w systemie IFF Mark XII z modem 4., a zatem zastosowano najnowocześniejsze urządzenia i prawdopodobieństwo wystąpienia pomyłki było bardzo małe.

Cel – to kolejna kategoria systemu KPP wojsk lądowych wymagająca doprecyzowania. Poczynione ustalenia epistemologiczne, nakazują formułowanie celu funkcjonowania systemu KPP w siłach lądowych w aspekcie zidentyfikowanego systemu wartości KPP wojsk lądowych oraz wartości wyznawanych przez otoczenie systemu KPP wojsk lądowych, tzn. personel systemów: dowodzenia sił lądowych, sił powietrznych, system zintegrowanej KPP²².

Celem funkcjonowania systemu KPP wojsk lądowych powinno być zatem zwiększanie skuteczności i bezpieczeństwa działań bojowych wszystkich użytkowników przestrzeni powietrznej nad wyznaczonym obszarem działania tych wojsk, 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 celu systemu KPP wojsk lądowych, wspomnianej zwiększonej skuteczności działań (synergiczności) i bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni powietrznej, wymaga spełniania określonych funkcji. Spośród wielu funkcji wykonywanych w systemie KPP, koordynację, integrację, regulację i identyfikację należy wyodrębnić jako te ze sformalizowanych, powtarzalnych i typowych działań, które ze względu na swą zawartość treściową decydują o osiągnięciu celu KPP. O roli wymienionych funkcji w procesie KPP, decyduje sposób ich zrelatywizowania do określonych części celu funkcjonowania systemu KPP.

Koordynacji przypisuję rolę funkcji zapewniającej osiągnięcie skuteczności, sprawności i elastyczności systemu KPP. Skuteczność rozumiem jako kategorię sprawności, określaną prawdopodobieństwem osiągnięcia celu zarówno w systemie KPP, jak i działaniach poszczególnych użytkowników przestrzeni powietrznej, w ramach swoich rodzajów wojsk (organiczej OP, raketowych i artylerii, lotnictwa wojsk lądowych oraz innych). Sprawność natomiast utożsamiam z wysoką gotowością i dobrze wytrenowaną zdolnością do wykonywania zadań wszystkich elementów przedmiotowego systemu. Elastyczność – to zdolność dostosowywania się systemu

²² *Rozpoczynając porządkowanie instrumentarium od kategorii celów formułuję wstępna 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.* L. Krzyżanowski, *O kierowaniu organizacjami ...* wyd. cyt., s. 250. Ponadto zob. w rozdziale 3. hierarchię wartości potencjału osobowego systemu KPP wojsk lądowych.

KPP do sytuacji, do szybkiego reagowania na zmieniające się warunki współczesnej bitwy powietrzno-lądowej.

Z kolei, dzięki zrealizowaniu funkcji **integracji i identyfikacji**, możliwe staje się łączenie wymagań różnych użytkowników przestrzeni powietrznej, a w efekcie wykorzystanie ich zdolności do skutecznych, połączonych i elastycznych działań, prowadzonych z minimalnymi wzajemnymi zakłóceniami, bez niepotrzebnego ograniczania ich możliwości rozpoznania, rażenia i manewru. Ponadto dzięki, przede wszystkim zrealizowaniu zbioru działań zintegrowanych w ramach funkcji identyfikacji, wraz ze wzrostem prawdopodobieństwa identyfikacji, spada prawdopodobieństwo rażenia własnych statków powietrznych. Dodatkowym, oczekiwanym efektem wypełnienia funkcji identyfikacji jest uzyskanie większej pewności terminowego zwalczania statków powietrznych przeciwnika. Natomiast dzięki bieżącej, ciągłej **regulacji** działań wszystkich użytkowników, realizujących zadania w przestrzeni powietrznej nad wyznaczonym obszarem działania wojsk lądowych, możliwe staje się przeciwdziałanie w czasie rzeczywistym, potencjalnym konfliktom między nimi i tym samym uzyskanie elastyczności reakcji, maksymalizującej ich skuteczność bojową.

Osiągnięcie celu funkcjonowania systemu kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, czyli uzyskanie maksymalnej skuteczności działań bojowych i bezpieczeństwa ich uczestników, wymaga w czasie spełniania zidentyfikowanych dotąd funkcji stosowania w systemie kontroli przestrzeni powietrznej specyficznych metod, procedur i środków. Te celowo opracowane do kontroli przestrzeni powietrznej metody, procedury i środki, pozwalają tak budować system kontroli przestrzeni powietrznej, aby wszystkie komponenty połączonych sił: powietrzny, lądowy, morski i specjalny mogły skutecznie i terminowo używać swego potencjału, zachowując przy tym zasadę wzajemnego wspierania się. Dowódca posiadający uprawnienia do kontroli przestrzeni powietrznej połączonych sił, to znaczy organ kontroli przestrzeni powietrznej integruje metody, procedury i środki wymagane w systemie kontroli przestrzeni powietrznej do zapewnienia zabezpieczenia ruchu powietrznego, identyfikacji i koordynacji wykorzystania przestrzeni powietrznej przez wszystkich jej użytkowników. Stosowane metody nakazowej, proceduralnej czy nakazowo-proceduralnej kontroli przestrzeni powietrznej wymagają używania różnych procedur i środków kontroli przestrzeni powietrznej.

Nakazową metodę kontroli przestrzeni powietrznej charakteryzuje używanie środków elektronicznych. Metoda ta polega na stosowaniu procedur wiarygodnej

identyfikacji, śledzeniu i kierowaniu statkami powietrznymi w powietrzu. Nakazową kontrolę zapewniają:

- 1) Nadzór radiolokacyjny, pozwalający na ciągłe kierowanie statkami powietrznymi przy wykorzystaniu :
 - a) radiolokacji;
 - b) innych sensorów monitorujących sytuację powietrzną;
 - c) interrogatorów i transponderów systemu identyfikacji „swój – obcy”²³ (IFF) oraz wybranych cech identyfikacyjnych (SIF) stosowanych w procedurach powrotu po wykonaniu zadania;
 - d) cyfrowej łączności;
 - e) innych elementów systemu dowodzenia, kontroli, łączności i komputerów;
- 2) Służba monitorowania, głównie radiolokacyjne śledzenie ruchu powietrznego i prezentowanie efektów monitoringu stosownie do zasięgu stacji radiolokacyjnych lub innych środków prowadzących monitoring.

Kontrola proceduralna to metoda oparta na kombinacji wcześniej uzgodnionych i ogłoszonych we właściwym rozkazach procedur. Metoda ta nie jest realizowana przez środki elektroniczne i polega na stosowaniu pełnego nadzoru proceduralnego za pomocą wcześniej uzgodnionych i rozpowszechnionych takich środków kontroli przestrzeni²⁴, jak:

- 1) Procedury pełnej identyfikacji dla OP oraz reguły prowadzenia walki (ROE);
- 2) Drogi tranzytowe (TR);
- 3) Tymczasowe drogi lotnicze minimalnego ryzyka (TMRR);
- 4) Manewry identyfikacyjne samolotów;
- 5) Środki koordynacji wsparcia ogniowego;
- 6) Wysokości, pułapy, poziomy koordynacyjny (CL) i trawersowy TL).

²³ IFF (*identified 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; SIF (*selected identification features*) – wybrane cechy identyfikacyjne. Dodatkowe możliwości identyfikacji, które po ich dodaniu do bazowego urządzenia IFF zapewniają środki do wysłania, odbioru i zobrazowania wybranych kodowanych odpowiedzi. Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej, AON, Warszawa 2003, oprac. B. Zdrodowski, A. Glen, M. Marszałek, J. Olpińska, s. 61.

²⁴ Wyjaśnienie wyspecyfikowanych środków KPP i podanych skrótów znajduje się w załączniku I.

Precyzyjne definiowanie metod kontroli przestrzeni powietrznej, ma sens jedynie w wypadku brania pod uwagę kontroli przestrzeni powietrznej z zastosowaniem obu, skrajnie różnych metod – nakazowej i proceduralnej. Obie metody są w pełni kompatybilne. Ich znaczenie w każdej sytuacji zależy od dostępnych urządzeń kontroli przestrzeni powietrznej i stopnia zagrożenia. Sytuacja taktyczna wymaga najczęściej komplementarnego stosowania obydwu metod.

Środki proceduralne w systemie KPP to sposób istnienia przestrzeni powietrznej w KPP, wyrażający specjalnie ustalony dla potrzeb KPP tryb osiągnięcia zakładanego poziomu dozoru władczego nad działaniami obiektów powietrznych. Obejmują one przedsięwzięcia proceduralne²⁵ podejmowane w celu zarezerwowania przestrzeni powietrznej dla określonych, ograniczenia oraz nadzoru działań innych jej użytkowników, a ponadto spełnienia ich wymagań odnośnie zajęcia tej przestrzeni adekwatnie do realizowanych działań. Środki te mogą być również wykorzystywane do identyfikowania własnych użytkowników, zachowania separacji między nimi w czasie lub odległości, a także unikania ryzyka poniesienia strat od ognia własnych systemów broni OP.

²⁵ Do określenia przedsięwzięć podejmowanych jako proceduralne środki kontroli przestrzeni powietrznej, wykorzystano informacje z ATP-40 C... wyd. cyt., s. 2-2.

2. Zespoły KPP, ich miejsce w systemie dowodzenia polskich wojsk lądowych i sposób funkcjonowania

Zespoły KPP, ich miejsce w systemie dowodzenia polskich wojsk lądowych i sposób funkcjonowania zaprojektowane zostało przez wzgląd na niesamodzielny układ samosterowny

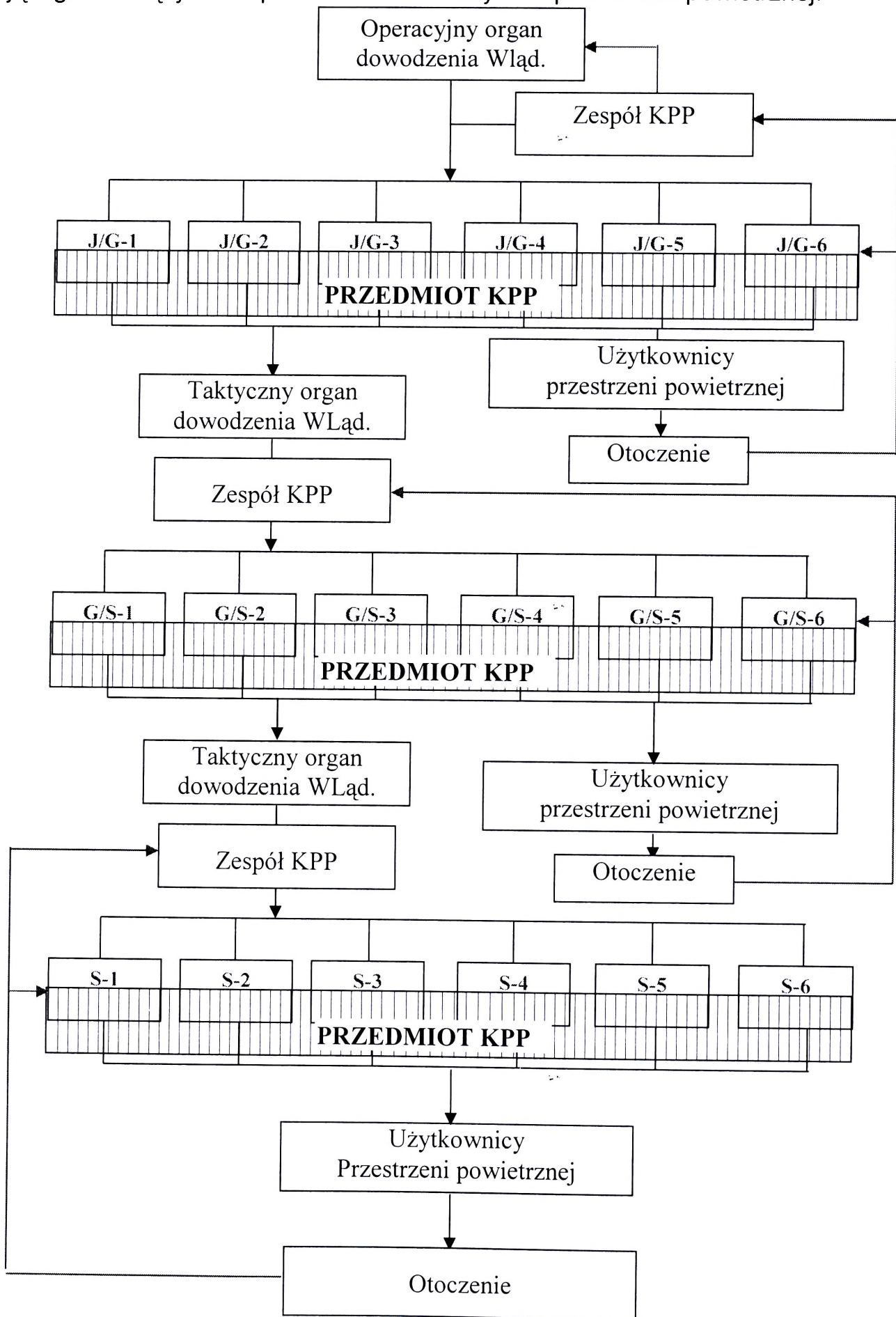
W układzie tym organizator - dowódca operacyjny określonego szczebla wojsk lądowych, po ocenie położenia i analizie otrzymanego zadania – ukierunkowuje pracę dowództwa i sztabu: precyzuje zadanie własne, myśl przewodnią, kryteria porównania wariantów działania, wytyczne do pracy dowództwa, zadania do pracy sztabu i podległych wojsk, ustala cel działania, który musi osiągnąć oraz zadania, jakie dla osiągnięcia tego celu należy wykonać²⁶. Organ kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych²⁷ (OKPP), we współpracy ze sztabem, „muszą wspomóc informacyjnie dowódcę w wyszukaniu optymalnych, z punktu widzenia użytkownika przestrzeni powietrznej, dróg realizacji zadań i osiągania celu przez dowódcę ogólnowojskowego.

Do tego zadania organ KPP opracowuje plan kontroli przestrzeni powietrznej i wdraża go w życie, dołączając do rozkazu operacyjnego danego szczebla aneks do zarządzania przestrzenią powietrzną (zob. *airspace management annex* w załączniku 1.). Organ KPP (korelator), dysponujący niezbędnymi instrumentami (receptorami), porównuje na bieżąco stan zaplanowany z informacjami o jego realizacji i na podstawie tej czynności stwierdza czy użytkownicy przestrzeni powietrznej wojsk lądowych (efektory) realizują ustalony plan. Jeśli w poszczególnych okresach działania powstają odchylenia od planu użytkowania przestrzeni powietrznej, oznacza to, że jakaś część założonego celu działania dowódcy operacyjnego wojsk lądowych nie jest realizowana. Odchylenia te powinny być dla zespołu KPP (korelatora) sygnałem alarmowym, po którym musi nastąpić faza ścisłej współpracy z pozostałymi komórkami sztabu, ustalająca przyczyny odchyżeń i wprowadzająca przedsięwzięcia regulujące (do efektorów). Bieżące sprzężenie zwrotne w KPP wojsk lądowych pozwala szybko korygować odchylenia w planie użytkowania przestrzeni powietrznej. Jeszcze ważniejsze są jednak działania zespołu KPP wojsk lądowych dotyczące kształtowa-

²⁶ Zob. J. Kręcikij, *Współczesne kierowanie wojskami. Proces dowodzenia*, AON, Warszawa 2002, s. 97.

²⁷ W większości sojusznicznych korpusów dywizji stacjonujących w Europie, organ taki jest nazywany ASME (*airspace management element*), zob. załącznik 1.

nia w sztabie wojsk lądowych umiejętności skierowanego w przyszłość, wyprzedzającego rozwiązywania problemów zaistniałych w przestrzeni powietrznej.



Oprac. własne

Rys. 1. System kontroli przestrzeni powietrznej w niesamodzielnym układzie samosterownym wojsk lądowych

System KPP charakteryzuje 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 dostosowanie 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 wojsk lądowych mają charakter strategiczny i operatywny. Działania strategiczne będą realizowane na poziomie dowódcy sił połączonych²⁸ oraz dowódcy połączonych sił komponentu lądowego²⁹. Będą polegały głównie na identyfikacji cech negatywnych i pozytywnych w otoczeniu jakie tworzy dla wojsk lądowych przestrzeń powietrzna i jej użytkownicy³⁰ (także przeciwnik). Na tym szczeblu będą realizowane, w aspekcie KPP, cele strategiczne i operacyjne działań sił połączonych, w tym wojsk lądowych. Działania te znajdują swoje odzwierciedlenie w planie kontroli przestrzeni powietrznej³¹, w którym KPP wojsk lądowych powinna znaleźć istotne odzwierciedlenie. W działaniach o charakterze strategicznym wykonywane są następujące zadania KPP wojsk lądowych:

- 1) Inicjowanie i wspieranie dowódcy sił połączonych i dowódcy komponentu lądowego sił połączonych w poszukiwaniu oraz optymalnym wykorzystaniu możliwości potencjalnych użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych;
- 2) Tworzenie bazy informacyjnej, dokumentów normatywnych, regulaminów, instrukcji, stałych procedur operacyjnych zawierających dane o organizacji systemu KPP wojsk lądowych i jego otoczeniu, urządzeniach do KPP i zakresie ich wykorzystywania w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych;

²⁸ AJTFC – *allied joint task force commander* (zob. załącznik 1.).

²⁹ AJTFLCC – *allied joint task force land component commander* (zob. załącznik 1.).

³⁰ Na podstawie charakterystyki controllingu strategicznego u R. Krupskiego, *Identyfikacja i realizacja strategii firmy*, Leopoldium, Wrocław 1994, s. 69–76, 93–96.

³¹ ACP – *airspace control plan* (zob. załącznik 1.).

3) Dozorowanie z pozycji strategicznej realizacji procesów operatywnej KPP (realizowanego na szczeblach taktycznych wojsk lądowych), 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).

Natomiast działania systemu KPP wojsk lądowych o charakterze operatywnym właściwe szczeblowi taktycznemu wojsk lądowych (od korpusu do batalionu wojsk lądowych) polegały będą głównie na wsparciu procesów dowodzenia wojskami lądowymi w aspekcie użytkowania przestrzeni powietrznej nad ich obszarem działania, w krótszych, ustalonych na szczeblu strategicznym cyklach czasowych³². W systemie KPP wojsk lądowych na szczeblach taktycznych z operatywnego punktu widzenia, 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, aneksu do KPP do rozkazu operacyjnego) niezbędnych do pomiaru odchyień w KPP wojsk lądowych w fazie realizacji planu;

5) Bieżąca realizacja koordynacji, identyfikacji, integracji i regulacji działań podmiotów użytkujących przestrzeń powietrzną wojsk lądowych;

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

System KPP na szczeblu taktycznym wojsk lądowych, powinna charakteryzować w szczególności:

1) Umiejętność transformacji długofalowych celów dowódcy sił połączonych, dowódcy komponentu lądowego sił połączonych, w wiązkę krótkookresowych celów taktycznych;

³² W ćwiczeniach, a także w konfliktach ostatniego dwudziestolecia najczęściej stosowano w KPP na szczeblach taktycznych cykl 24-godzinny.

2) Włączanie wniosków z podległych systemów KPP (dywizji, brygady, batalionu wojsk lądowych) do formułowania strategii zarówno KPP wojsk lądowych, jak i zintegrowanej KPP;

3) Powiązanie planów użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk organicznej obrony powietrznej, wojsk raketowych i artylerii, lotnictwa wojsk lądowych, służby ruchu lotniczego, sił rozpoznania i walki elektronicznej oraz innych rodzajów wojsk użytkujących przestrzeń powietrzną, w plan całości KPP wojsk lądowych. W realizacji tego zadania istotne jest uwzględnianie priorytetów KPP, związanych z deficytem przestrzeni powietrznej w decydujących miejscach i czasie osiągnięcia celu dowódcy operacyjnego danego szczebla wojsk lądowych;

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

Zespoły KPP wykonując wyspecyfikowane zadania, mogą w strukturze dowodzenia wojsk lądowych zajmować różną pozycję³³. Literatura przedmiotu badań formułuje wymaganie sytuowania organów controllingu na wysokiej pozycji w organizacji o układzie liniowym lub sztabowym. Pozycję sztabową charakteryzuje brak kompetencji decyzyjnych zespołu KPP. W takim usytuowaniu zespół KPP pełni funkcje doradcze, wspiera podejmowane decyzje dowódcy operacyjnego wojsk lądowych. Wprowadzenie w życie systemu KPP szczebla wojsk lądowych, na którym zespół KPP zajmuje pozycję sztabową odbywa się z wykorzystaniem kompetencji dowódcy. W praktyce działania takie polegają na stawianiu zadań do KPP w formie aneksu do KPP, załączanego do rozkazu operacyjnego i tą drogą wcielającego w życie zaplanowany na dany okres system KPP. Takie rozmieszczenie zespołów KPP nie powinno być stosowane na szczeblach brygady czy batalionu wojsk lądowych, gdzie nie wykonuje się aneksu do KPP do rozkazu operacyjnego dowódcy. Na niższych szczeblach taktycznych rolę zespołu KPP wcielającego w życie system KPP nad wyznaczonym obszarem działania, przejmować powinien dowódca operacyjny. Batalion jest ostatnim szczeblem wojsk lądowych, gdzie jest możliwa opcjonalnie pozycja li-

³³ Wnioski odnośnie do pozycji zajmowanej przez organy KPP wojsk lądowych na różnych szczeblach dowodzenia wyciągnięto, między innymi na podstawie analizy pozycji kontrolera w strukturze organizacyjnej, której wyniki opisał J.H. Vollmuth, *Controlling. Planowanie, kontrola, zarządzanie*, Placet, Warszawa 1995, s. 28-32.

niowa zespołu KPP, co oznacza wypełnianie tej funkcji przez dowódcę batalionu lub przyjęcie tak zwanego kontrolera z zewnątrz, którym w praktyce mógłby być dowódca przydzielonej jednostki przeciwlotniczej lub – w pewnych okresach – wysunięty nawigator naprowadzania lotnictwa. Kontroler z zewnątrz zapewnia potrzebną wiedzę i umiejętności, prezentuje niezbędne dla zespołu KPP postawy i zachowania, których często brak jest na niższych szczeblach dowodzenia wojsk lądowych.

3. Potencjał osobowy systemu KPP wojsk lądowych, jego własności, skład i zadania

Zidentyfikowanie wartości w KPP wojsk lądowych, nadanie im rangowej hierarchii oraz określenie wzajemnych relacji pomiędzy różnymi typami wartości³⁴, powinno umożliwić uwzględnienie wpływu aksjologicznego na projektowany system KPP wojsk lądowych. Sprecyzowanie systemu aksjologicznego KPP wojsk lądowych, będzie jednocześnie zasadniczą częścią projektowania zasobu twórczego – personelu systemu KPP wojsk lądowych.

Pierwszym zadeklarowany zabiegiem projektowym potencjału osobowego w systemie KPP wojsk lądowych jest uporządkowanie i rozwinięcie systemu wartości wyznawanych przez zasób twórczy – personel systemu KPP. Na pytanie, co jest pozytywnie ocenianym przedmiotem ostatecznych dążeń w KPP wojsk lądowych? często intuicyjnie odpowiadamy, że bezpieczeństwo. Tymczasem analiza procesu dziejowego pozwoliła zebrać dostatecznie wiele faktów, aby można było sformułować na ich podstawie osąd, że wielokrotnie w historii skuteczność i bezpieczeństwo pełniły zamiennie rolę wartości ostatecznej (autotelicznej) w KPP wojsk lądowych, przy tym bezpieczeństwo jest najczęściej definiowane jako: *stan, w którym jednostka, grupa społeczna, organizacja, państwo nie odczuwa zagrożenia swego istnienia lub podstawowych interesów; sytuacja, w której istnieją formalne, instytucjonalne, praktyczne gwarancje ochrony*³⁵, natomiast skuteczność postrzegana jest jako jedna, obok ekonomiczności, korzystności, energiczności, z postaci *sprawności działania ocenianego pod względem zbliżania się do celu, jaki został zamierzony i stanowi podstawę tej oceny*³⁶.

W historii systemu KPP wojsk lądowych personel systemu kierował się zwykle tymi dwoma wartościami, przy czym na przestrzeni procesu dziejowego dało się zauważyć określone stałe zrelatywizowanie tych wartości – cech własnych KPP do stopnia natężenia walki. Wspomniane relacje pozwalają dostrzec prawidłowość, polegająca na tym, że w KPP wojsk lądowych, w działaniach o większym natężeniu walki, wartością rangowo wyższą jest skuteczność, natomiast w działaniach prowa-

³⁴ Do podstawowych typów wartości w tworzonym systemie aksjologicznym, zaliczam także wartości docelowe (autoteliczne) oraz pośrednie (instrumentalne).

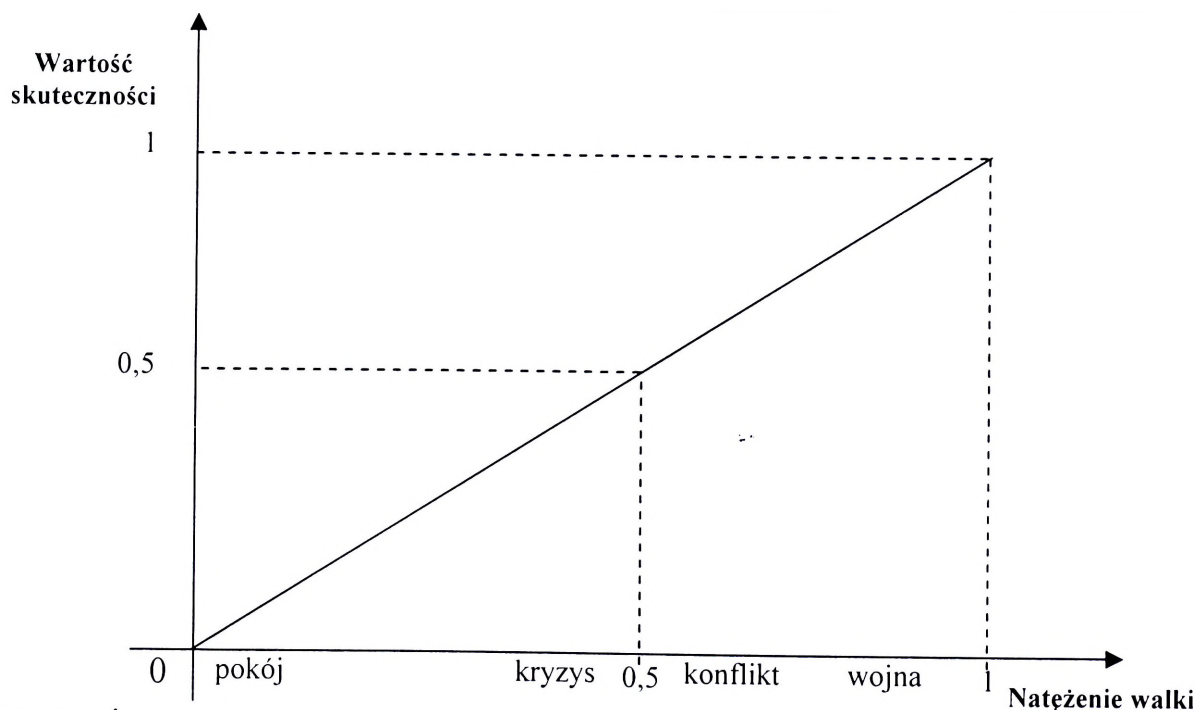
³⁵ R. Smolski, M. Smolski, E.H. Stadtmüller, *Słownik encyklopedyczny edukacja obywatelska*, Wydawnictwa Europa, Warszawa 1999.

³⁶ *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1981, s. 471, 485.

dzonych w warunkach bliższych pokojowi (np. operacjach humanitarnych) – bezpieczeństwo.

Przytoczone argumenty czynią dostatecznie prawdopodobne twierdzenia, że wartościami autotelicznymi w kontroli przestrzeni powietrznej są zarówno skuteczność, jak i bezpieczeństwo oraz że takie hierarchiczne usytuowanie skuteczności i bezpieczeństwa w KPP wojsk lądowych nie ma charakteru stałego, a hierarchia rangowa wymienionych dwóch wartości zmienia się w funkcji stopnia natężenia walki (Prawidłowość zrelatywizowania wartości skuteczności i bezpieczeństwa w KPP wojsk lądowych do natężenia walki w sposób uproszczony ilustrują rysunki 2. i 3.).

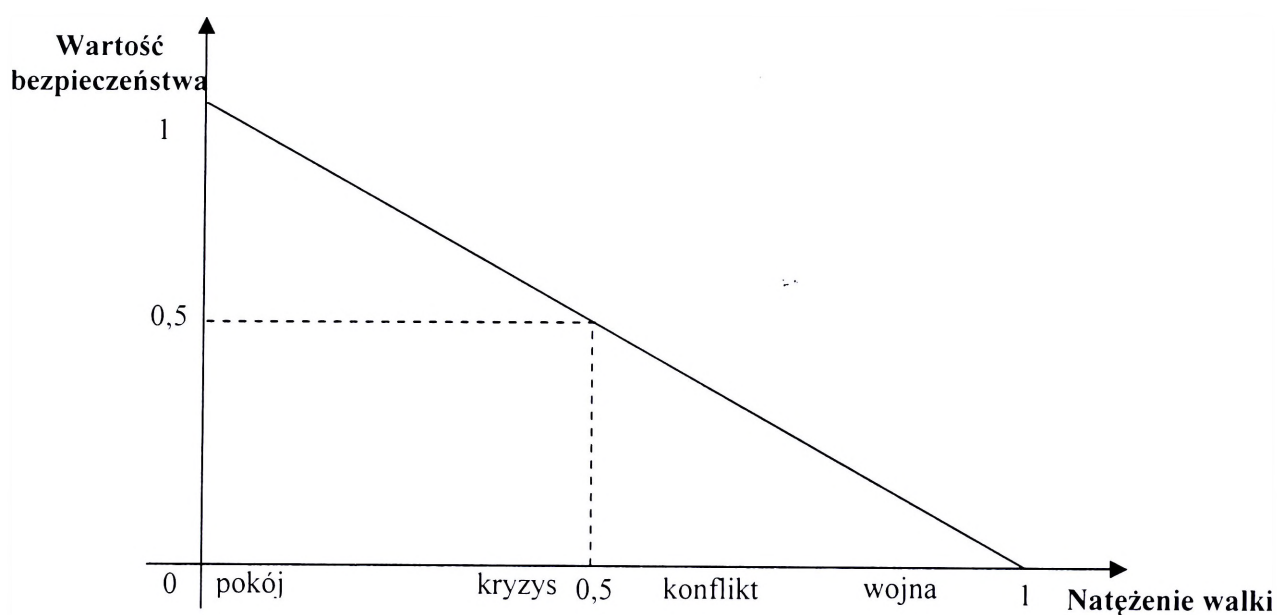
W przeprowadzonych badaniach ujawniłem także szereg ukształtowanych historycznie wartości pośrednich (instrumentalnych) pożądaných w KPP wojsk lądowych. Do wartości tych zaliczyłem: harmonijność, elastyczność, prostotę, synergiczność. Współcześnie specyfikowane zasadnicze funkcje kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych³⁷ – identyfikację, koordynację, regulację i integrację – traktować należy także jako część systemu aksjologicznego tego zjawiska, wyodrębnianą ze względu na ich zawartość treściową i zrelatywizowanie do wartości instrumentalnych. W osiągnięciu harmonijności, pomocne są koordynacja i identyfikacja. Do elastyczności zrelatywizowane są natomiast regulacja i raz jeszcze identyfikacja.



Oprac. własne

Rys. 2. Wartość skuteczności działań w przestrzeni powietrznej w funkcji natężenia działań zbrojnych

³⁷ FM 3-52 *Army airspace command and control in a combat zone*, Headquarters, Department of the Army, August 2002, s. 2-1.



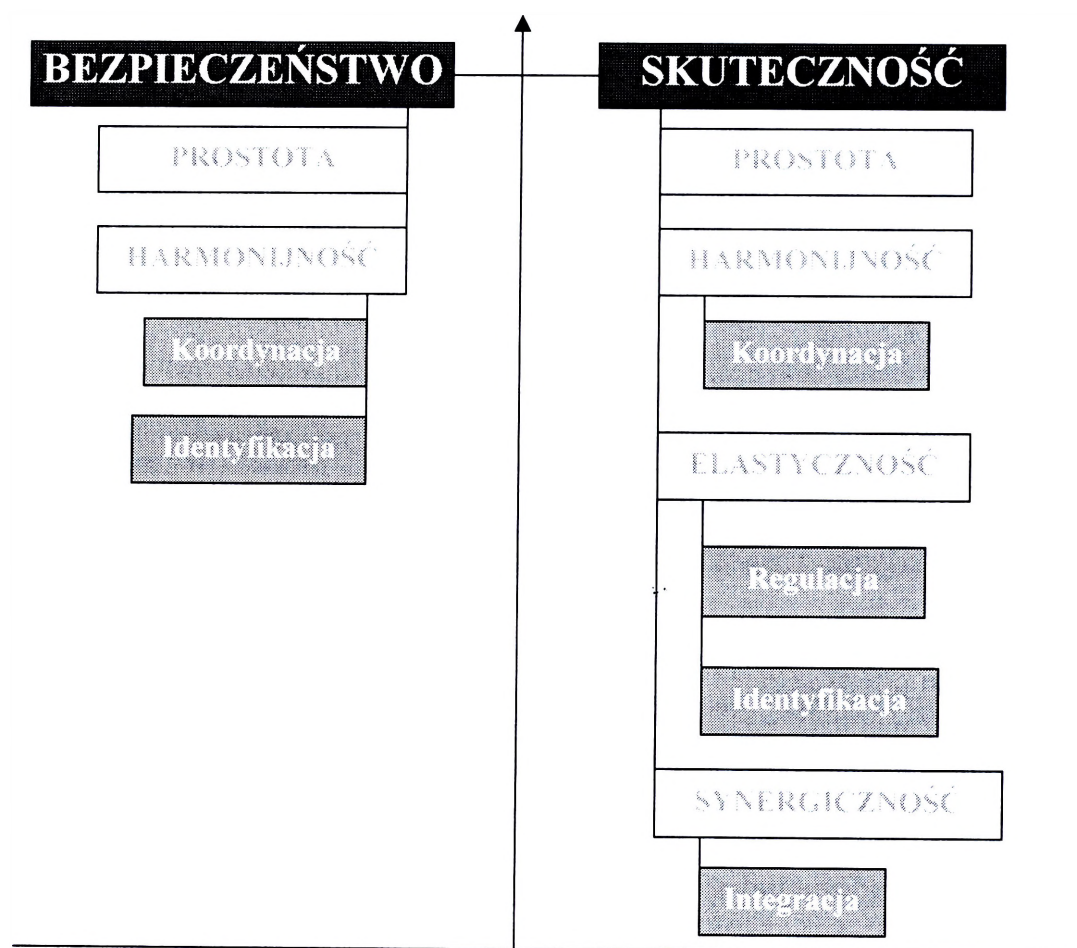
Oprac. własne

Rys. 3. Wartość bezpieczeństwa działań w przestrzeni powietrznej w funkcji natężenia działań zbrojnych

Harmonijność i elastyczność, z kolei, pozostają w relacji do autotelicznej skuteczności. Elastyczność³⁸ systemów ma jednak swoje granice i wtedy wartość, jaką stanowi prostota działania, ujawnia swoje znaczenie w osiągnięciu obu wartości ostatecznych – bezpieczeństwa i skuteczności. Ponadto, jak wynika to z analizy procesu dziejowego chociażby na przykładzie wykorzystywania połączonych lotniczych grup uderzeniowych, do ostatecznego efektu skutecznego działania przyczynia się w znacznym stopniu synergiczność. Osiągnięcie tej wartości wydaje się niemożliwe bez

³⁸ *Inżynier nazwałby demokratyczny pluralizm wbudowaną w system elastycznością, która musi mieć wszakże granice.[...] Tam jednak, gdzie o skuteczności operacyjnej decydują mikromilimetry i nanosekundy, zjawia się przypadek, jako nowy Bóg wojny, decydujący o powodzeniu lub zagładzie, przypadek w stanie czystym, niejako wyolbrzymiony i wyniesiony z mikroskopijnych wymiarów fizyki atomowej, ponieważ jest tak, że systemy najszybsze i najdoskonalsze docierają wreszcie do relacji nieoznaczoności Heisenberga, której nic nigdy nie pokona, stanowi ona bowiem fundamentalna własność materii w całym Kosmosie. S. Lem, Biblioteka XXI wieku, Wydawnictwa Literackie, Kraków 1986, s. 51, 52.*

integracji działań różnych podmiotów użytkujących przestrzeń powietrzną wojsk lądowych.



Oprac. własne

Rys. 4. Model zrelatywizowanej hierarchii wartości kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych

Reasumując rozważania nad personelem systemu KPP twierdzą, że potencjał osobowy systemu KPP wojsk lądowych powinna charakteryzować przede wszystkim:

- umiejętność argumentowania,
- abstrakcyjność myślenia,
- empatia³⁹,
- umiejętność kierowania personelem KPP.

Cały personel systemu KPP musi spełniać wysokie wymagania zawodowe, polegające głównie na łączeniu wiedzy z reprezentowanego rodzimego obszaru funkcjonalnego (obrony powietrznej, lotnictwa wojsk lądowych, wojsk rakietowych i

³⁹ Tu w szczególności, umiejętność wyczuwania potrzeb różnych użytkowników przestrzeni powietrznej.

artylerii, służby ruchu lotniczego) ze specjalistyczną wiedzą i umiejętnościami, właściwymi obszarowi KPP.

Kolejną konieczną czynnością badawczą w projektowaniu potencjału osobowego w modelu systemu KPP wojsk lądowych, okazało się:

- sprecyzowanie ról jakie należy spełniać w systemie KPP wojsk lądowych,
- grupowanie tych ról w jednostki działania (zespoły KPP),
- rozmieszczenie zespołów KPP w organach dowodzenia wojsk lądowych.

Wyciąg hierarchii funkcji z modelu systemu KPP wojsk lądowych zawiera załącznik 4. Wyciąg ten pozwolił przeanalizować relacje: funkcje – role; funkcje – zespoły KPP (jednostki działania); funkcje – rozmieszczenie zespołów KPP (lokalizacja geograficzna).

Analiza pierwszej z wymienionych relacji pozwala dostrzec znaczną liczbę funkcji najniższego poziomu zdekomponowanych w ramach funkcji głównych: **Planowanie, Bieżące kierowanie, Dozór realizacji** (Zob. Załącznik 3. Model zachowań systemu KPP wojsk lądowych). Do tak dużej liczby funkcji należy z pewnością przypisać więcej niż jedną rolę. Warto w tym miejscu przypomnieć, że precyzowałem jedynie role, jakie należy spełniać w systemie KPP wojsk lądowych, konsekwentnie abstrahując od decyzji, kto takie role ma spełniać. Założyłem przy tym, że szczególnie na niższych szczeblach dowodzenia, w pozycji liniowej zespołu KPP, wiele ról (nawet wszystkie) spełniać może jeden członek personelu systemu KPP wojsk lądowych.

Do zrealizowania podfunkcji funkcji 1.1.2.2. Zidentyfikowanie użytkowników przestrzeni powietrznej nad obszarem działania wojsk lądowych oraz funkcji 1.1.2.4. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej w obszarze działania wojsk lądowych, a także funkcji 1.4. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych, konieczne jest spełnienia ról specjalisty kontrolera – reprezentanta funkcjonalnego obszaru:

- 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 planujących użytkowanie przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Jednocześnie spełnienie podfunkcji funkcji 1.1.1. Analiza zadania, 1.1.2.1. Zidentyfikowanie przestrzeni powietrznej nad obszarem działania wojsk lądowych oraz funkcji 1.2. Określenie priorytetów KPP wojsk lądowych i 1.3. Opracowanie wariantów KPP wojsk lądowych, wymaga spełnienia roli nadrzędnej w stosunku do ról poprzednio wymienionych, tzn. roli kontrolera – lidera (kierownika, szefa) wymienionych kontrolerów przedstawicieli różnych rodzajów wojsk, sił i służb wojsk lądowych.

Natomiast realizacja podfunkcji funkcji 2.1. Zapotrzebowanie środków kontroli przestrzeni powietrznej oraz 2.3. Utrzymanie obowiązujących środków KPP, możliwa jest po spełnieniu ról: kontrolera – specjalisty zarządzania przestrzenią powietrzną sił powietrznych oraz kontrolera – specjalisty zarządzania przestrzenią powietrzną wojsk lądowych.

Z kolei realizacja podfunkcji funkcji 2.4. Identyfikowanie i rozwiązywanie bieżących konfliktów w przestrzeni powietrznej, wymaga spełnienia roli kontrolera – specjalisty zarządzania przepływem i zabezpieczenia ruchu powietrznego. Podfunkcje funkcji 2.5. Rozpowszechnianie środków KPP powinien realizować kontroler – specjalista sformalizowanych dokumentów, systemów przesyłania danych do KPP.

Podfunkcje funkcji 3.1. Porównanie stanu planowanego z faktycznym stanem KPP wojsk lądowych, wymagają spełnienia ról specjalisty kontrolera – reprezentanta funkcjonalnego tych samych obszarów, które określono po analizie relacji ról do funkcji 1.1.2.2. Zidentyfikowanie użytkowników przestrzeni powietrznej nad obszarem działania wojsk lądowych oraz funkcji 1.1.2.4. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej w obszarze działania wojsk lądowych, a także funkcji 1.4. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.

Analiza relacji role – podfunkcje funkcji 3.2. Analiza odchylenia od planu KPP wojsk lądowych, potwierdza zasadność spełniania roli kontrolera – lidera (kierownika, szefa) wszystkich określonych dotąd ról, jakie należy spełnić w systemie KPP wojsk lądowych. Natomiast analiza podfunkcji funkcji 3.3. Generowanie danych o odchyleniach od planu KPP wojsk lądowych, potwierdza konieczność spełnienia roli kontrolera – specjalisty sformalizowanych dokumentów, przesyłania danych do KPP wojsk lądowych.

Streszczając, analiza relacji: funkcje – rola, pozwoliła określić konieczność spełniania następujących ról w systemie KPP wojsk lądowych:

- 1) Lidera (kierownika, szefa) kontrolerów;
- 2) Specjaliści kontrolera:
 - a) lotnictwa wojsk lądowych;
 - b) organicznej obrony powietrznej;
 - c) wojsk raketowych i artylerii;
 - d) służby ruchu lotniczego;
 - e) sił rozpoznania i walki elektronicznej;
 - f) innych rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych planujących użytkowanie przestrzeni powietrznej wojsk lądowych.
- 3) Kontrolera - specjaliści zarządzania przestrzenią powietrzną sił powietrznych;
- 4) Kontrolera - specjaliści zarządzania przestrzenią powietrzną wojsk lądowych;
- 5) Kontrolera – specjaliści zarządzania przepływem i zabezpieczenia ruchu powietrznego;
- 6) Kontrolera - specjaliści sformalizowanych dokumentów, systemów przesyłania danych do KPP.

Wymieniony skład zespołu KPP wojsk lądowych realizuje zadania niezbędne do osiągnięcia celu KPP wojsk lądowych. Zadania te realizuje w ramach trzech głównych wyspecyfikowanych (zob. załącznik 3.) procesów: planowania, dozoru realizacji i bieżącego kierowania.

Planowanie

W ramach planowania realizowane są zadania ustalenia celu i zadań, określenie priorytetów KPP wojsk lądowych, opracowanie alternatywnych wariantów KPP, szczegółowe zaplanowanie działania systemu KPP tzn. ustalenie celów, określenia 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 wynikających z tego zadania do planu KPP.

W czasie analizy zadania następuje ustalenie celu, ustalenie zadań postawionych przez przełożonego, zrozumienie zamiaru działania, zrozumienie własnego za-

dania do KPP wojsk lądowych, zrozumienie ograniczeń czasowo-przestrzennych 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 informacji o przestrzeni powietrznej danego szczebla wojsk lądowych, jej użytkownikach, ich wymaganiach, wymaganiach przełożonego 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 zapisania 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 zapisania 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 przyjęcia 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, z poziomem 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 zaakceptowanie 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. ustalenia celów, określenie 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 od własnych działań walki elektronicznej,
- zadań statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych do zadań walki elektronicznej (SEMA),
- pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania, tras lotu UAV i RPV,

- środki 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 powietrznej⁴⁰ 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 KPP⁴¹ polega na zapisaniu w sformalizowanym dokumencie bojowym utworzonego w ramach realizacji zadania opracowanie szczegółowego planu KPP. W zadaniu tym w aneksie zapisywane są dane wynikające z: analizy danych do planu KPP wynikłe 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 utrzy-

⁴⁰ Zob. definicje zapotrzebowań na środki KPP – ACMREQ w załączniku 1.

⁴¹ Zob. definicje aneksu do KPP – ASM annex w załączniku 1.

maniu 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 dozór 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 planowanie.

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 odchyłeń, ustalenia działań korygujących użytkownika przestrzeni powietrznej oraz wypracowania wniosków do unikania stale powtarzających się przyczyn odchyłeń w przyszłości.

Zadanie porównania stanu planowanego z faktycznym stanem KPP wojsk lądowych polega na zidentyfikowaniu odchyłeń 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 odchyłeń od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej LWL przez porównanie:

- planowanych z faktycznymi pozycjami bojowymi jednostek LWL,
- 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 odchyłeń od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej organicznej obrony powietrznej wojsk lądowych przez porównanie:

- położenia planowanego z faktycznym jednostek organicznej obrony powietrznej,
- planowanych z faktycznymi stanami kontroli gotowości uzbrojenia (WCS) systemów organicznej obrony powietrznej,
- planowanych z faktycznymi strefami ognia sił organicznej obrony powietrznej,
- położenia środków KPP JOINT i CL planowanych dla organicznej obrony powietrznej z faktycznie używanymi,

Z kolei porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej wojsk raketowych i artylerii polega na zidentyfikowaniu odchyłeń od pla-

nowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk raketowych i artylerii przez porównanie:

- położenia planowanego z faktycznym środków koordynacji ognia wojsk raketowych i artylerii,
- planowanego ognia z faktycznie wykonywanym przez wojska raketowe i artylerii,
- położenia planowanego z faktycznym jednostek wojsk raketowych i artylerii,
- położenia planowanych pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania, tras RPV z faktycznie używanymi,
- położenia środków KPP JONIT i CL dla wojsk raketowych i artylerii z faktycznie używanymi.

Kolejne zadanie - porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej przez służby ruchu lotniczego polega na zidentyfikowaniu odchyleń 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 użytkowaniem przestrzeni powietrznej rozpoznania i walki elektronicznej, generowanie danych do planu KPP polega na zidentyfikowaniu odchyleń od planowanego przebiegu użytkowania przestrzeni powietrznej sił rozpoznania i walki elektronicznej. Zadanie to realizuje się porównując:

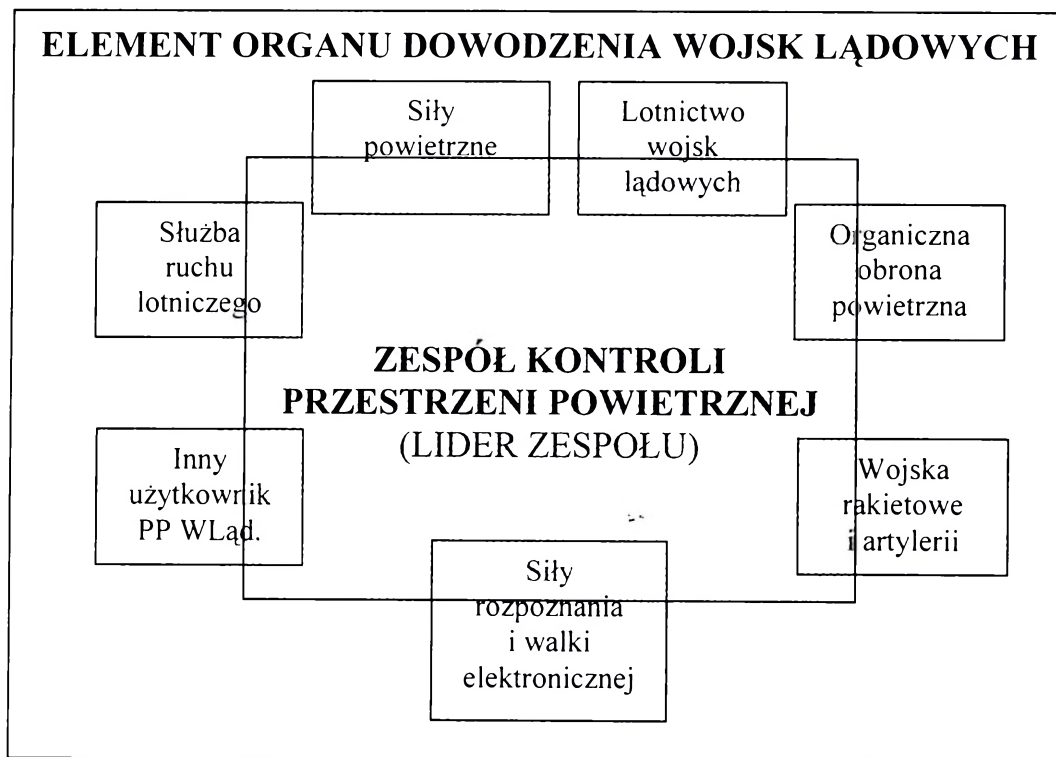
- planowane oddziaływanie własnych środków walki elektronicznej z faktycznym oddziaływaniem,
- planowane utrudnienia w lotach własnych statków lotnictwa wojsk lądowych w wyniku oddziaływania elektronicznego z utrudnieniami faktycznie występującymi,

- 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 JONIT 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 przesłaniu informacji o nich do procesu.

Istotne znaczenie dla sprawnej realizacji wymienionych zadań w docelowym systemie KPP wojsk lądowych ma rozmieszczenie zespołu KPP w organie dowodzenia wojsk lądowych. Ustaleniu takiego miejsca służy ostatnia z analizowanych relacji: funkcje – rozmieszczanie zespołu KPP (lokalizacja geograficzna jednostki działania).

Jeśli założymy, że spełnienie określonych ról, zgrupowanych w zespół KPP, zapewnia realizację wszystkich funkcji KPP wojsk lądowych, to należałoby uznać za należycie uargumentowane następujące twierdzenie. Zespół KPP wojsk lądowych, niezależnie od szczebla, na którym jest lokalizowany, powinien być rozmieszczony w takim elemencie organu dowodzenia wojsk lądowych, który zapewnia mu równomierny dostęp do obszarów funkcjonalnych dowodzenia: lotnictwem wojsk lądowych, organiczną obroną powietrzną, wojskami raketowymi i artylerią, siłami rozpoznania i walki elektronicznej, służbą ruchu lotniczego, siłami powietrznymi, każdym innym użytkownikiem przestrzeni powietrznej wojsk lądowych. Takie usytuowanie zespołu KPP ilustruje rysunek 5.



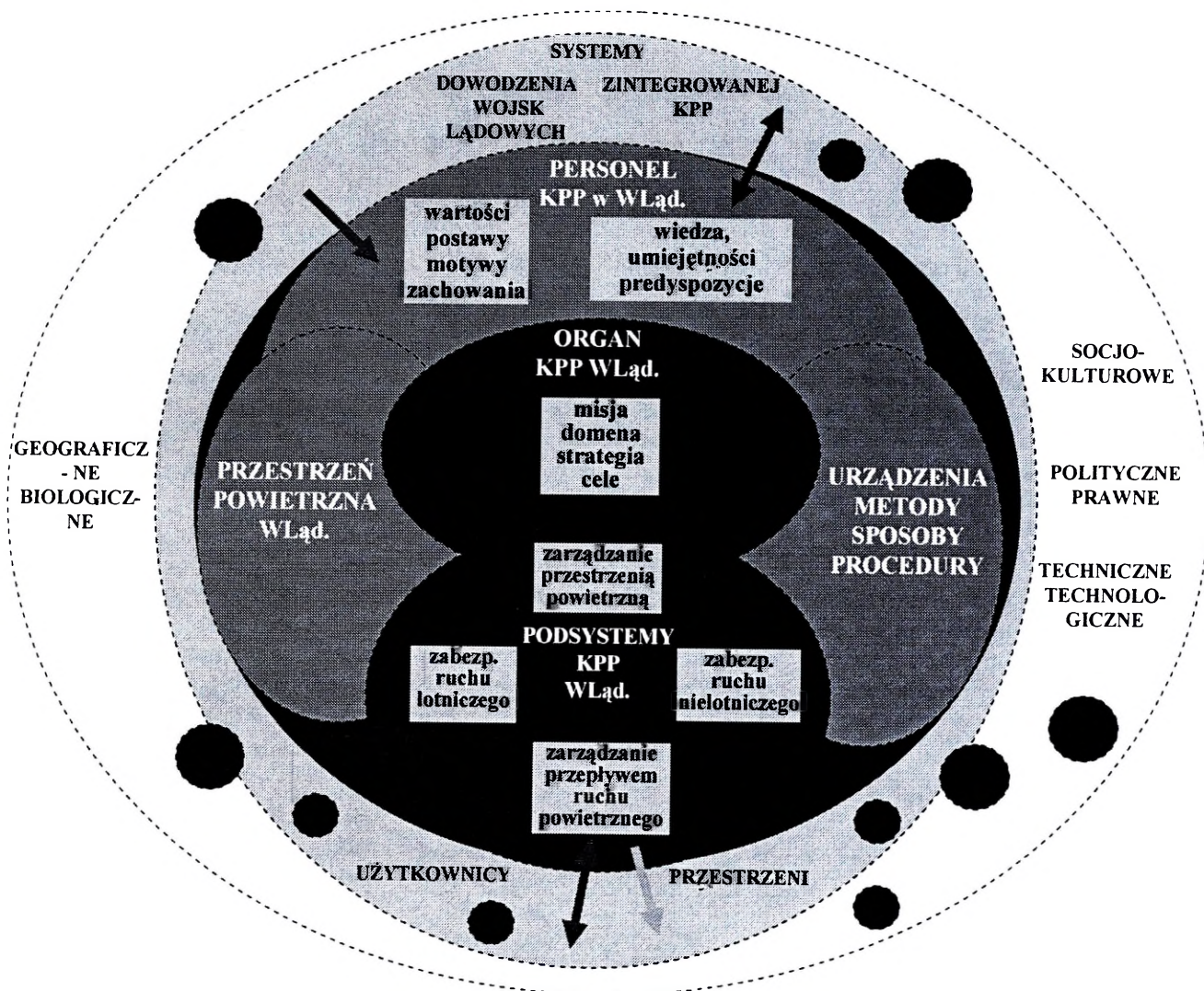
Oprac. własne

Rys. 5. Model rozmieszczenia zespołu kontroli przestrzeni powietrznej w organie dowodzenia wojsk lądowych

Reasumując proces projektowania modelu systemu KPP wojsk lądowych uważa, że przez system kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych rozmieść należy wyodrębniony z systemu dowodzenia wojsk lądowych i systemu zintegrowanej KPP kolektywny⁴² i uporządkowany zbiór zasobów ludzkich (personelu), specjalizowanych urządzeń technicznych, metod, sposobów i procedur działania, części przestrzeni powietrznej oraz oddziaływań materialnych, energetycznych i informacyjnych je łączących, zorientowany na zwiększanie skuteczności i bezpieczeństwa działań wszystkich użytkowników tej przestrzeni.

System KPP wojsk lądowych wyraża na rysunku 6. ciemny owal, w który wpisano w formie trzech nieco jaśniejszych owali, zasadnicze zasoby systemu: twórcze – personel systemu, naturalne – przestrzeń powietrzną, sztuczne – techniczno-proceduralne (urządzenia, metody, sposoby, procedury).

⁴² Zbiór w znaczeniu kolektywnym [...] zwany również zbiorem mereologicznym, przez który rozumie się całość (komplet, zestaw, agregat) złożoną, (zestawioną) z przedmiotów, które są jej częściami (elementami składowymi, komponentami). Zob. tamże, s. 124.



Legenda:

	dopływy zasobów		otoczenie bezpośrednie
	wymiana informacji		otoczenie globalne
	odpływy wytworów		inne organizacje

Źródło: opracowanie własne na podstawie L. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami inaczej: paradygmaty, filozofia, dylematy*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 239, 240.

Rys. 6. Model systemu kontroli przestrzeni powietrznej wojsk lądowych

Wszystkie trzy wymienione typy zasobów zachodzą na siebie wyrażając tym samym więzi, jakie łączą te zasoby oraz konstytuują strukturę KPP wojsk lądowych. Linie przerywane na rysunku oznaczają relacje systemu z otoczeniem. Za pomocą dwóch ciemniejszych owali, wewnątrz modelu zobrazowano strukturę systemu. Górny owal ilustruje organ pełniący w systemie rolę członka kierowniczego, ustalającego domenę, misję i cele KPP wojsk lądowych. Dolny owal natomiast wyraża podstawowy, wykonawczy poziom systemu KPP z kierownikami podsystemów KPP: zarządzania przestrzenią powietrzną, kontroli lotniczego i nielotniczego ruchu w przestrze-

ni powietrznej, zarządzania przepływem całego, to znaczy lotniczego i nielotniczego ruchu powietrznego. Te właśnie podsystemy dokonują transformacji dopływających do systemu zasobów, w usługi świadczone na rzecz wspieranych systemów dowodzenia wojsk lądowych i użytkowników przestrzeni powietrznej, umieszczonych w pierwszym jaśniejszym owalu otaczającym system KPP – jego otoczeniu bezpośrednim. Drugi, najjaśniejszy owal obrazuje zasoby, z jakich czerpać musi dopływ system KPP. Małe ciemne owale, w tym samym odcieniu, co owal systemu KPP wojsk lądowych, ilustrują inne systemy, z którymi system KPP wojsk lądowych wchodzi w relacje oddziaływania.

ZAKOŃCZENIE

W zrealizowanym dwuetapowym procesie projektowania docelowego modelu systemu KPP polskich wojsk lądowych w etapie pierwszym określono uwarunkowania i wymagania dla systemu KPP polskich wojsk lądowych. Natomiast w drugim końcowym badań:

- **sprecyzowano misję, domenę, cel, funkcje i zadania systemu KPP;**
- **określono metody i sposoby stosowane podczas wykonywania zadań w systemie KPP;**
- **określono potencjał osobowy i jego rozmieszczenie w strukturze systemu KPP zapewniające osiągnięcie celu i realizację zadań w systemie KPP**

Tym samym osiągnięto zaplanowany cel dwuetapowych badań, którym było :
zaprojektowania takiego docelowego modelu systemu KPP polskich wojsk lądowych, aby tworzony na jego bazie system KPP mógł sprostać współczesnym, także tym niedającym się obecnie przewidzieć wymaganiom efektywnego i bezpiecznego użytkowania przestrzeni powietrznej.

W toku badań dało się zauważyć mniej precyzyjne określenie zadań niezbędnych do realizacji w zarządzaniu przepływem ruchu powietrznego i jego wszechstronnym zabezpieczeniu. Spostrzeżenie to wskazuje kierunek dalszych badań, których wysiłek powinien zostać skupiony na sprecyzowaniu wymagań funkcjonalnych, a następnie zaprojektowaniu modelu systemu służby ruchu lotniczego polskich wojsk lądowych.

BIBLIOGRAFIA

Opracowania zwarte

1. Barker R., *Case method – modelowanie związków encji*, WNT, Warszawa 1996.
2. Barker R., Longman C., *Case method – modelowanie funkcji i procesów*, WNT, Warszawa 1996.
3. Biblioteka Główna Akademii Obrony Narodowej, Centralna Biblioteka Wojskowa, *Słownik języka haseł przedmiotowych piśmiennictwa wojskowego*, AON, Warszawa 2001.
4. Compa T., *Kontrola ruchu lotniczego*, AON, Warszawa 2001.
5. Compa T., *Organizacja i zarządzanie ruchem lotniczym*, Dęblin 1999.
6. Compa T., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną*, AON, Warszawa 2003.
7. *Dictionary of Military and Associated Terms*, Department of Defense, Washington 1987.
8. Durlik I., *Inżynieria zarządzania*, Placet, Gdańsk 1993.
9. *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1981.
10. Glen A., *Dowodzenie w obronie powietrznej wojsk lądowych Polski w działaniach operacyjnych, etap pierwszy – Założenia projektowe*, AON, Warszawa 1998.
11. Glen A., *Dowodzenie w obronie powietrznej wojsk lądowych Polski w działaniach operacyjnych, etap drugi – Logiczny model funkcjonalny*, AON, Warszawa 1999.
12. Glen A., *Geneza zarządzania przestrzenią powietrzną wojsk lądowych pk. „GEN-KON-OP”*, AON, Warszawa 2002.
13. Glen A., *Kontrola i zarządzanie przestrzenią powietrzną w działaniach połączonej w strefie bojowej*, AON, Warszawa 1999.
14. Glen A., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną wojsk lądowych pk. „NATO-KON-OP1”, Etap pierwszy – Założenia projektowe, modelowanie funkcji*, AON, Warszawa 2000.
15. Glen A., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną wojsk lądowych pk. „NATO-KON-OP1”. Etap drugi – Logiczny model funkcjonalny*, AON, Warszawa 2001.
16. Glen A., *Zarządzanie przestrzenią powietrzną wojsk lądowych*, AON, Warszawa 1998.
17. Hulsenberg F., Wróbel J., *Controlling*, TNOiK, Zielona Góra 1995.

18. *Informacja w walce zbrojnej. Materiały sympozjum naukowego*, opracował Nowacki G., AON, Warszawa 2002.
19. Jarosz M., *Słownik Wyrazów Obcych*, Wydawnictwa Europa, Warszawa 2001.
20. *Joint Doctrine Encyclopedia*, Washington 1997.
21. Kamiński S., *Nauka i metoda – pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, TNKUL, Lublin 1998.
22. Kobierski J., *Kierowanie ogniem na szczeblu oddziału ogólnowojskowego*, SGWP, Warszawa 2000.
23. Kobierski J., *Kierowanie ogniem naziemnych systemów obrony powietrznej (zarys teorii)*, PW Miscellanea, Koszalin 2000.
24. Komitet nauk filozoficznych PAN, *Filozofia a nauka. Zarys encyklopedyczny*, Ossolineum, Wrocław 1987.
25. *Koordinacja wsparcia ogniowego w operacjach połączonych*, praca zbiorowa pod kierunkiem Jareckiego Cz., AON, Warszawa 1999.
26. Kossecki J., *Cybernetyka społeczna*, PWN, Warszawa 1975.
27. Kotarbiński T., *Dzieła wszystkie. Ontologia, teoria poznania i metodologia nauk*, Wrocław 1993.
28. Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, wyd. 4, Ossolineum, Wrocław 1975.
29. Koźmiński A.K., *Zarządzanie. Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa 2000.
30. Kręcikij J., *Współczesne kierowanie wojskami. Proces dowodzenia*, AON, Warszawa 2002.
31. Krzyżanowski L., *O podstawach kierowania organizacjami inaczej. Paradygmaty, filozofia, dylematy*, PWN, Warszawa 1999.
32. Lem S., *Biblioteka XXI wieku*, Wydawnictwa Literackie, Kraków 1986.
33. M. Mazur, *Cybernetyczna teoria układów samodzielnych*, PWN, Warszawa 1966.
34. Marciniak M., *System kontroli przestrzeni powietrznej Rzeczypospolitej Polskiej w czasie kryzysu i wojny*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2000.
35. Marud W., *Kontrola przestrzeni powietrznej w strefie bojowej Morza Bałtyckiego*, Rozprawa doktorska, AON, Warszawa 2002.
36. *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia wojsk lądowych. Główne problemy*, praca zbiorowa pod kierunkiem Michniaka J., AON, Warszawa 1999.
37. Nowicki W., *Podstawy terminologii*, Ossolineum, Wrocław 1986.

38. Owen R. C., *Deliberate Force – a Case Study in Effective Air Campaigning*, Air University Press Maxwell Air Force Base, Alabama, January 2000.
39. Pelc M., *Wybrane problemy metodologiczne wojskowych badań naukowych*, AON, Warszawa 1998.
40. Sienkiewicz P., *Inżynieria systemów. Wybrane zastosowania wojskowe*, MON, Warszawa 1989.
41. *Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej*, oprac. Zdrodowski B., Glen A., Marszałek M., Olpińska J., AON, Warszawa 2003.
42. *Słownik wybranych pojęć NATO*, praca zesp. pod kier. Zdrodowski B., AON, Warszawa 2000.
43. Smolski R., Smolski M., Stadtmüller E. H., *Słownik encyklopedyczny edukacja obywatelska*, Wydawnictwo Europa, Warszawa 1999.
44. Symotiuik S., Nowak G., *Przestrzeń w nauce współczesnej*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 1998.
45. *Taktyka ogólna wojsk lądowych*, praca zbiorowa pod kierunkiem Huzarskiego M., AON, Warszawa 2001.
46. Tolson J. J., *Vietnam Studies Airmobility 1961-1971*, Department of the Army, Washington, D. C., 1989.
47. Vollmuth H., *Controlling. Planowanie, kontrola, zarządzanie*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1995.
48. Więcek J., *Współdziałanie wojsk raketowych i artylerii z wojskami zmechanizowanymi i pancernymi oraz lotnictwem w porażeniu ogniowym nieprzyjaciela w operacji zaczepnej armii*, Rozprawa doktorska, ASG, Warszawa 1986.
49. Wrzosek M., *Koordinacja w działaniach taktycznych wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2002.
50. Yourdon E., *Współczesna analiza strukturalna*, WNT, Warszawa 1996.
51. Zabłocki E., *Sily powietrzne NATO*, AON, Warszawa 1998.
52. Zabłocki E., *Współczesne sily powietrzne*, AON, Warszawa 2002.
53. *Zarządzanie przestrzenią powietrzną w czasie kryzysu i wojny*, praca zbiorowa pod kierunkiem Zabłocki E., Część 1: *Wymagania militarne wobec zarządzania przestrzenią powietrzną RP*, AON, Warszawa 1997; Część 2: *Funkcje i zadania WSRL podczas kryzysu i wojny*, AON, Warszawa 1998; Część 3: *Struktura organizacyjna, wyposażenie oraz funkcjonowanie WSRL w czasie kryzysu i wojny*, AON, Warszawa 1999.

54. Zdrodowski B., Marszałek M., *Sily powietrzne w działaniach pozawojennych*, AON, Warszawa 2002.

Sojusznicze dokumenty normatywne i operacyjne

1. AAP-15F, *Glossary of Abbreviations Used in NATO Documents*, NATO MAS 1999.
2. AAP-6V, *NATO Glossary of Terms and Definitions*, NATO MAS 1998.
3. AAP-6(2000)PL, *Słownik terminów i definicji NATO*, Warszawa 2001.
4. AFDD 2-1.7, *Airspace Control in the Combat Zone*, Air Force Doctrine Center, Maxwell 1998.
5. *AIRCENT Air Interoperability Handbook*, Ramstein 1999.
6. *AIRCENT Manual Number 80-6. Tactical Employment*, Ramstein 1996.
7. AJP-2. *Intelligence*, NATO MAS 2000.
8. ATP-40B (AJP-3.3.5), *Doctrine for Airspace Control in Times of Crisis and War*, NATO MAS 1998.
9. ATP-40C, *Doctrine for Airspace Control in Times of Crisis and War*, NATO MAS 2001.
10. *Airspace Control in the Combat Zone*, Air Force Doctrine Center, Maxwell 1998.
11. *Comairnorth Suplan 24610M „Copper Canyon” Northern Region Airspace Control Plan*, 25 marca 2002.
12. FM 1-120 *Army Air Traffic Services Contingency and Combat Zone Operations*, Department of the Army, 22 May 1995.
13. FM 3-52 *Army Airspace Command and Control in a Combat Zone*, Headquarters, Department of the Army, August 2002.
14. FM 3-100.2 *Multiservice Procedures for Integrated Combat Airspace Command and Control*, Air Land Sea Application Center, June 2000.
15. FM 100-103, *Army Airspace Command and Control in the Combat Zone*, Washington, October 1987.
16. FM 44-100, *US Army Air defense Operations*, Washington, 2000.
17. JP 3-52, *Doctrine for Joint Airspace Control in the Combat Zone*, Washington 22 July 1995.
18. *NATO Handbook*, Brussels, 2002.
19. *Standing Operating Procedures for 1 GE/NL Corps final draft 07.02.2000*.

20. *Standard Operating Procedures for HQ ARRC, e. 4.*, 20 December 2001.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1.
Słownik anglojęzycznych pojęć używanych w pracy⁴³

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

⁴³ Definicje przytoczyłem za oprac. B. Zdrodowski, A. Glen, M. Marszałek, J. Olpińska, *Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej*, AON, Warszawa 2003, i uzupełniłem o nieujęte w powyższym słowniku hasła, a ściśle się wiążące z obszarem objętym badaniami, których wykład stanowi niniejsza rozprawa.

przestrzeni powietrznej (ACMs) wszystkim użytkownikom przestrzeni powietrznej w obszarze odpowiedzialności dowódcy regionalnego (np. RC NORTH) 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 (AIRNORTHCOM / 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 (AD/ASME). Komórki te mogą być także źródłem rozpowszechniania ACO do korpusów wojsk lądowych czy morskich sojuszniczych 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/działań 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/działań 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 pozasoюзniczymi 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/działań 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 stycznych 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 sojusznicznych sił połączonych. Dowódca wyznaczony przez dowódcę sojusznicznych 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 sojuszniczych sił połączonych, a także współdziałając z dowódcami innych komponentów oraz dowódcami sił wspierających, rekomenduje dowódcy sojuszniczych sił połączonych podział wysiłku wylotów powietrznych do wykonania wielorakich zadań w różnych obszarach.

AJFC (allied joint force commander) – dowódca sojuszniczych 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 sojuszniczych sił połączonych. Dowódca wyznaczony przez dowódcę sojuszniczych 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. Dowódcy 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 sojuszniczych sił połączonych. Dowódca ten, wyznaczony przez dowódcę sojuszniczych 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. Dowódcy 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 sojuszniczych połączonych. Dowódca ten, wyznaczony przez dowódcę sojuszniczych 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. Dowódcy 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 systemy 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 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 prze-

ciwlotniczych, 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 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 funkcje 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 (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 statków powietrznych szybkich – zazwyczaj powyżej tego poziomu. Aktywowane poziomy koordynacji (CL) są umieszczane w rozkazie do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO).

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).

control area – obszar kontroli. Kontrolowana przestrzeń powietrzna, rozciągająca się od określonej wysokości powyżej powierzchni ziemi w górę.

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 (forward 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. Ściśle 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 jakiegokolwiek 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 naziemnych 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 miejsce rozmieszczenia. W działaniach połączonych sił sprzymierzonych OPCOM może być potrzebny dowodzącemu siłami innej narodowości:

- a) do osiągnięcia 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 których ramach 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 osłony własnych sił przed atakiem powietrznym i raketowym. W wypadku konieczności od-

parcia 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 połączonych 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 rakiety, 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 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 raket. 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, stosowanie 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 nie zidentyfikowanych jako własne. Prowadzenie ognia w obronie przed raketami 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 raket. Dowódca Obszaru OP określi poziom kierowania w planie OP (OPRak) obszaru. Poziom ten może ulec zmianie, na skutek realizowanego wariantu działania, np. zwalczania nisko leca-

cych 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 samolotów 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 rakietami przeciwnika. Procesy zwiększania i zmniejszania szczebla kie-

rowania 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. Ten przełożony realizuje proces decentralizowania kierowania ogniem, podczas gdy dowódca brygady centralizuje kierowanie ogniem. Zatem procesy centralizowania i decentralizowania kierowania ogniem są realizowane jednocześnie.

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 ustalane 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 prowadzących 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 punktami odniesienia, łatwymi 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 przydzielonym do jego dyspozycji siłom, by mógł osiągnąć cel wyznaczony mu przez przełożonego. TACOM ma węższy zakres od OPCOM, ponieważ obejmuje kompetencje, które są delegowane lub zachowanie taktycznego zarządzania.

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, nie pozostające 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 upowszech-

niania 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 których 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).

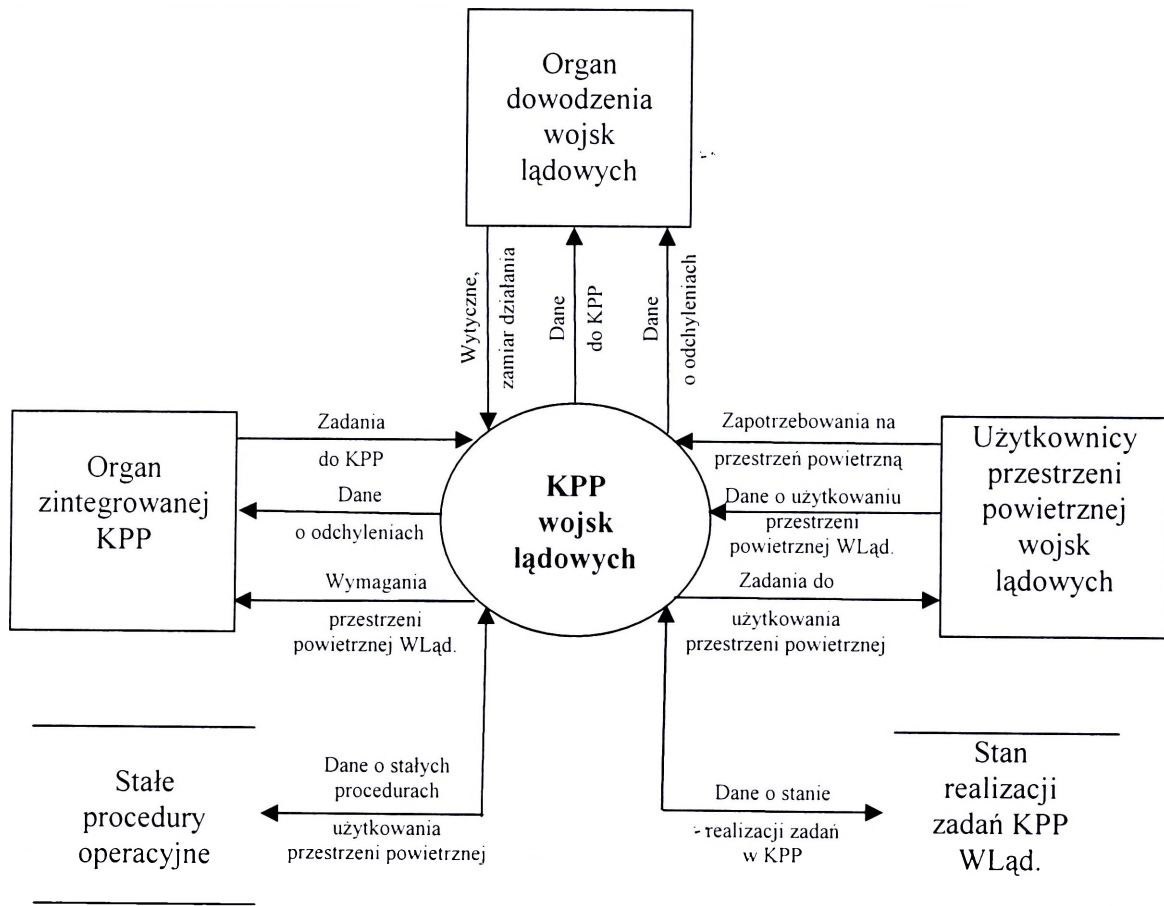
WEZREQ (weapons engagement zone requirement) – zapotrzebowanie na strefę użycia uzbrojenia. Zapotrzebowanie z CAOC strefy użycia uzbrojenia (zob. **WEZ**) dla jednostki (pododdziału) OP (zob.: **MEZ, SHORADEZ**). Zapotrzebowanie na WEZ składają wszyscy użytkownicy sił lądowych, powietrznych i morskich, którzy mają

zamiar wykorzystywać systemy uzbrojenia OP bezpośrednio lub przez komórkę ZPP danej jednostki (pododdziału) do właściwej komórki ZPP przełożonego w danym komponentcie, 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, nie zidentyfikowany 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:

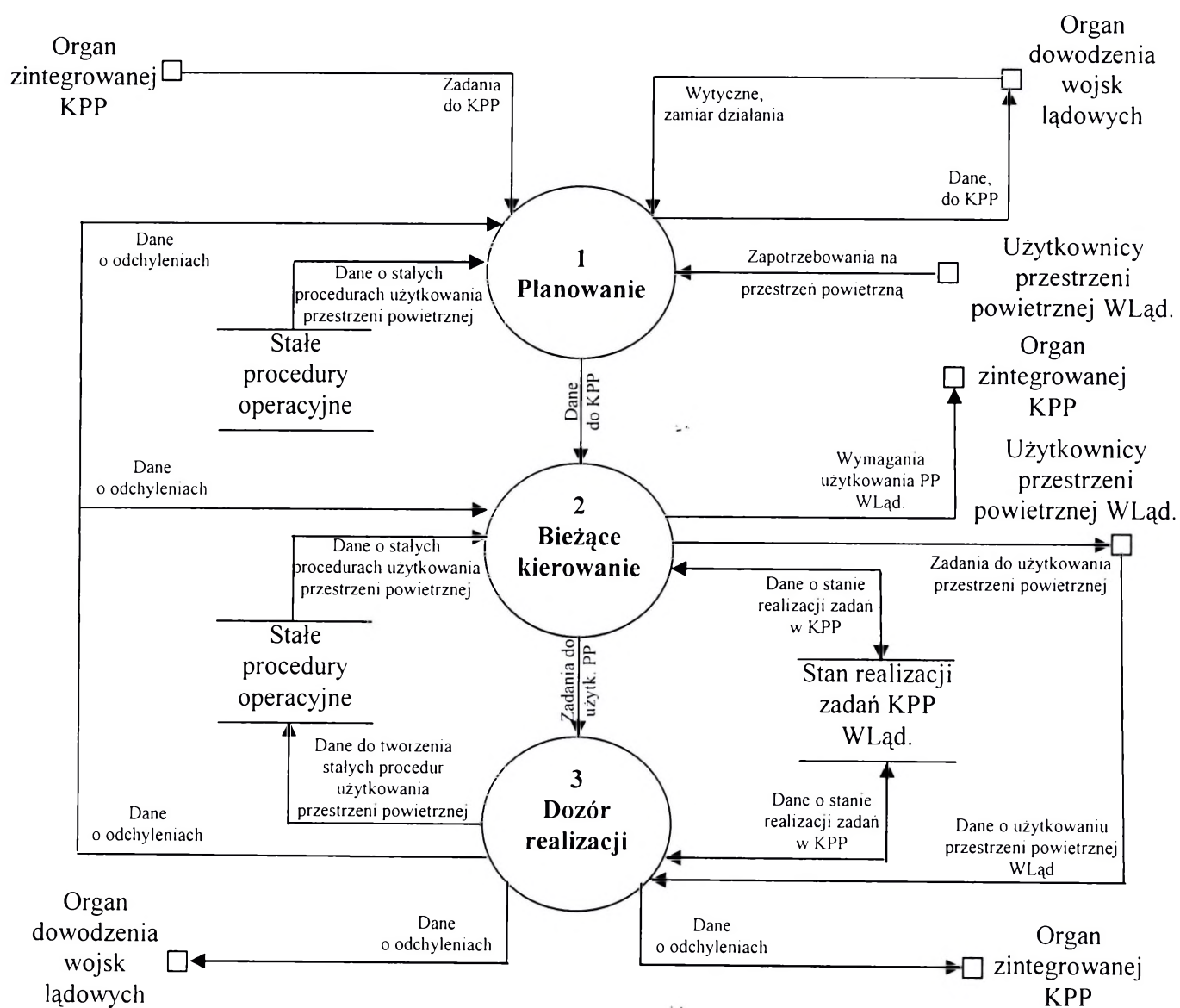
- a) wymiary pionowe i poziome;
- b) organ kierujący walką w strefie WFZ i używaną częstotliwość radiową

Załącznik 2.
Model środowiska systemu KPP wojsk lądowych



Oprac. własne
Rys. 7. Model środowiska – diagram kontekstowy systemu KPP wojsk lądowych

Załącznik 3. Model zachowań systemu KPP wojsk lądowych



Oprac. własne

Rys. 8. Model zachowań systemu KPP wojsk lądowych poziomu zerowego: **Planowanie, Bieżące kierowanie, Dozór realizacji**

Załącznik 4.

Hierarchia funkcji KPP wojsk lądowych

1. Planowanie

1.1. Ustalenie zadań KPP

1.1.1. Analiza zadania

1.1.1.1. Ustalenie celu

1.1.1.2. Ustalenie zadań postawionych przez przełożonego

1.1.1.3. Zrozumienie zamiaru działania

1.1.1.4. Zrozumienie własnego zadania do KPP wojsk lądowych

1.1.1.5. Zrozumienie ograniczeń czasowo-przestrzennych i potencjałowych w realizacji zadań KPP wojsk lądowych

1.1.2. Zidentyfikowanie informacji do Planu KPP

1.1.2.1. Zidentyfikowanie przestrzeni powietrznej danego szczebla wojsk lądowych

1.1.2.1.1. Określenie granicy pionowej

1.1.2.1.2. Określenie granicy lewej i prawej

1.1.2.1.3. Określenie granicy przedniej i tylnej

1.1.2.2. Zidentyfikowania poziomu delegowania uprawnień do KPP danego szczebla wojsk lądowych

1.1.2.3. Zidentyfikowanie użytkowników przestrzeni powietrznej nad obszarem działania wojsk lądowych

1.1.2.3.1. Zidentyfikowanie użytkowników z lotnictwa wojsk lądowych

1.1.2.3.2. Zidentyfikowanie użytkowników organicznej obrony powietrznej

1.1.2.3.3. Zidentyfikowanie użytkowników z wojsk raketowych i artylerii

1.1.2.3.4. Zidentyfikowanie użytkowników ze służby ruchu lotniczego

1.1.2.3.5. Zidentyfikowanie użytkowników z sił rozpoznania i walki elektronicznej

1.1.2.3.6. Zidentyfikowanie użytkowników innych rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych

1.1.2.4. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej w obszarze odpowiedzialności

1.1.2.4.1. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej lotnictwa wojsk lądowych

- 1.1.2.4.2. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej organicznej obrony powietrznej
- 1.1.2.4.3. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej wojsk rakietowych i artylerii
- 1.1.2.4.4. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej służby ruchu lotniczego
- 1.1.2.4.5. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej sił rozpoznania i walki elektronicznej
- 1.1.2.4.6. Zidentyfikowanie wymagań przestrzeni powietrznej innych rodzajów wojsk i służb wojsk lądowych
- 1.1.2.5. Zidentyfikowanie środków KPP przełożonego nad obszarem działania wojsk lądowych
- 1.2. Określenie priorytetów KPP wojsk lądowych
 - 1.2.1. Ustalenia priorytetowych obszarów działania wojsk lądowych
 - 1.2.2. Ustalenia priorytetowych części przestrzeni powietrznej wojsk lądowych
 - 1.2.3. Ustalenie priorytetowych użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych lub ich działań
- 1.3. Opracowanie wariantów KPP wojsk lądowych
 - 1.3.1. Zebranie wymagań użytkowania przestrzeni powietrznej dla każdego wariantu ogólnowojskowego
 - 1.3.2. Integrowanie wymagań przestrzeni powietrznej różnych jej użytkowników dla każdego wariantu ogólnowojskowego
 - 1.3.3. Identyfikacja i rozwiązywanie konfliktów pomiędzy użytkownikami przestrzeni powietrznej wojsk lądowych w każdym wariantcie ogólnowojskowym
 - 1.3.3.1. Zidentyfikowanie konfliktu w przestrzeni i czasie
 - 1.3.3.2. Określenie wymagań i trudności w rozwiązaniu konfliktu
 - 1.3.3.3. Przyjęcie rozwiązania konfliktu lub zaakceptowanie ryzyka
 - 1.3.3.4. Określenie wpływu przyjętego rozwiązania lub zaakceptowanego ryzyka na zamiar dowódcy ogólnowojskowego
 - 1.3.4. Rekomendacja najlepszego wariantu ogólnowojskowego z punktu widzenia KPP
 - 1.3.5. Przyjęcie decyzji dowódcy ogólnowojskowego i wytycznych do jej wprowadzenia
- 1.4. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk lądowych

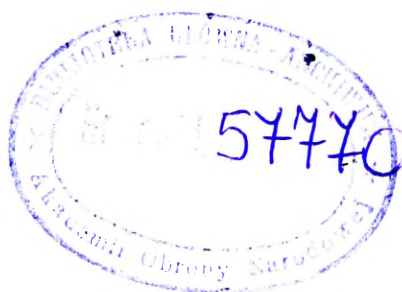
- 1.4.1. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły lotnictwa wojsk lądowych
 - 1.4.1.1. Planowanie pozycji bojowych jednostek LWL
 - 1.4.1.2. Planowanie położenia jednostek LWL
 - 1.4.1.3. Planowanie położenia pozycji FARPs
 - 1.4.1.4. Planowanie środków kontroli przestrzeni powietrznej JOINT / poniżej CL
- 1.4.2. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły organicznej obrony powietrznej
 - 1.4.2.1. Planowanie położenia jednostek organicznej obrony powietrznej
 - 1.4.2.2. Planowanie stanów kontroli gotowości uzbrojenia (WCS) jednostek organicznej obrony powietrznej
 - 1.4.2.3. Planowanie pokrycia stref ognia
 - 1.4.2.4. Planowanie środków KPP JONIT i poniżej CL
- 1.4.3. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły wojsk raketowych i artylerii
 - 1.4.3.1. Planowanie położenia jednostek
 - 1.4.3.2. Planowanie ognia
 - 1.4.3.3. Planowanie środków koordynacji ognia
 - 1.4.3.4. Planowanie pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania oraz tras RPV
 - 1.4.3.5. Planowanie środków KPP typu JOINT i poniżej CL
- 1.4.4. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły rozpoznania i walki elektronicznej
 - 1.4.4.1. Planowanie obszarów oddziaływania własnych środków walki elektronicznej (EW)
 - 1.4.4.2. Przewidywanie przeszkód w lotach statków powietrznych LWL od własnych działań walki elektronicznej
 - 1.4.4.3. Planowanie zadań statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych do zadań walki elektronicznej (SEMA)
 - 1.4.4.4. Planowanie pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania, tras lotu UAV i RPV
 - 1.4.4.4. Planowanie środków KPP typu JOINT i poniżej CL
- 1.4.5. Planowanie użytkowania przestrzeni powietrznej przez siły ATS

- 1.4.5.1. Planowanie środków KPP i ograniczeń użytkowania przestrzeni powietrznej przez lotnictwo wojsk lądowych
- 1.4.5.2. Planowanie wyposażenia lądowisk dla statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych
- 1.4.5.3. Planowanie pomocy nawigacyjnej dla lotnictwa wojsk lądowych
- 1.4.6. Generowanie danych do planu KPP
- 2. Bieżące kierowanie
 - 2.1. Zapotrzebowanie środków kontroli przestrzeni powietrznej
 - 2.1.1. Zapotrzebowanie środków KPP JOINT
 - 2.1.2. Zapotrzebowanie środków KPP poniżej CL
 - 2.2. Tworzenie aneksu do KPP
 - 2.2.1. Analiza danych do planu KPP z procesu planowania
 - 2.2.2. Analiza danych ze stanu realizacji dotychczasowych zadań KPP
 - 2.2.3. Zapisanie danych do aneksu KPP do rozkazu operacyjnego
 - 2.3. Utrzymanie obowiązujących środków KPP
 - 2.3.1. Utrzymanie obowiązujących środków KPP JOINT
 - 2.3.2. Utrzymanie obowiązujących środków KPP poniżej CL
 - 2.4. Identyfikowanie i rozwiązywanie bieżących konfliktów w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych
 - 2.4.1. Śledzenie sytuacji w przestrzeni powietrznej
 - 2.4.1.1. Śledzenie działań użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych
 - 2.4.1.2. Śledzenie meldunków z rozpoznania
 - 2.4.2. Informowanie użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych
 - 2.4.2.1. Informowanie o nieplanowym, a istotnym wykorzystaniu przestrzeni powietrznej
 - 2.4.2.2. Informowanie o utracie łączności z użytkownikiem przestrzeni powietrznej
 - 2.4.2.3. Informowanie o środkach KPP, stanach kontroli gotowości uzbrojenia (WCS), użyciu broni masowego rażenia
 - 2.4.3. Identyfikowanie i korelowanie sytuacji nieplanowych w przestrzeni powietrznej
 - 2.4.4. Analiza mapy sytuacyjnej KPP, identyfikowanie i rozwiązywanie konfliktów w przestrzeni powietrznej wojsk lądowych

- 2.4.5. Przegląd natychmiastowych zapotrzebowań na środki KPP
- 2.5. Rozpowszechnianie środków KPP
 - 2.5.1. Rozpowszechnianie środków KPP JOINT
 - 2.5.2. Rozpowszechnianie środków KPP poniżej poziomu CL
 - 2.5.3. Rozpowszechnianie innych informacji o użytkowaniu przestrzeni powietrznej
 - 2.5.4. Generowanie zadań do użytkowania przestrzeni powietrznej
- 3. Dozór realizacji
 - 3.1. Porównanie stanu planowanego z faktycznym stanem KPP wojsk lądowych
 - 3.1.1. Porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej przez siły lotnictwa wojsk lądowych
 - 3.1.1.1. Porównanie planowanych z faktycznymi pozycjami bojowymi jednostek LWL
 - 3.1.1.2. Porównanie położenia planowanego z położeniem faktycznym jednostek LWL
 - 3.1.1.3. Porównanie położenia planowanego z położeniem faktycznym wysuniętych punktów uzupełniania uzbrojenia i paliwa (FARPs)
 - 3.1.1.4. Porównanie położenia planowanych środków KPP JOINT i poniżej CL dla LWL z faktycznie używanymi
 - 3.1.2. Porównanie stanu planowanego ze stanem faktycznym użytkowania przestrzeni powietrznej organicznej obrony powietrznej
 - 3.1.2.1. Porównanie położenia planowanego z faktycznym jednostek organicznej obrony powietrznej
 - 3.1.2.2. Porównanie stanów planowanych z faktycznymi stanami kontroli gotowości uzbrojenia (WCS) systemów organicznej obrony powietrznej
 - 3.1.2.3. Porównanie planowanych z faktycznymi strefami ognia sił organicznej obrony powietrznej
 - 3.1.2.4. Porównanie położenia środków KPP JOINT i CL planowanych dla organicznej obrony powietrznej z faktycznie używanymi
 - 3.1.3. Porównanie stanu planowanego z faktycznym stanem użytkowania przestrzeni powietrznej wojsk raketowych i artylerii
 - 3.1.3.1. Porównanie położenia planowanego z faktycznym środków koordynacji ognia wojsk raketowych i artylerii

- 3.1.3.2. Porównanie planowanego ognia z faktycznie wykonywanym przez wojska raketowe i artylerii
- 3.1.3.3. Porównanie położenia planowanego z faktycznym położeniem jednostek wojsk raketowych i artylerii
- 3.1.3.4. Porównanie położenia pozycji planowanych wystrzeliwania, odzyskiwania, tras RPV z faktycznie używanymi
- 3.1.3.5. Porównanie położenia środków KPP JONIT i CL dla wojsk raketowych i artylerii z faktycznie używanymi
- 3.1.4. Porównania stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej służby ruchu lotniczego
 - 3.1.4.1. Porównanie planowanego położenia środków KPP i ograniczeń dla przestrzeni powietrznej służby ruchu lotniczego z faktycznie używanymi środkami i występującymi ograniczeniami
 - 3.1.4.2. Porównanie planowanego wyposażenia lądowisk dla statków powietrznych lotnictwa wojsk lądowych z faktycznie wykorzystywanym
 - 3.1.4.3. Porównanie planowanych sił i przedsięwzięć pomocy nawigacyjnej dla statków powietrznych wojsk lądowych z faktycznie wykorzystywanymi
- 3.1.5. Porównanie stanu planowanego z faktycznym użytkowaniem przestrzeni powietrznej rozpoznania i walki elektronicznej, generowanie danych do planu KPP
 - 3.1.5.1. Porównanie planowanego oddziaływania własnych środków walki elektronicznej z faktycznym oddziaływaniem
 - 3.1.5.2. Porównanie planowanych utrudnień w lotach własnych statków lotnictwa wojsk lądowych w wyniku oddziaływania elektronicznego z utrudnieniami faktycznie występującymi
 - 3.1.5.3. Porównanie planowanych zadań z faktycznie wykonywanymi przez statki powietrzne lotnictwa wojsk lądowych do walki elektronicznej
 - 3.1.5.4. Porównanie planowanych pozycji wystrzeliwania, odzyskiwania oraz przebiegów tras UAV i (lub) RPV z faktycznie wykorzystywanymi
 - 3.1.5.5. Porównanie planowanych środków KPP JONIT i poniżej CL z faktycznie wykorzystywanymi
- 3.2. Analiza odchyleń od planu KPP wojsk lądowych
 - 3.2.1. Analiza odchyleń zidentyfikowanych w procesie porównania stanu planowanego z faktycznym w KPP wojsk lądowych

- 3.2.2. Analiza zidentyfikowanych odchyień w aspekcie danych od użytkowników przestrzeni powietrznej wojsk lądowych
- 3.2.3. Podjęcie decyzji o adresacie zidentyfikowanych odchyień
- 3.3. Generowanie danych o odchyleniach od planu KPP wojsk lądowych
 - 3.3.1. Przetworzenie informacji o odchyleniach dla organu dowodzenia wojsk lądowych
 - 3.3.2. Przetworzenie informacji o odchyleniach dla organu zintegrowanej KPP
 - 3.3.3. Przetworzenie informacji o odchyleniach dla procesu planowania
 - 3.3.4. Przetworzenie informacji o odchyleniach dla procesu bieżącego kierowania



S/6057

7,70