

Grey Scale #13



DANES
-PICTA
.COM

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



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

Płk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK
Ppłk nawig. dr inż. Wiesław MARUD
Ppłk dr inż. Stanisław SIRKO

DIAGNOZOWANIE FUNKCJONALNYCH I DYSFUNKCJONALNYCH ZJAWISK INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH W SFERZE DOWODZENIA I ZARZĄDZANIA SIŁAMI POWIETRZNYMI

Etap II. METODY DIAGNOZOWANIA FUNKCJONALNOŚCI
I DYSFUNKCJONALNOŚCI ELEMENTÓW I ZJAWISK W SYSTEMIE
INFORMACJI I KOMUNIKOWANIA NA POTRZEBY DOWODZENIA
I ZARZĄDZANIA W RÓŻNYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ SIŁ POWIETRZNYCH

4.32.2.0

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

57812



09-057812-000-0



57812

WARSZAWA

2004



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

Płk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK
Ppłk nawig. dr inż. Wiesław MARUD
Ppłk dr inż. Stanisław SIRKO

DIAGNOZOWANIE FUNKCJONALNYCH I DYSFUNKCJONALNYCH ZJAWISK INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH W SFERZE DOWODZENIA I ZARZĄDZANIA SIŁAMI POWIETRZNYMI

**Etap II. METODY DIAGNOZOWANIA FUNKCJONALNOŚCI
I DYSFUNKCJONALNOŚCI ELEMENTÓW I ZJAWISK W SYSTEMIE
INFORMACJI I KOMUNIKOWANIA NA POTRZEBY DOWODZENIA
I ZARZĄDZANIA W RÓŻNYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ SIŁ POWIETRZNYCH**

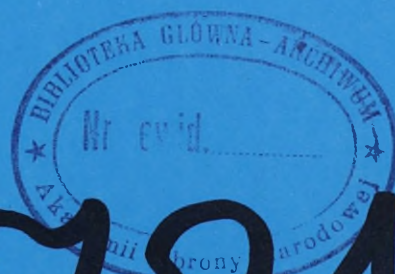
4.32.2.0

Biblioteka Główna
Akademii Sztuki Wojennej

57812



09-057812-000-0



57812

WARSZAWA

2004

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ



płk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK
ppłk nawig. dr inż. Wiesław MARUD
ppłk dr inż. Stanisław SIRKO

DIAGNOZOWANIE FUNKCJONALNYCH I DYSFUNKCJO-
NALNYCH ZJAWISK INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH
W SFERZE DOWODZENIA I ZARZĄDZANIA
SIŁAMI POWIETRZNYMI

Etap II. METODY DIAGNOZOWANIA FUNKCJONALNOŚCI
I DYSFUNKCJONALNOŚCI ELEMENTÓW I ZJAWISK W SYSTEMIE
INFORMACJI I KOMUNIKOWANIA NA POTRZEBY DOWODZENIA
I ZARZĄDZANIA W RÓŻNYCH RODZAJACH DZIAŁAŃ
SIŁ POWIETRZNYCH

WARSZAWA 2004

Recenzent

Prof. dr hab. Romuald MAŃKOWSKI

Autorzy:

płk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK

Wstęp, Rozdział I, Rozdział III, Zakończenie

ppłk nawig. dr inż. Wiesław MARUD

Rozdział II, Rozdział III, Zakończenie

ppłk dr inż. Stanisław SIRKO

Wstęp, Rozdział I, Rozdział III, Zakończenie

Spis treści

WSTĘP - OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYTUACJI PROBLEMOWEJ ..	3
Rozdział 1	
TEORETYCZNO - METODOLOGICZNE ASPEKTY PODJĘTYCH BADAŃ	5
1.1. Założenia ogólne	5
1.2. Cel badań, problem i zadania badawcze	5
1.3. Badania teoretyczno-metodologiczne	7
1.3.1. Próba wykorzystania podejścia diagnostycznego do rozpoznawania i opisywania zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w systemie do- wodzenia	7
1.3.2. System informacyjny sił powietrznych jako przedmiot diagnostyki	10
1.4. W stronę metody badań	13
1.5. Wnioski z badań zrealizowanych w czasie ćwiczenia „Akademicki Pier- ścień 2004”	15
Rozdział 2	
MODEL FORMALNY - ORGANA DOWODZENIA SIŁ POWIETRZNYCH JAKO OBIEKTY BADAŃ DIAGNOSTYCZNYCH	17
2.1. Ogólne założenia kierowania i dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP	18
2.2. Organ planistyczny Komponentu Sił Powietrznych na SD SZ RP	22
2.3. Dowództwo Operacyjne	25
2.4. Centrum Operacji Powietrznych (COP)	27
2.5. Centrum Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP)	30
2.6. Stanowisko dowodzenia pododdziałów lotniczych SP	33
2.7. Stanowiska dowodzenia jednostek operacyjnych	37
2.8. Zautomatyzowane systemy dowodzenia w procesie przekazywania informacji w siłach powietrznych	39
2.9. Kierunki rozwoju	50
Rozdział 3	
MODEL EMPIRYCZNY - PRÓBA WERYFIKACJI TECHNIK I NARZĘDZI BADAWCZYCH ORAZ PRZYJĘTEJ PROCEDURY BADAŃ	52
3.1. Przydatność techniki badań ankietowych	52
3.1.1. Charakterystyka badanej zbiorowości	52
3.1.2. Opinie respondentów jako źródło informacji o badanej rzeczywistości i o narzędziu badawczym.....	54
3.2. Ocena informacji w sferze dowodzenia przez kadrę sił powietrznych	71
3.3. Ocena różnych aspektów systemu dowodzenia.....	76
UOGÓLNIENIA I WNIOSKI	80
LITERATURA	85
WYKAZ RYSUNKÓW	91
WYKAZ TABEL	93
ZAŁĄCZNIKI	94

WSTĘP - OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYTUACJI PROBLEMOWEJ

Każdy *system działania* i każdy z jego elementów dla sprawnego, skutecznego i efektywnego realizowania otrzymanych zadań, wypełniania określonych funkcji i osiągania zamierzonych celów, musi posiadać adekwatny do potrzeb system informacji i komunikowania. Bez właściwych procesów informacyjnych, bez sprawnej wymiany informacji wewnątrz systemu oraz w relacjach z otoczeniem niemożliwe jest sprawne funkcjonowanie żadnego systemu działania. Nie ulega wątpliwości, że do systemów działania zalicza się – między innymi – struktury organizacyjne sił zbrojnych, w tym również sił powietrznych.

Zarówno teoretycy, jak i praktycy coraz częściej zwracają uwagę na znaczenie systemów informacji i komunikowania dla sprawnego funkcjonowania sił zbrojnych i ich struktur organizacyjnych, a szczególnie dla systemu dowodzenia i zarządzania. Jednak uwaga obu tych grup (teoretyków i praktyków) skupia się głównie na projektowaniu systemów informacyjnych i ich bezpieczeństwie. Można mieć wrażenie, że mniejszą wagę przywiązuje się do sprawności, skuteczności i efektywności funkcjonowania tych systemów, o czym świadczą, m.in., dysfunkcjonalne zjawiska informacyjno-komunikacyjne na różnych poziomach dowodzenia i zarządzania siłami zbrojnymi.

Sytuacja ta może wiązać się z trudnościami: wykrywania, opisywania, wyjaśniania i monitorowania wspomnianych wyżej zjawisk w interesującym nas systemie. Żeby pokonać te trudności potrzebna jest odpowiednia metoda badań, a w niej techniki i narzędzia badawcze.

Wiele wskazuje na to, że zapotrzebowanie na badanie i monitorowanie jakości procesów informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania będzie rosnąć. Właściwa diagnoza jakości funkcjonowania systemów informacyjno-komunikacyjnych pozwala bowiem na wykrywanie dysfunkcjonalnych elementów i przeciwdziałanie zjawiskom wywierającym niekorzystny wpływ na jakość dowodzenia oraz sprawność funkcjonowania sztabów i wojsk.

Ilość tych negatywnych zjawisk będzie prawdopodobnie rosnąć. Natomiast dotychczasowe możliwości ich rozpoznawania i monitorowania wydają się zdecydowa-

nie niewystarczające. Problem ten będzie pogłębiać się, na co będą wpływać takie grupy czynników, jak: możliwość pojawienia się w określonym miejscu czasoprzestrzeni elementów walki i wojny informacyjnej, ale również obiektywne zjawisko coraz większej złożoności systemów dowodzenia i ich elementów, w tym również systemów informacyjno-komunikacyjnych. Będzie więc coraz trudniej funkcjonować w tych systemach, coraz łatwiej będzie o błąd.

Już chociażby tylko te dwie grupy czynników będą przyczyniać się do powstawania dysfunkcyjnych zjawisk w sferze dowodzenia i zarządzania w SZ, a szczególnie w sferze informacyjno-komunikacyjnej. Jak już wspomniano, dotychczasowe możliwości rozpoznawania i monitorowania tych zjawisk wydają się być niewystarczające, zaś problem ten w najbliższych latach może pogłębiać się. Ze względu na specyfikę sił powietrznych było by to dla nich szczególnie groźne. Z tego, m.in., powodu zespół oficerów Katedry Dowodzenia Wydziału Lotnictwa i Obrony Powietrznej AON podjął próbę opracowania metody diagnozowania zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi. Jest to zadanie wieloetapowe. W minionym roku opracowano i zweryfikowano tylko niektóre narzędzia i techniki badawcze. Pomimo ich pewnej niedoskonałości umożliwiły one jednak rozpoznanie i opisanie niektórych dysfunkcyjnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi, co – z jednej strony - potwierdziło potrzebę realizacji tego zadania badawczego; z drugiej strony zaś - kierunkowało dalszy wysiłek badawczy.

Rozdział 1

TEORETYCZNO-METODOLOGICZNE ASPEKTY PODJĘTYCH BADAŃ

1.1. Założenia ogólne

Złożoność sytuacji i znaczny stopień trudności w realizacji niniejszego przedsięwzięcia badawczego polegała na tym, że podjęto się w nim opracowania *metody* wyszukiwania, opisywania i wyjaśniania bardzo "eterycznych" zjawisk w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi, jakimi są procesy informacyjno-komunikacyjne. Dodatkowe utrudnienie wiązało się z faktem, że w tym etapie badań¹ zamierzano wypracować i dokonać wstępnego zweryfikowania założeń koncepcyjnych i instrumentalnych składających się na szeroko rozumianą metodę², potrzebną do opracowania sposobu badania wspomnianych wyżej zjawisk, a w nim odpowiednich technik i narzędzi badawczych. Była to więc sytuacja, którą metaforycznie można określić: "telewizja w telewizji". Na potrzeby drugiego i trzeciego etapu badań sformułowano następujące cele i zadania badawcze.

1.2. Cel badań, problem i zadania badawcze

Badania miały na **celu** opracowanie i wstępne zweryfikowanie metody diagnozowania dysfunkcyjnych elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi.

Problem badawczy sformułowano w postaci pytania: *w jaki sposób można rozpoznawać i opisywać dysfunkcyjne elementy i zjawiska informacyjno-komunikacyjne w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi?*

Osiągnięciu celu badań i udzieleniu odpowiedzi na powyższe pytanie problemowe służyły trzy **zadania badawcze**:

Pierwsze - o charakterze teoretyczno - metodologicznym, mające na celu przygotowanie podstaw teoretycznych niezbędnych do opracowania wstępnej wersji metody

¹ Jest to etap drugi. W pierwszym etapie przygotowano teoretyczne podstawy do realizacji niniejszego przedsięwzięcia badawczego a wyniki pracy przedstawiono w opracowaniu: M. Cieślarczyk, Z. Maślak, S. Sirko, Diagnozowanie funkcjonalnych i dysfunkcyjnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi, Warszawa AON 2003.

² A. Kamiński, Nauka i metoda, Lublin 1992.

badań, a w niej odpowiednich technik i narzędzi badawczych służących do rozpoznawania dysfunkcyjnych elementów i zjawisk w systemie będącym przedmiotem zainteresowania zespołu badawczego,

Drugie - o charakterze empirycznym, polegające na przygotowaniu i przeprowadzeniu badań terenowych, służących do:

- przetestowania narzędzi badawczych i dalszego ich doskonalenia,
- wstępnego rozpoznania i opisanie, niektórych dysfunkcyjnych elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjnych, w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi.

Trzecie - o charakterze praktycznym, to opracowanie i wstępne zweryfikowanie metody rozpoznawania i opisywania dysfunkcyjnych elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjne w procesie dowodzenia i zarządzania na różnych szczeblach w siłach powietrznych.

Przedstawiona wyżej perspektywa wskazuje na przyjętą przez zespół **metodę badań**, która miała służyć i służy do opracowania i zweryfikowania sposobu (metody) rozpoznawania i monitorowania zjawisk utrudniających dowódcom różnych szczebli sprawne dowodzenie i efektywne osiąganie stojących przed nimi zadań.

Przyjęty przez zespół badawczy sposób podejścia badawczego, służący osiągnięciu przyjętego celu charakteryzuje filozofia „organizacji uczącej się” i technika „małych kroków” przypominająca sytuację, kiedy stąpając po metaforycznie wyobrażanym sobie „chodniczku” ciągle rozwijamy go.

Wykonane dotychczas czynności praktyczne obejmowały:

- dokonanie analizy literatury przedmiotu i dostępnych wyników badań w zakresie stosowania procedur dowodzenia w układzie narodowym i sojuszniczym (rozdział 2), a także innych materiałów dotyczących zjawisk występujących podczas pozyskiwania i przekazywania informacji przez kadrę sił powietrznych (podrozdział 3.2),
- przygotowanie i przeprowadzenie badań podczas ćwiczenia akademickiego „Akademicki Pierścień 2004” oraz analiza ich wyników (podrozdział 1.5.),

- dokonanie wstępnej diagnozy zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego w siłach powietrznych (podrozdziały 3.1, 3.2 i 3.3).

Dla realizacji tego zadania przygotowano i przeprowadzono badania o charakterze teoretyczno-metodologicznym i empirycznym, których efektem było:

- opracowanie narzędzi badawczych (kwestionariusz ankiety i arkusz wywiadu – załącznik 1 i załącznik 2) oraz przetestowanie ich podczas ćwiczenia dowódczo-sztabowego 3KOP z udziałem wojsk (wrzesień 2004),
- zebranie opinii kadry sił powietrznych różnych szczebli (Dowództw Sił Powietrznych, Dowództwo Korpusu Obrony Powietrznej, Dowództwo Brygady, Centrum Operacji Powietrznych, Dowództwo Operacyjne) na temat zjawisk informacyjno-komunikacyjnych na poszczególnych szczeblach dowodzenia.

1.3. Badania teoretyczno-metodologiczne

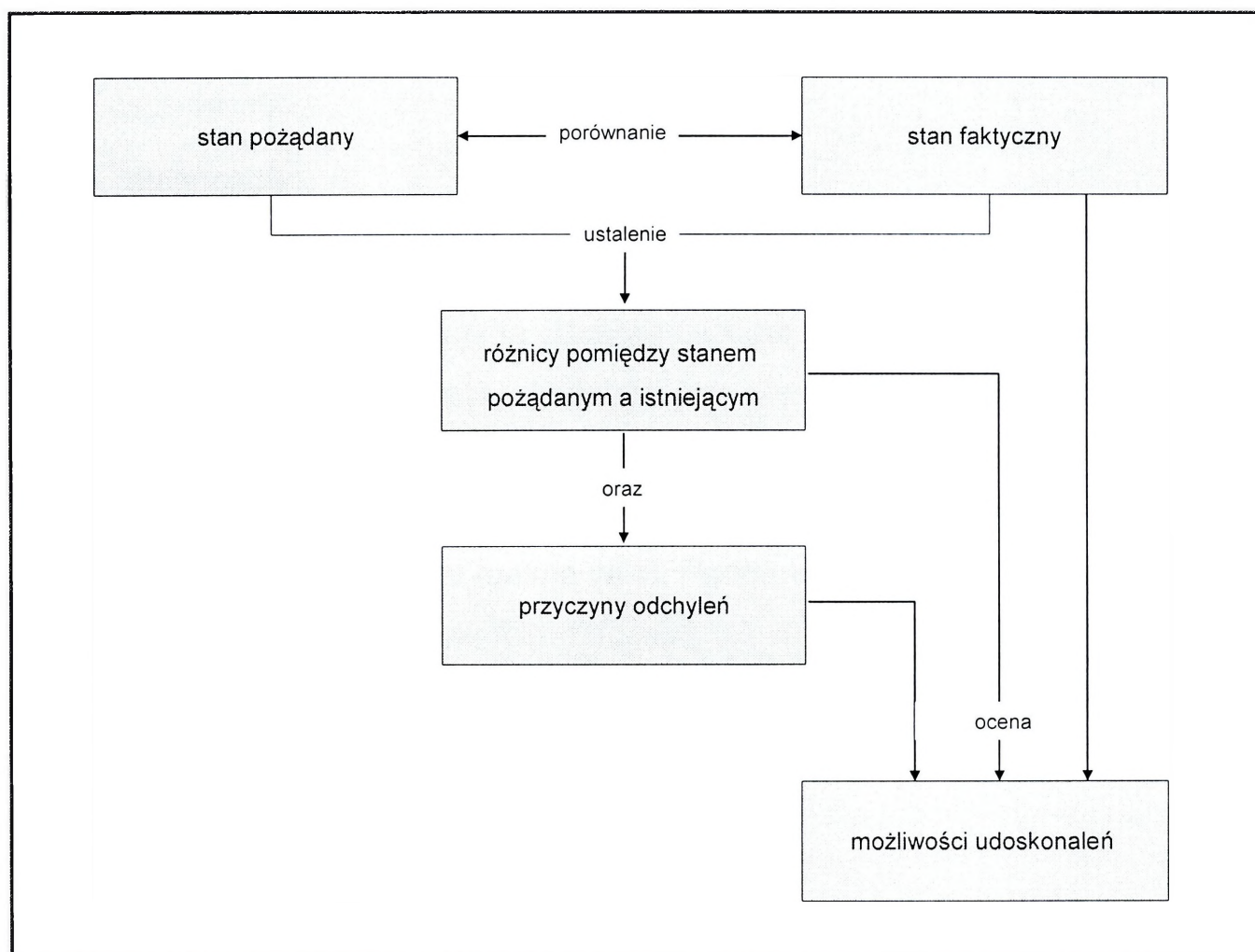
1.3.1. Próba wykorzystania podejścia diagnostycznego do rozpoznawania i opisywania zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w systemie dowodzenia

Wyraz diagnoza pochodzi od greckiego słowa *diagnosis* – rozróżnianie, osądzanie. W ujęciu dziedzinowym wyróżnia się diagnozę medyczną, diagnozę techniczną, diagnozę organizacyjną oraz diagnostykę działalności³. Diagnoza z medycznego punktu widzenia to rozpoznanie na podstawie przeprowadzonych badań i obserwacji objawów. Diagnoza w odróżnieniu od analizy, gdzie dokonywany jest rozbiór całości na elementy i ich badanie, występuje bezinwazyjność w obiekt objęty badaniem.

Diagnoza to działanie zmierzające do rozpoznania i oceny istniejącej sytuacji zwłaszcza rozpoznanie problemu, wyjaśnienie przyczyn jego powstania, określenie znaczenia, jakie ma dla diagnozowanego systemu oraz określenia kierunków i rodzajów działań zmierzających do podniesienia sprawności funkcjonowania systemu. Może ona dotyczyć całego systemu (np. organizacji) lub wybranych jego elementów

³ Przejmowanie metod diagnostyki z nauk medycznych odbywało się powoli. Pierwsze próby użycia terminu diagnostyka podjęto w technice i były one związane z diagnozą stanu technicznego maszyn.

i sfer działania. Istotę działalności diagnostycznej traktowanej procesualnie przedstawia rysunek 1.



Rysunek 1. Przebieg procesu diagnozy

Podejście do diagnostyki systemów nie jest jednakowe. W ocenie jednych autorów działania diagnostyczne obejmują następujące fazy⁴:

- mierzenie (porównanie mierzonej wielkości z jednostką pomiarową),
- sprawdzenie (porównanie tej wartości z wartościami granicznymi),
- diagnozowanie (informacja ocenowa określająca stan).

Według innych autorów diagnostyka obejmuje następujące procesy:

- kontrolę (określenie stanu systemu),

⁴ A. Szewczyk, G. Wojarnik, Diagnostowanie systemów informacyjnych w teorii i praktyce, Szczecin 2001, s. 11.

- diagnozę (określenie miejsca i rodzaju „uchybienia”),
- regenerację (przywracanie stanu sprawności).

W ujęciu kompleksowym diagnostyka obejmuje:

- ustalenie, klasyfikowanie i badanie niesprawności lub symptomów tych niesprawności,
- diagnozowanie,
- ustalenie czynności profilaktycznych.

Badania diagnostyczne mają odpowiedzieć na pytanie, czy pożądane jest jakiekolwiek działanie. W tym ujęciu diagnoza jest pierwszym etapem celowościowego postępowania, w którym poprzez zastosowanie systemu ocen przyjętych do opisywania stanów rzeczywistych, stwierdza się konieczność (lub nie) podejmowania dalszych działań. W innym ujęciu można za H. Podgóreckim powiedzieć, że diagnoza to rozpoznanie tego co jest, wykrycie dlaczego tak się dzieje oraz co można i należy zmienić. Oderwana od zastosowań, jak podają A. Szewczyk, G. Wojarnik, wykładnia pojęcia diagnostyka, traktuje ją jako proces zbierania danych, wykorzystania tych spośród nich, które mają znaczenie oraz podanie diagnozy, wymagającej często zdolności umysłowych wyższego rzędu⁵.

Diagnozę rozpoczyna się od diagnozy podstawowej, która stanowi ogólne rozpoznanie problemu, określenia niesprawności funkcjonowania organizacji i wytyczenia dalszych działań. W następnym etapie sporządza się diagnozy szczegółowe, a następnie przyczynowe, mające na celu ustalenie istotnych przyczyn rozpoznanych nieprawidłowości działania. Proces ten kończy diagnoza różnicowa polegająca na konfrontacji sposobów działania organizacji z innymi o podobnej charakterystyce, które funkcjonują w tym samym czasie⁶.

Informacja uzyskana w wyniku diagnozowania systemu powinna posiadać cechy które są wymagane od wszystkich typów informacji (rzeczywista, aktualna, szczegółowa, kompletna, komunikatywna). Jednak błędy popełniane zarówno w procesie diagnozowania, jak i błędy wnioskowania sprawiają, że jej trafność i skutecz-

⁵ Możliwie wielostronny opis cech i objawów uzyskany za pomocą badań ma na celu zebranie danych, które dotyczą badanego obiektu. Jest to podstawa do dalszych rozumowań, które prowadzą do diagnozy.

⁶ Por. Encyklopedia WIEM (<http://portalwiedzy.onet.pl>)

ność jest mniejsza. Zważywszy, że trudno ustrzec się tych pomyłek należy przypuszczać, iż każda diagnoza jest obarczona pewnym błędem. Udział człowieka, jako ostatecznego decydenta, który bardzo często będąc najbardziej zawodnym ogniwem ocenia stan systemu, prowadzi do powstawania błędów. Wielość stosowanych technik badawczych może błąd ten minimalizować. Było to istotne założenie metodologiczne uwzględniane w naszych badaniach.

1.3.2. System informacyjny sił powietrznych jako przedmiot diagnostyki

Objęty badaniami system informacyjny musi być rozpoznawany w określonym stanie⁷ i w sytuacjach uwzględniających procesy, które w nim zazwyczaj dokonują się. Możliwe jest to przy wykorzystaniu zestawu charakterystyk systemu (cech⁸). Cechy systemu, z punktu widzenia potrzeb diagnostycznych, można podzielić na wiele sposobów. Tak więc wymienia się⁹:

- cechy sytuacyjne (charakteryzują istotę systemu, warunki jego działania, jego historię, stan obecny i dynamikę rozwoju),
- cechy działalności (pozwalają zorientować się jakie funkcje system wykonuje oraz w jaki sposób przebiegają główne procesy w systemie),
- cechy strukturalne (wskazują czy aktualna struktura systemu umożliwia jego prawidłową działalność),
- cechy osiągnięć (pozwalają stwierdzić w jakim stopniu system wypełnia postawione przed nim zadania),
- cechy stałe (pozwalają jednoznacznie zaklasyfikować system do danego typu),
- cechy niestałe (cechy ewoluujące zmieniają się z pewną prawidłowością, cechy przypadkowe zmieniają się bez żadnej typowej prawidłowości),

⁷ Znajdowanie się systemu w określonym stanie jest zdarzeniem losowym. Stan systemu to ogół cech danego systemu w danej chwili lub w danym okresie, w którym nie zmieniają się wartości tych cech.

⁸ Cecha systemu to właściwość, która pod określonym względem, charakteryzuje jego istotę, przedmiot, proces lub stan.

⁹ A. Szewczyk, G. Wojarnik, op.cit.

- cechy dynamiczne (ulegają zmianom i przekształceniom – wszystkie cechy ewoluujące),
- cechy statyczne (nie pozwalają na przewidywanie zmian i kierunków rozwoju – mogą lecz nie muszą być cechami stałymi),
- cechy typowe (wchodzą do określenia i wyróżnienia typu systemu, mogą posiadać charakter dynamiczny lub statyczny),
- cechy nietypowe (wieloznaczne, przygodne, obojętne, towarzyszące),
- istotne (posiadają dużą wartość diagnostyczną, pomagają w ustaleniu stanu systemu),
- nieistotne (niestałe, przypadkowe, niekiedy bezpośrednio nie związane z systemem),
- podstawowe (ważne właściwości dla procesów),
- pochodne (właściwości wtórne są one konsekwencją cech podstawowych i są związane z nimi przyczynowo),
- specyficzne (zwiększające prawdopodobieństwo diagnozy),
- niespecyficzne (to najczęściej cechy przypadkowe i nieistotne),
- strukturalne (własności budowy systemu),
- funkcjonalne (pozwalają opisać funkcjonowanie systemu),
- naturalne (obserwowalne w naturalnych warunkach systemu, wywołane pojawiają się w wyniku ingerencji badacza),
- wywołane (pojawiają się w wyniku ingerencji badacza).

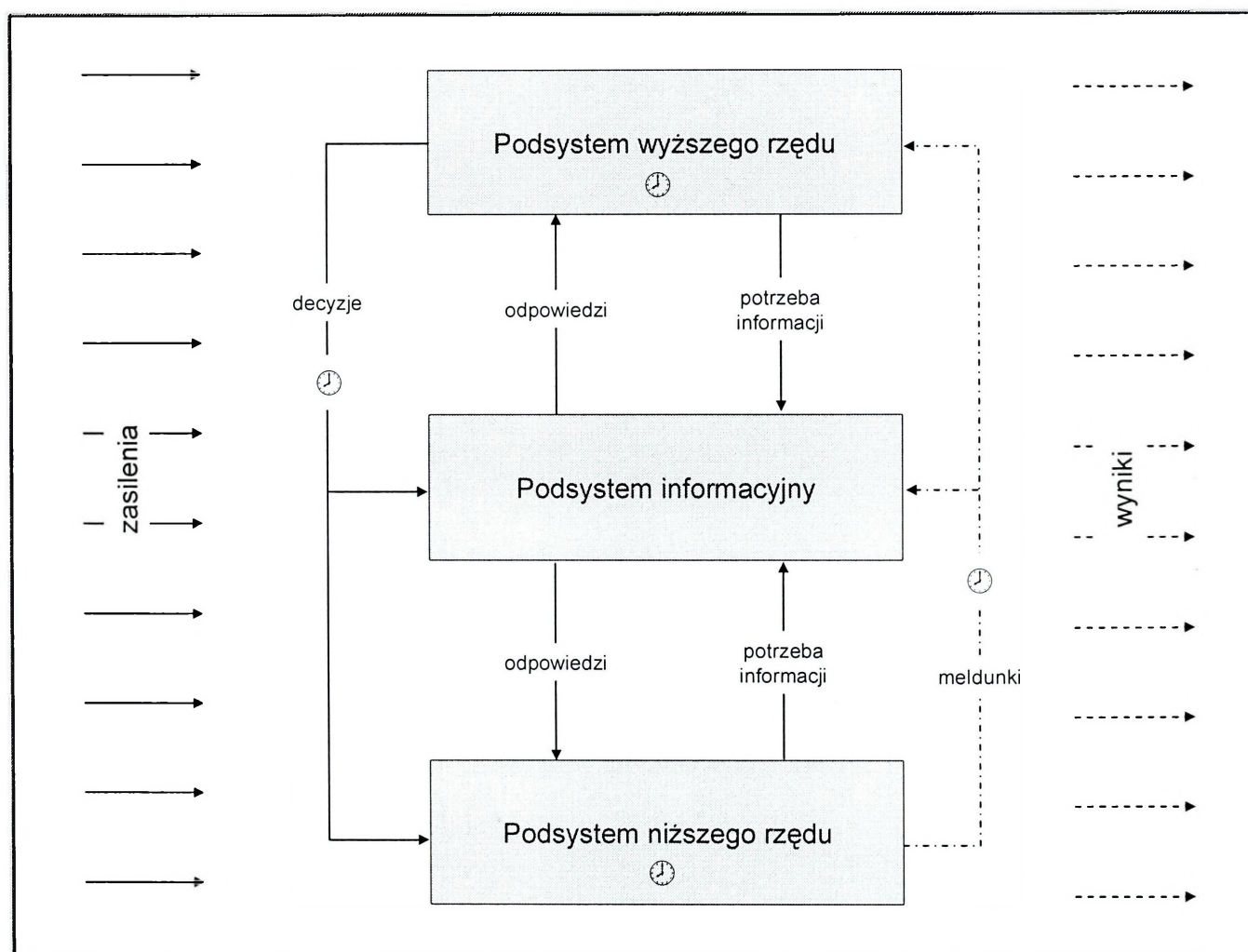
Założenia te kierunkowały wysiłki zespołu badawczego. Uwzględnił on również fakt, że system informacyjny, aby mógł być diagnozowany, musi spełniać określone warunki:

- niezbędne jest wyróżnienie zbioru cech diagnostycznych i objawów oraz ich obserwacji i badania systemu pod kątem przyjętych cech diagnozowalnych,
- system powinien posiadać zdefiniowaną strukturę,
- muszą występować w nim procesy realizowane w ramach systemu.

Ponadto złożoność systemów informacyjnych wymaga:

- określenia trybu i częstotliwości diagnozowania,
- realizacji procedur diagnostycznych przez zespół diagnozujący,
- określenia metod badania systemu,
- opracowania metody diagnozowania.

Identyfikację systemu informacyjnego umożliwia uwzględnienie elementu czasu. W tym aspekcie, przedmiotem działania systemu informacyjnego są następujące procesy: tworzenie i przekazywanie danych, gromadzenie danych, przetwarzanie danych, magazynowanie danych. Procesy te są realizowane w systemie informacyjnym przez odpowiednie elementy pomiędzy którymi zachodzi wiele relacji. Do elementów tych należą: kadra, sprzęt bojowy, zasoby informacyjne, procedury, struktura sił powietrznych oraz otoczenie. Powyższe założenia starano się uwzględnić w naszych badaniach, którą w syntetycznej formie przybliży rysunek 2.



Rysunek 2. Miejsca pomiarowe w systemie dowodzenia (Gdzie: podsystem wyższego rzędu np. Korpus Obrony Powietrznej, podsystem niższego rzędu Brygada Lotnicza (Rakietowa, Radiotechniczna), zasilenia (informacje), wyniki (efekty działalności). ⌚ miejsce pomiarowe.

1.4. W stronę metody badań

Aby dowiedzieć się, czy możliwe jest wykorzystanie badań empirycznych, w diagnozowaniu dysfunkcyjnych elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi, zaprojektowano i przeprowadzono je etapami.

Badania rozpoczęto od *analizy literatury* (teoria) i *analizy przedmiotu badań* (struktury organizacyjne, system dowodzenia i jego element – system informacyjno-komunikacyjny oraz regulacje formalno-prawne). Niektóre efekty tej pracy przedstawiono już w 2003 roku¹⁰.

W roku 2004 badania o charakterze teoretycznym i metodologicznym rozwinięto i uzupełniono o efekty przedstawione w podrozdziale 1.3. niniejszego opracowania. Jako efekt tych badań można uznać również całość opracowania, które charakteryzuje szeroko rozumianą metodę¹¹.

Efekty kontynuowanej i rozwijanej w 2004 roku *analizy przedmiotu badań* przedstawiono w rozdziale II. Wykonanie powyższych zadań było konieczne przed przystąpieniem do opracowywania zarysu koncepcji metody badań dysfunkcyjnych elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi. Istotnymi elementami tej metody były techniki i narzędzia badawcze (załączniki 1 i 2), umożliwiające przeprowadzenie badań empirycznych. Przeprowadzono je etapami:

- w etapie pierwszym przygotowano narzędzia badawcze¹² i dokonano ich wstępnej weryfikacji;
- w etapie drugim przeprowadzono wywiady i badania ankietowe,

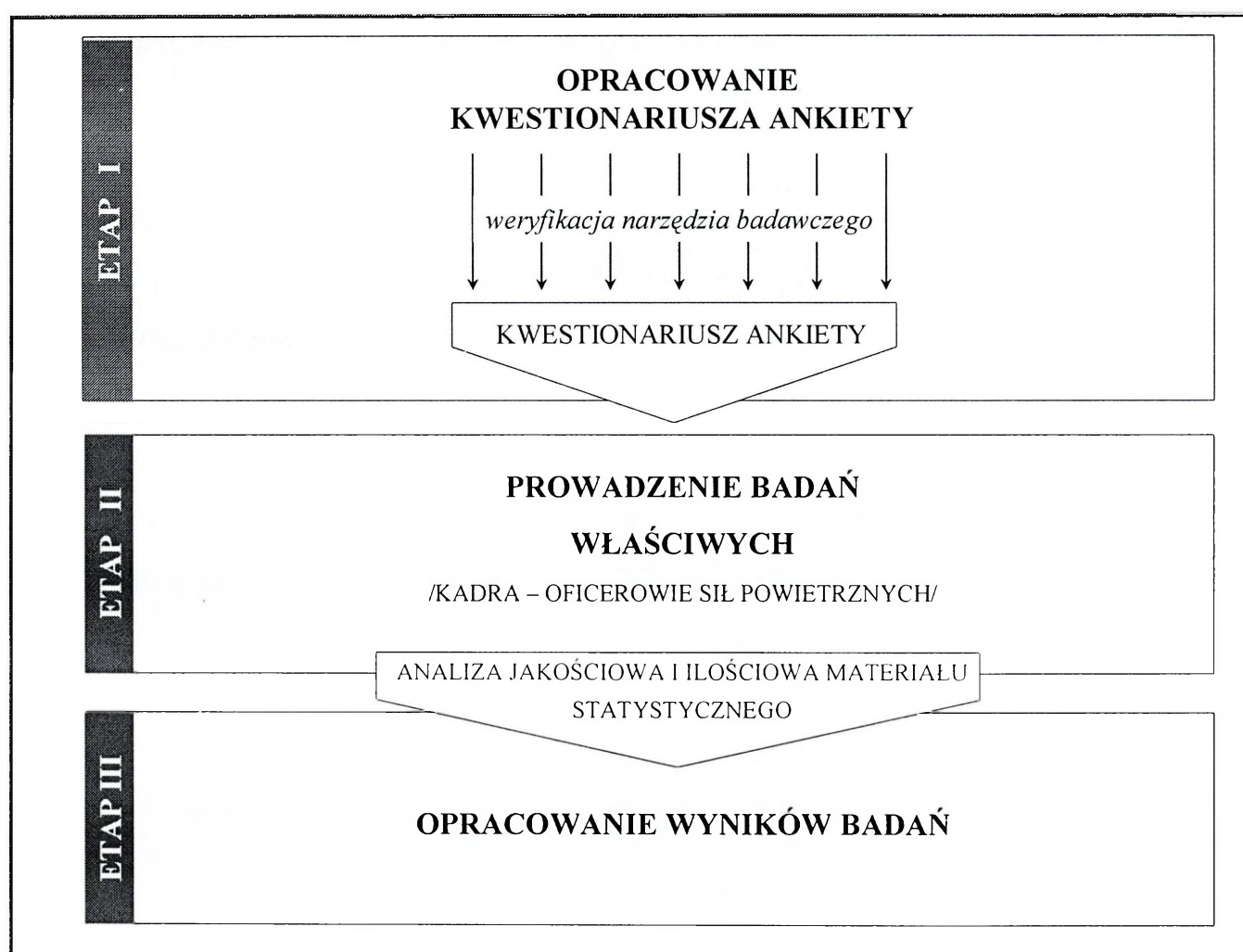
¹⁰ M. Cieślarczyk, S. Sirko, Z. Maślak, Diagnozowanie funkcjonalnych i dysfunkcyjnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi, Etap 1. teoretyczne i metodologiczne aspekty diagnozowania zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania SP, Warszawa AON 2003.

¹¹ S. Kamiński, Nauka i metoda, Lublin 1992; J. Brzeziński, Metodologia badań psychologicznych, Warszawa 1997; M. Cieślarczyk (red. nauk.), Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki stosowane w pracach magisterskich i doktorskich, Warszawa AON 2003.

¹² Opracowany kwestionariusz ankiety zawiera zasadniczo pytania skategoryzowane, jednak respondenci w każdym z pytań, mieli możliwość uszczegółowienia swojej odpowiedzi. Ostatnie pytanie (otwarte) przeznaczono na przekazanie innych uwag przez badanych.

- etap trzeci poświęcono na opracowanie zebranego materiału statystycznego oraz dokonano syntetycznej oceny uzyskanych wyników badań, a niektóre z nich przedstawiono w ramach opracowania (rozdział 3).

Analiza zebranego materiału empirycznego umożliwia także dokonanie oceny jakości narzędzi badawczych pod kątem ich silnych i słabych stron. Umożliwiało to doskonalenie narzędzi badawczych, ale także ocenę stosowanych technik badawczych i metody badań – ogólnie biorąc. Jednym z istotnych elementów tej metody były bowiem badania empiryczne. Procedurę tych badań przedstawiono na rys. 3.



Rysunek 3. Etapy badań empirycznych

Zgromadzony materiał empiryczny został opracowany przy pomocy programów komputerowych EXCEL i STATISTICA, które pozwoliły na szeroką eksplorację danych. Określanie siły związku pomiędzy poszczególnymi zmiennymi przyjęto za

A. Góralskim¹³. Za pomocą charakterystyk liczbowych zbiorowości statystycznej określono: a) rozmiar i rozmieszczenie wartości cech (*obliczenia miar położenia*), b) granice obszaru zmienności wartości cech (*obliczenie miar zmienności*); analizowano także współzależność zjawisk (*współczynniki korelacji*). Wyniki badań empirycznych w zwartej formie przedstawiono w rozdziale trzecim. Wartość przedstawionego w nim materiału wydaje się być większa dla sprawdzenia możliwości wykorzystania przyjętych technik i narzędzi badawczych niż dla diagnozy zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania w siłach powietrznych – przynajmniej na tym etapie badań. Nie oznacza to, że wstępnie rozpoznane (dzięki badaniom) zjawiska nie powinny być przedmiotem zainteresowania zarówno badaczy, jak i praktyków i decydentów. Wręcz przeciwnie – wydają się one ze wszech miar interesujące. Nie mniej jednak prezentowane w tym rozdziale wyniki trudno było by traktować jako reprezentatywne. Zespół badawczy wychodzi z założenia, że dopiero kolejne badania, przy pomocy udoskonalonych narzędzi i nowych technik badawczych, a także jeszcze doskonalszych procedur, mogą okazać się wielce przydatnymi dla diagnozowania systemów informacji i komunikowania w sferze dowodzenia i zarządzania strukturami organizacyjnymi sił powietrznych. Podobnie jak analiza „modelu formalnego” przedstawiającego organy dowodzenia sił powietrznych jako obiekty badań diagnostycznych. Ogólnie można przyjąć, że było to pierwsze przybliżenie zarówno metody, technik i narzędzi badawczych, jak również pierwsze przybliżenie obrazu określonego wycinka rzeczywistości, który był przedmiotem badań.

1.5. Wnioski z badań realizowanych w czasie ćwiczenia „Akademicki Pierścień 2004”

Badania realizowano w trakcie ćwiczenia dowódczo-sztabowego (czerwiec 2004), kiedy to studenci Wydziału Lotnictwa i OP realizowali zadania w ramach różnych zespołów na stanowiskach wojsk lądowych i sił powietrznych (np. Zespół Lotnictwa Wojsk Lądowych, Zespół Planowania Działań Defensywnych, Zespół Działań Bieżących i Kontroli Przestrzeni Powietrznej i innych). Materiał badawczy uzyskano w wy-

¹³ Określanie siły związku pomiędzy zmiennymi przyjęto następująco: $r = 0$ – brak, $0 < r < 0,1$ – nikła, $0,1 < r < 0,3$ – słaba, $0,3 < r < 0,5$ – przeciętna, $0,5 < r < 0,7$ – wysoka, $0,7 < r < 0,9$ – bardzo wysoka, $0,9 < r < 1$ – niemal pełna, $r = 1$ – pełna.

A. Góralski, Metody opisu i wnioskowania statystycznego w psychologii i pedagogice, Warszawa 1987, s. 38.

niku prowadzenia obserwacji uczestniczącej oraz analizy dokumentów (Dzienniki Działań). W ich efekcie sformułowano następujące (ogólne) wnioski w zakresie przekazywania informacji:

- w trakcie przekazywania rozkazów, poleceń nie wykorzystywano procedur przekazywania informacji,
- nie stwierdzono występowania (stosowania) procedur postępowania w przypadku utraty łączności,
- przekazywana informacje nie były precyzyjne, co sprawiało że przyjmowane rozwiązania charakteryzowały się dużym poziomem umowności,
- zauważono ponadto, iż studenci przyjmując określone informacje, nie podejmowali określonych działań komentując otrzymaną informację „Oni nie mogą tu jeszcze być” – w stosunku do lecących samolotów,
- nie wszystkie informacje docierały do adresatów (np. informacja o bezpilotowych środkach napadu powietrznego utknęła na poziomie dowódców brygad wojsk lądowych).

Ogólnie biorąc w trakcie ćwiczenia zaobserwowano, że dysfunkcjonalne zjawiska informacyjno-komunikacyjne mają swoje źródła *na poziomie proceduralnym*, ale także - a może przede wszystkim - wpływa na nie *jakość czynnika ludzkiego*. Refleksja ta odnosi się nie tylko do ćwiczeń, o których mowa w podrozdziale 1.5. Dlatego też została ona potraktowana jako znacząca inspiracja przy opracowywaniu sposobu (metody) diagnozowania elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania SP.

Rozdział 2

MODEL FORMALNY - ORGANA DOWODZENIA SIŁ POWIETRZNYCH JAKO OBIEKTY BADAŃ DIAGNOSTYCZNYCH

Wyniki wywiadów i obserwacji wskazują, że wymienione w tytule niniejszego opracowania zjawiska informacyjno-komunikacyjne zachodzą – ogólnie biorąc - w systemie dowodzenia siłami zbrojnymi. W naszych badaniach środowisko to zostało ograniczone do Sił Powietrznych RP (SP RP). Dlatego też, oprócz analizy dokumentów formalnych, badaniami objęto personel kilku dowództw i stanowisk dowodzenia SP RP, odpowiedzialny za dowodzenie i zarządzanie jednostkami organizacyjnymi należącymi do różnych kategorii wojsk (operacyjnych i wsparcia krajowego), realizującymi zadania w różnych konfiguracjach dowodzenia (sojusznicze i narodowe), należących zarówno do grupy perspektywicznych (przewidziane do funkcjonowania w przyszłych strukturach dowodzenia) jak i nie perspektywicznych (przewidziane do likwidacji w najbliższych latach). Przystępując do badań przyjęto, że charakterystyka tych elementów organizacyjnych oraz ich otoczenia bliższego – struktury dowodzenia SP – znakomicie ułatwia interpretację danych empirycznych zebranych przy pomocy ankiety, wywiadu i obserwacji. Uważano także, że pozwoli to na uzyskanie szerszego obrazu środowiska, w którym zachodzą interesujące nas zjawiska informacyjno-komunikacyjne.

Pierwszy problem, mający bezpośredni związek z tematem badań to *brak etatu wojennego Sił Powietrznych RP*, co powoduje, że trudno jest nazwać i umiejscowić dowództwa i stanowiska dowodzenia, które mają szansę na trwałe wpisać się w strukturę dowodzenia tymi siłami. Zasygnalizowany brak wizji wojennego systemu dowodzenia wpływa – zdaniem objętej badaniami kadry - negatywnie na bieżącą działalność organów odpowiedzialnych za dowodzenie i zarządzanie. Kwestie te zostaną rozwinięte w dalszej części bieżącego rozdziału.

Problem drugi, to różnice pomiędzy koncepcjami takiej organizacji zamieszczone w różnych dokumentach o randze doktryn narodowych i niższych. Są one na tyle znaczące, że zbudowanie na tej podstawie chociażby ogólnej wizji organizacji dowodzenia staje się zadaniem bardzo trudnym. Zdaniem badanej kadry istnieją rozbieżności w różnych rodzajach dokumentów na różnych szczeblach, co nie ułatwia prak-

tycznej działalności. Problem ten został bardziej szczegółowo scharakteryzowany w dalszej części rozdziału.

2.1. Ogólne założenia kierowania i dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP

Zgodnie z zapisami zawartymi w najwyższej rangi dokumentach narodowych związanych z bezpieczeństwem i obronnością¹⁴, Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej stoi na straży suwerenności i bezpieczeństwa RP oraz nienaruszalności i niepodzielności jej terytorium. Jest zwierzchnikiem Sił Zbrojnych RP. W jego imieniu SZ RP kieruje Minister Obrony Narodowej. Zadania wynikające z funkcji kierowania i administrowania bezpośrednio realizuje Minister ON zarówno w czasie pokoju jak i wojny.

Ponieważ w dokumentach uszczegółwiających założenia dotyczące kierowania obronnością państwa w stanach wyjątkowych określono, iż system ten jest tworzony jako modyfikacja systemu funkcjonującego w czasie pokoju, autorzy za zasadne uznali przedstawienie krótkiej charakterystyki systemu pokojowego wraz z niezbędnymi komentarzami.

W czasie pokoju funkcje pełnego dowodzenia, w imieniu Ministra ON, wykonuje **Szef Sztabu Generalnego Wojska Polskiego**. Dowodzi całością SZ RP, jednostkami wojskowymi i żołnierzami wydzielonymi do struktur sojusznicznych oraz wykonującymi zadania poza granicami kraju.

Dowództwo Operacyjne (DO), jako operacyjny organ dowodzenia, umożliwia wypełnianie funkcji pełnego dowodzenia przez Szefa SG WP w misjach poza granicami RP, podczas klęsk żywiołowych oraz dowodzenia operacyjnego w przypadku operacji na terytorium kraju w czasie kryzysu i konfliktu. Dowództwa rodzajów SZ realizują zadania dowództw wspierających, ponoszą odpowiedzialność za przygotowanie sił, a także ich wszechstronne zabezpieczenie i wsparcie logistyczne.

W razie zaistnienia sytuacji kryzysowej kierowanie SZ RP odbywa się według zasad przyjętych w czasie pokoju z możliwością wprowadzenia i podwyższenia stanów gotowości kryzysowej. Do oceny zagrożeń i analiz zaistniałych sytuacji kryzys-

¹⁴ *Konstytucja RP* z dn. 2 kwietnia 1997 r., Dz. U. Nr 78, poz. 483, *Ustawa z dnia 29 sierpnia 2002 r. o stanie wojennym oraz o kompetencjach Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych i zasadach jego podległości konstytucyjnym organom Rzeczypospolitej Polskiej*, Dz. U. Nr 156, poz. 1301, *Strategia bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej* zaakceptowana przez Radę Ministrów 22 lipca 2003 roku i zatwierdzona przez Prezydenta RP 8 września 2003 r., *Strategia wojskowa Rzeczypospolitej Polskiej*, MON / SG WP, marzec 2004.

wych oraz przygotowania propozycji ich rozwiązań powołuje się Sztab Kryzysowy MON, w ramach wsparcia procesu decyzyjnego Ministra ON.

Na czas wojny, dla zapewnienia właściwych warunków do kierowania SZ RP, przygotowuje się do wielowariantowego rozwinięcia i funkcjonowania **System Kierowania Obronnością Państwa**. W ramach tego systemu organizuje się Główne i Zapasowe Stanowisko Kierowania Ministra ON.

Wojenny System Dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP (WSyD SZ RP) w założeniach stanowi integralną część systemu kierowania obroną państwa i zapewnia przełożenie decyzji konstytucyjnych władz państwowych na SZ RP. Funkcję pełnego dowodzenia w czasie wojny wykonuje Naczelnny Dowódca Sił Zbrojnych RP (NDSZRP) mianowany przez Prezydenta RP na wniosek Prezesa Rady Ministrów. W ramach WSyD SZ RP, dla zapewnienia funkcjonowania organów dowodzenia przygotowuje się i utrzymuje system stanowisk dowodzenia wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną i informatyczną oraz niezbędne siły i środki do ich zabezpieczenia. Dowództwo Operacyjne na czas wojny stanowi operacyjny organ dowodzenia NDSZ RP i dowodzi wydzielonymi siłami do operacji połączonej na terytorium kraju.

Po przekazaniu wojsk operacyjnych dowództwom sojusznicznym, dowództwa narodowe nadal odpowiadają za szkolenie rezerw, uzupełnienie i wsparcie logistyczne przekazanych, a także zapewniają warunki do przyjęcia sił wzmocnienia na terytorium kraju. Siłami wydzielonymi do struktur sojusznicznych dowodzą operacyjnie wielonarodowe dowództwa sojusznice.

Siły Zbrojne RP dzielą się na:

- wojska operacyjne, obejmujące siły i środki rodzajów sił zbrojnych, przygotowane do prowadzenia działań połączonych w kraju i poza jego terytorium, w strukturach Sojuszu i w ramach innych organizacji bezpieczeństwa międzynarodowego oraz doraźnie tworzonych koalicji. W zależności od charakteru wykonywanych zadań w strukturach wojsk operacyjnych wyróżnia się:
 - jednostki bojowe: ogólnowojskowe, aeromobilne, specjalne, lotnictwa taktycznego, rakietowe OP oraz okręty uderzeniowe,
 - jednostki wsparcia bojowego: rozpoznania, wywiadu, walki elektronicznej, działań psychologicznych, rakietowe i artylerii, OPL, chemiczne, inżynie-

ryjne, radiotechniczne OP, okręty obrony przeciwminowej, zwalczania okrętów podwodnych i zabezpieczenia hydrograficznego,

– jednostki zabezpieczenia bojowego: dowodzenia, łączności i informatyki, logistyczne, medyczne, współpracy cywilno-wojskowej oraz inne,

- wojska wsparcia krajowego, przeznaczone do wspierania wojsk operacyjnych i wykonywania zadań obronnych głównie na terytorium kraju we współdziałaniu z pozamilitarnymi elementami systemu obronnego państwa. W ich skład wchodzi jednostki obrony terytorialnej, Żandarmerii Wojskowej, administracji wojskowej oraz logistyki stacjonarnej i inne zabezpieczające w systemie stacjonarnym. W szczególnych sytuacjach jest możliwe czasowe podporządkowanie części tych sił – w strefie bezpośrednich działań na terenie kraju – dowództwom sojusznicznym i koalicyjnym.

Wydawać by się mogło, że przyjęcie powyższego podziału SZ RP przełoży się na organizację dowodzenia nimi. I tak w rzeczywistości jest, tzn. w narodowym systemie dowodzenia funkcjonują dwa podsystemy, dość nieszczęśliwie¹⁵ nazwane systemami dowodzenia **operacyjnego** (wojska operacyjne) i **pozaoperacyjnego** (wojska wsparcia krajowego). Tylko, że autorzy tej koncepcji zapomnieli o jednym dość istotnym szczególe, a mianowicie, że tylko w Wojskach Lądowych organizacja systemu dowodzenia jest zgodna z organizacją sił. W Siłach Powietrznych i Marynarce Wojennej tworzona jest struktura funkcjonalna dowodzenia, **mająca niewiele wspólnego z organizacją sił**. W związku z powyższym niektóre jednostki SP mieszczące się w kategorii wojsk operacyjnych są wyłączone z dowodzenia operacyjnego (np. BLT, BRT, BR), lecz tworzone w oparciu o ich dowództwa centra operacyjne (stanowiska dowodzenia) już są elementami systemu dowodzenia operacyjnego.

Zgodnie z założeniami, elementy systemu dowodzenia Sił Powietrznych RP stanowią integralną część obu podsystemów, będąc albo częścią stanowisk dowodzenia o charakterze połączonym (SDNDSZ, DO), albo tworząc stanowiska dowodzenia właściwe tylko dla nich (Centrum Operacji Powietrznych – COP, ośrodki dowodzenia i naprowadzania – ODN, Centra Koordynacji Operacji Powietrznych – CKOP itp.).

¹⁵ Zarówno w doktrynach NATO jak i narodowych pojęcie „dowodzenia operacyjnego” oznacza określony zakres kompetencji (uprawnień) dowódczych, a nie dowiązanie do kategorii sił.

Tabela 1. Zakres kompetencji decyzyjnych poszczególnych szczebli dowodzenia w zakresie użycia Sił Powietrznych w operacjach

SZCZEBEL DOWODZENIA	ZAKRES UPRAWNIENÍ DECYZYJNYCH	ZAKRES PRZEKAZYWANIA UPRAWNIENÍ DECYZYJNYCH
COMAJF	OPCOM	OPCON, TACON
Dowódca Połączonych Sił Zbrojnych	Dowodzenie operacyjne	Kontrola operacyjna Kontrola taktyczna
COMAIR	OPCON (OPCOM dla zadań OP)	TACON
Dowódca Komponentu Powietrznego Sił Połączonych	Kontrola operacyjna (dla obrony powietrznej dowodzenie operacyjne)	Kontrola taktyczna
AOC	TACOM	TACON
Dowódca Centrum Operacji Powietrznych	Dowodzenie taktyczne	Kontrola taktyczna

W myśl zapisów zawartych w doktrynie *DD/3.3*¹⁶, podsystem dowodzenia operacyjnego SP tworzą organa dowodzenia SP rozmieszczone na rozwiniętych stanowiskach dowodzenia, powiązane relacjami: hierarchicznymi, informacyjnymi oraz współdziałania. W podsystemie tym funkcjonują: Dowództwo Komponentu SP, Dowództwo Operacyjne, Centrum Operacji Powietrznych (COP), Ośrodki Dowodzenia i Naprowadzania (ODN), Centra Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP), oraz organy dowodzenia jednostek lotniczych (elt), jednostek WOPL, WRt, rozpoznania i walki elektronicznej. W dokumencie nowszym, wprowadzie też z bieżącego roku, lecz opracowanym kilka miesięcy później¹⁷, nie mówi się już o Dowództwie Komponentu Powietrznego, lecz o organie planistycznym Komponentu Sił Powietrznych (OKSP) na SDNDSZRP.

Podobnie, zgodnie z treścią dokumentu pomocniczego¹⁸, podsystem dowodzenia pozaoperacyjnego SP tworzą organa dowodzenia wraz z wszechstronnymi rela-

¹⁶ Regulamin działań Sił Powietrznych, *DD/3.3*, SG WP/ DSP Warszawa, 2004, s. 85-102.
¹⁷ Zakres odpowiedzialności dowództw poszczególnych szczebli dowodzenia SP w procesie planowania, organizowania i prowadzenia działań, w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego, w okresie kryzysu i wojny. Dokument pomocniczy, DSP Warszawa, 2004, s. 10.
¹⁸ Tamże.

cjami pomiędzy nimi, funkcjonujące na rozwijanych SD. W podsystemie tym można wyróżnić: Dowództwo SP, dowództwa KOP, komenda WSO SP, dowództwa ZT i oddziałów (BLT, BR OP, BRt, pr OP, bazy lotnicze) oraz oddziały i pododdziały logistyczne (BMT, RWT, WZL, CM) i wsparcia (pdow). Zakres kompetencyjny tych dowództw określa definicja dowodzenia pozaoperacyjnego mówiąca, iż jest to (...) *hierarchicznie uporządkowany rodzaj kierowania wojskami (siłami), pozostającymi pod narodowym dowództwem, przewidzianymi do wzmocnienia (rotacji) lub wsparcia sił, które zostały przekazane pod dowodzenie operacyjne. Zasadnicza część dowodzenia pozaoperacyjnego odnosi się do szkolenia i bojowego przygotowania wojsk oraz działalności administracyjnej i logistycznej*¹⁹.

Organa dowodzenia funkcjonujące w pozaoperacyjnym systemie dowodzenia realizują planowanie wsparcia, kierowanie siłami wsparcia oraz zarządzają zasobami logistycznymi w celu zabezpieczenia działań jednostek wykonujących zadania bojowe. Zakres planowania działań i kierowania nimi dotyczy zabezpieczenia logistycznego, ochrony sił, uzupełniania sił i środków, uzupełniania strat oraz wsparcia wynikającego z obowiązków państwa-gospodarza (Host Nation Support – HNS).

2.2. Organ planistyczny Komponentu Sił Powietrznych na SD SZ RP

W czasie pokoju rolę i zadania Organu Planistycznego Komponentu Sił Powietrznych (OPKSP) pełni dowództwo Sił Powietrznych, które realizuje proces planistyczny i wydaje dokumenty związane z bieżącą działalnością wojsk. Stopniowo, rodzaje sił zbrojnych RP będą przejmowały rolę dowództw szkoleniowych oraz odpowiadały za wypełnianie funkcji „Force Provider”.

W systemie narodowym za opracowanie „Planów użycia Sił Zbrojnych” i realizację planów operacji połączonych odpowiada Szef Sztabu Generalnego WP. Planowanie to realizuje Sztab Generalny, wspólnie z dowództwami Rodzajów SZ. Planowanie operacji powietrznych realizowane jest przez dowódcę Sił Powietrznych. Odbywa się to do czasu osiągnięcia gotowości operacyjnej Dowództwa Operacyjnego – DO (wyznaczenia dowództwa zadaniowego) wraz z podporządkowanymi elementami wykonawczymi (COP, COM, KZ). Po osiągnięciu gotowości operacyjnej DO przejmuje funkcje organu dowodzenia szczebla operacyjnego.

¹⁹ Tamże.

W czasie wojny OPKSP jest najwyższym organem realizującym funkcje dowodzenia operacyjnego. Wchodzi on w skład SD ND SZ RP wspólnie z organami sił lądowych i morskich oraz specjalnych (jeżeli występuje).

Organem wykonawczym, odpowiedzialnym za planowanie i kierowanie działaniami SP w ramach systemu OP RP jest Centrum Operacji Powietrznych (COP), które podporządkowane jest Dowództwu Operacyjnemu. W układzie sojuszniczym dowodzenie komponentem połączonych Sojuszniczych Sił Powietrznych sprawowane jest przez organa dowodzenia NATO.

W zakresie odpowiedzialności Organu planistycznego Komponentu SP na SD ND SZ RP pozostaje realizacja następujących funkcji:

- opracowuje plan operacji Sił Powietrznych,
- monitoruje stan sił i środków SP,
- przygotowuje propozycje zasadniczych obiektów uderzeń i podziału wysiłku sił lotniczych.

W okresie kryzysu i wojny, w narodowym systemie dowodzenia, z chwilą przejęcia dowodzenia całością sił przez Dowództwo Operacyjne odpowiedzialność za system OP RP spoczywa na Dowódcy Operacyjnym. W tym zakresie deleguje on uprawnienia do dowodzenia i kierowania operacyjnego na COP, które jest podporządkowane Dowództwu Operacyjnemu.

Podstawą procesu planowania użycia SP jest ocena przeciwnika oraz jego słabe i mocne strony (środki ciężkości), a także możliwości zastosowania działań symetrycznych i asymetrycznych. Dla osiągnięcia celu operacji (kampanii) rozpatruje się różne warianty wspólnego użycia SP, lądowych i morskich, co wymaga opracowań planu manewrów dla każdego komponentu oraz podziału wysiłku.

Przydział wysiłku według proporcji to określenie i rozdzielenie łącznego wysiłku Sił Powietrznych na poszczególne kategorie działań bojowych, w tym na wsparcie udzielane innym komponentom sił. Dokonanie przydziału wysiłku należy do zasadniczych obowiązków dowódcy połączonych sił. Organ planistyczny SP na SD ND SZ RP odpowiada za dokonanie rekomendacji przydziału wysiłku według proporcji, uzgadniając jego zakres z organami planistycznymi innych komponentów celem osiągnięcia efektu synergii.

Organ planistyczny Komponentu SP współpracuje z organem planistycznym komponentu Wojsk Lądowych w zakresie planowania użycia lotnictwa do bezpośredniego wsparcia lotniczego oraz izolacji lotniczej. Sztaby komponentów SZ RP uzgadniają hierarchię celów, wielkość wysiłku (limit) wydzielanego do działań na korzyść sił lądowych.

Współpraca z organem planistycznym komponentu Sił Morskich, obejmująca planowanie użycia komponentu SP w operacji sił morskich, w zakresie udzielanego wsparcia przez jednostki (elementy) Sił Powietrznych, przebiega na podobnych zasadach jak współpraca z komponentem sił lądowych.

Proces planowania użycia Sił Powietrznych na SD SZ RP obejmuje:

- studiowanie sytuacji powietrznej. Podstawowym celem tego etapu jest uzyskanie wszystkich dostępnych informacji o przeciwniku, dokonanie oceny jego możliwości oraz prawdopodobnego zamiaru działań w wymiarze powietrznym. W etapie tym konieczne jest przeprowadzenie analizy możliwości własnych Sił Powietrznych oraz dokonanie analizy warunków, w jakich będą prowadzone działania bojowe. Ocenia się możliwości systemu zabezpieczenia logistycznego i uzupełniania zasobów logistycznych. Proces gromadzenia i analizowania informacji jest ciągły i dotyczy wszystkich etapów walki,
- wybór „środków ciężkości”. W etapie tym prowadzi się analizę i ocenę wrażliwych elementów ugrupowania (zasobów) sił własnych oraz przeciwnika (środków ciężkości). Analiza ta sprowadza się do wygenerowania wniosków w zakresie planowania działań,
- określenie celów działań powietrznych. Zadaniem tego etapu jest ustalenie celów działań komponentu SP oraz ogólne określenie sposobów ich osiągnięcia w ramach poszczególnych etapów prowadzenia działań. Cele działania komponentu SP muszą wynikać z celów prowadzonej operacji połączonej,
- określenie strategii działań polega na ustaleniu, w jaki sposób wykorzystać posiadane siły i środki (potencjał) SP do osiągnięcia wyznaczonych celów. Po dokonaniu wyboru celów działań SP Organ planistyczny Komponentu SP opracowuje warianty działań (Courses of Action). Warianty te są oceniane, wspólnie z organami planistycznymi innych komponentów, według jednako-

wych kryteriów, na podstawie, których wybierany jest wariant optymalny, stanowiący przyjętą strategię działań lotniczych. Strategia w postaci koncepcji użycia SP ukazuje, w jaki sposób zostaną użyte Siły Powietrzne w celu wsparcia osiągnięcia celów operacji. Koncepcja, po zatwierdzeniu przez Naczelnego Dowódcę, stanowi merytoryczną bazę do opracowania:

- przez Dowództwo Operacyjne – Dyrektywy Operacyjnej SP (AOD),
- przez Szefostwo Służby Ruchu Lotniczego SZ RP – Rozkazu o Kontroli Przestrzeni Powietrznej (ACO).

2.3. Dowództwo Operacyjne

Dowództwo Operacyjne (DO) po osiągnięciu gotowości operacyjnej będzie operacyjnym organem dowodzenia, przeznaczonym do planowania, koordynowania i prowadzenia połączonych operacji oraz ćwiczeń w wymiarze narodowym i sojuszniczym.

W czasie pokoju i kryzysu będzie głównym organem wykonawczym Szefa Sztabu Generalnego WP w zakresie dowodzenia operacjami.

W czasie wojny będzie operacyjnym organem dowodzenia Naczelnego Dowódcy, dowodząc całością sił wydzielonych do operacji.

Zadania w czasie kryzysu niemilitarnego:

- monitorowanie gotowości sił i środków wyznaczonych do likwidacji skutków klęsk żywiołowych,
- dowodzenie/koordynacja działań sił i środków przyjętych w podporządkowanie zgodnie z SK MON,
- współuczestnictwo w procesie planowania użycia sił w ramach misji, operacji międzynarodowych poza granicami kraju,
- współdziałanie z dowództwami kierującymi działaniami w obszarze występowania kryzysu,
- koordynacja wszechstronnego zabezpieczenia sił i środków w rejonie kryzysu,
- współudział w planowaniu operacyjnym w ramach „Planu udziału SZ RP w sytuacjach kryzysowych”.

Zadania w czasie kryzysu militarnego i wojny to:

- planowanie operacji połączonych, w tym zadań dla sił powietrznych,
- dowodzenie operacyjne w obszarze operacji poprzez: COP, COM i KZ siłami wydzielonymi do operacji pozostających pod dowództwem narodowym,
- korekta planu operacji i planowanie alternatywne w stosunku do prowadzonej operacji oraz planowanie działań pośrednich,
- określenie priorytetów wsparcia bojowego oraz zabezpieczenia logistycznego i medycznego sił wydzielonych do operacji, a także ich koordynacja,
- utrzymanie gotowości do funkcjonowania w charakterze dowództwa zadaniowego Sojuszu lub stanowienia jego komponentu narodowego,
- monitorowanie i ocena bieżącej sytuacji w obszarze działań,
- realizacja – po przejęciu dowodzenia przez dowództwo sojuszu – innych zadań postawionych przez SD ND SZ RP.

Zakres odpowiedzialności obejmuje:

- dowodzenie siłami wydzielonymi do operacji w ramach połączonych operacji narodowych,
- planowanie, przygotowanie i prowadzenie ćwiczeń z organami dowodzenia operacyjnego RSZ,
- współpraca z narodowymi dowództwami operacyjnymi państw NATO, UE i PdP,
- certyfikacja zdolności bojowej sił wydzielonych do składu sił sojuszu,
- gromadzenie i analiza doświadczeń szkoleniowych oraz określanie standardów i wymagań szkoleniowych dla komponentów SZ przewidzianych do użycia w ramach misji pokojowych i operacji humanitarnych,
- dowodzenie wydzielonymi siłami do przeciwdziałania i likwidacji skutków klęsk żywiołowych i katastrof w wymiarze narodowym i międzynarodowym (pełnienie funkcji organu wykonawczego sztabu kryzysowego MON).

Dowództwo Operacyjne po otrzymaniu Planu Operacji oraz JCO przystępuje do planowania operacji połączonej, w tym użycia Sił Powietrznych, którego efektem fi-

nalnym dla SP jest opracowanie Dyrektywy Operacyjnej SP (AOD). Dokument ten jest zatwierdzoną koncepcją działań SP z uwzględnieniem dodatkowych zadań i wytycznych Naczelnego Dowódcy SZ RP.

AOD i ACO przesyłane są do organu wykonawczego – COP. Dokumenty te stanowią podstawę do rozpoczęcia planowania przez COP działań SP na poziomie taktycznym i opracowania dokumentów rozkazodawczych (ATO, SSTO) oraz dystrybucję ich do podległych mu (operacyjnie podporządkowanych) sił.

Dowódca Dowództwa Operacyjnego wyznacza odpowiedzialnego za kontrolę przestrzeni powietrznej (Airspace Control Authority – ACA), zatwierdza oraz uzgadnia plany kontroli przestrzeni powietrznej (Airspace Control Plan – ACP).

2.4. Centrum Operacji Powietrznych (COP)

Centrum Operacji Powietrznych jest taktycznym organem dowodzenia Sił Powietrznych realizującym dowodzenie lotnictwem i obroną przeciwlotniczą, wykonującym zadania w systemie narodowym i sojuszniczym. COP wypełnia następujące podstawowe zadania:

- zapewnienia efektywnego funkcjonowania zintegrowanego systemu OP,
- zapewnienia ciągłości funkcjonowania podległych i podporządkowanych stanowisk dowodzenia OP,
- uczestniczy w zadaniach realizowanych przez Zintegrowany System Rozpoznania Przestrzeni Powietrznej SZ RP (ZSRPP SZ RP),
- realizuje zadania w ramach funkcjonowania Grupy Reagowania Kryzysowego SP (GRK SP),
- nadzoruje realizację radiolokacyjnego rozpoznania przestrzeni powietrznej w sektorach odpowiedzialności ODN,
- utrzymuje dyrektywne parametrów pola radiolokacyjnego w obszarze RP,
- organizacja i sprawność systemu powiadamiania o sytuacji powietrznej oraz systemu powiadamiania i ostrzegania o zagrożeniach z powietrza na obszarze RP,
- kieruje systemem poszukiwań i ratownictwa lotniczego (SAR i CSAR),

- monitoruje sytuacji meteorologicznej i skażeń,
- zapewnienia nadzór nad funkcjonowaniem systemu alarmowania oraz procesem składania meldunków z działalności bieżącej jednostek.

Centrum Operacji Powietrznej jest głównym organem dowodzenia Sił Powietrznych w systemie dowodzenia operacyjnego, sprawując nadrzędną rolę w stosunku do pozostałych stanowisk dowodzenia jednostek (pododdziałów) SP. Obszar odpowiedzialności COP oparty jest na czterech sektorach odpowiedzialności ODN.

W narodowym systemie dowodzenia operacyjnego COP stanowi integralną część systemu kierowania obroną powietrzną państwa oraz działaniami ofensywnymi do czasu podporządkowania wojsk sojuszniczym organom dowodzenia.

COP i podległe ODN-y są organami wykonawczymi Dowództwa Operacyjnego w zakresie realizacji kierowania modułami wykrywania i systemami uzbrojenia aktywnych środków walki. Ze stanowiska dowodzenia tych organów koordynuje się działalnością wszystkich przydzielonych w operacyjne podporządkowanie ZT, oddziałów i pododdziałów w przydzielonej im przestrzeni powietrznej (sektorach dowodzenia OP).

W systemie narodowym COP posiada kompetencje do dowodzenia aktywnymi środkami walki na szczeblu taktycznym w stosunku do sił przekazanych w operacyjne podporządkowanie dowódcy COP. Realizowany w COP proces dowodzenia składa się dowodzenie programowe (planowe – związane z opracowaniem planu działań) realizowane przez Pion Planowania Operacji oraz dowodzenie bieżące prowadzone w toku trwania operacji realizowane przez zmianę dyżurną w Pionie Działań Bieżących.

Inicjacją procesu planistycznego w COP w ramach którego wykonawcy otrzymują dokładne zadania bojowe jest dyrektywa operacyjna Sił Powietrznych (AOD) otrzymana z Dowództwa Operacyjnego (DO). Jest ona podstawowym dokumentem rozkazodawczym. Dowódca COP na podstawie AOD wypracowuje decyzje oraz dokonuje wraz ze swoim sztabem i pionem planowania operacji szczegółowego planowania całości działań powietrznych zarówno ofensywnych jak i defensywnych. Wynikiem procesu planistycznego są rozkazy bojowe (ATO i SSTO). Wykonawcy otrzymują w tych rozkazach dokładne zadania bojowe, natomiast sami dobierają tylko sposób realizacji, każdy w zakresie swoich kompetencji.

COP otrzymuje również z SSRL SZ RP i przesyła wszystkim operacyjnie podporządkowanym jednostkom Rozkaz o Kontroli Przestrzeni Powietrznej (ACO).

Za realizację ATO a także dokonanie w nim zmian poprzez wydanie zarządzeń bojowych (ATM – Air Task Message) oraz uszczegóławianie postawionych zadań w COP odpowiada pion działań bieżących (DSO COP).

W dynamice działań, w zależności od sytuacji taktycznej, COP deleguje dowódcom ODN-ów uprawnienia do kierowania taktycznego – TACOM wydzielonymi siłami. Zakres samodzielności w tym procesie reguluje się poprzez przekazywanie określonych taktycznych funkcji zarządzania walką (TACTICAL BATTLE MANAGEMENT FUNCTIONS - TBMF) zawartych w SUPPLAN 24600D.

Zadania COP w systemie narodowym obejmują:

- w ramach kompetencji przekazanych dowódcy COP dowodzi on aktywnymi środkami walki przekazanymi w operacyjne podporządkowanie,
- zapewnia ciągłość funkcjonowania podległych i podporządkowanych stanowisk dowodzenia SP,
- odpowiada za bieżące kierowanie pracą operacyjnie podporządkowanych sił i środków realizujących zadania rozpoznania w ramach Zintegrowanego Systemu Rozpoznania SZ RP,
- nadzoruje realizację radiolokacyjnego rozpoznania przestrzeni powietrznej w sektorach odpowiedzialności ODN,
- odpowiada za utrzymanie dyrektywnych parametrów strefy informacji radiolokacyjnej w obszarze RP,
- realizuje zadania w ramach funkcjonowania Grupy Reagowania Kryzysowego SP,
- koordynuje i kieruje działalnością sił i środków systemu poszukiwań i ratownictwa lotniczego,
- uczestniczy w zarządzaniu i koordynacji przestrzenią powietrzną RP,
- monitoruje sytuację meteorologiczną i sytuację o skażeniach,
- organizuje pracę systemu powiadamiania i ostrzegania o zagrożeniach z powietrza oraz systemu powiadamiania o sytuacji powietrznej,

- zapewnia nadzór nad funkcjonowaniem systemu alarmowania oraz procesem składania meldunków o działalności bieżącej jednostek.

Zaś w, systemie sojuszniczym:

- odpowiada za tworzenie i dystrybucję rzeczywistego obrazu sytuacji powietrznej (RAP),
- posiada uprawnienia do nadawania identyfikacji obiektom powietrznym zgodnie z procedurami NATO,
- sprawuje nadzór nad gotowością sił i środków pełniących dyżur w systemie OP NATO,
- kieruje działalnością wydzielonych sił i środków w ramach realizacji misji Air Policing,
- w czasie misji ALFA/TANGO SCRAMBLE sprawuje nadzór nad przestrzenią powietrzną w wydzielonych strefach, współdziałając w tym zakresie z Agencją Ruchu Lotniczego.

2.5. Centrum Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP)

Centrum Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP) jest przeznaczone do prowadzenia połączonego planowania, zapotrzebowania, koordynowania i dowodzenia lotnictwem wydzielonym do wsparcia wojsk lądowych na obszarze odpowiedzialności korpusu. Odpowiadają za właściwe wykorzystanie przydzielonego wysiłku lotnictwa na korzyść Wojsk Lądowych i MW, a także koordynowanie ofensywnych i defensywnych operacji powietrznych z operacjami Wojsk Lądowych realizowanymi w rejonie odpowiedzialności korpusu.

CKOP jest organem dowodzenia Sił Powietrznych bezpośrednio podporządkowanym pod COP, rozmieszczonym na stanowisku dowodzenia: Korpusu Zmechanizowanego Wojsk Lądowych, Wielonarodowego Korpusu Północ - Wschód (SZCZECIN), Centrum Operacji Morskich (GDYNIA). Mobilne środki dowodzenia (wozy dowodzenia) i łączności dla potrzeb CKOP rozwijane są przez 6 pułk dowodzenia.

Centra (CKOP-y) są zintegrowane i współdziałają z:

- Centrum Operacji Powietrznych (COP),
- Grupą (zespołem) Koordynacji Działań LWL,
- SD BR OP,
- SD Baz Lotniczych,
- SD Eskadr Lotniczych,
- Grupami Kierowania Lotnictwem Taktycznym (TACP – ALO),
- Grupami Naprowadzania Lotnictwa (TACP – FAC).

CKOP otrzymuje z COP Rozkaz Bojowy SP (ATO), które zawiera zadania dla całości SP. Z tego względu CKOP nie stawia bezpośrednio zadań bojowych jednostkom lotniczym. W przypadku otrzymania takich uprawnień dowodzi (poprzez grupy dowodzenia lotnictwa taktycznego i oficerów naprowadzania lotnictwa) lotnictwem wydzielonym do ofensywnego wsparcia Wojsk Lądowych i Marynarki Wojennej w ich obszarze odpowiedzialności.

Zasadnicze zadania CKOP to:

- zapewnienie ciągłego doradztwa dowódcy korpusu WL, COM i ich sztabom we wszystkich problemach wiążących się z prowadzeniem operacji powietrznych a odnoszących się do optymalnego wykorzystania przydzielonego wysiłku lotnictwa oraz kontroli przestrzeni powietrznej,
- zapewnienie wymiany informacji pomiędzy KZ a COP z zakresu specyfiki pracy korpusu wojsk lądowych / marynarki wojennej/ oraz jego potrzeb związanych z wykorzystaniem lotnictwa,
- ocena i analiza oraz przekazanie propozycji zmian w planie wykorzystania wsparcia lotniczego dla korpusu wojsk lądowych /marynarki wojennej/,
- współudział w planowaniu operacji połączonych,
- koordynacja w planowaniu operacji z wykorzystaniem lotnictwa śmigłowego,
- zapewnienie wymiany informacji oraz utrzymywanie łączności z sąsiednimi Centrami Koordynacji Operacji Powietrznych oraz COP,

- monitorowanie obiegu dokumentów otrzymywanych przez dowództwo korpusu, COM, związanych z działalnością lotnictwa,
- współpraca i koordynacja w przygotowaniu wszystkich środków działających na korzyść obrony powietrznej,
- współpraca w planowaniu i realizacji wezwań z pola walki w porozumieniu z Połączonymi Centrami Kontroli Przestrzeni Powietrznej,
- współpraca w zakresie oceny i kolejności niszczenia celów,
- współpraca w planowaniu wykorzystania przestrzeni powietrznej,
- współpraca w zakresie funkcjonowania zintegrowanego systemu obrony powietrznej,
- przesyłanie zapotrzebowań w zakresie obrony powietrznej do odpowiednich komórek w COP,
- współpraca i koordynacja wspólnych działań z pododdziałami przeciwlotniczymi wojsk lądowych oraz mobilnymi elementami systemu OP,
- koordynacja działań w strefie zastosowania broni raketowej oraz w strefie wspólnych działań pomiędzy korpusem wojsk lądowych i stanowiskiem dowodzenia wojsk raketowych oraz Centrami Koordynacji Operacji Powietrznych,
- koordynacja wspólnych działań obezwładniania obrony powietrznej przeciwnika oraz walki elektronicznej,
- koordynacja działalności oficerów naprowadzania na polu walki oraz zbieranie rezultatów ich działalności,
- współpraca w opracowaniu dokumentów bojowych, normujących działalność lotnictwa w strefie dyslokacji korpusu.
- pomoc we wszystkich sprawach związanych z działaniami w ramach ofensywnego wsparcia lotniczego (OAS),
- ocenianie, koordynowanie i przekazywanie zapotrzebowań do COP na wsparcie lotnicze na obszarze odpowiedzialności korpusu, COM,
- określanie obiektów uderzeń w ramach wsparcia lotniczego na obszarze odpowiedzialności korpusu, COM,

- wymiana i przekazywanie informacji rozpoznawczej na temat sytuacji powietrznej i lądowej przeciwnika oraz wojsk własnych,
- przekazywanie zainteresowanym informacji o pogodzie w rejonie działań,
- nadzór nad działaniami grup dowodzenia lotnictwem taktycznym (Tactical Air Control Party - TACP) korpusu.

Poziom realizacji tych zadań uzależniony jest od jakości funkcjonowania CKOP traktowanego jako system działania, a zarazem jako system informacyjno-komunikacyjny (patrzac z innej perspektywy). Efekty działania tych systemów zależą od jakości poszczególnych elementów systemu, ale także od właściwych relacji między nimi. W sposób formalny relacje te regulują (powinny regulować) odpowiednie przepisy i zawarte w nich procedury²⁰. Sprawność ich wykorzystania zależy od dopracowania tych procedur (w czym mogą być przydatne odpowiednie programy symulacyjne), ale także od jakości informacji w systemie, uzależnionej nie tylko od jej „bezwzględnej wartości” (jeśli w ogóle coś takiego istnieje), ale również – a może przede wszystkim - od *jakości czynnika ludzkiego, organizacyjnego i technicznego*. W naszych badaniach, pracując nad „metodą” badań, staraliśmy się uwzględniać wpływ każdego z tych czynników na funkcjonowanie podsystemu informacyjno-komunikacyjnego jako elementu systemu dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi.

2.6. Stanowisko dowodzenia pododdziałów lotniczych SP

SD pododdziałów lotniczych (WOC) przeznaczone jest do zabezpieczenia potrzeb dowodzenia eskadrą lub eskadrami bazującymi aktualnie na lotnisku (lotniskach) bazy lotniczej oraz siłami i środkami wchodzącymi organicznie w skład bazy. Zmianie stanu sił (ilości eskadr) rozmieszczonych w danym momencie w bazie lotniczej będzie towarzyszyło odpowiednie „dopasowanie” składu osobowego SD pododdziałów lotniczych SP, uwzględniające specyfikę realizowanych zadań.

Stanowisko Dowodzenia pododdziałów lotniczych SP jest organem dowodzenia realizującym zadania w systemie dowodzenia operacyjnego, sprawującym nadrzędną rolę w stosunku do SD elt oraz SD WOPL SP przekazanych w operacyjne podporządkowanie oraz pozostałych stanowisk dowodzenia znajdujących się na terenie bazy lotniczej.

²⁰ W socjologii procedury traktowane są jako wiązki norm i wartości, regulujące **typowe** (podkr. M.C.) sposoby osiągania danych celów. P. Sztompka, Socjologia, Kraków 2002, s. 286.

W narodowym systemie dowodzenia operacyjnego stanowisko dowodzenia pododdziałów lotniczych SP stanowi integralną część systemu dowodzenia szczebla taktycznego.

SOC i SD BLot są organami wykonawczymi Wojennego Systemu Dowodzenia Obroną Powietrzną. Ze stanowiska dowodzenia pododdziałów lotniczych SP koordynuje się działalnością wszystkich przydzielonych w operacyjne podporządkowanie ZT, oddziałów i pododdziałów w przydzielonej im przestrzeni powietrznej oraz rejonie obrony BLot. (BDZ, SqDZ).

Stanowiska dowodzenia pododdziałów lotniczych SP będą rozwijane w bazach lotniczych w zależności od sytuacji operacyjnej dla koordynacji działań eskadr lotnictwa taktycznego i dywizjonów raketowych (jednego lub kilku) lub innych jednostek dyslokowanych na terenie danej BLot. Przygotowana infrastruktura bazy lotniczej powinna umożliwić rozwinięcie zintegrowanego stanowiska dowodzenia dla potrzeb dowództw brygad lotnictwa taktycznego i eskadr lotniczych bazujących na terenie danej bazy lotniczej, dywizjonu raketowego i bazy lotniczej w tym innych jednostek bazujących.

SD powinno być wyposażone w systemy automatyzacji dowodzenia umożliwiające dystrybucję dokumentów dowodzenia (rozkazodawczych, planistycznych, sprawozdawczo-informacyjnych) oraz odbiór informacji o sytuacji powietrznej.

W systemie narodowym stanowisko dowodzenia pododdziałów lotniczych SP (WOC) posiada kompetencje do koordynacji działalności oddanych w podporządkowanie aktywnych środków walki na szczeblu taktycznym zgodnie z „Rozkazem Bojowym” (ATO i SSTO) przekazanymi z COP.

Szczegółowe planowanie działań powietrznych zarówno ofensywnych jak i defensywnych zawartych w opracowanych rozkazach bojowych (ATO i SSTO) realizowane jest w COP. Wykonawcy otrzymują w tych rozkazach dokładne zadania bojowe, natomiast sami dobierają tylko sposób realizacji, każdy w zakresie swoich kompetencji.

Oprócz rozkazu bojowego (lotnictwa ATO), SD pododdziału lotniczego SP otrzymuje rozkaz o kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Każda jednostka wojskowa działająca w połączonym obszarze odpowiedzialności działań ma prawo do występowania o aktywację niezbędnych środków kontroli przestrzeni powietrznej po-

przez wysyłania zapotrzebowań w postaci ACMR, bądź bieżącą koordynację potrzeb w tym zakresie, z Pionem Działań Bieżących (DSO COP).

W dynamice działań w zależności od sytuacji taktycznej COP deleguje dowódcę SD pododdziału lotniczego SP uprawnienia do kierowania operacyjnie podporządkowanymi, aktywnymi środkami walki w ramach Base Defence Zone (BDZ). Zakres samodzielności w tym procesie reguluje się poprzez przekazywanie określonych taktycznych funkcji zarządzania walką (TACTICAL BATTLE MANAGEMENT FUNCTIONS - TBMF) .

Podstawowym zadaniem WOC będzie przygotowanie podległych sił i środków rozmieszczonych w bazie do wykonania otrzymanych zadań, poprzez określenie szczegółowego sposobu ich realizacji, a następnie ich koordynacja i nadzorowanie. Zadania te będą określone w rozkazach bojowych lub zarządzeniach (np. ATO, ATM), zgodnych z formatem obowiązującym w NATO, wydawanymi przez COP (CAOC).

Zasadnicze zadania to:

- terminowy odbiór, potwierdzenie otrzymania, rozkodowanie, zobrazowanie i przekazanie do SD podległych eskadr zadań bojowych, sygnałów alarmowych, w tym rozkazów startów alarmowych sił dyżurnych oraz innych poleceń przekazanych przez nadrzędny organ dowodzenia,
- analiza otrzymanych zadań (ATO) pod kątem określenia możliwości ich realizacji przez siły i środki rozmieszczone w bazie z uwzględnieniem sytuacji taktycznej oraz warunków działań. Określenie konieczności ewentualnego wystąpienia o dodatkowe wsparcie ze strony nadrzędnego SD. W razie potrzeby przekazanie do COP (CAOC) propozycji korekty zadań zawartych w ATO (uwzględniającej możliwości ich realizacji),
- wstępna kalkulacja planu przygotowania podległych sił, czasów startu
- z uwzględnieniem nakazanego czasu wykonania zadania (wejścia w rejon celu) oraz dysponowanych sił i środków (statków powietrznych, załóg, środków wsparcia),

- przydzielenie podległym (rozmieszczonym w bazie) pododdziałom lotniczym (eskadrom) zadań do wykonania oraz uszczegółowienie sposobu ich wykonania,
- organizacja współdziałania z innymi organami dowodzenia (ODN, CKOP, sąsiednimi SD BLot) w celu koordynacji zadań realizowanych wspólnie z pododdziałami lotniczymi rozmieszczonymi w innych bazach, w tym zwłaszcza realizacji działań typu COMAO, MUFO,
- przygotowanie zbiorczego planu lotów pododdziałów rozmieszczonych
- w bazie lotniczej w koordynacji z podległymi SD eskadr, organami zarządzania ruchem lotniczym oraz organami wsparcia logistycznego. Nadzorowanie opracowania i przekazywania zamówień na loty i przeloty,
- nadzorowanie przebiegu przygotowania sprzętu i załóg do wykonania zadań, monitorowanie i kierowanie wsparciem logistycznym, składanie odpowiednich meldunków do nadrzędnych SD,
- nadzorowanie, koordynowanie i monitorowanie wykonania zadań przez podległe pododdziały lotnicze, w tym zwłaszcza załóg dyżurnych wykonujących zadania w systemie OP, zadania wsparcia wojsk lądowych i MW na wezwanie z pola walki, sił wydzielonych do wykonywania zadań w systemie ratownictwa (SAR) i innych sił dyżurnych,
- zbiór i analiza danych o rezultatach wykonywanych zadań, opracowanie
- i przesłanie do nadrzędnych SD meldunków o wynikach prowadzonych działań, poniesionych stratach, stanie gotowości bojowej, stanie sił i środków zabezpieczenia oraz zgłaszanie potrzeb w zakresie wsparcia siłami i środkami przełożonego itp.

Dodatkowo w zakresie zabezpieczenia procesu dowodzenia eskadrami stacjonującymi w bazie lotniczej WOC wykonuje następujące zadania:

- zbiór, analiza, przetwarzanie i dystrybucja informacji o aktualnej sytuacji wojsk własnych i przeciwnika, warunkach meteorologicznych, obiektach i warunkach działań oraz innej informacji rozpoznawczej istotnej z punktu widzenia wykonania otrzymanych zadań,

- zbiór, zobrazowanie i dystrybucja informacji o stanie infrastruktury bazy, pododdziałów lotnictwa oraz pozostałych sił i środków rozmieszczonych w bazie, w tym zwłaszcza środków łączności i ubezpieczenia lotów (pomocy radionawigacyjnych) i środków wsparcia logistycznego,
- analiza gotowości bojowej podległych sił i środków, możliwości realizacji zadań oraz opracowywanie meldunków w tym zakresie,
- śledzenie zagrożeń z zakresu walki elektronicznej, przygotowywanie propozycji rotacji sprzętu i taktyki przeciwdziałania elektronicznego,
- informowanie podległych załóg statków powietrznych i pozostałego zainteresowanego personelu o zmianach w tym zakresie,
- odbiór z ODN i innych lokalnych źródeł (własnych środków radiolokacyjnych), analiza i zobrazowanie informacji o sytuacji powietrznej (RAP) oraz jej przekazanie do podległych organów dowodzenia (stanowisk dowodzenia eskadr).

2.7. Stanowiska dowodzenia jednostek operacyjnych

Stanowisko dowodzenia eskadry lotniczej

Stanowisko dowodzenia elt przeznaczone jest do koordynowania i kierowania bezpośrednimi przygotowaniem sił eskadry do wykonania zadania bojowego przekazanego w Rozkazie Bojowym SP (ATO).

W czasie kryzysu

SD elt wspiera działania administracji państwowej według decyzji dowódcy brygady nie naruszając systemu osiągania WSGB. Szczegółowe zadania i sposób ich realizacji określają rozkazy (zarządzenia i plany) normujące zasady działania w przypadku wystąpienia sytuacji kryzysowych.

W zakresie reagowania kryzysowego, SD eskadry stanowi element wspomagający dowódcę eskadry w procesie przygotowania wydzielonych sił pododdziału, koordynacji przedsięwzięć i nadzoru nad realizacją postawionych zadań (w zależności od rodzaju sytuacji kryzysowej).

Zadania w formie rozkazów i zarządzeń dowódca eskadry otrzymuje od bezpośredniego przełożonego – Dowódcy BLT poprzez Grupę Operacyjną brygady.

Do czasu osiągnięcia gotowości do podjęcia działań bojowych, SD eskadry realizuje kolejno przedsięwzięcia zgodnie z „Planem osiągania WSGB...” i kieruje procesem osiągania gotowości do działań. Po osiągnięciu gotowości do działań i przekazaniu w operacyjne dowodzenie pod COP, wykonuje zadania zgodnie z operacyjnym przeznaczeniem, wynikające z rozkazów i zarządzeń wpływających od przełożonych (ATO, ACO), wydanych w oparciu o sytuację polityczną-militarną.

SD eskadry jest najniższym szczeblem operacyjnego systemu dowodzenia jednostkami lotniczymi podległym bezpośrednio pod SD pododdziału lotniczego SP.

SD eskadry, w zależności od sytuacji operacyjnej może być rozwinięte w bazie lotniczej w SD pododdziału lotniczego SP lub autonomicznie. Powinno zabezpieczyć działalność dowódcy eskadry oraz zespołu kierowania w trakcie procesu bezpośredniego przygotowania do wykonania misji zgodnie z zadaniami określonymi a dokumentach rozkazodawczych przekazywanych przez COP (CAOC).

W przypadku dyslokacji w bazie lotniczej, na której rozlokowano więcej niż jedną eskadrę, SD elt rozwija się na bazie SD pododdziału lotniczego SP, które spełnia rolę nadrzędną w stosunku do wszystkich sił rozlokowanych w bazie lotniczej.

Autonomiczne SD eskadry rozwijane jest w przypadku, gdy na terenie danej bazy rozlokowana jest tylko jedna eskadra.

Zakres odpowiedzialności SD eskadr lotniczych (SOC), na podstawie otrzymanego z COP rozkazu bojowego lotnictwa (ATO), stawia bezpośrednio zadania bojowe dla podległego personelu latającego eskadry lotniczej (podział na grupy taktycznego przeznaczenia – GTP), opracowuje pod względem taktycznym sposób wykonania zadania, planową tabelę lotów elt oraz dokonuje niezbędnych kalkulacji i obliczeń inżyniersko-nawigatorskich, może decydować o doborze środków rażenia, opracowuje plan walki powietrznej (eskortowania, dyżurowania w FAOR i inne plany niezbędne do wykonania zadania) oraz stawia zadania zgodnie z otrzymanymi uprawnieniami z COP.

Do podstawowych zadań SD eskadry lotniczej należy:

- przyjmowanie zadań od właściwego terytorialnie CAOC (COP),
- szczegółowe planowanie wykonania postawionego zadania w zakresie nie określonym przez przełożonego (np. dobór środków rażenia, przydział poszczególnych załóg do właściwych grup taktycznego przeznaczenia, ustalenie manewrów i sposobów atakowania obiektów itp.),

- kierowanie i koordynacja procesu przygotowania sił do wykonania misji,
- koordynacja wykonania misji z innymi uczestnikami (załogami z innych eskadr) COMAO,
- przygotowanie sił i nadzór nad wykonywaniem zadań realizowanych na korzyść innych rodzajów sił zbrojnych (CAS, AI, TASMO) oraz ścisłe współdziałanie z CKOP (AOCC) – w przypadku wydzielenia wysiłku eskadry dla MW lub WL,
- składanie do przełożonego meldunków i sprawozdań z wykonania zadań,
- składanie do przełożonych zapotrzebowań na uzupełnienie strat,
- składanie do BLot zapotrzebowania na logistyczne zabezpieczenie procesu przygotowania i prowadzenia działań bojowych eskadry.

2.8. Zautomatyzowane systemy dowodzenia w procesie przekazywania informacji w siłach powietrznych

W systemie dowodzenia sił powietrznych użytkowane są liczne zautomatyzowane systemy dowodzenia (ZSyD), zarówno sojusznicze, jak i stanowiące opracowania narodowe. Systemy te należą do różnych generacji, niektóre z nich np. użytkowany w CSD SP a następnie w COP „Widłak” są aktualnie wycofywane z eksploatacji. Dla potrzeb niniejszego opracowania dokonana została analiza wykonywanych funkcji i możliwości podstawowych ZSyD, które przewiduje się użytkować w przyszłości w organach dowodzenia SP.

W COP funkcjonują następujące zautomatyzowane systemy dowodzenia: ASOC, ICC. **System ASOC - Narodowe Centrum Wspomagania Operacji Powietrznych (ang. Air Sovereignty Operations Center)** pozwala na wymianę informacji o sytuacji powietrznej z centrami obrony powietrznej, pracującymi w ramach Zintegrowanego Systemu Obrony Powietrznej NATO – NATINADS (NATO Integrated Air Defence System). Aktualnie ASOC zasilany jest w informację o sytuacji powietrznej pochodzącą z 10 posterunków radiolokacyjnych. Dodatkowo, za pośrednictwem systemu BLUSZCZ-H, odbiera i w sposób automatyczny przetwarza depesze o planach lotów pochodzące z cywilnego systemu koordynacji ruchu lotniczego – AFTN. System ASOC umożliwia:

- zbiór i zobrazowanie informacji otrzymywanej w postaci cyfrowej z radarów (zarówno trójwspółrzędnych jak i dwuwspółrzędnych) rozwiniętych na 10 wydzielonych i przygotowanych do pracy w systemie posterunkach radiolokacyjnych,
- odbiór, przetwarzanie i zobrazowanie depech typu AFTN o planach lotów statków powietrznych, pochodzących z cywilnego systemu koordynacji ruchu lotniczego,
- dokonywanie identyfikacji obiektów powietrznych,
- wymianę informacji o sytuacji powietrznej (RAP – Recognised Air Picture) z sąsiednimi ośrodkami dowodzenia (CRC) zlokalizowanymi w Danii, Niemczech i Czechach,
- przesyłanie RAP do nadrzędnego centrum dowodzenia – CAOC (Combined Air Operations Centre),
- zarządzanie aktywnymi środkami walki (przy wykorzystaniu tzw. modułu Air Policing).

Przy obecnej konfiguracji źródeł systemu ASOC możliwe jest zapewnienie ciągłej informacji radiolokacyjnej nad terytorium Polski od wysokości 3 000 metrów wzwyż. Należy jednak podkreślić fakt, iż na stanowiskach dowodzenia SP rozwinięte zostały tylko trzy terminale ICC: po jednym na SD 2 KOP (obecnie 21 ODN), SD 3 KOP oraz CSD WLOP (obecnie COP). Terminale te nie zostały podłączone do sieci NATO i do chwili obecnej stanowią wydzieloną „mini sieć” , w której rolę serwera pełni czwarty terminal wydzielony w CAOC-2. Do chwili obecnej terminale SP posiadają ograniczone możliwości, w zasadzie pozwalają jedynie na realizowanie funkcji „tasking-reporting”. Znikoma ilość terminali, jak i zainstalowana w nich zubożona wersja oprogramowania praktycznie uniemożliwiają ich wykorzystanie zgodnie z podstawowym przeznaczeniem tzn. do planowania na szczeblu COP (CAOC), w tym przede wszystkim do tworzenia ATO. Obecnie w COP rozwijana jest lokalna sieć ICC, którą po przeszkoleniu personelu komórek planistycznych będzie można wykorzystać do opracowywania dokumentów rozkazodawczych do celów ćwiczebnych, zgodnie z procedurami NATO. Zgodnie z planami modernizacji systemu dowodzenia SP, w latach 2003-06 przewidywane jest wdrażanie systemu ICC w dalszych jednostkach SP.

Podstawowym wyposażeniem Ośrodków Dowodzenia i Naprowadzania jest Zautomatyzowany system dowodzenia sektorem OP „DUNAJ”. System DUNAJ zapewnia, na obszarze sektora obrony powietrznej, realizację następujących zasadniczych funkcji:

- prowadzenie radiolokacyjnego rozpoznania i nadzorowania przestrzeni powietrznej,
- zbiór, opracowanie, zobrazowanie i dystrybucję informacji o sytuacji powietrznej (tworzenie RAP - ang. Recognized Air Picture),
- w okresie pokoju kontrolę przestrzeni powietrznej w ramach zabezpieczania misji Air Policing,
- w okresie kryzysu i wojny realizację kierowania aktywnymi środkami walki oraz monitorowania ich bieżącego stanu.

Źródłami informacji dla systemu są:

- stacje radiolokacyjne z wyjściami cyfrowymi i analogowymi (poprzez Terminal Sprzężenia Stacji - TSS-10),
- stacje lotniskowe AVIA –W, poprzez Terminal Lotniskowy (TU-20L),
- obiekty Zautomatyzowanych Posterunków Radiolokacyjny (ZPR-10S),
- stacje radiolokacyjne systemu ASOC (ang. Air Sovereignty Operation Centre),
- obiekty ZtSD starej generacji wydające informacje w standardach ASPD lub PASUW,
- posterunki rozpoznania radioelektronicznego,
- system kontroli ruchu lotniczego,
- powietrzny system wczesnego ostrzegania AEW (ang. Airborne Early Warning).

Zgodnie z zatwierdzonymi ZTT system DUNAJ umożliwi współpracę z:

- nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia szczebla operacyjnego CAOC (Combined Air Operation Centre) - w ramach NATINADS lub COP (Centrum Operacji Powietrznych) - w narodowym systemie dowodzenia,

- stanowiskami dowodzenia jednostek OP i wojsk lotniczych – typu SAMOC (ang. SAM Operation Centre) oraz WOC (ang. Wing Operation Centre),
- zautomatyzowanymi punktami naprowadzania (DL-15),
- stanowiskami dowodzenia sąsiednich sektorów OP RP oraz CRC państw NATO,
- ośrodkiem kierowania ruchem lotniczym,
- Centrami Koordynacji Operacji Powietrznych (CKOP).

System DUNAJ składa się z dwóch podsystemów: podsystemu rozpoznania radiolokacyjnego i podsystemu dowodzenia. W skład systemu wchodzi zarówno elementy rozmieszczone bezpośrednio na stanowisku dowodzenia ODN, jak i elementy rozmieszczone „w terenie” - na obszarze sektora odpowiedzialności.

Stanowiska dowodzenia rozwijane w bazach lotniczych (WOC) zostaną wyposażone w ZSyD opracowywane w ramach programu **PRZELOT-WOC**. System ten zabezpieczy potrzeby dowodzenia siłami lotniczymi rozmieszczonymi na jej węźle lotniskowym bazy oraz siłami i środkami wchodzącymi organicznie w jej skład. W nowej koncepcji organizacji systemu dowodzenia lotnictwem i OP RP przewiduje się dla WOC szczególnie istotną rolę w okresie prowadzenia działań bojowych (ćwiczeń) oraz w zakresie kierowania siłami dyżurnymi systemu OP w okresie pokoju. W okresie pokoju WOC będzie także zapewniał koordynację i nadzorowanie planowego szkolenia lotniczego oraz wykorzystania przestrzeni powietrznej, w ścisłej współpracy z pozostałymi organami systemu dowodzenia lotnictwem i OP oraz cywilno-wojskowego systemu zarządzania przestrzenią powietrzną i ruchem lotniczym.

W okresie kryzysu i wojny zadania dla WOC i podległych eskadr będą określone w rozkazach bojowych (doraźnych zarządzeniach bojowych) i innych dokumentach otrzymanych z COP (CAOC). Zasadniczymi zadaniami zespołu dowodzenia WOC będzie przydział konkretnych misji podległym eskadrom lotniczym, organizacja i nadzorowanie procesu przygotowania do ich realizacji, kierowanie procesem logistycznego zabezpieczenia działań bojowych (jednostek lotniczych), obroną i ochroną oraz bezpośrednią OPL bazy. Ponadto WOC będzie odpowiedzialny za zapewnienie kierowania ruchem statków powietrznych w strefie bliższej lotnisk bazy.

ZSyD opracowywany w ramach programu PRZELOT-WOC zapewni:

- automatyzację funkcji dowodzenia eskadrami bazującymi na lotniskach BL,
- sprawne przyjmowanie, określanie sposobu realizacji oraz koordynację i nadzorowanie realizacji zadań, określonych w zadaniach bojowych wydawanych przez COP (CAOC),
- wspomaganie czynności kierowania walką rozmieszczonych w BL sił lotnictwa w przypadku decentralizacji dowodzenia,
- wspomaganie czynności kierowania bezpośrednią obroną przeciwlotniczą BL.

Po wdrożeniu systemu WOC będzie zapewniona możliwość zautomatyzowanego kierowania (kontroli) środkami walki na niższych szczeblach dowodzenia na poziomie skrzydła lotnictwa taktycznego i eskadry. Praca znajduje się na etapie projektowym. Wdrażanie obiektów WOC i SQOC na lotniskach SP planowane jest w latach 2004-08.

Jednostki rakietowe SP zostaną zaopatrzone w stanowiska dowodzenia opracowywane w ramach programu **PRZELOT-SAMOC**. Obiekt SAMOC ma zapewnić zwiększenie efektywności systemu dowodzenia OP poprzez zautomatyzowane wspomaganie procesów pracy bojowej na SD oraz powiązanie w ramach zautomatyzowanego systemu dowodzenia i kierowania podległych jednostek ogniowych rozwijanych w nakazanym ugrupowaniu. Stanowisko Dowodzenia SAMOC jest przeznaczone do planowania użycia podporządkowanych mu jednostek SP, a także kierowania nimi w walce wg rozkazów z CAOC lub COP, w celu zapewnienia obrony przeciwlotniczej wybranych ważnych obszarów lub obiektów. Obiekt zastąpi wycofane z eksploatacji przestarzałe technicznie obiekty systemu WEKTOR-2WE, OWAL-2WA.

Do zasadniczych funkcji realizowanych przez SAMOC należeć będzie:

- alarmowanie podległych jednostek,
- odbiór i przesyłanie rozkazów, zarządzeń i meldunków,
- analiza sytuacji powietrznej,
- planowanie i organizacja ugrupowania,

- planowanie manewrów podległych jednostek,
- koordynowanie z wojskami lądowymi planowanych i realizowanych manewrów,
- planowanie działań,
- rozdział celów i kierowanie ogniem w celu zapewnienia optymalnego wykorzystania środków,
- kontrola działalności podporządkowanych jednostek,
- zarządzanie i kontrola emisji,
- opracowanie informacji o sytuacji powietrznej typu LAP,
- zabezpieczenie logistyczne podporządkowanych jednostek,
- szkolenie obsługi funkcyjnych.

System ma zapewnić niżej wymienione efekty:

- krótki czas reagowania,
- możliwość prowadzenia skoordynowanych działań bojowych,
- możliwość nadzorowania przestrzeni powietrznej na dużym obszarze,
- jednolite dowodzenie,
- ekonomiczne wykorzystanie poszczególnych komponentów systemu.

Praca znajduje się na etapie projektowym. Wdrażanie obiektów SAMOC w jednostkach raketowych WLOP planowane jest w latach 2005-2008.

W ramach rozwoju zautomatyzowanych systemów dowodzenia wspierających dowodzenie lotnictwem WLOP prowadzone są prace B+R+W mające na celu wdrożenie obiektu **DL-15 - punktu naprowadzania lotnictwa myśliwskiego**. Jego zastosowanie powinno zapewnić usprawnienie procesu naprowadzania, zwiększenie efektywności działań LM poprzez wdrożenie do wojsk kabiny naprowadzania stanowiącej wyposażenie Punktu Naprowadzania rozwiniętego na docelowych ODN (odpowiednik ARS - AIR RECONNAISSANCE SYSTEM systemu ACCS) oraz Wysuniętych Zautomatyzowanych Punktów Naprowadzania na kompaniach radiotechnicznych (odpowiednik SFP - SENSOR FUSION POST systemu ACCS).

Obiekt DL-15 ma zapewnić realizację następujących funkcji:

- automatyzację procesu naprowadzania i obliczeń nawigatorskich,
- automatyzację odbioru, przetwarzania, formowania i przekazywania zadań oraz meldunków bojowych,
- automatyzację zbioru, przetwarzania i zobrazowania danych o sytuacji powietrznej oraz elementów sytuacji operacyjno-taktycznej.

Na nawigatorskich stanowiskach pracy obiektu DL-15 istnieje możliwość realizacji następujących zadań:

- zobrazowanie analogowej informacji o sytuacji powietrznej ze współpracujących odległościomierzy radiolokacyjnych (jednego z dwóch lub obu równocześnie),
- zobrazowanie syntetycznej informacji o sytuacji powietrznej otrzymywanej z powiadamiania oraz informacji uogólnionej,
- zobrazowanie sytuacji operacyjno – taktycznej,
- odbiór i zobrazowanie informacji decyzyjnych i przesyłanie meldunków,
- przeliczanie otrzymanych informacji do miejsca stania obiektu,
- prowadzenie wstępnych obliczeń nawigatorskich i rejestrację informacji,
- realizację trzech jednoczesnych naprowadzeń ze wspomaganie komputerowym.

Kolejnym obiektem zautomatyzowanego systemu dowodzenia lotnictwem SP wdrażanym obecnie do eksploatacji jest **terminal lotniskowy TU-20L**. Zastosowanie terminala TU-20L na wieży portu lotniczego umożliwia automatyzację zasadniczych jego funkcji oraz zwiększa efektywność pracy osób funkcyjnych w zakresie kierowania lotami w strefie odpowiedzialności lotniska. TU-20L umożliwia współpracę z pozostałymi ZSyD będącymi na wyposażeniu SP (np. DUNAJ), co pozwoli między innymi na pełną kontrolę lotów samolotów od startu do lądowania. Terminal usprawnia przekazywanie dowodzenia samolotami w powietrzu oraz wpływa na poprawę bezpieczeństwa lotów w rejonie lotniska.

Terminal TU-20L posiada lokalną bazę danych (bazę danych lotniska), w której są umieszczone m. in. dane o gotowości bojowej sił i środków bazy, przydziale środ-

ków dla bazujących jednostek lotniczych. Dane o środkach będących w dyspozycji jednostek lotniczych są bieżąco aktualizowane i na bieżąco przekazywane do bazy danych.

Terminal TU-20L zapewnia realizację następujących funkcji:

- odbiór i zobrazowanie komend bojowych i planu lotów,
- odbiór i zobrazowanie komend w zakresie startów samolotów oraz przekazania i przyjęcia dowodzenia samolotami w powietrzu wraz z danymi potrebnymi do naprowadzenia,
- przekazywanie meldunków o startujących i lądujących samolotach,
- przesyłanie informacji o przyjęciu lub przekazaniu dowodzenia samolotami (w bliższej strefie odpowiedzialności),
- przesyłanie meldunków o stanie gotowości bojowej a także o stanie sił i środków oraz działań bojowych,
- przekazywanie informacji o śledzonych obiektach powietrznych.

Terminal TU-20L zapewnia jednoczesną współpracę z:

- nadrzędnym szczeblem dowodzenia,
- punktem naprowadzania wyposażonym w obiekt DL-15,
- SD eskadry lotniczej wyposażonej w terminal TU-10,
- stacją radiolokacyjną z wyjściami analogowymi,
- zautomatyzowanym posterunkiem r-lok lub stacją r-lok z wyjściami cyfrowymi,
- radionamiernikiem lotniskowym.

Eksploatowanym aktualnie w SP i rozwijanym w dalszym ciągu systemem o charakterze wspomagającym i zabezpieczającym działania lotnictwa jest **BLUSZCZ-RL Zautomatyzowany system hydrometeorologiczny WLOP oraz zautomatyzowany system planowania i wykonywania wojskowego ruchu lotniczego**. Jest to system wspomagający pracę wojskowych organów służby ruchu lotniczego w zakresie bieżącej organizacji ruchu lotniczego, zasilenia informacyjnego zautomatyzowanych systemów obrony powietrznej, jak również wymiany danych

pomiędzy wojskowymi i cywilnymi organami służby ruchu lotniczego. Bardzo istotną jego zadaniem jest ujednolicenie i unowocześnienie sposobu dystrybucji informacji w postaci depesz meteorologicznych jak i materiałów przetworzonych na bazie sieci rozległej. System BLUSZCZ-RL zastąpi wykorzystywane obecnie w służbie hydrometeorologicznej rozwiązania, które cechuje duża różnorodność w zakresie stosowanego oprogramowania, co powoduje utrudnienia w pracy tej służby. System ma zapewnić:

- dostęp wojskowej służbie meteorologicznej do pełnej bazy danych meteorologicznych źródłowych i przetworzonych w ramach GTS WMO (Globalnego Systemu Telekomunikacji Światowej Organizacji Meteorologicznej),
- usprawnienie wymiany danych z IMGW (Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej),
- pełną wymianę danych pomiędzy komórkami meteorologicznymi rodzajów wojsk,
- opracowywania depesz ruchu lotniczego,
- zautomatyzowaną wymianę depesz pomiędzy wojskową i cywilną służbą ruchu lotniczego,
- zautomatyzowane przekazywanie depesz do systemów obrony powietrznej,
- zbieranie danych o zamówieniach na wykorzystanie przestrzeni powietrznej,
- tworzenie i dystrybucję planu wykorzystania przestrzeni powietrznej,
- zbieranie danych o stanie środków NEZL (Naziemnego Elektronicznego Zabezpieczenia Lotów) z lotnisk wojskowych i sektorów nadzoru ruchu lotniczego,
- wymianę danych alfanumerycznych i faksymile zgodnie ze standardami zalecanymi przez WMO i stosowanymi w służbach meteorologicznych państw członków,
- system ma udostępniać dane o wykonywanym ruchu lotniczym do systemów obrony powietrznej: DUNAJ i ASOC.

W SP prowadzona jest praca z zakresu systemów łączności pk. **BLUSZCZ-TELE** - Cyfrowy Zintegrowany System Teleinformatyczny (CZST) na potrzeby C4 w WLOP.

CZST SP będzie systemem dla potrzeb dowodzenia Wojskami Lotniczymi i Obroną Powietrzną, składającym się z infrastruktury i elementów sieci od szczebla kompanii radiotechnicznej do szczebla Centrum Operacji Powietrznych (COP). Aktualnie w SP nie ma tego typu systemu teleinformatycznego odpowiadającego standardom NATO. System ten będzie przeznaczony do zapewnienia wymiany informacji jawnych i niejawnych o klauzuli tajności do „TAJNE” włącznie, w zakładanej strukturze dowodzenia, zarządzania i kierowania wojskami SP oraz do wymiany informacji z państwami członkowskimi paktu NATO.

System CZST SP będzie stacjonarnym systemem dla potrzeb dowodzenia wojskami lotniczymi i obroną powietrzną, składającym się z infrastruktury i elementów sieci od szczebla kompanii radiotechnicznej do szczebla Centrum Operacji Powietrznych (COP). System ten będzie przeznaczony do zapewnienia wymiany informacji jawnych i niejawnych o klauzuli tajności do „Tajne” włącznie, w zakładanej strukturze dowodzenia, zarządzania i kierowania wojskami SP oraz do wymiany informacji z państwami członkowskimi paktu NATO.

System dowodzenia powinien zapewnić realizację:

- dowodzenia siłami i środkami OP w ramach walki o przewagę w powietrzu w całej przestrzeni powietrznej RP lub na wybranym kierunku zagrożenia,
- dowodzenia siłami i środkami OP w ramach osłony wojsk lądowych, MW oraz obiektów infrastruktury kraju rozmieszczonych na całym terytorium kraju,
- zbioru, przetwarzania i dystrybucji terminowej i jednolitej informacji o sytuacji w powietrzu wszystkim organom dowodzenia - w potrzebnym im zakresie,
- powiadamiania i ostrzegania o zagrożeniach uderzeniami z powietrza wojsk i instytucji cywilnych,
- nadzoru przestrzeni powietrznej i kontroli RL,
- przygotowania i kierowania akcjami ratownictwa lotniczego,
- integrację z system dowodzenia OP NATO (NATINADS).

System CZST WLOP powinien zapewniać wymianę informacji pomiędzy:

- COP (CAOC) - SD szczebla operacyjnego OP NATO,
- COP (CAOC) - sąsiedni COP (CAOC),
- COP (ODN) - CKOP (AOCC) przy SD KZ,
- COP (ODN) - CKOP przy SD ZT / Flotyli,
- COP-ODN,
- COP - SD Lotnictwa Wojsk Lądowych (MW),
- ODN-COP,
- ODN-SAMOC,
- ODN -jednostki rakietowe,
- ODN - SD w BLT (WOC),
- ODN - Wojskowo-cywilne organy ruchu lotniczego,
- ODN - sąsiedni ODN,
- ODN – brel,
- ODN - SD ppłot (podporządkowany pod KZ),
- ODN - SD ppłot ZT (SD dplot Flotyli),
- ODN - SD KOP (rejonu OP),
- SD KOP (rejonu OP) – ODN,
- SD ZT/Flotyli - COP (ODN),
- SD ppłot – ODN,
- SD ppłot ZT (SD dplot Flotyli) – ODN,
- SAMOC- ODN,
- Wojskowo-cywilne organy ruchu lotniczego – ODN,
- CKOP (AOCC) przy SD KZ - COP (ODN).

System charakteryzować się będzie:

- łatwą konfiguracją,
- dostępem do usług telekomunikacyjnych właściwych dla współczesnych sieci zintegrowanych,
- możliwością przekazu danych związanych z przyszłymi aplikacjami,

System CZST SP powinien zawierać następujące podsystemy:

- komutacji, zbudowany w oparciu o techniki ATM, ISDN, LAN i Internet,
- teletransmisji, zbudowany w oparciu o systemy SDH i PDH oraz szerokopasmowe systemy radioliniowe nowej generacji,
- zarządzania oraz kryptograficznej ochrony informacji.

Sieć telekomunikacyjna ma zapewniać duże szybkości transmisji i realizować usługi sieci zintegrowanej oraz przekazywać wybrane informacje w czasie zbliżonym do czasu rzeczywistego. Zbadanie faktycznych możliwości tej sieci i umiejętności kadry w zakresie optymalnego wykorzystania możliwości sieci mogą stanowić interesujący problem badawczy, a wyniki takich badań mogą mieć trudną do przecenienia wartość praktyczną.

2.9. Kierunki rozwoju

Perspektywiczny system dowodzenia siłami powietrznymi NATO - Air Command and Control System (ACCS) jest rozwijany zgodnie z decyzją najwyższych władz Sojuszu. ACCS ma docelowo zastąpić eksploatowane obecnie zautomatyzowane systemy dowodzenia siłami powietrznymi. Do zadań ACCS należeć będzie wspieranie dowodzenia wszystkimi operacjami powietrznymi na europejskim teatrze działań, w tym zapewnienie:

- stałego dopływu informacji o aktualnej sytuacji do wszystkich szczebli dowodzenia,
- możliwości scentralizowanego dowodzenia operacjami powietrznymi,
- możliwości współdziałania sił powietrznych z innymi rodzajami sił zbrojnych.

System znajduje się obecnie w zaawansowanej fazie B+R. Charakter przepływu zasadniczych strumieni informacji w systemie ACCS odpowiada koncepcji stosowanej w wszystkich systemach dowodzenia NATO. Zgodnie z tą koncepcją wymagane jest zapewnienie przepływu informacji:

- „w dół” dokumentów rozkazodawczych (ATO, ATM, ACO itp.), poleceń dotyczących sił dyżurnych wykonujących zadania w systemie OP i zadania wsparcia wojsk lądowych oraz MW na wezwanie z pola walki, a także koniecznych ze względu na zmianę sytuacji zmian i korekt postawionych wcześniej zadań,
- „w górę” raportów, meldunków i innych dokumentów o charakterze sprawozdawczych dotyczących stanu podległych sił i środków, w tym zwłaszcza stanu gotowości sił dyżurnych, możliwości wykorzystania podległych sił w działaniach, rezultatów prowadzonych działań (realizowanych zadań bojowych).

Oddzielny, specyficzny rodzaj informacji przesyłanej w systemie ACCS stanowi RAP. System musi zapewniać zbiór i przetwarzanie danych z poszczególnych źródeł informacji o sytuacji w powietrzu oraz doprowadzenie RAP do wskazanych organów dowodzenia.

Zdolność do dwukierunkowego przekazywania danych, sformalizowanych dokumentów o charakterze rozkazodawczym, informacyjno-sprawozdawczym oraz RAP, stanowi minimum wymagań jakie musi spełnić ACCS. Zdolność ta (tasking – reporting) ma bezpośredni i decydujący wpływ na operacyjne wykorzystanie systemu oraz możliwości kierowania działaniami podległych sił.

Rozdział 3

MODEL EMPIRYCZNY - PRÓBA WERYFIKACJI TECHNIK I NARZĘDZI BADAWCZYCH ORAZ PRZYJĘTEJ PROCEDURY BADAŃ

3.1. Przydatność techniki badań ankietowych

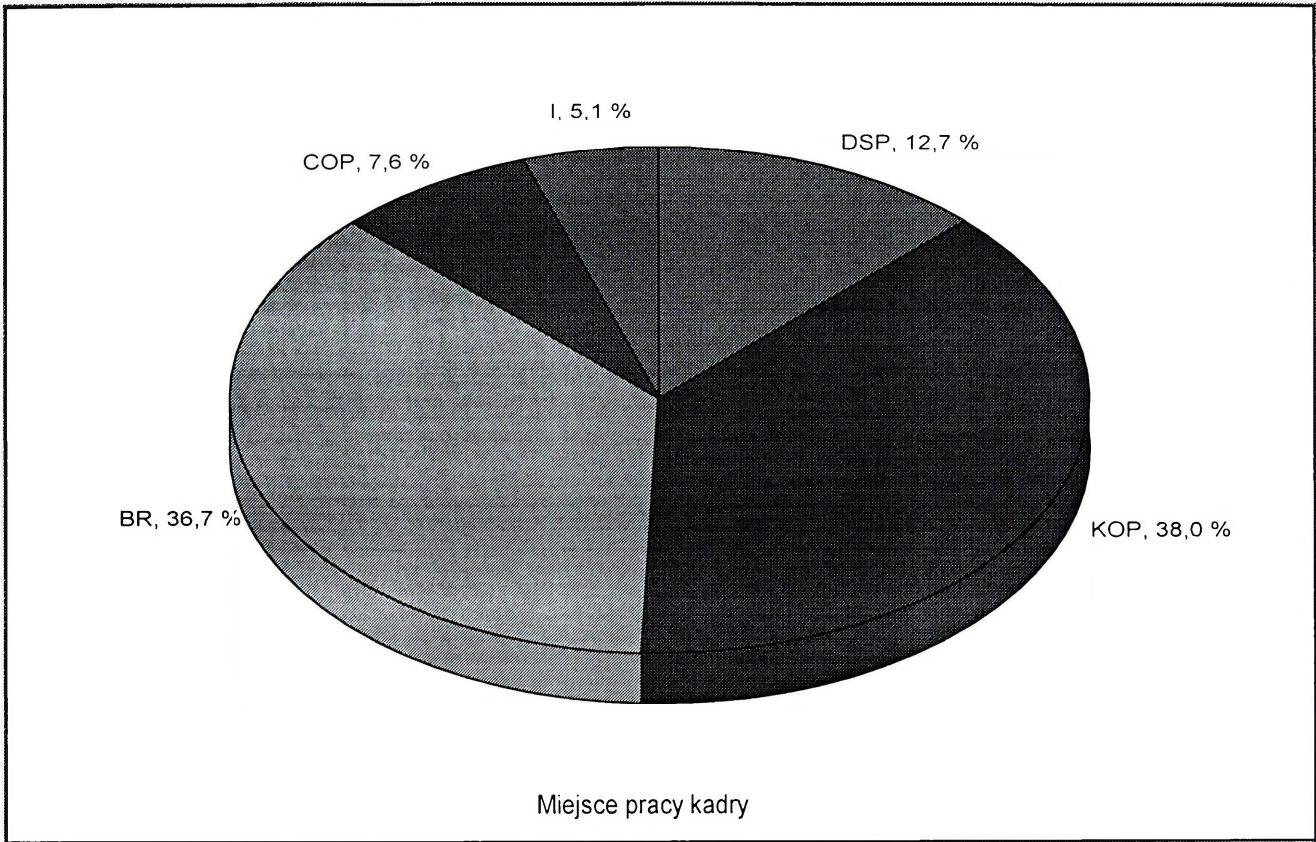
Badania prowadzone w 3 KOP, 61 BR, COP, 21 ODN i 3 BLot w dniach (21-23.09.2004r.) miały na celu dokonanie weryfikacji opracowanych narzędzi badawczych oraz zebranie, w formie pilotażowej, niezbędnych informacji potrzebnych do dalszego doskonalenia zastosowanych narzędzi badawczych. Na tym etapie badań dążono przede wszystkim do sprawdzenia jakości tych narzędzi i elementów procedury składającej się na szeroko rozumianą metodę. Natomiast przedstawione w dalszej części opracowania wyniki zawarte w podrozdziałach 3.1.2, 3.2 i 3.3. stanowią jakby „dodatkowy produkt”; bardzo użyteczny – ale na tym etapie badań - nie najważniejszy.

W niniejszym rozdziale przedstawiono spostrzeżenia i wnioski wraz z komentarzem, które uzyskano przede wszystkim podczas wywiadów, przeprowadzanych z kadrą dowódczą badanych dowództw i stanowisk dowodzenia, należących do systemu dowodzenia operacyjnego (COP, ODN 21, SD 61 BR) oraz pozaoperacyjnego (dowództwa: 3 KOP, 3 BRt, 61 BR OP, 3 BLot), ale także wyniki badań ankietowych.

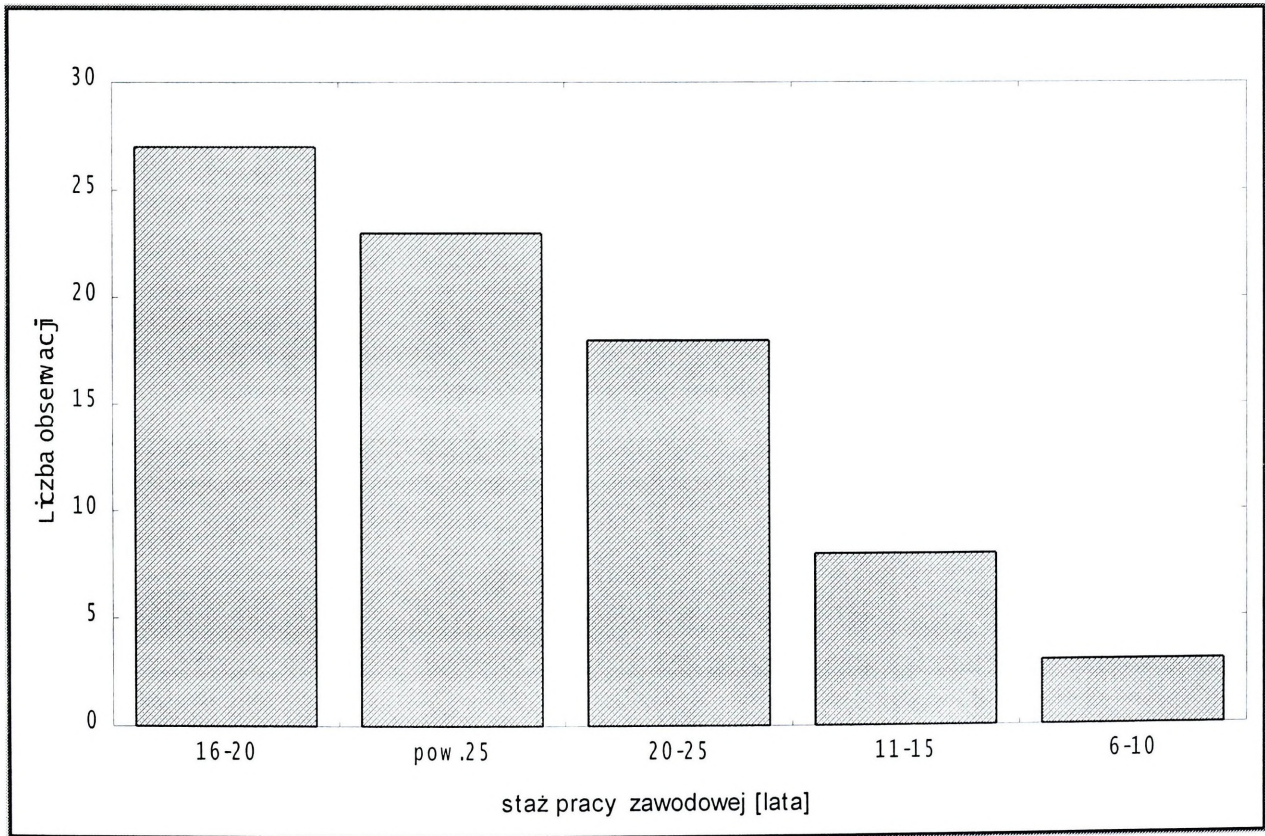
3.1.1. *Charakterystyka badanej zbiorowości*

Badaniami objęto doświadczonych oficerów zajmujących kierownicze stanowiska w Dowództwie SP, Dowództwie 3 KOP, Dowództwie 61 BR, COP, 21 ODN i 3BLot (rysunek 4). Wśród ankietowanych przeważali oficerowie zajmujący stanowiska sztabowe (54,4%). Pozostali pracowali na stanowiskach zabezpieczających (36,7% badanych), dowódczych (6,3%) i innych (2,6%). Większość z respondentów (63,3%) realizowała zadania przeważnie w ramach dowodzenia pozaoperacyjnego. Były to zasadniczo osoby z wieloletnim doświadczeniem (rysunek 5), wyniesionym z pracy na kilku stanowiskach (5 stanowisk - 20,2%, 6 stanowisk - 19,0%, 7 stanowisk -

16,5%, pozostali pracowali na mniej niż 4 stanowiskach 22,8% badanych lub na 8 i więcej).



Rysunek 4. Miejsce pracy badanych



Rysunek 5. Staż pracy zawodowej badanych

Wśród badanych byli absolwenci szkół oficerskich (64,6%), WAT (24,1%) i studiów cywilnych. Większość absolwentów szkół oficerskich ukończyła studia drugiego stopnia w AON (34,2%) lub uczelniach cywilnych (39,3%). Co piąty z badanych ukończył kurs specjalistyczny, natomiast (29,1%) studia podyplomowe.

3.1.2. Opinie respondentów jako źródło informacji o badanej rzeczywistości i o narzędziu badawczym

Prowadząc badania starano się – między innymi - dowiedzieć co, według respondentów powinny obejmować stałe procedury dowodzenia na ich (lub funkcjonujących na ich szczeblu) stanowiskach dowodzenia. Odpowiedzi na ten temat zawiera tabela 2. Dane przedstawione w tabeli prezentują liczbę wyborów poszczególnych elementów (kafeteria), przez oficerów różnych dowództw.

Tabela 2. Rozkład odpowiedzi badanych oficerów /dane w %/

W Pana ocenie, na Pana stanowisku dowodzenia, stałe procedury dowodzenia powinny obejmować?	Oficerowie				
	DSP	KOP	BR	COP	Inni
a) podstawy prawne funkcjonowania jednostki	50,0	20,0	24,1	50,0	25,0
b) przeznaczenie i zadania dowództwa	60,0	43,3	31,0	33,3	75,0
c) strukturę organizacyjną dowództwa	50,0	33,3	27,6	16,7	-
d) strukturę systemu dowodzenia	50,0	40,0	44,8	66,7	25,0
e) przeznaczenie i zadania poszczególnych stanowisk ...	60,0	63,3	68,9	33,3	-
f) cykl procesu dowodzenia	50,0	56,7	62,1	66,7	50,0
g) dokumenty opracowane na danym szczeblu	50,0	53,3	65,5	33,3	-

Zdaniem badanych oficerów stałe procedury dowodzenia powinny zasadniczo obejmować przeznaczenie i zadania poszczególnych stanowisk służbowych w komórkach organizacyjnych oraz cykl procesu dowodzenia. Analizując uzyskane wyniki

można zauważyć, iż wskazania oficerów były uzależnione od ich miejsca pracy w strukturze dowodzenia. Tak więc, dla oficerów z Dowództwa SP najistotniejsze były zasadniczo przeznaczenie i zadania dowództwa, natomiast oficerowie COP zwracali większą uwagę na strukturę dowodzenia i cykl procesu dowodzenia, co w znacznej mierze jest związane z funkcjonowaniem COP. Opinie kadry z KOP i BR były zbliżone. Dla oficerów z tych szczebli dowodzenia, zasadniczo były istotne zagadnienia dotyczące przeznaczenia poszczególnych stanowisk służbowych w komórkach organizacyjnych oraz opracowanie dokumentów dowodzenia na ich szczeblu.

W ramach kolejnego pytania starano się dowiedzieć, które spośród uprawnień narodowych organów dowodzenia w sojusznicznym systemie przysparzają badanym najwięcej kłopotów (są dla nich najbardziej uciążliwe). Szczegółowe dane na ten temat zawiera tabela 3.

Tabela 3. Opinie badanych oficerów /dane w % wskazują liczbę wyborów cyfry 1 - najbardziej uciążliwe/

Które, spośród uprawnień narodowych organów dowodzenia w sojusznicznym systemie, z perspektywy Pana stanowiska są najbardziej uciążliwe?	Oficerowie				
	DSP	KOP	BR	COP	Inni
a) przygotowanie i wydzielenie wojsk wraz z infrastrukturą	50,0	33,3	37,9	16,7	25,0
b) przygotowanie i wydzielenie organicznych jednostek OPL...	10,0	6,7	3,4	33,3	25,0
c) logistyczne zabezpieczenie wydzielonych wojsk	20,0	3,3	10,3	33,3	50,0
d) administrowanie i sprawowanie nadzoru nad personelem...	10,0	10,0	17,2	33,3	25,0
e) realizowanie funkcji narodowych, z zakresu bezpieczeństwa	40,0	3,3	3,4	16,7	25,0

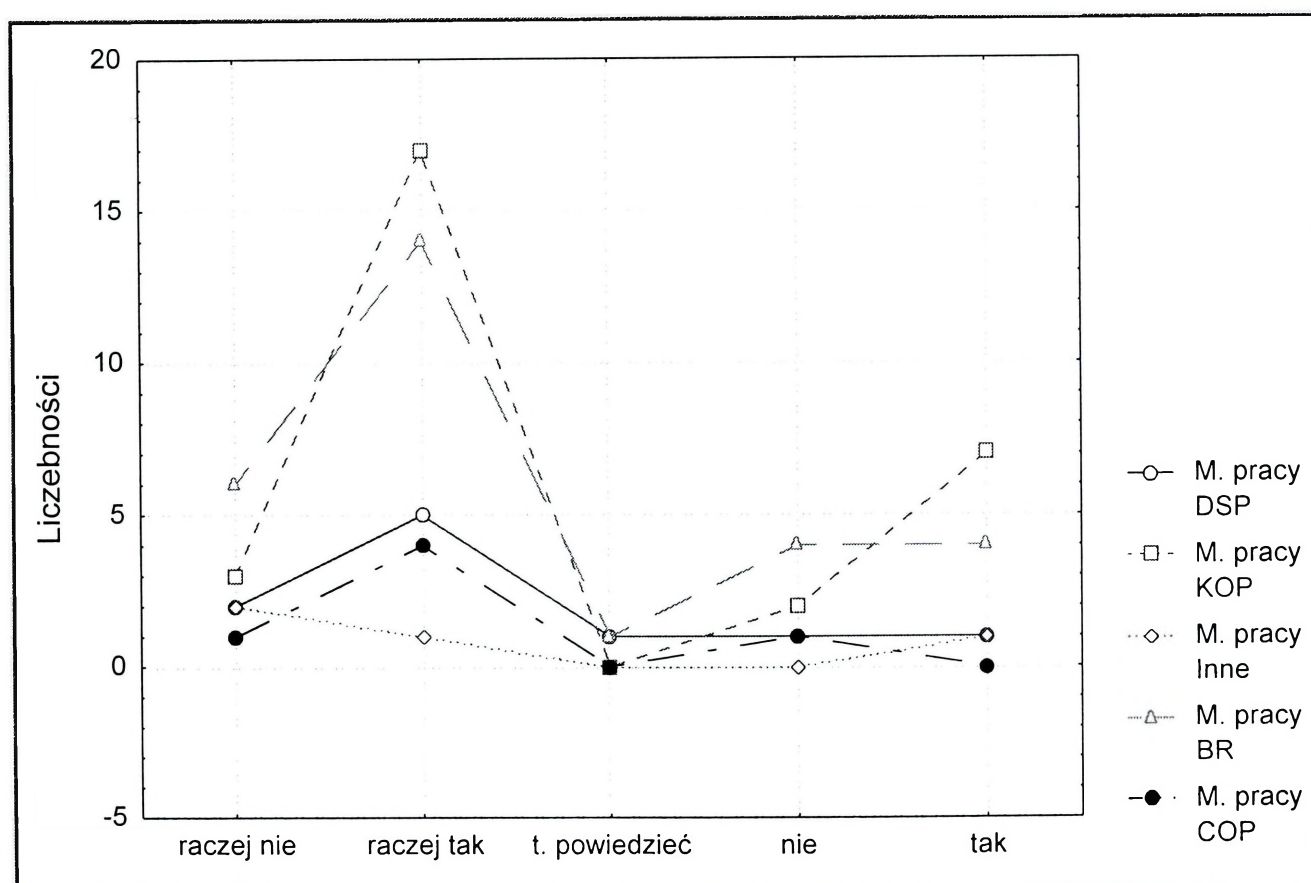
Według ankietowanych przygotowanie i wydzielenie jednostek wraz z niezbędną infrastrukturą oraz logistyczne zabezpieczenie wydzielonych jednostek to dwa najbardziej uciążliwe dla nich przedsięwzięcia.

Opinie ankietowanych na ten temat były, podobnie jak w przypadku poprzedniego pytania, uzależnione od miejsca pracy badanych. Według oficerów z dowódz-

twą sił powietrznych przygotowanie i wydzielenie wojsk wraz z infrastrukturą oraz realizowanie funkcji narodowych z zakresu bezpieczeństwa to dwa najbardziej uciążliwe przedsięwzięcia. Natomiast dla oficerów z bazy lotniczej (i innych) było to logistyczne zabezpieczenie wydzielonych wojsk.

W kolejnym pytaniu ankietowani wyrazili swoją opinię o precyzji sformułowania ich kompetencyjnych obowiązków. Wypowiadając się w tej kwestii badani najczęściej wypowiadali się pozytywnie (rysunek 6). Ogólnie biorąc odpowiedź „tak” wybrało 16,7% badanych, odpowiedź „raczej tak” 52,6% objętych badaniami. Odpowiedź „nie” wskazało 10,3% respondentów.

Wśród tych, którzy negatywnie odnieśli się do tego zagadnienia, byli głównie oficerowie BR i KOP, stanowiąc odpowiednio 50,0% i 25,0% wszystkich wybierających tę odpowiedź w tych komórkach.



Rysunek 6. Opinie oficerów, pracujących na różnych szczeblach SP, o precyzji sformułowania kompetencyjnego zakresu ich obowiązków

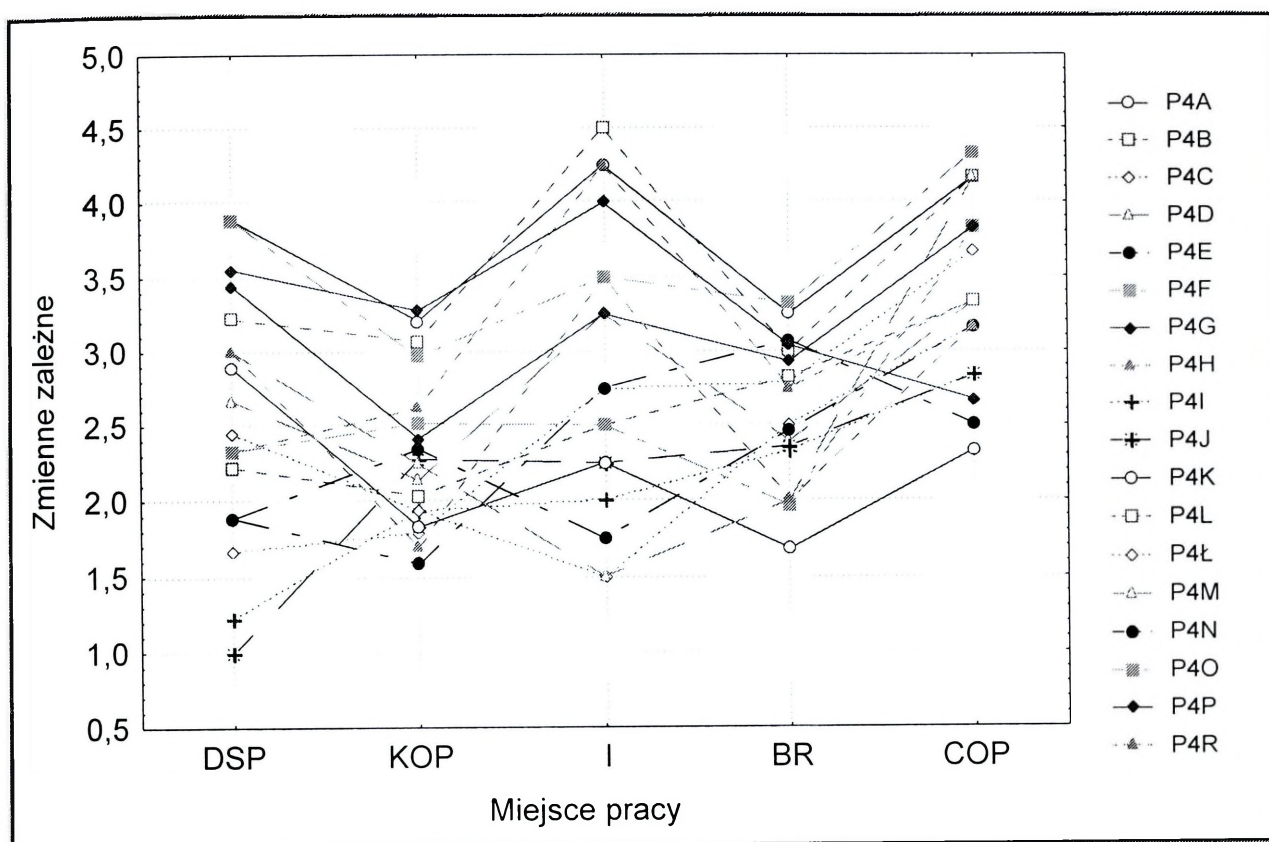
Następne pytanie odnosiło się do udziału stanowiska dowodzenia badanych w realizacji określonych zadań. Ogólnie biorąc ankietowani, wyrażając opinię wskazywali, że powinno ono głównie współuczestniczyć w planowaniu jego wykorzystania (49,4% badanych), zapewnieniu ciągłości funkcjonowania podległych jednostek (49,4%), koordynować działania (48,2%), czy wreszcie współpracować w opracowywaniu dokumentów bojowych (46,5%).

Według dużej grupy ankietowanych ich stanowisko dowodzenia w niewielkim zakresie powinno partycypować w: zarządzaniu przestrzenią powietrzną (64,5% respondentów), nadzorowaniu rozpoznania przestrzeni powietrznej (63,3%), kierowaniu aktywnymi środkami walki (61,9%) oraz określaniu obiektów uderzeń (56,5%).

W tabeli 4 przedstawiono wyniki, które wskazują na liczbę wyborów poszczególnych ocen, natomiast na rysunku 7 i 8 przedstawiono średnie wartości ocen ze względu na miejsce pracy badanych oraz charakter zajmowanego stanowiska.

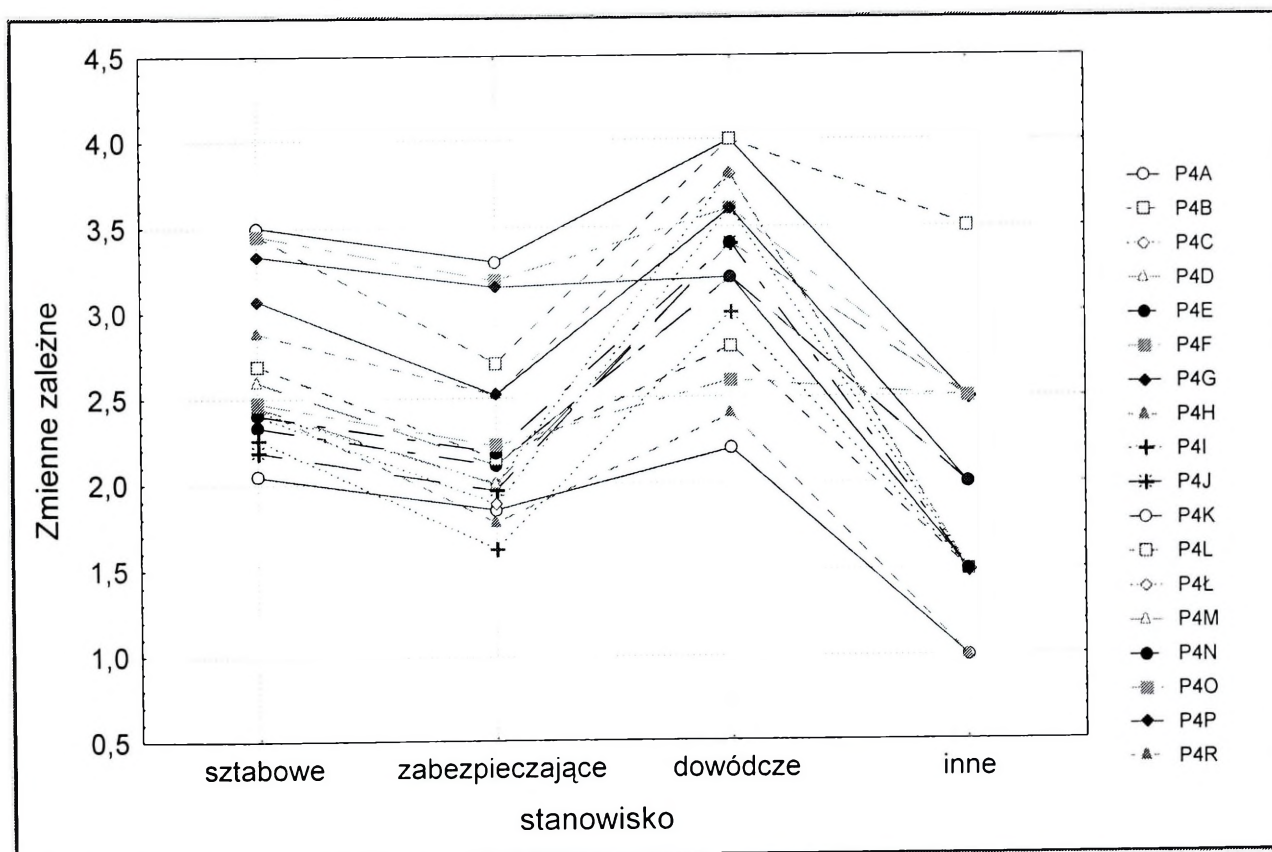
Tabela 4. Opinie badanych oficerów /ogólne wyniki w %/

Jak Pan sądzi, jaki powinien być udział Pana stanowiska dowodzenia w realizacji następujących zadań?	mały					duży				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a) współudział w planowaniu wykorzystania	8,9	10,1	26,6	25,3	24,1					
b) koordynowanie działań	11,4	10,1	24,1	34,2	13,9					
c) dowodzenie, stawianie zadań i kierowanie aktywnymi środkami	43,0	18,9	5,1	10,1	17,7					
d) ocena zagrożenia powietrznego	36,7	12,6	15,2	17,7	11,4					
e) podejmowanie decyzji w zakresie użycia środków ogniowych	39,2	8,9	20,3	10,1	12,7					
f) współpraca w opracowaniu dokumentów bojowych	6,3	11,4	30,4	26,6	18,9					
g) zapewnieni ciągłości funkcjonowania podporządkowanych jed.	12,7	17,7	16,5	32,9	16,5					
h) kierowanie podporządkowanych jednostek	20,3	22,8	12,7	20,3	16,5					
i) nadzorowanie rozpoznania przestrzeni powietrznej	45,6	17,7	8,9	16,5	5,1					
j) koordynowanie i kierowanie działalnością systemu poszukiwań	44,3	11,4	16,5	12,7	8,9					
k) zarządzanie przestrzenią powietrzną	51,9	12,6	5,1	17,7	5,1					
l) powiadamianie o zagrożeniu z powietrza	34,2	15,2	10,1	21,5	11,4					
ł) dystrybucję informacji o sytuacji powietrznej	39,2	13,9	20,3	10,1	10,1					
m) uczestnictwo w realizacji „Air Policing”	41,8	12,6	10,1	16,5	12,7					
n) sprawowanie nadzoru w wyznaczonych strefach	39,2	13,9	12,7	16,5	11,4					
o) współdziałanie z komórkami ruchu lotniczego	35,4	13,9	12,6	22,8	7,6					
p) współdziałanie z jednostkami WOPL WLąd i MW	20,3	16,5	18,9	22,8	15,2					
r) określanie obiektów uderzeń	40,5	16,5	15,2	11,4	8,9					



(Uwaga! P4A - Pytanie 4a (i następne) - Załącznik 1)

Rysunek 7. Opinie badanych o zaangażowaniu ich stanowiska dowodzenia w realizacji określonych zadań, ze względu na miejsce pracy



Rysunek 8. Opinie badanych o zaangażowaniu ich stanowiska dowodzenia w realizacji określonych zadań, ze względu na charakter zajmowanego stanowiska

Następne pytanie dotyczyło zgodności wykonywanych zadań ze służbowym zakresem obowiązków na ich stanowiskach pracy. Według większości badanych (83,4% - tabela 5) wykonywane przez nich zadania są zgodne z zakresem ich obowiązków, niezależnie od tego, gdzie i na jakich stanowiskach pracują oraz niezależnie, jaki jest ich staż pracy.

Tabela 5. Opinie badanych oficerów /dane w %/

W pana ocenie, zakres obowiązków na zajmowanym przez Pana stanowisku, jest zgodny z realizowanymi zadaniami?	Oficerowie				
	DSP	KOP	BR	COP	Inni
a) tak	30,0	37,6	31,0	16,7	25,0
b) raczej tak	50,0	55,5	48,3	66,7	50,0
c) raczej nie	10,0	6,9	10,3	16,6	25,0
d) nie	10,0	-	10,4	-	-
e) trudno powiedzieć	-	-	-	-	-

W badaniach stwierdzono występowanie istotnej statystycznie zależności pomiędzy opiniami oficerów na ten temat a charakterem stanowisk, na których pracują. Tak więc zgodność ta jest najlepiej postrzegana przez oficerów pracujących na stanowiskach sztabowych i zabezpieczających, natomiast relatywnie najwięcej niezadowolonych z tego faktu było wśród pracujących na stanowiskach dowódczych. Swoje niezadowolenie częściej wyrażali oficerowie z długim stażem pracy (powyżej 25 lat oraz 16-20 lat).

Według zdecydowanej większości badanych (79,7%), w ich kompetencyjnym zakresie obowiązków nie występują wzajemnie wykluczające się zapisy. Odmiennego zdania było (16,5%) badanych. Pozostałym uczestnikom badań trudno było odnieść się do tego zagadnienia (3,8%).

Wzajemnie sprzeczne zapisy dotyczące podziału kompetencji dostrzegali niektórzy oficerowie BR (10,3%) i KOP (3,5%). Pracują oni na stanowiskach sztabowych i dowódczych realizując zadania głównie w zakresie dowodzenia pozaoperacyjnego.

Oficerów poproszono również o wyrażenie opinii o obiegu dokumentów w siłach powietrznych. Ich poglądy o wpływie istniejącego obiegu dokumentów rozkazodawczych i meldunków na terminowe rozpoczęcie procesu planowania, były podzielone. Wydaje się również, że respondentom trudno było zająć jednoznaczne stanowisko w tej kwestii, bowiem najczęściej wskazywali odpowiedź „raczej tak” (49,4%) i „raczej nie” (20,3%) lub „trudno powiedzieć” (2,5%). W ocenie 17,7% ankietowanych istniejące rozwiązania w zakresie obiegu dokumentów rozkazodawczych nie pozwalają na terminowe rozpoczęcie procesu planowania. Opinie takie wyrażali oficerowie pracujący głównie na stanowiskach sztabowych w Dowództwie SP, KOP, BR i COP.

W ramach kolejnego zagadnienia - ocena ukompletowania poszczególnych komórek funkcjonalnych w komputery - badani oficerowie wyrażali na ten temat zróżnicowane opinie. Oceny najwyższe wskazywali najczęściej oficerowie Dowództwa SP (60,0% odpowiedzi to oceny 4 i 5) oraz KOP (56,7% odpowiedzi to oceny 4 i 5). Najbardziej krytycznie w tym zakresie wypowiadali się oficerowie BR i pracujący na innych stanowiskach.

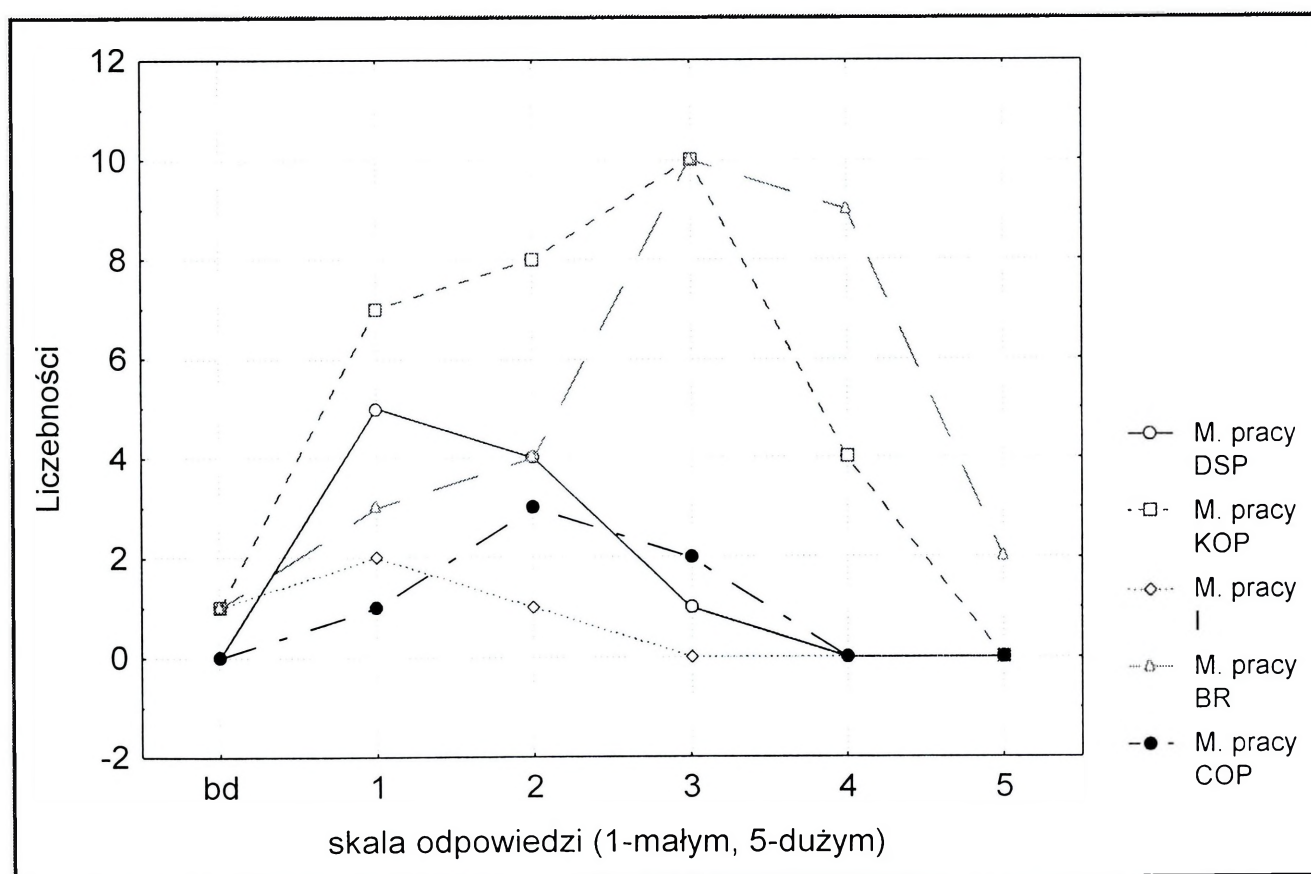
Według ankietowanych, aktualnie funkcjonujące systemy teleinformatyczne, przeznaczone do wspomagania procesu planowania działań, podczas planowania, są wykorzystywane w średnim stopniu (tabela 6). Najwyżej problem ten ocenili oficerowie pracujący na stanowiskach zabezpieczających i oficerowie z największym stażem pracy.

Tabela 6. Opinie badanych o wykorzystaniu systemów teleinformatycznych do wspomagania procesu planowania działań /dane w %/

Jak Pan sądzi, w jakim stopniu, aktualnie funkcjonujące systemy teleinformatyczne przeznaczone do wspomagania procesu planowania działań ...	małym		dużym		
	1	2	3	4	5
DSP	30,0	20,0	10,0	30,0	10,0
KOP	6,7	40,0	23,3	20,0	10,0
BR	10,3	17,2	34,5	24,1	13,9
COP	16,7	16,7	50,0	16,6	-
Inne	50,0	25,0	25,0	-	-

W ocenie większości badanych dostęp do aktualnie funkcjonujących systemów teleinformatycznych w średnim stopniu pozwala na sprawną i terminową wymianę informacji. Najniżej zagadnienie to oceniali oficerowie COP oraz oficerowie pracujący na dowódczych stanowiskach. Krytyczną ocenę tego zagadnienia zdają się potwierdzać doświadczenia i obserwacje z ćwiczenia dowódczo-sztabowego. Chodzi o długi czas przesyłania informacji pomiędzy jednostkami oraz wykorzystywanie telefonów „niezabezpieczonych” pod względem dostępu do informacji do przekazywania poleceń służbowych.

Ankietowani zgodnie stwierdzili, że w procesie wymiany informacji (rozka-zy/meldunki), w niewielkim stopniu stosowane są tabele kodowe w celu jej utajniania (ocenę 3 i niższe wybrało 81,0% respondentów). Taką opinię wyrażali głównie ofice-rowie pracujący na stanowiskach określanych jako zabezpieczające.



Rysunek 9. Opinie badanych o stosowaniu tabel kodowych w procesie wymiany in-formacji

Według ankietowanych zapasowe systemy łączności są stosowane w niewielkim stopniu. Taką opinię wyrażali zasadniczo oficerowie pracujący na stanowiskach zabezpieczających. Najwyżej tę problematykę ocenili oficerowie zajmujący stanowiska dowódcze. Badani wyrażając swoje opinie o zrozumiałości procedur wykorzystania środków łączności najczęściej wybierali ocenę 3. Zagadnienie to najlepiej ocenili oficerowie DSP, najniżej natomiast oficerowie BR.

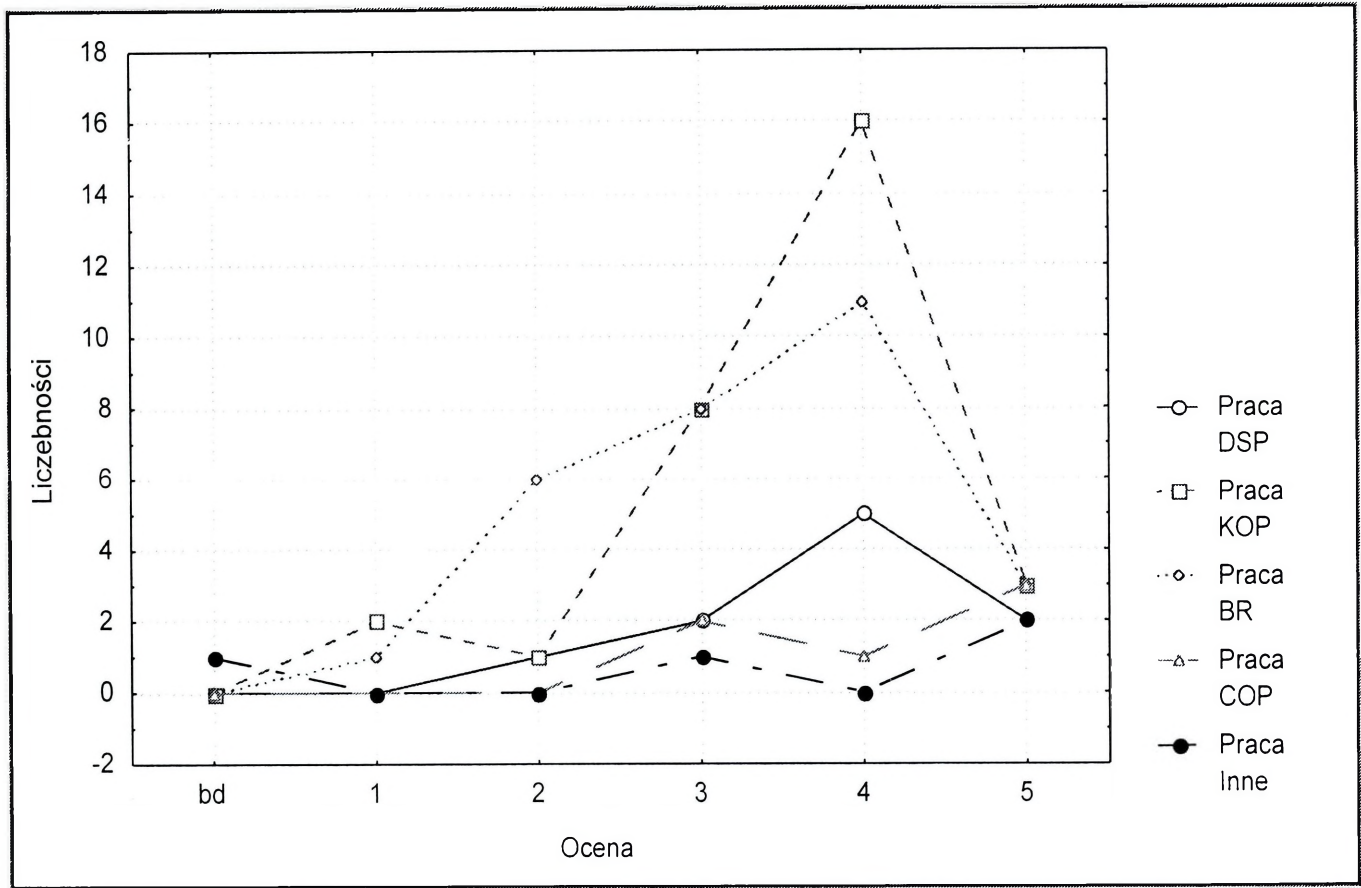
W kolejnym pytaniu oficerowie odnieśli się do sprawności wymiany informacji pomiędzy elementami systemu dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego. Ich opinie w tej kwestii były podzielone, zarówno ze względu na miejsce pracy, jak i kategorię realizowanych przez nich zadań (w systemie operacyjnym lub pozaoperacyjnym) – tabela 7.

Tabela 7. Opinia badanych o wpływie sprawnej wymiany informacji pomiędzy elementami systemu dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego na przebieg procesu planowania /dane ogólne w %/

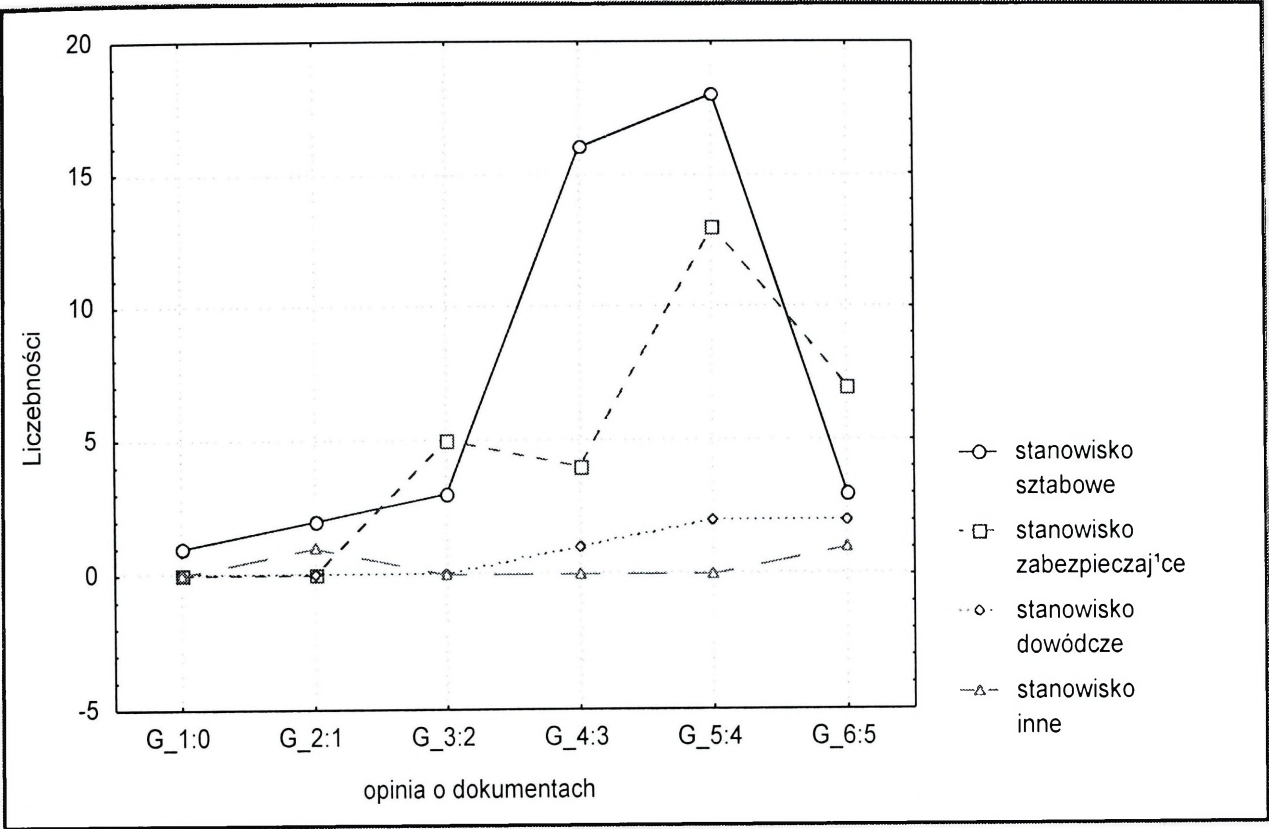
Według Pana, w jakim stopniu wymiana informacji pomiędzy elementami systemu dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego pozwala na sprawny przebieg procesu planowania?	małym		dużym		
	1	2	3	4	5
DSP	30,0	20,0	20,0	10,0	20,0
KOP	6,7	10,0	50,0	26,7	6,7
BR	3,4	17,2	31,0	27,6	13,8
COP	33,3	-	33,3	16,7	16,7
Inne	-	25,0	-	25,0	25,0
Kategoria działań					
Dowodzenie operacyjne	17,4	10,3	31,0	24,1	17,2
Dowodzenie pozaoperacyjne	6,0	16,0	38,0	24,0	10,0

Uwaga: wyniki w wierszach nie sumują się do 100% ze względu na brak wskazań przez niektórych oficerów

Biorący udział w badaniach wyrażali również opinie o wykorzystywanej w procesie dowodzenia dokumentacji. Oceniając merytoryczne treści otrzymywanych dokumentów bojowych, ankietowani najczęściej wybierali ocenę 4. Niepokojące jednak wydaje się to, że aż 41,8% wskazań to oceny zdecydowanie niższe, czyli 1, 2 i 3. Oceny te wystawiali zasadniczo oficerowie KOP i BR głównie ze stanowisk zabezpieczających i sztabowych (korelacja o wysokiej sile związku przy $p < 0,005$ pomiędzy opinią o merytorycznych treściach, a miejscem pracy ankietowanych), którzy realizują zadania zarówno w zakresie dowodzenia operacyjnego, jak i pozaoperacyjnego.



Rysunek 10. Opinie badanych (ze względu na miejsce pracy) o merytorycznych treściach dokumentów bojowych



Rysunek 11. Opinie badanych (ze względu na charakter stanowiska) o merytorycznych treściach dokumentów bojowych

Opinie badanych o dokumentach (rozkazy, zarządzenia, instrukcje, podręczniki) były zróżnicowane (tabela 8). Najlepiej oceniali je oficerowie DSP, natomiast najwięcej zastrzeżeń miała kadra COP i BR. Pozytywnie w tym względzie, wypowiadali się przede wszystkim oficerowie pracujący na stanowiskach sztabowych.

Tabela 8. Ocena dokumentów (rozkazach, zarządzeniach, instrukcjach, podręcznikach) pod kątem ich użyteczności w procesie przygotowania do realizacji zadań /dane w %/

W Pana ocenie, dokumenty (rozkazy, zarządzenia, instrukcje, podręczniki i inne) opracowane w języku polskim zapewniają właściwe przygotowanie ...	Oficerowie				
	DSP	KOP	BR	COP	Inni
a) tak	40,0	20,0	13,8	-	50,0
b) raczej tak	60,0	63,3	58,6	33,3	25,5
c) raczej nie	-	13,3	13,8	66,7	25,5
d) nie	-	3,4	10,3	-	-
e) trudno powiedzieć	-	-	3,5	-	-

Kadra (głównie pracująca na stanowiskach sztabowych) realizując zadania wykorzystuje wydawnictwa anglojęzyczne. Najczęściej robią to oficerowie DSP, jednak praktyka ta jest popularna także wśród oficerów COP. W mniejszym stopniu działania takie podejmują oficerowie KOP i BR.

Analizując odpowiedzi badanych (tabela 9) dotyczące spójności pomiędzy zaleceniami zawartymi w dokumentach sojuszniczych i narodowych można zauważyć, że przeważają opinie pozytywne, chociaż nie są one jednoznaczne. Przeważają odpowiedzi „raczej tak” lub „trudno powiedzieć”.

Tabela 9. Opinia badanych w zakresie występowania spójności pomiędzy zaleceniami zawartymi w dokumentach sojuszniczych i dokumentach narodowych /dane w %/

Jak Pan sądzi, czy z punktu widzenia Pana stanowiska istnieje spójność pomiędzy zaleceniami zawartymi w dokumentach sojuszniczych, a dokumentach narodowych?	Oficerowie				
	DSP	KOP	BR	COP	Inni
a) tak	10,0	6,7	-	-	25,0
b) raczej tak	80,0	66,7	32,1	33,3	50,0
c) raczej nie	-	10,0	25,0	33,3	-
d) nie	-	-	14,3	-	-
e) trudno powiedzieć	10,0	16,6	28,6	33,3	25,0

Oficerowie wyrażali także swoją opinię w zakresie problematyki kontroli przestrzeni powietrznej. Na podstawie analizy uzyskanych wyników dotyczących procedur zamawiania przestrzeni powietrznej można wysnuć przypuszczenie, że tematyka ta jest dla badanych stosunkowo odległa (36,7% badanych wybrało odpowiedź „trudno powiedzieć” i tyle samo „raczej wystarczające”).

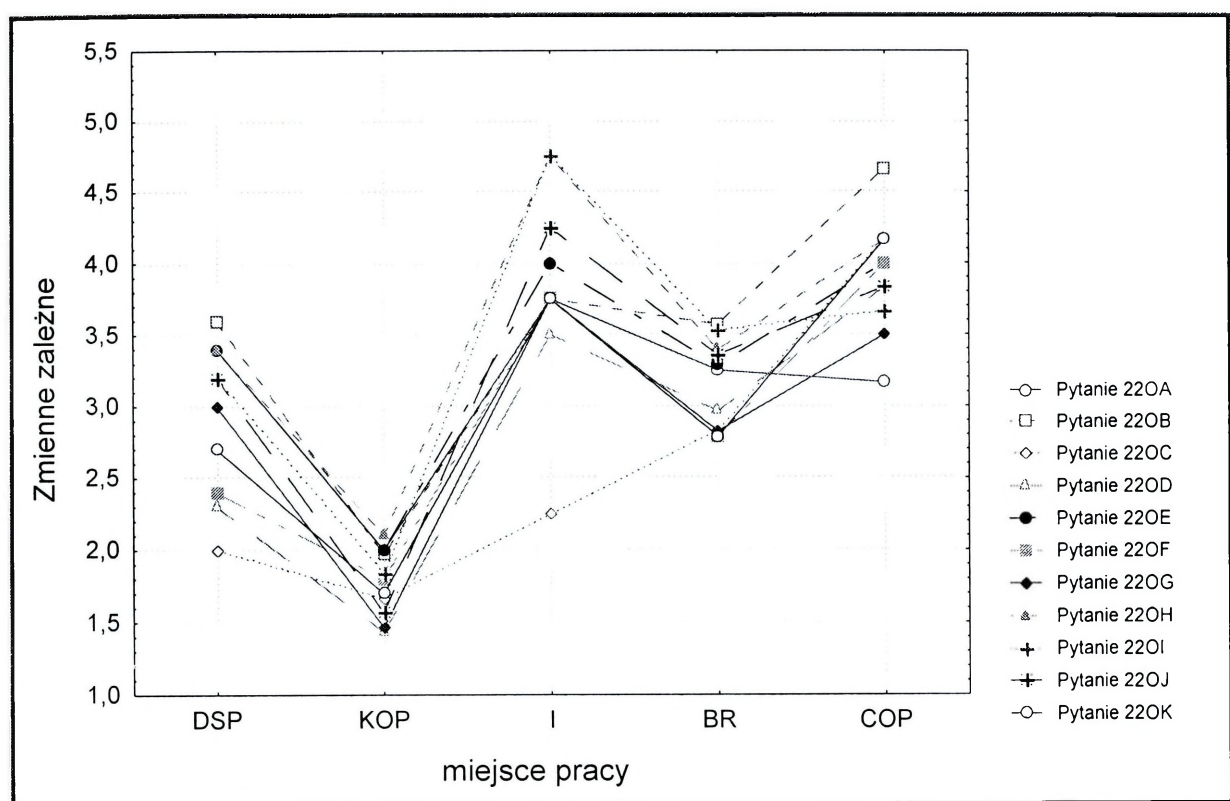
Podobny wniosek nasuwa się analizując wyniki uzyskane w ramach kolejnych pytań, w których poproszono respondentów o wypowiedź, czy *aktualny podział prze-*

strzeni powietrznej w pełni umożliwia wykonanie zadań przez lotnictwo wojskowe, Częściej niż co trzeci (35,4%) wybrał odpowiedź "trudno powiedzieć", 30,3% - „raczej tak”, 15,2% - „raczej nie”. Badanych zapytano także, czy ostatnie zmiany w przepisach wykonawczych do ustawy „Prawo lotnicze” wpłynęły na proces planowania i wykonania lotów. Najczęściej odpowiadano „trudno powiedzieć” (41,8%), zaś prawie co trzeci (32,9%) wyrażał w tej sprawie opinie umiarkowanie pozytywną - „raczej tak”.

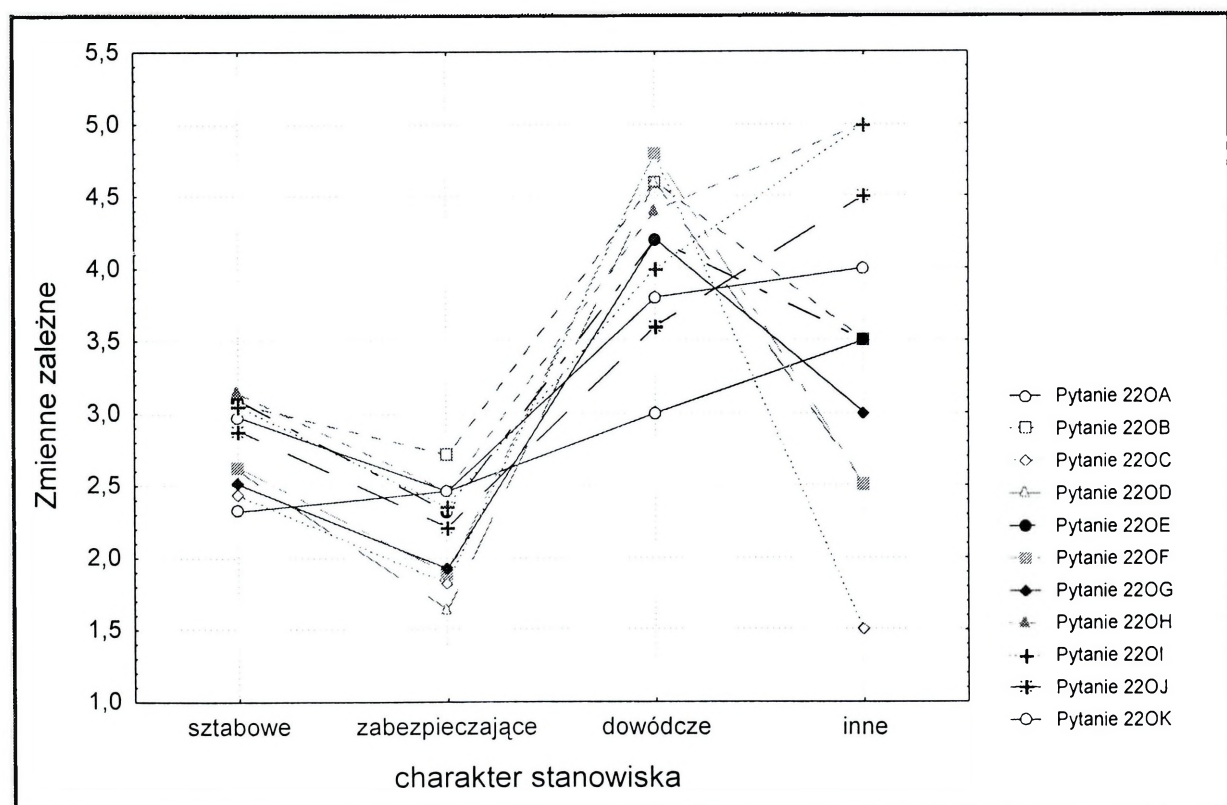
Oficerowie wyrazili także swoją opinię o niezbędnych kompetencjach kadry na poszczególnych stanowiskach, w ramach dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego (tabela 10) i rysunki 12-18.

Tabela 10. Opinia o potrzebnych (niezbędnych) kompetencjach oficerów w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego /dane w %/

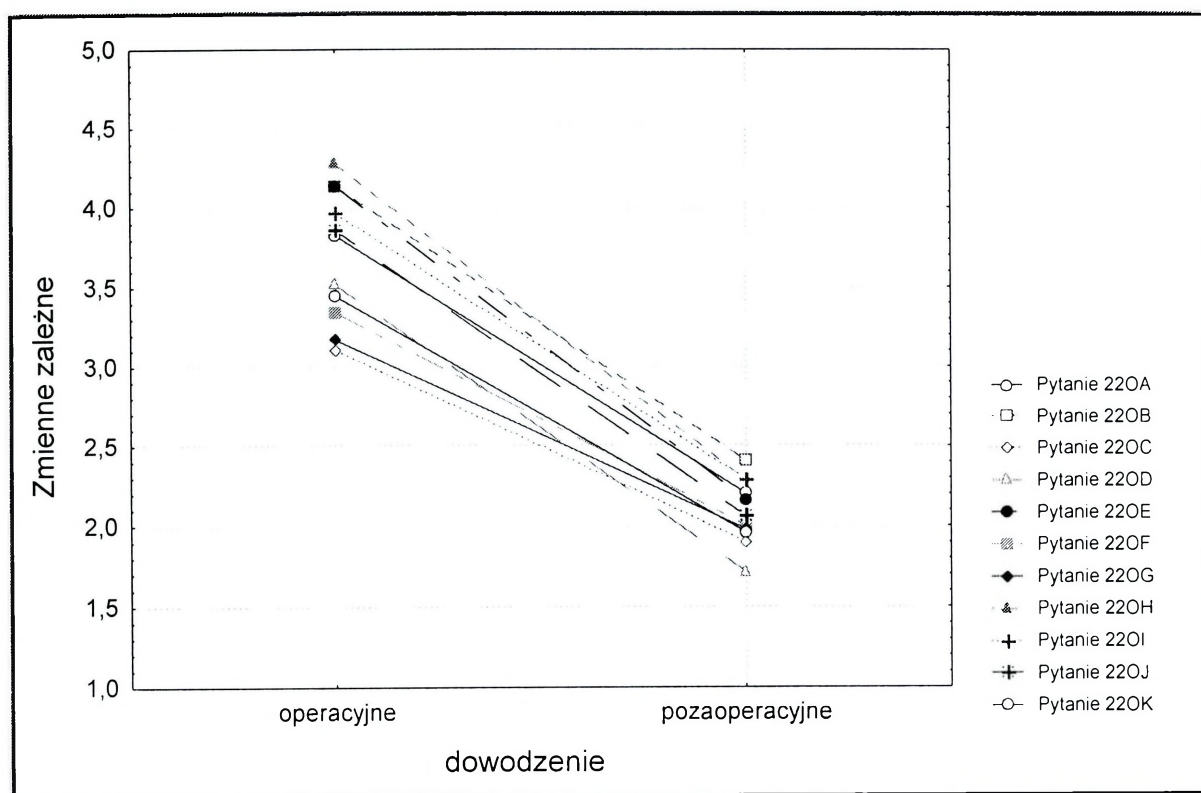
W Pana ocenie, w jakim stopniu oficer na Pana stanowisku, powinien charakteryzować się następującymi kompetencjami, w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego?	Dowodzenie operacyjne					Dowodzenie pozaopera.				
	nie		tak			nie		tak		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a) gromadzenie danych	8,9	8,9	15,2	21,5	24,1	5,1	5,1	10,1	29,1	35,4
b) analiza danych	5,1	8,9	11,4	20,3	32,9	1,3	7,6	15,2	32,9	29,1
c) podejmowanie decyzji	20,3	7,6	13,9	8,9	24,1	11,4	8,9	21,5	21,5	20,3
d) wyznaczanie celów i zadań	19,0	6,3	15,2	17,7	17,7	7,6	13,9	21,5	22,8	13,9
e) planowanie	3,8	10,1	13,9	17,7	30,4	1,3	5,1	20,3	22,8	32,9
f) kierowanie realizacją zadań	13,9	6,3	15,2	15,2	22,8	11,4	13,9	13,9	24,1	15,2
g) wywieranie wpływu	13,9	12,7	13,9	16,5	19,0	5,1	8,9	19,0	34,2	15,2
h) praca zespołowa	3,8	7,6	13,9	17,2	34,2	-	10,1	11,4	29,1	35,4
i) inicjowanie pomysłów	1,3	11,4	16,5	24,1	24,1	1,3	5,1	18,9	30,4	29,1
j) rozwijanie pomysłów	3,8	12,7	12,7	25,3	20,3	1,3	6,3	15,2	29,1	30,4
k) rozwój pracowników	13,9	3,8	11,4	26,6	17,7	8,9	2,5	12,7	29,1	29,1



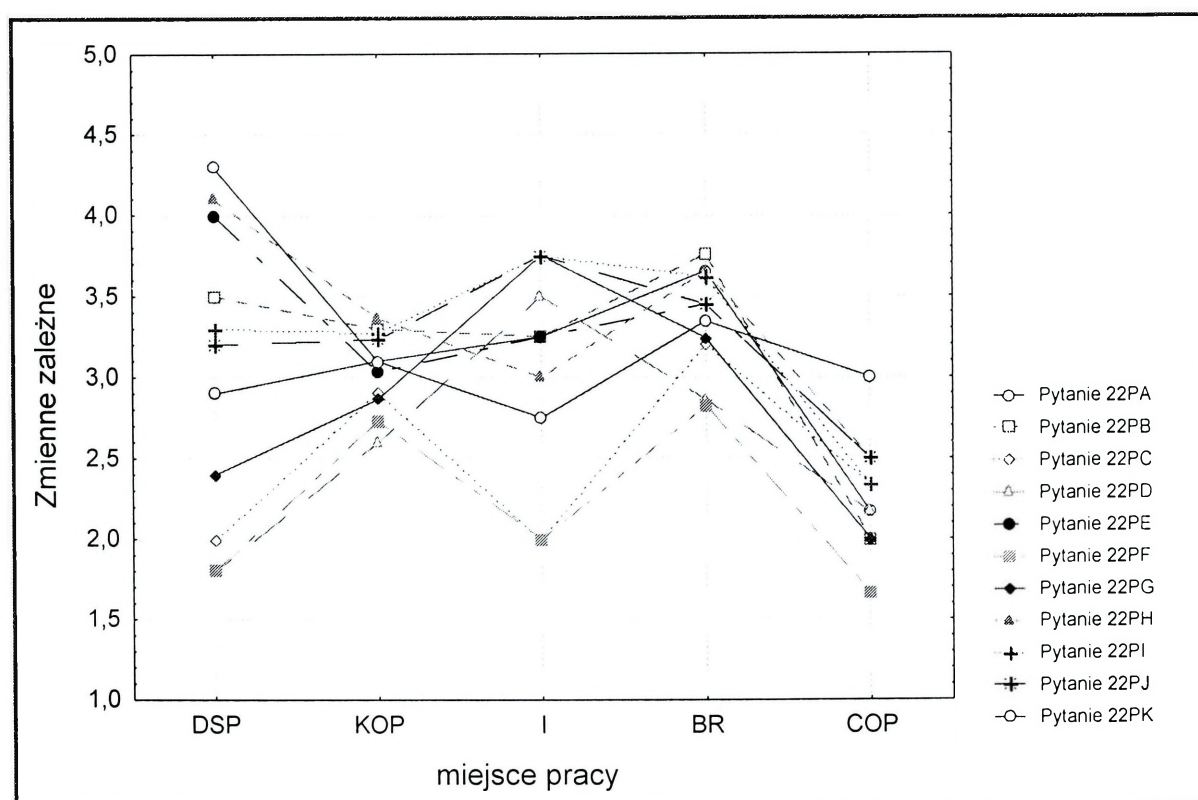
Rysunek 12. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych (pytanie 22 a i pytanie 22b) na tle innych kompetencji /dowodzenie operacyjne/



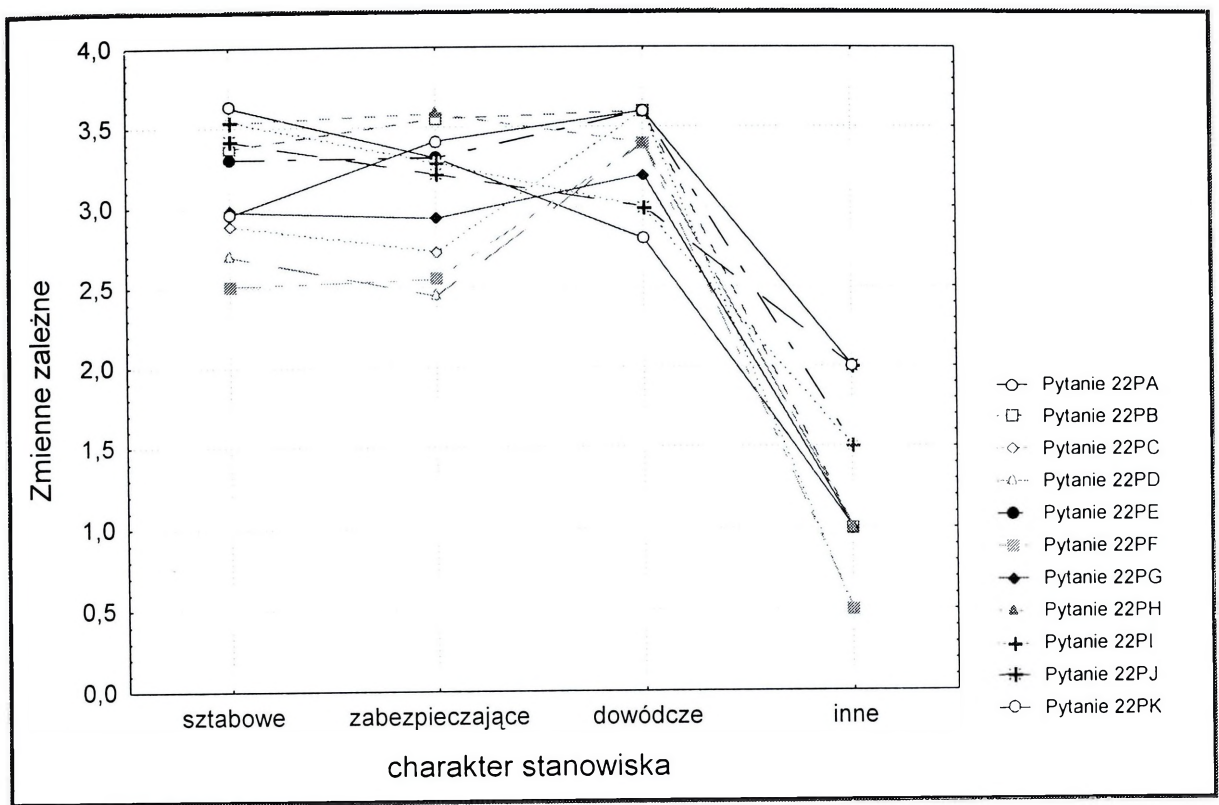
Rysunek 13. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych (pytanie 22 a i pytanie 22b) na tle innych kompetencji /dowodzenie operacyjne/



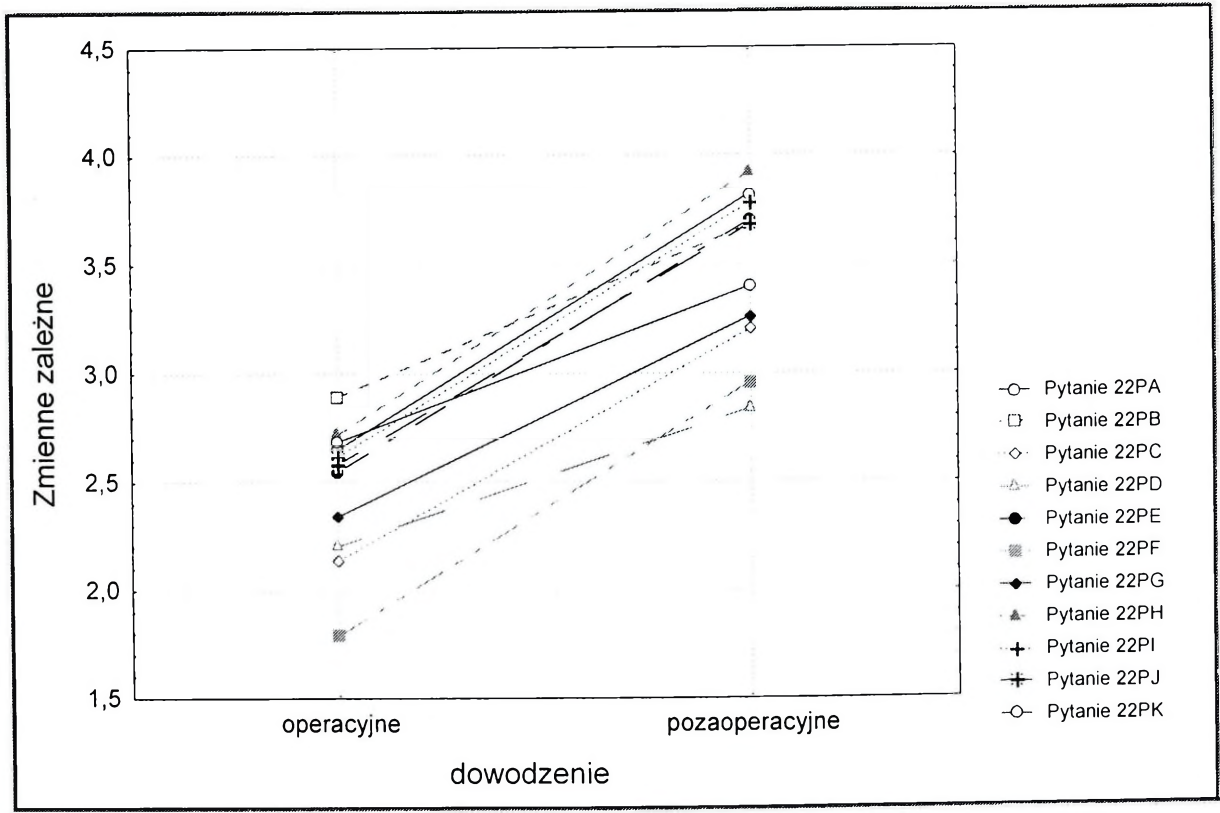
Rysunek 14. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych (pytanie 22 a i pytanie 22b) na tle innych kompetencji /dowodzenie operacyjne/



Rysunek 15. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych na tle innych kompetencji /dowodzenie pozaoperacyjne/



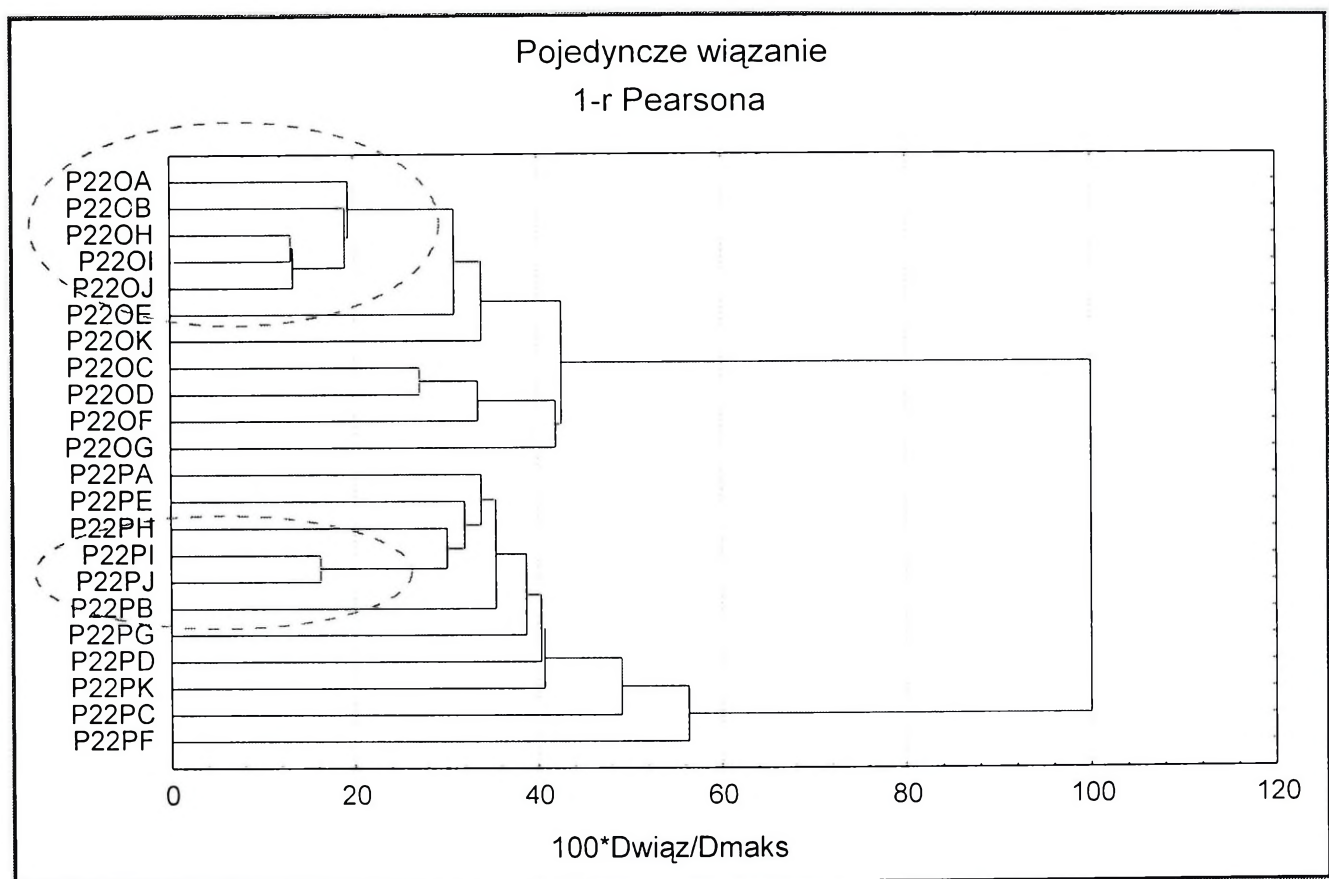
Rysunek 16. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych na tle innych kompetencji /dowodzenie pozaoperacyjne/



Rysunek 17. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych na tle innych kompetencji /dowodzenie pozaoperacyjne/

Kompetencje kadry w zakresie gromadzenia danych były najwyżej oceniane przez oficerów pracujących w dowództwie sił powietrznych (zarówno w obszarze dowodzenia operacyjnego, jak i pozaoperacyjnego), natomiast kompetencje „przetwarzanie danych” najwyżej oceniali oficerowie COP (dowodzenie operacyjne).

Oceny ankietowanych w zakresie kompetencji w kategoriach dowodzenie operacyjne i pozaoperacyjne zależały od tego, czy badani gro swoich czynności wykonują w sferze dowodzenia operacyjnego, czy też pozaoperacyjnego (rysunek 15 i rysunek 17).



Rysunek 18. Podobieństwo opinii badanych w zakresie kompetencji oficerów w sferze dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego

W wyniku przeprowadzonej analizy skupień stwierdzono, że badani w zbliżony sposób (w zakresie dowodzenia operacyjnego) ocenili kompetencje oficerów w zakresie generowania i rozwijania pomysłów i pracy zespołowej oraz gromadzenia i analizy danych. Problematyka generowania i rozwijania pomysłów, była również w zbliżony sposób oceniona w zakresie dowodzenia pozaoperacyjnego.

3.2. Ocena informacji w sferze dowodzenia przez kadre sił powietrznych

Badaniami objęto kadre wszystkich rodzajów wojsk sił powietrznych²¹. Były wśród nich osoby, które w ramach wykonywanych przez siebie obowiązków służbowych mają kontakt z szeroko rozumianą techniką (inżynierowie – technicy obsługujący SP, piloci, osoby pracujące przy obsłudze zestawów rakietowych, stacji radiolokacyjnych oraz kadra stanowisk dowodzenia). Każda z tych grup korzysta z informacji funkcjonujących w SP traktowanych jako system działania. Jednocześnie w jakimś stopniu wpływają one na jakość tej informacji. Na swoich stanowiskach pracy kadra sił powietrznych musi więc podejmować wiele różnorodnych decyzji, nierzadko bardzo odpowiedzialnych. Ich jakość zależy, m.in., od:

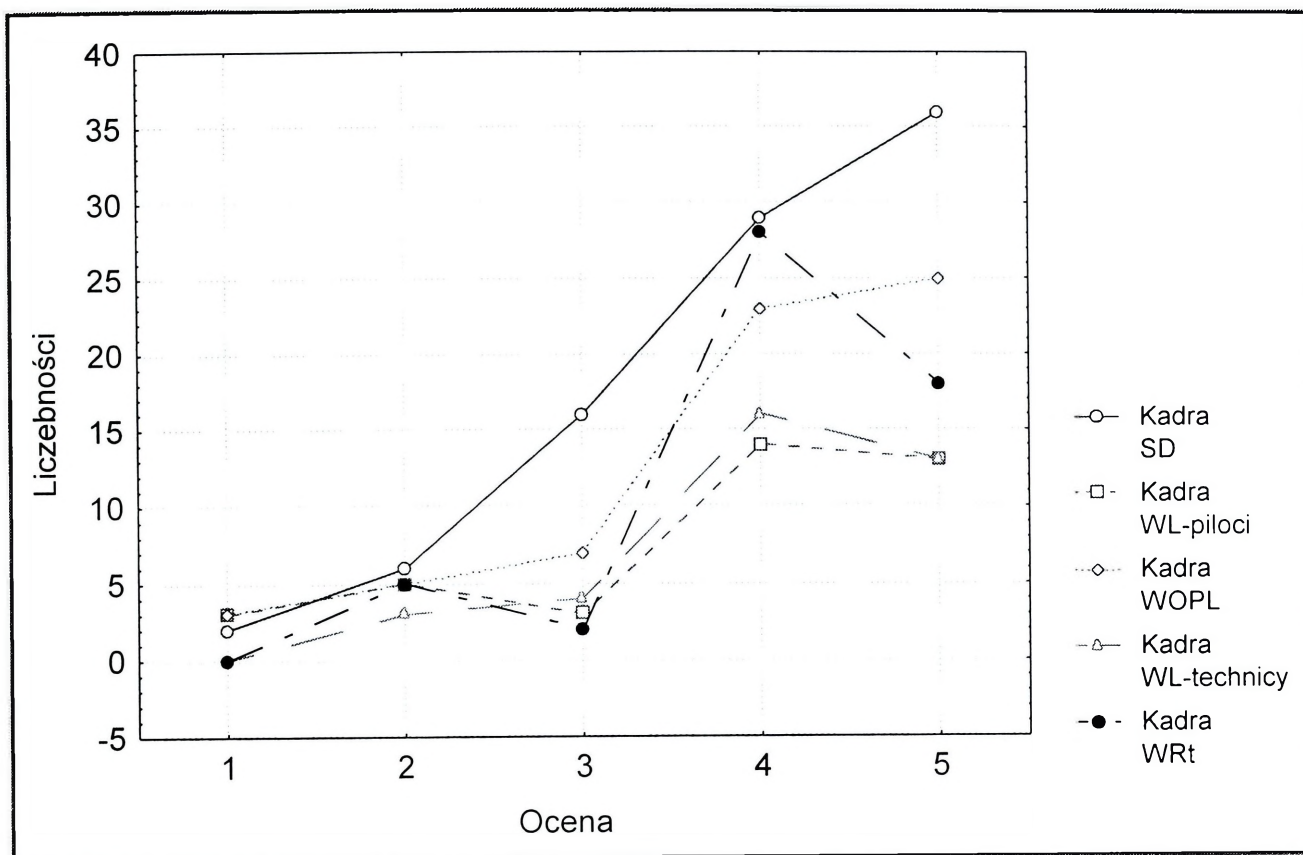
- sposobu percepcji napływających informacji,
- umiejętności gromadzenia, przechowywania i przetwarzania informacji oraz wydobywanie z nich użytecznych danych,
- umiejętności wykorzystania tych informacji.

Mówiąc – bardzo ogólnie - o sposobach percepcji informacji w badaniach stwierdzono, że informacje wzrokową wykorzystują głównie piloci i kadra Wojsk Radiotechnicznych. Słuchową - głównie kadra stanowisk dowodzenia. Z informacji pozyskiwanej przy pomocy dotyku korzysta przede wszystkim personel obsługujący statki powietrzne.

Nie można wszakże zapominać, że w zależności od jakości informacji, ale także od „technologii intelektu” człowieka, który styka się z informacją, może być ona w jakimś zakresie różnie odczytana i wykorzystywana. Problem ten powinien być w większym stopniu rozpoznany w kolejnym etapie badań.

O jakości informacji decyduje głównie jej **przydatność**. W ocenie pod tym kątem informacji otrzymywanej na swoich stanowiskach pracy 40,9% badanych wybrało ocenę 4, a 33,6% - ocenę 5. Przeważały więc oceny dobre i bardzo dobre. Oceny najwyższe najczęściej wskazywała kadra Wojsk Radiotechnicznych i piloci - odpowiednio 81,1% i 73,6% badanych. Szczegółowe dane przedstawia (rysunek 19).

²¹ Przedstawione w podrozdziale wyniki, zostały szerzej omówione w pracy naukowo badawczej w ramach której, dokonano diagnozy ergonomicznej stanowisk pracy kadry w siłach powietrznych. S. Sirko, Ergonomiczne uwarunkowania funkcjonowania kadry w siłach powietrznych, Warszawa 2003.



Rysunek 19. Opinie kadry dotyczące przydatności informacji otrzymywanej na swoim stanowisku pracy

Co piąty z badanych (21,5%) stwierdził, że otrzymywana przez niego informacja nie jest *ani zwięzła, ani jednoznaczna*. Największy procent niezadowolonych z tego faktu występował wśród personelu obsługującego statki powietrzne i kadry stanowisk dowodzenia. Dwuznaczność informacji była najczęściej oceniana przez kadrę Wojsk Radiotechnicznych, pilotów i kadrę Wojsk Obrony Przeciwlotniczej.

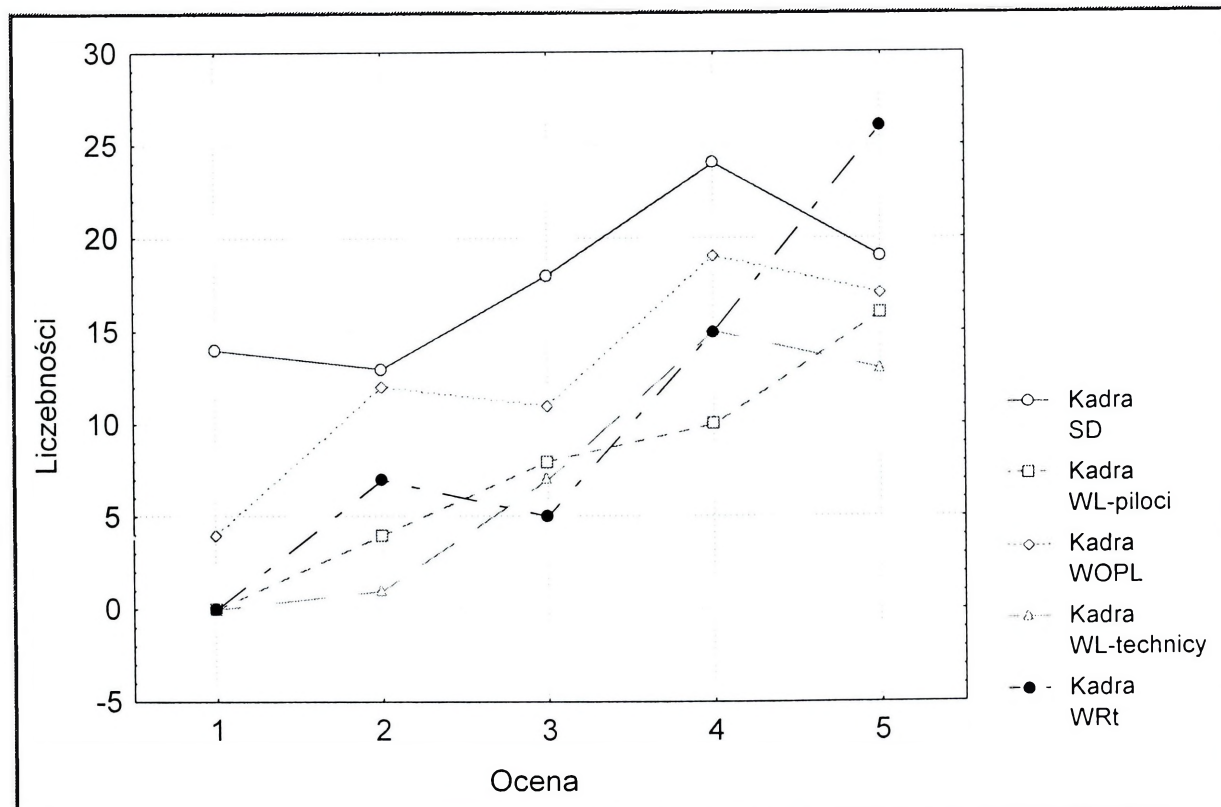
Podobny odsetek badanych (19,8%) stwierdził, że otrzymywane przez nich informacje *przekraczają ich wydolność umysłową*. Dotyczy to głównie personelu obsługującego statki powietrzne, a także kadry stanowisk dowodzenia i pilotów. Nie wpływa to korzystnie na sprawność, skuteczność i efektywność ich działania

Dla niektórych respondentów informacje, które otrzymują, nie są wystarczające do podejmowania przez nich decyzji. Należeli do nich głównie piloci i kadra stanowisk dowodzenia. Niektórym z badanych (21,2%) stosowany ubiór ochronny utrudnia odbiór informacji. Były wśród nich przeważnie osoby z Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i Wojsk Radiotechnicznych.

Opinie badanych dotyczące *sposobu prezentacji informacji* były podzielone. Głosy krytyczne dotyczyły zarówno strony graficznej, jak i stosowanych efektów dźwiękowych. Stosowanie odpowiednich sygnałów dźwiękowych w trakcie przekazywania informacji, które podkreślają, zwracają uwagę, czy też przypominają - najlepiej oceniali piloci (84,2% ocen pozytywnych). Natomiast najwięcej zastrzeżeń w tym względzie mieli badani z Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i ze stanowisk dowodzenia (odpowiednio 35,5%, 33,8% badanych).

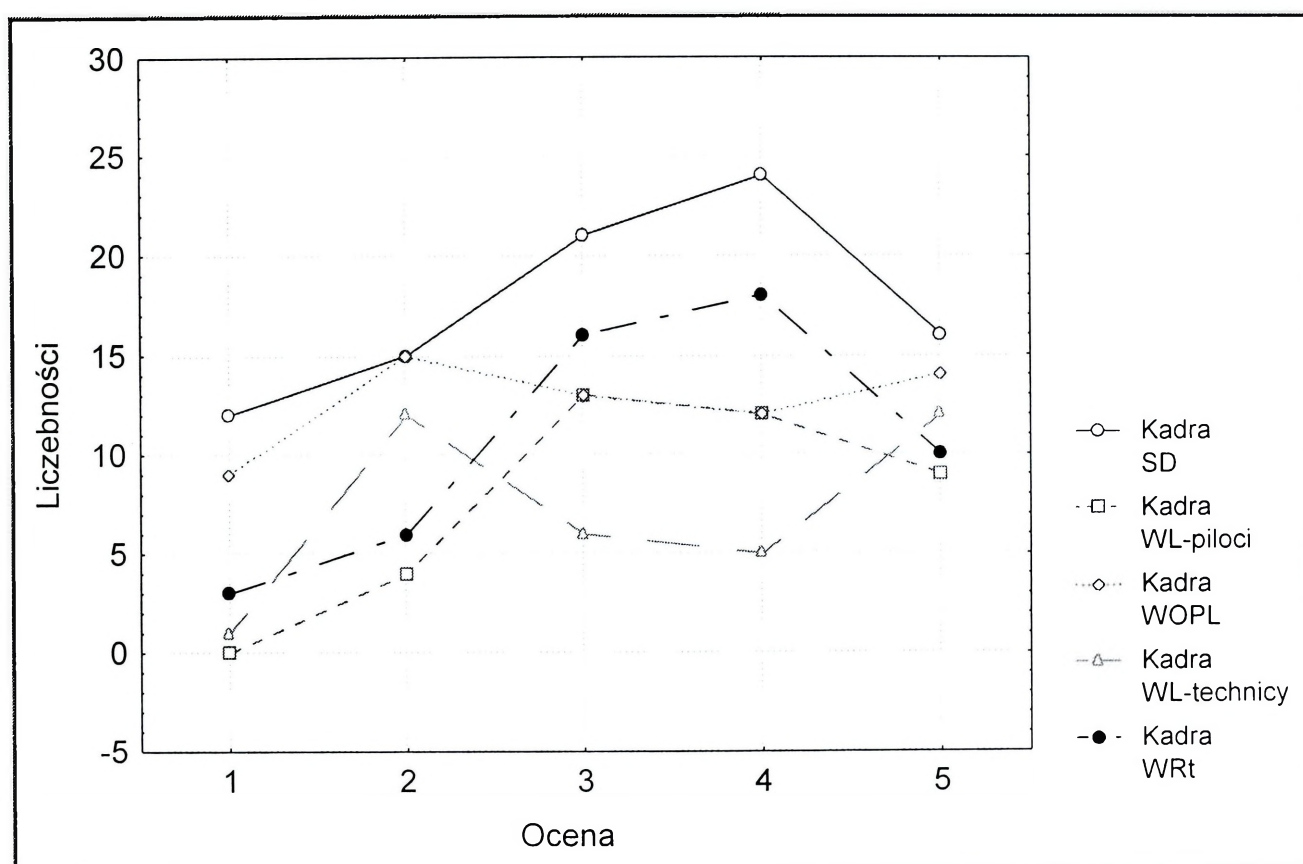
Graficzną stronę prezentowanych informacji (podświetlanie istotnych informacji i sposób używania kolorów dla polepszenia czytelności informacji) najbardziej krytycznie oceniali badani ze stanowisk dowodzenia (57,5%). Największy odsetek tych, których oczekiwania w zakresie prezentacji informacji (jej forma i treść) nie są zaspokajane występował na stanowiskach dowodzenia (43,6% badanych).

Respondenci wypowiadali się także o *sposobie otrzymywania i przekazywania informacji*. Większość kadry (76,0% badanych) otrzymuje i przetwarza informacje realizując jednocześnie inne czynności. Dotyczy to 61,5% badanych.



Rysunek 20. Istotne informacje pochodzące z różnych źródeł pojawiają się równocześnie.

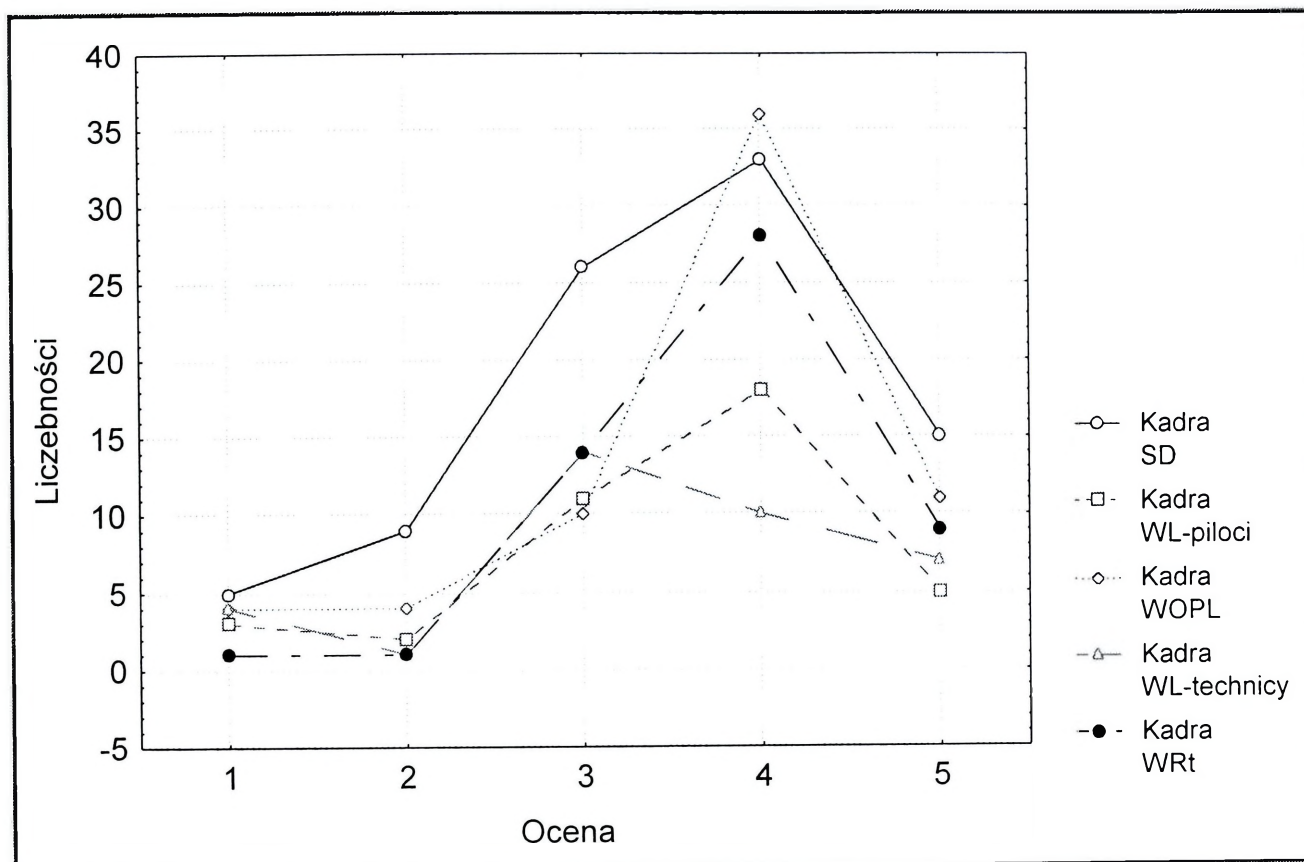
Kolejnym czynnikiem, który utrudnia pracę kadry, była konieczność porównywania różnych rodzajów informacji. Jest to o tyle trudne, że na niektórych stanowiskach odbywa się przy wyraźnym deficycie czasu. Niestety, w przypadku 55,5% badanych, nie mają oni możliwości regulowania tempa napływających informacji. Stwarza to sytuacje dużych napięć psychicznych i możliwość popełnienia błędu. Tempo otrzymywanych przez kadrę informacji jest dużym obciążeniem psychicznym dla 46,7% badanych, głównie pilotów i kadry Wojsk Radiotechnicznych.



Rysunek 21. Opinia badanych o wpływie tempa przekazywanych informacji na powstawanie dużego obciążenia psychicznego

Kadra sił powietrznych otrzymuje, przetwarza, wykorzystuje i przesyła wiele informacji. W przypadku 68,2% badanych przekazywanie informacji należy do ich zasadniczych czynności służbowych. Przekazując ją można popełnić błędy. Duża grupa badanych (64,0%) wskazała, że konsekwencje tych pomyłek mogą być bardzo poważne. Sygnalizowali to głównie piloci oraz kadra Wojsk Obrony Przeciwlotniczej i Wojsk Radiotechnicznych.

Częściej niż co dziesiąty badany (11,6%) stwierdzał, że informacje, które otrzymuje, nie są wystarczające do podejmowania przez niego właściwych decyzji. Wskazywali na to głównie piloci i kadra stanowisk dowodzenia.



Rysunek 22. Sposób przekazywania informacji ułatwia podejmowanie decyzji

Proponując usprawnienia w zakresie funkcjonowania na swoich stanowiskach pracy badani wskazywali zarówno na konieczność poprawy ich wyposażenia, ale także na inne czynniki usprawniające procesy informacyjno-komunikacyjne. Najwięcej zwolenników zmian w zakresie poprawy rozmieszczenia elementów umożliwiających lepszy odbiór informacji oraz poprawy ich czytelności było wśród pilotów i kadry stanowisk dowodzenia (odpowiednio 71,1% i 57,4%). Oni także najczęściej zwracali uwagę na potrzebę zmian w doborze informacji niezbędnych do sprawnego działania (71,8% pilotów i 60,5% kadry stanowisk dowodzenia).

3.3. Ocena różnych aspektów systemu dowodzenia

Podział kompetencji

Pierwszy obszar problemowy dotyczył podziału kompetencji poszczególnych szczebli dowodzenia SP w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego w kontekście efektywności kierowania podległymi wojskami w okresie planowania operacji (działań bojowych) i podczas ich realizowania. Pomimo, że wprowadzony podział funkcjonuje już od 2002 r., w opinii badanej kadry nie jest w pełni zrozumiały przez zainteresowanych, czyli personel badanych dowództw. Uwaga ta dotyczy przede wszystkim personelu zakwalifikowanego do grupy dowodzenia pozaoperacyjnego.

Zgodnie z ustaleniami wewnętrznymi Dowództwa Sił Powietrznych²², w czasie transformacji z pokojowej organizacji dowodzenia Siłami Powietrznymi do wojennej, dowództwom korpusów OP, brygad lotnictwa taktycznego i brygad rakietowych OP (zaliczane do systemu dowodzenia pozaoperacyjnego) przypisywana jest określona odpowiedzialność za realizację zadań właściwych dla dowodzenia operacyjnego. Znaczna część badanych (ok. 40%) oceniła, że to formalne zakwalifikowanie macierzystego dowództwa do jednego z dwóch obszarów dowodzenia jednoznacznie determinuje jego przeznaczenie i określa zakres realizowanych zadań, tzn. że należą one tylko do grupy właściwej dla dowodzenia pozaoperacyjnego lub operacyjnego. Wnioski z obserwacji działalności ćwiczących sztabów pogląd ten potwierdzają. Bez popełnienia wielkiego błędu można postawić tezę, że bez uszczegółowienia misji, celów, funkcji i zadań dla każdego dowództwa oddzielnie, nie należy oczekiwać wysokiej efektywności kierowania przez nie podległymi wojskami. Teza ta osiąga wysoki stopień prawdopodobieństwa w wypadku, gdy realizacja zadań stawianych dowództwom pozaoperacyjnym wymaga podjęcia działań właściwych dla dowodzenia operacyjnego. Unikanie podejmowania niektórych działań tylko dlatego, że są „zarezerwowane” dla dowodzenia operacyjnego niekorzystnie przekłada się na efekty pracy dowództw i sztabów.

Większych problemów z ustaleniem własnych kompetencji nie miał personel stanowisk dowodzenia zaliczanych do systemu operacyjnego. Prawdopodobnie wynika to z faktu, że są to stanowiska formowane w zasadzie od nowa po wstąpieniu Polski

²² Informacje uzyskane w trakcie wywiadów z kadrą dowódczą DSP.

do NATO. Pierwowzorem dla nich są funkcjonujące w Sojuszu ich odpowiedniki. Należy także mieć na uwadze, że w niedalekiej przyszłości, po uzyskaniu certyfikacji będą to także stanowiska natowskie.

Stwierdzając powyższe fakty starano się ustalić przyczyny takiego stanu rzeczy. Otóż w opinii większości spośród badanego personelu jest on wynikiem niedostatecznego uregulowania formalnego, tzn. braku dokumentów normatywnych z jednoznacznymi zapisami normującymi i uszczegóławiającymi podziały pomiędzy dowodzenie operacyjne i pozaoperacyjne.

Brak takich jednoznacznych ustaleń wywołuje obawy o przekroczenie posiadanych kompetencji. Efektem niepewności w skrajnych przypadkach mogą być postawy „minimalistyczne”, czyli podejmowanie tylko tych działań, które zostały formalnie określone w dokumentach normatywnych. Bardzo często inicjatywa i zaangażowanie personelu zamiast ukierunkowania na poszukiwanie rozwiązań problemów merytorycznych skupia się na kwestiach formalnych – co możemy, a czego nie możemy zrobić? Czy my za to jeszcze odpowiadamy, czy już nie? Z oczywistych względów nie wpływa to korzystnie na efektywność dowodzenia.

Można odnieść wrażenie, że ustalając bardzo ogólnie zakresy dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego oraz przypisując stanowiska dowodzenia SP do jednego z tych podsystemów uznano, że problem podziału kompetencji został rozwiązany. Okazuje się jednak, że tak nie jest. Cała gama zagadnień związanych z dowodzeniem w okresie przechodzenia organizacji dowodzenia z właściwej dla czasu pokoju do struktury wojennej została pominięta lub tak zagmatwana, że nie sposób ustalić, jakie dowództwo i do czego jest upoważnione. Najwięcej problemów powstaje w układzie COP – dowództwo KOP. Nie dysponując wytycznymi formalnymi typu dyrektywa, rozkaz, zarządzenie lub instrukcja, personel tych dwóch organizacji podejmuje zazwyczaj dwustronne działania uzgadniające, które nie zawsze znajdują uznanie dowództwa nadrzędnego. Jeżeli już podejmowane inicjatywy uzyskają aprobatę Dowództwa SP to istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że nie wytrzymają one w zderzeniu z inspekcjami spoza SP, które pracują na „innych zestawach dokumentów”, nie uwzględniających specyfiki dowodzenia SP. Zdaniem badanej kadry jedna niekorzystna ocena wystarczy, aby podobne inicjatywy zahamować, a dowództwa nauczyć „powściągliwości”.

Opinie o modelu pracy dowództw i sztabów w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego

Drugi obszar problemowy dotyczył modelu pracy dowództw i sztabów w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego na poszczególnych szczeblach dowodzenia, w kontekście skuteczności użycia wojsk oraz zapewnienia przyjęcia sojusznicznych sił wzmocnienia. Podobnie jak wypadku opisanym powyżej, w zasadzie nie zaobserwowano, aby personel stanowisk dowodzenia należących do systemu dowodzenia operacyjnego miał jakiegokolwiek problemy z modelem pracy.

Jednak wprowadzenie rozgraniczenia w dowodzeniu na operacyjne i pozaoperacyjne w przypadku personelu dowództw i sztabów zaliczanych do grupy drugiej (dowodzenia pozaoperacyjnego) powoduje zachwianie pewności co do znajomości modelu pracy ich własnej organizacji. W czasie wywiadów podnoszone były kwestie znajomości modelu pracy dowództwa pozaoperacyjnego. Często dominował pogląd, że jeżeli istnieją różnice pomiędzy zakresem kompetencyjnym dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego, to z pewnością różnice takie muszą istnieć także w metodykach ich pracy.

Podnoszony przez ćwiczących problem braku jednoznacznych uregulowań normatywnych (rozkazów, zarządzeń, instrukcji, metodyk, stałych procedur operacyjnych) powoduje, że niejednokrotnie poszukiwanie „właściwej” formy przygotowywanych odpraw przesłania problematykę prezentowanych treści.

Bardzo negatywnie należy ocenić tendencję przygotowywania odpraw „pod” konkretne osoby. Ta sama odprawa informacyjna, koordynacyjna czy decyzyjna będzie inaczej przygotowywana tylko dlatego, że jej **obserwatorem**, a nie **organizatorem** będzie ta czy inna osoba wyższych szczebli dowodzenia. Podejście takie wypacza istotę tych odpraw, obniżając zdecydowanie ich efektywność.

Procedury

Trzeci obszar problemowy dotyczył standardowych procedur operacyjnych na poszczególnych szczeblach dowodzenia SP w odniesieniu do podziału kompetencji w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego.

W opinii personelu obserwowanych organizacji funkcjonujących w obszarze dowodzenia pozaoperacyjnego, panaceum na wszystkie „bólaczki” ich trapiące mogą być jednoznaczne unormowania formalne w postaci **zaakceptowanych przez przełożonych** stałych procedur operacyjnych.

Podkreślano niejednokrotnie, że dokumenty te powinny być na tyle szczegółowe, na ile to tylko możliwe. Za przykład podawano SOP-y opracowane dla CAOC-ów, w których zawarte są informacje od uregulowań prawnych ich funkcjonowania poprzez procesy realizowane w poszczególnych komórkach organizacyjnych w różnych sytuacjach planistycznych do zakresu obowiązków indywidualnych osób funkcyjnych.

Nośniki informacji – dokumenty dowodzenia

Czwarty obszar problemowy to ocena funkcjonalności i wykorzystania w procesie dowodzenia wojskami opracowywanych dokumentów planistyczno – rozkazodawczych.

Opracowanie i wdrożenie w Siłach Powietrznych wzorów dokumentów dowodzenia niewątpliwie wpłynęło na ich standaryzację. Jednak analiza formy i treści dokumentów opracowanych przez zespoły ćwiczące wzbudza wątpliwości, czy istota tej standaryzacji jest właściwie rozumiana.

Zauważalna jest tendencja do literalnego podejścia do zaprezentowanych w wydawnictwie **treści dokumentów przykładowych**, a nie do korzystania z opisu formy i treści tych dokumentów. Dokumenty przykładowe nie muszą i nie uwzględniają wszystkich możliwych sytuacji planistycznych, dla których są opracowywane.

Niekorzystne działania, z punktu widzenia bezpieczeństwa informacji, wywołują niedostatki technicznych środków przesyłania informacji. Wydłużający się czas ekspedycji dokumentów do podległych jednostek (np. w przypadku rozkazu operacyjnego opracowanego przez sztab korpusu różnica czasu pomiędzy otrzymaniem go przez pierwszego i ostatniego odbiorcy z rozdzielnika wyniosła ponad 7 godz.) powoduje, że personel zespołów funkcjonalnych sztabu najistotniejsze dla wykonawców informacje przekazywał przez niezabezpieczone środki łączności (np. telefony komórkowe lub komercyjne).

W opinii badanych, jeżeli obowiązujące wzory dokumentów dowodzenia określają tylko sposób wykonania dokumentów graficznych, a nie określają ilości i rodzaju zobrazowanej informacji, to wszelkie zarzuty kontrolujących związane z nadmiarem lub niedomiarem prezentowanej informacji są nieuzasadnione.

UOGÓLNIENIA I WNIOSKI

I. Wnioski ogólne

1. Przeprowadzone badania – ogólnie biorąc - umożliwiły osiągnięcie zakładanych celów. Wysiłek zespołu badawczego zaowocował bowiem opracowaniem teoretyczno - metodologicznych podstaw metody badań, ale także bardziej wymiernych efektów, do których należą:

- techniki i narzędzia badawcze, umożliwiające zbieranie niezbędnych i wiarygodnych danych, potrzebnych do rozwiązania problemu badawczego,
- sposoby przetwarzania danych i prezentowania wyników badań w formie pozwalającej określać i oceniać stopień funkcjonalności bądź dysfunkcjonalności elementów i zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w systemie dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi.

Opracowana metoda, po jej udoskonaleniu, pozwoli także – jak się wydaje - określić *zakres* występowania badanych zjawisk i *tendencje* ich zmian. Powinno to umożliwić *monitorowanie* tych zjawisk i podejmowanie działań zmniejszających zakres ich występowania. Może to wywierać korzystny wpływ na sprawność dowodzenia i efektywność funkcjonowania struktur organizacyjnych SP różnych szczebli.

Oczywistym jest, że opracowana metoda diagnozowania omawianych zjawisk, jak również składające się na nią techniki i narzędzia badawcze wymagają dalszego doskonalenia i uzupełniania. Jednak wyniki analiz teoretyczno-metodologicznych oraz przebieg i wyniki badań empirycznych wskazują, że „to działa”.

Konkludując – badania wykazały, że istnieje możliwość diagnozowania dysfunkcyjnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w systemie dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi a opracowana metoda może

dobrze temu służyć. Uzyskane dzięki tej metodzie dane mogą charakteryzować się znacznym stopniem wiarygodności, co pozwoli wykorzystywać metodę i zebrane dzięki niej dane dla doskonalenia: a/ struktur organizacyjnych SP; b/ ich systemu informacji na potrzeby dowodzenia i zarządzania SP.

2. Chociaż - jak już wspomniano – „robocza” wersja narzędzi badawczych (załączniki) nie jest jeszcze „doskonała”²³, co można również powiedzieć o formie prezentowania danych (biorąc pod uwagę możliwość ich większej przejrzystości - patrz rysunki i tabele w rozdziale 3), to jednak trudno było by stwierdzić, że opracowana metoda nie pozwala diagnozować funkcjonalnych i dysfunkcjonalnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia na różnych szczeblach struktur organizacyjnych sił powietrznych. Metoda ta, nawet w jej pierwszym wydaniu, daje także możliwość ukazania sposobów funkcjonowania struktur organizacyjnych oraz pozwala określić problemy, z którymi muszą sobie radzić różne osoby funkcyjne. Opracowana metoda pozwala także określać kierunki zmian zjawisk informacyjno komunikacyjnych w sferze dowodzenia (*in plus* lub *in minus*), co jednak wymaga badań panelowych, czyli - upraszczając - wielokrotnych pomiarów.

II. Zebrane w badaniach dane oraz ich analiza umożliwiają także sformułowanie kilku wniosków w odniesieniu do funkcjonowania struktur

Zdaniem objętej badaniami kadry podział dowodzenia na operacyjne i pozaoperacyjne jest wysoce kontrowersyjny i nie w pełni przez nią zrozumiały. Pojęcie dowodzenia operacyjnego (OPCOM) w teorii i praktyce dowodzenia NATO już istnieje i nie jest ono zakresowo tożsame z pojęciem „narodowym”. Stwierdzona w badaniach sytuacja w sferze subiektywnej (świadomościowej) ale także w sferze formalno-organizacyjnej (dokumenty, struktury) prowadzi – zdaniem respondentów to do tworzenia sytuacji sztucznych oraz komplikacji w działaniu i współdziałaniu

²³ W 2005 roku dokonana zostanie modyfikacja narzędzi badawczych oraz wykorzystane zostaną nowe techniki badań, np. „badania kontrastowe”, które pozwolą na przeprowadzenie badań reprezentatywnych i uzyskania dzięki nim wyników o jeszcze wyższym stopniu wiarygodności i użyteczności

(np. ODN / CRC z uprawnieniami TACON realizuje dowodzenie operacyjne – OPCOM?).

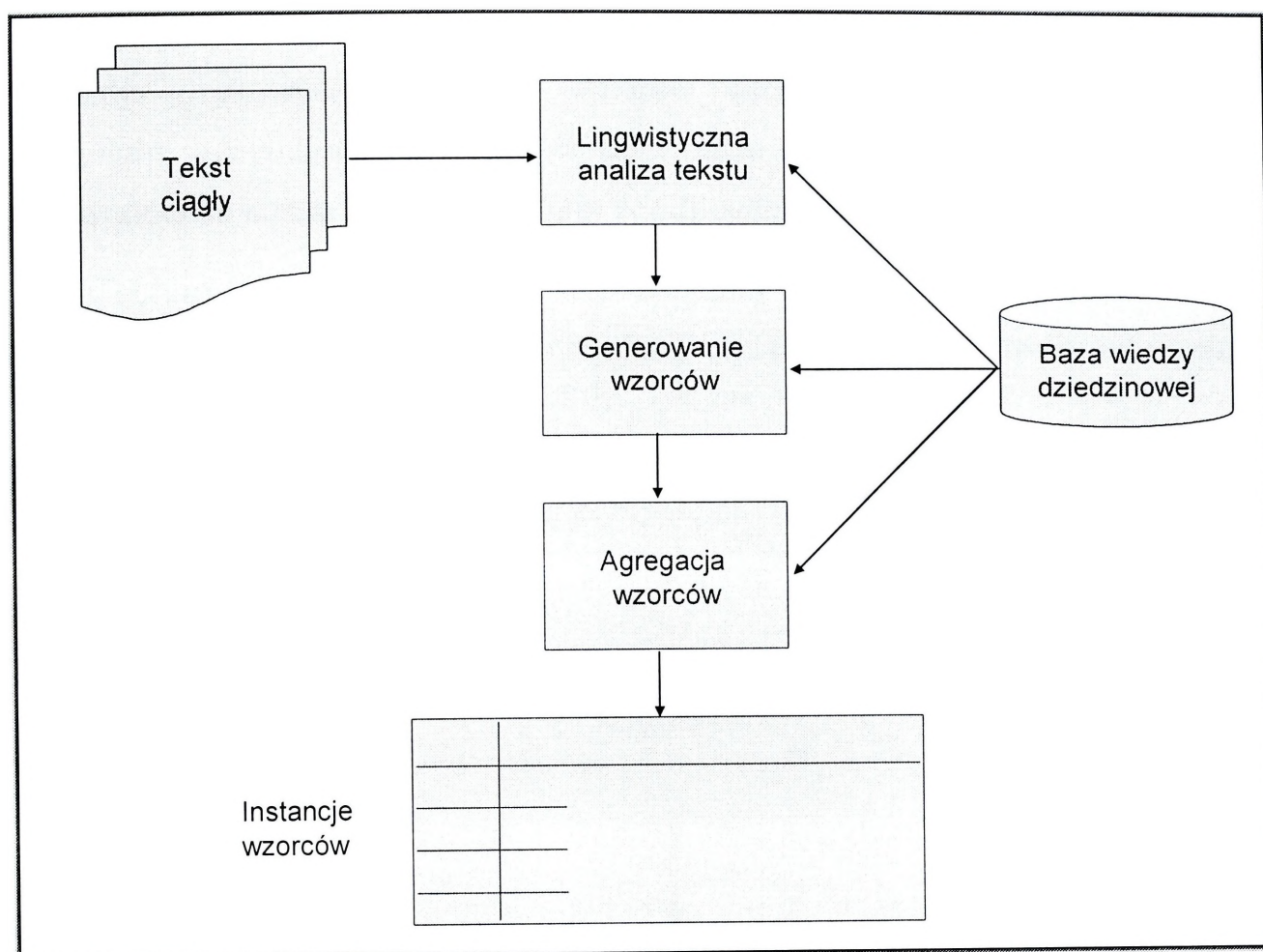
Z wypowiedzi kadry wynika, że opracowanie stałych procedur operacyjnych dla poszczególnych dowództw według jednolitych wytycznych pozwoli na podniesienie ogólnej efektywności dowodzenia. Właściwie opracowane stałe procedury operacyjne, uwzględniające specyfikę każdego dowództwa (stanowiska dowodzenia) pozwolą na wyeliminowanie w dowodzeniu niekorzystnych zjawisk towarzyszących brakowi pewności co do zakresu posiadanych kompetencji, wewnętrznych metodyk pracy, czy np. przebiegu realizowanych procesów dowodzenia;

Opinie wielu osób spośród objętej badaniami kadry sugerują, że standardowe procedury operacyjne (SOP) powinny dotyczyć działalności dowództw, sztabów i stanowisk dowodzenia w czasie pokoju oraz w przypadku wystąpienia antycypowanych sytuacji planistycznych opracowanych w oparciu o informacje zawarte w odpowiednich dokumentach.

III. Rekomendacje dla praktyki

W procesie dowodzenia w siłach powietrznych wiele dokumentów (np. rozkazy AOD) zawierają dużą ilość tekstów ciągłych. Chociaż posiadają one określoną strukturę, co jest czynnikiem sprzyjającym ich wykorzystaniu, to jednak mimo wszystko stwarza to osobom zainteresowanym określone problemy. Bowiem stwierdzony w badaniach *deficyt czasu* jest zjawiskiem powszechnie odczuwanym, bardzo uciążliwym i stresującym, stwarzającym przesłanki do popełniania błędów.

Sytuacja staje się jeszcze bardziej kłopotliwa w odniesieniu do tekstów, które nie posiadają ustalonej struktury. Rodzi to potrzebę opracowania i wykorzystania odpowiednich narzędzi, które mogą być użyteczne przy analizowaniu obszernych zestawów informacji i przedstawiania ich w uporządkowany sposób. Służy do tego system ekstrakcji informacji. Model takiego systemu przedstawiono na rysunku 23.



Rysunek 23. System ekstrakcji informacji

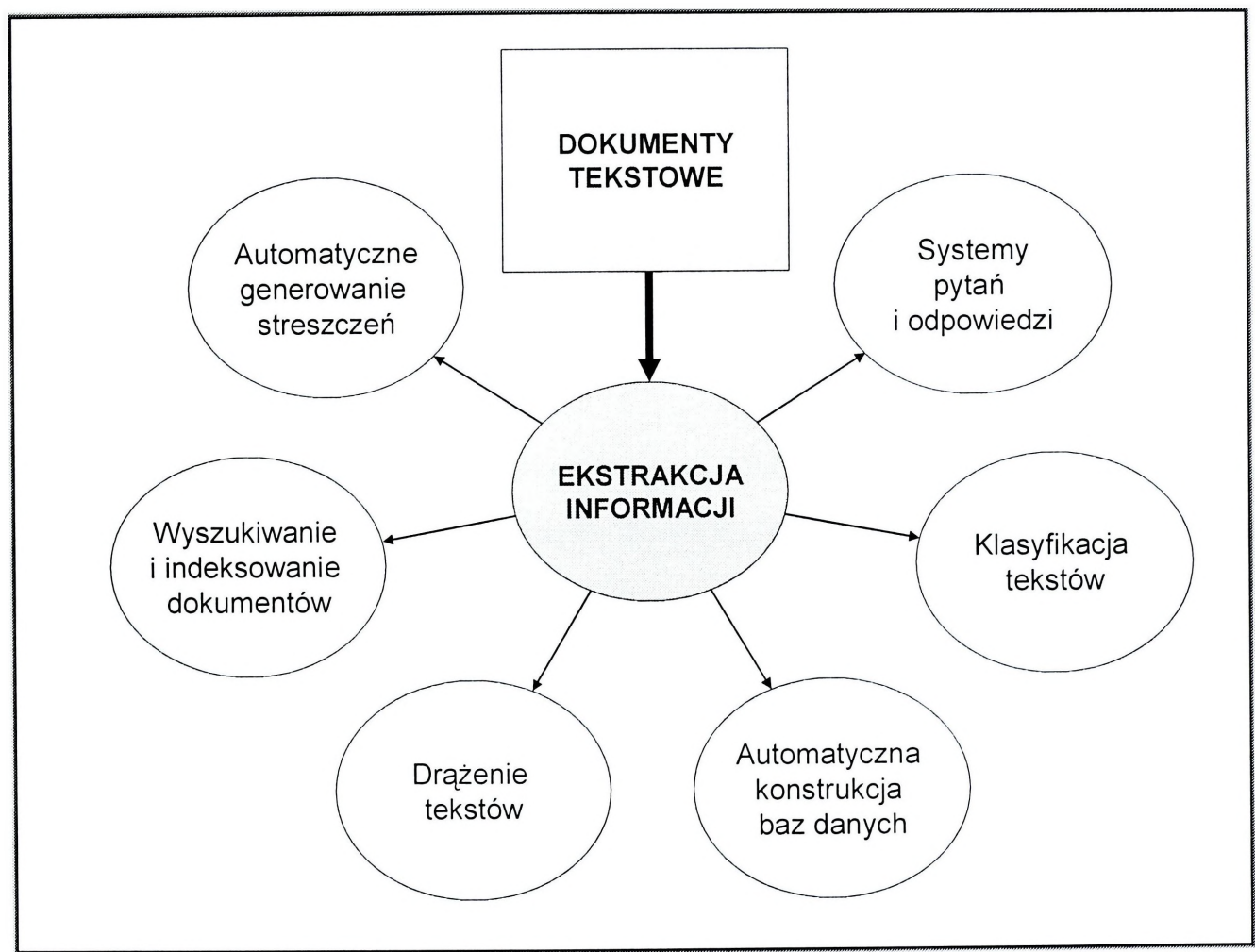
Źródło: na podstawie J. Piskorski, Ekstrakcja informacji, „Software 2.0” 2004, nr 10.

Istota funkcjonowania tego narzędzia polega na tym, że typ oraz struktura wyszukiwanej informacji są definiowane przy pomocy wzorców, które przypominają w pewnym sensie ramki baz danych. Wzorce te składają się z określonej liczby pól, które muszą zostać wypełnione przez system dokonujący ekstrakcji informacji. Pola wzorców zazwyczaj są wypełniane odpowiednimi fragmentami tekstów, które zostały "wycięte" z napływających dokumentów, chociaż ich wartości mogą pochodzić z ustalonego zbioru możliwych wypełnień (np. cyfry).

Wypełnienie pól wymaga określonej wiedzy dziedzinowej (np. że broń jądrowa przenoszona jest tylko przez odpowiednie typy statków powietrznych). Rozwiązania stosowane do ekstrakcji informacji różnią się między sobą, jednak w ich skład wchodzi pewne zasadnicze moduły (procesor tekstów i generator wzorców). Procesor tekstów (w ogólnym ujęciu) jest odpowiedzialny za dokonanie ogólnej analizy języ-

kowej w celu rozpoznania i wydobywania z tekstu jak największej ilości jednostek i struktur językowych. Generator wzorców natomiast kojarzy rozpoznane struktury z regułami wypełniania pól wzorców. Informacje cząstkowe rozpoznane przez procesor tekstów są scalane i umieszczane w odpowiednim wzorcu.

Technologie ekstrakcji informacji znajdują zastosowania tam, gdzie występuje potrzeba filtrowania dużej ilości danych. Z badań wynika, że kadra sił powietrznych często doświadcza takich sytuacji.



Rysunek 24. Zastosowanie ekstrakcji informacji

Źródło: na podstawie J. Piskorski, Ekstrakcja informacji, „Software 2.0” 2004, nr 10.

Wiele wskazuje na to, że ten typ narzędzia może w znacznym stopniu usprawnić funkcjonowanie osób funkcyjnych i struktur organizacyjnych w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji. Narzędzie to powinno jednak tylko wspierać, a nie zastępować człowieka.

LITERATURA

1. Bazewicz M., Collen A., Podstawy metodologiczne systemów ludzkiej aktywności i informatyki, Wrocław 1995.
2. Beneš J., Teoria systemów, Warszawa 1979.
3. Bielecki W.T., Informatyzacja zarządzania, Warszawa 2001.
4. Bielski M., Organizacje istota, struktury, procesy, Łódź 1997.
5. Bielski M., Podstawy teorii organizacji i zarządzania, Warszawa 2002.
6. Bolter J.D., Człowiek Turinga. Kultura Zachodu w wieku komputera, Warszawa 1990.
7. Borowiecki R., Kwieciński M. (red.), Informacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Pozyskiwanie, wykorzystanie i ochrona. Wybrane problemy teorii i praktyki, Zakamycze 2003.
8. Borowiecki R., Romanowska M. (red.), System informacji strategicznej, Warszawa 2001.
9. Bógdał-Brzezińska A., Gawrycki M.F., Cyberterroryzm i problemy bezpieczeństwa informacyjnego we współczesnym świecie, Warszawa 2003.
10. Brandowski A., Kryterium bezpieczeństwa obiektów technicznych, Warszawa 2001.
11. Bratnicki M., Kompetencje przedsiębiorstwa, od określenia kompetencji do zbudowania strategii, Warszawa 2000.
12. Cempel C., Nowoczesne zagadnienia metodologii i filozofii badań, Poznań 2003.
13. Chromiec J., Strzemieczna E., Sztuczna inteligencja. Metody konstrukcji i analizy systemów ekspertowych, Warszawa 1994.
14. Ciborowski L. (red.), Zarządzanie zasobami informacyjnymi w walce i operacji, Warszawa 2002.
15. Czekał J., Metody zarządzania informacją w przedsiębiorstwie, Kraków 2000.
16. Czogała E., Pedrycz W., Elementy i metody teorii zbiorów rozmytych, Warszawa 1985.
17. Dahlberg A., Air Rage The underestimated safety risk, Aldershot • Burlington USA • Singapore • Sydney 2001.
18. Dekker S., The Field Guide to Human Error Investigations, Ashgate, Aldershot 2002.

19. DeMarco T., Lister T., Czynniki ludzkie skuteczne przedsięwzięcia i wydajne zespoły, Warszawa 2002.
20. Dietrych J., System i konstrukcja, Warszawa 1985.
21. Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych, Warszawa 2003.
22. Ernsting J., Nicholson A.N., Rainford D.J., Aviation Medicine, Oxford • Auckland • Johannesburg • Melbourne • New Delhi 1999.
23. Fal J.G., Układ człowiek – technika. Organizowanie bezpieczeństwa pracy, Warszawa 1980.
24. Frankowski M.T., Człowiek w warunkach ekstremalnych, Warszawa 2001.
25. Gabara W., Między wiedzą a działaniem: przesłanki racjonalnego zarządzania, Warszawa 1993.
26. Gal R., Mangelsdorff A.D. (red.), Military psychology, Chichester•New York •Brisbane•Toronto•Singapore 1991.
27. Gasparski W., Prakseologia, Warszawa 1999.
28. Gasparski P., Psychologiczne wyznaczniki gotowości do zapobiegania zagrożeniom, Warszawa 2003.
29. Gawroński R., Problemy bioniki w systemach wielkich, Warszawa 1975.
30. Geisler R., Suchacka M., Szczepański M.S., Wiedza w przedsiębiorstwie. Kapitał ludzki w zarządzaniu wiedzą, Tychy 2003.
31. Genefke J., McDonald F., Effective Collaboration, New York 2001.
32. Goeters K-M. (red.), Aviation Psychology: A Science and a Profession, Aldershot • Burlington USA • Singapore • Sydney 1998.
33. Górka E., Diagnoza ergonomiczna stanowisk pracy, Warszawa 1998.
34. Górka E., Ergonomia. Projektowanie diagnoza eksperymenty, Warszawa 2002.
35. Górka E., Lewandowski J., Podstawy zarządzania i kształtowania środowiska, Warszawa 2002.
36. Górka E., Tytyk E., Ergonomia w projektowaniu stanowiska pracy, Warszawa 1996.
37. Grabińska T., Poznanie i modelowanie, Wrocław 1994.
38. Green L., Communication, Technology and Society, London • Thousand Oaks • New Delhi 2001.
39. Green R.G., Muir H., James M., Gradwell D., Green R.L., Human Factors for Pilots, Aldershot • Burlington USA • Singapore • Sydney 2002.

40. Hempel Cz., Człowiek i maszyna. Model techniczny współdziałania, Warszawa 1984.
41. Heszen-Niejodek I., Ratajczak Z., Człowiek w sytuacji stresu, Katowice 2000.
42. Hunt G.J.F., Designing Instruction for Human Factors Training in Aviation, Aldershot • Burlington USA • Singapore • Sydney 2001.
43. Ihnatowicz I., Człowiek Informacja Społeczeństwo, Warszawa 1989.
44. Jaźwiński J., Ważyńska-Fiok K., Bezpieczeństwo systemów, Warszawa 1993.
45. Jensen R.S., Pilot Judgment Crew Resource Management, Aldershot • Burlington USA • Singapore • Sydney 2001.
46. Jethon Z., Działalność operatorowa – nowa postać pracy człowieka, Warszawa 1976.
47. Jethon Z., Bariery ludzkich możliwości, Warszawa 1977.
48. Kacprzyk J., Węglarz J., Modelowanie i optymalizacja. Metody i zastosowania, Warszawa 2002.
49. Kamieńska-Żyła M., Ergonomia stanowiska komputerowego, Kraków 2000.
50. Kawecka-Endler, Metodologia ergonomicznego kształtowania warunków pracy w montażu i ich przyczynowo skutkowe powiązania z systemem jakości, Poznań 1998.
51. Kiełtyka L., Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji, Warszawa 2002.
52. Kiepas A., Człowiek technika środowisko, Katowice 1999.
53. Kisielnicki J., Metody systemowe, Warszawa 1986.
54. Korbicz J., Kościelny J.M., Kowalczyk Z., Cholewa W., Diagnostyka procesów, Warszawa 2002.
55. Lash S., Critique of Information, London • Thousand Oaks • New Delhi 2002.
56. Lindsay P.H., Norman D.A., Procesy przetwarzania informacji u człowieka. Wprowadzenie do psychologii, Warszawa 1991.
57. Lipiec-Zajchowska M. (red.), Optymalizacja procesów decyzyjnych, Warszawa 1999.
58. Maleszka A., Wprowadzenie do statystycznego sterowania procesem, Poznań 2002.
59. Martin J., Dialog człowieka z maszyną cyfrową, Warszawa 1976.
60. Martyniak Z. (red.), Elementy zarządzania informacją i komunikacją w przedsiębiorstwie, Kraków 1997.

61. Najgebauer A., Informatyczne systemy wspomaganie decyzji w sytuacjach konfliktowych. Modele, metody i środowiska symulacji interaktywnej, Warszawa 1999.
62. Oleński J., Ekonomika informacji, Warszawa 2001.
63. Oleński J., Ekonomika informacji. Metody, Warszawa 2003.
64. Osowski S., Sieci neuronowe do przetwarzania informacji, Warszawa 2000.
65. O'Hare D., Human Performance in General Aviation, Aldershot • Burlington USA • Singapore • Sydney 1999.
66. Orlady H.W., Orlady L.M., Human Factors in Multi-Crew Flight Operations, Ashgate, Aldershot 1999.
67. Павлов В.В., Синтез стратегий в Человеко-Машинных системах, Киев 1989.
68. Pańkowska M., Zarządzanie zasobami informatycznymi, Warszawa 2001.
69. Pogorzelski W., O filozofii badań systemowych, Warszawa 2002.
70. Praca zbiorowa, Психофизиологические исследования деятельности операторов, Москва 1971.
71. Probst G., Raub S., Romhardt K., Zarządzanie wiedzą w organizacji, Kraków 2002.
72. Radosiński E., Systemy informatyczne w dynamicznej analizie decyzyjnej, Warszawa-Wrocław 2001.
73. Rauterberg M., Introduction into Human-Computer Interaction, Zürich 1998.
74. Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, Warszawa-Łódź 1999.
75. Sienkiewicz P., Jemioło T., Zacher L., Józwiak M., Świeboda H., Szanse i zagrożenia rozwojowe w warunkach społeczeństwa informacyjnego, Warszawa 2001.
76. Sirko S., Informacyjno organizacyjne uwarunkowania funkcjonowania dowódcy w siłach powietrznych, Warszawa 2002.
77. Sirko S., Ergonomiczne uwarunkowania funkcjonowania kadry w siłach powietrznych, Warszawa 2004.
78. Sobczak W., Malina W., Metody selekcji i redukcji informacji, Warszawa 1985.
79. Szewczyk A., Wojarnik G., Diagnozowanie systemów informacyjnych w teorii i praktyce, Szczecin 2001.
80. Trzcieniecki J., Stabryła A., Problemy informacji i zarządzania, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1980.

81. Turban E., McLean E., Wetherbe J., Information Technology for Management. Second Edition, John Wiley&Sons, Inc, New York 2001.
82. Witkowska D., Sztuczne sieci neuronowe i metody statystyczne, Warszawa 2002.
83. Wrycza S., Analiza i projektowanie systemów informatycznych zarządzania. Metody, techniki, narzędzia, Warszawa 1999.
84. Zieliński J.S., Inteligentne systemy w zarządzaniu, Warszawa 2000.

Materiały w zeszytach naukowych czasopismach

1. Baron G., Niedziela T., Synteza informacji z wnioskowaniem Dempstera-Shafera, „Technika Lotnicza” 2003, Zeszyt nr 16.
2. Krawczyk-Bryłka B., Psychologiczne aspekty jakości oprogramowania, „Informatyka” 2000, nr 11-12.
3. Kurzweil R., Zespolenie ducha z maszyną, „Świat Nauki” 1999, nr 12.
4. Lanier J., Wirtualna obecność, „Świat Nauki” 2001, nr 6.
5. Lasek M., Nowe metody wykorzystania wiedzy i wspomagania procesu decyzyjnego (Data Mining) , „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2004, nr 7.
6. Richardson D., Robotyzacja pola walki, „Wojskowy Przegląd Zagraniczny” 1996, nr 4-5.
7. Stefanowicz B., Informacja jako zasób strategiczny, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2004, nr 7.
8. Van Fosson M.H., The Future Combat Systems Programme, „Military Technology” 2001, nr 10.

Materiały na stronach www

1. Adamczak R., Zastosowanie sieci neuronowych do klasyfikacji danych doświadczalnych (www.phys.uni.torun.pl),
2. Babik W., Ekologia informacji – wyzwanie XXI wieku, (<http://bilon.miks.uj.edu.pl/kadra/babik.html>).
3. Duch W., Sztuczny mózg? Sztuczna inteligencja?, (www.phys.uni.torun.pl/~duch).
4. Grąbczewski K., Duch W., Adamczak R., Neuronowe metody odkrywania wiedzy w danych, (www.phys.uni.torun.pl).

5. Grobelny J., Projektowanie komunikacji człowiek-komputer. Systemy oparte o menu, (http://ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/pliki/projektowanie_menu-teoria.pdf).
6. Kwaśnicka H., Algorytmy genetyczne w uczeniu się maszyn, VI konferencja „Pozyskiwanie wiedzy z baz danych”,
(<http://www.ci.pwr.wroc.pl/~kwasnick/publik.htm>).
7. Kwaśnicka H., Sztuczna inteligencja - meandry przeszłości i kierunki dalszego rozwoju,
IV Krajowa Konferencja Naukowa „Sztuczna Inteligencja 2000”,
(<http://www.ci.pwr.wroc.pl/~kwasnick/publik.htm>).
8. Lanquillon C., Enhancing Text Classification to Improve Information Filtering, Magdeburg 2001 (www.dissertation.de)
9. Sikorski C., Metody i techniki interakcji użytkownik – komputer
(<http://www.zie.pg.gda.pl>).

WYKAZ RYSUNKÓW

Rysunek 1. Przebieg procesu diagnozy	8
Rysunek 2. Miejsca pomiarowe w systemie dowodzenia	12
Rysunek 3. Etapy badań empirycznych	14
Rysunek 4. Miejsce pracy badanych	53
Rysunek 5. Staż pracy zawodowej badanych	53
Rysunek 6. Opinie oficerów, pracujących na różnych szczeblach SP, o precyzji sformułowania kompetencyjnego zakresu ich obowiązków	56
Rysunek 7. Opinie badanych o zaangażowaniu ich stanowiska dowodzenia w realizacji określonych zadań, ze względu na miejsce pracy	58
Rysunek 8. Opinie badanych o zaangażowaniu ich stanowiska dowodzenia w realizacji określonych zadań, ze względu na charakter zajmowanego stanowiska	58
Rysunek 9. Opinie badanych o stosowaniu tabel kodowych w procesie wymiany informacji	61
Rysunek 10. Opinie badanych (ze względu na miejsce pracy) o merytorycznych treściach dokumentów bojowych	63
Rysunek 11. Opinie badanych (ze względu na charakter stanowiska) o merytorycznych treściach dokumentów bojowych	64
Rysunek 12. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych (pytanie 22 a i pytanie 22b) na tle innych kompetencji /dowodzenie operacyjne/	67
Rysunek 13. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych (pytanie 22 a i pytanie 22b) na tle innych kompetencji /dowodzenie operacyjne/	67
Rysunek 14. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych (pytanie 22 a i pytanie 22b) na tle innych kompetencji /dowodzenie operacyjne/	68
Rysunek 15. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych na tle innych kompetencji /dowodzenie pozaoperacyjne/	68
Rysunek 16. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych na tle innych kompetencji /dowodzenie pozaoperacyjne/	69
Rysunek 17. Kompetencje oficerów w zakresie gromadzenia i analizy danych na tle innych kompetencji /dowodzenie pozaoperacyjne/	69
Rysunek 18. Podobieństwo opinii badanych w zakresie kompetencji oficerów w sferze dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego	70
Rysunek 19. Opinia kadry w zakresie przydatności informacji otrzymywanej na swoim stanowi-	

sku pracy	72
Rysunek 20. Istotne informacje pochodzące z różnych źródeł pojawiają się równocześnie	73
Rysunek 21. Opinia badanych, w zakresie wpływu tempa przekazywanych informacji na powstawanie dużego obciążenia psychicznego	74
Rysunek 22. Sposób przekazywania informacji ułatwia podejmowanie decyzji	75
Rysunek 23. System ekstrakcji informacji	83
Rysunek 24. Zastosowanie ekstrakcji informacji	84

WYKAZ TABEL

Tabela 1. Zakres kompetencji decyzyjnych poszczególnych szczebli dowodzenia w zakresie użycia Sił Powietrznych w operacjach 21

Tabela 2. Rozkład odpowiedzi badanych oficerów 54

Tabela 3. Opinie badanych oficerów 55

Tabela 4. Opinie badanych oficerów 57

Tabela 5. Opinie badanych oficerów 59

Tabela 6. Opinie badanych o wykorzystaniu systemów teleinformatycznych do wspomagania procesu planowania działań 60

Tabela 7. Opinia badanych o wpływie sprawnej wymiany informacji pomiędzy elementami systemu dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego na przebieg procesu planowania 62

Tabela 8. Ocena dokumentów (rozkazach, zarządzeniach, instrukcjach, podręcznikach) pod kątem ich użyteczności w procesie przygotowania do realizacji zadań 64

Tabela 9. Opinia badanych w zakresie występowania spójności pomiędzy zaleceniami zawartymi w dokumentach sojuszniczych i dokumentach narodowych 65

Tabela 10. Opinia o potrzebnych (niezbędnych) kompetencjach oficerów w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego 66

ZAŁĄCZNIKI

SIŁY POWIETRZNE RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Szanowny Panie!

Dowództwo Sił Powietrznych prowadzi badania, zmierzające do określenia poglądów kadry, które dotyczą rozdzielania kompetencji dowództw poszczególnych szczebli, w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego, w okresie kryzysu i wojny.

Badania są **anonimowe**, a ich wyniki wykorzystane zostaną wyłącznie do celów naukowych. Udzielając odpowiedzi na pytania, właściwą odpowiedź, należy zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiednie pole znaczka „x” lub wstawić cyfrę z zakresu od 1 do 5. W ramach każdego pytania, istnieje możliwość uszczegółowienia Pana odpowiedzi.

Dziękujemy za współpracę.

WARSZAWA 2004

1. W Pana ocenie, na Pana stanowisku dowodzenia, stałe procedury dowodzenia powinny obejmować? */właściwe proszę zaznaczyć przy pomocy znaczka „x” – istnieje możliwość kilku wyborów /*

- a) podstawy prawne funkcjonowania jednostki (SD) ☐
- b) przeznaczenie i zadania dowództwa (SD) ☐
- c) strukturę organizacyjną dowództwa (SD) ☐
- d) strukturę systemu dowodzenia ☐
- e) przeznaczenie i zadania poszczególnych stanowisk służbowych w komórkach organizacyjnych ☐
- f) cykl procesu dowodzenia ☐
- g) dokumenty opracowywane na danym szczeblu dowodzenia ☐

2. Które, spośród uprawnień narodowych organów dowodzenia w sojusznicznym systemie, z perspektywy Pana stanowiska dowodzenia, są najbardziej uciążliwe? */proszę uszeregować, wstawiając w odpowiednie kwadraty cyfry z zakresu od 1 do 5, gdzie 1 – najbardziej uciążliwe, 5 – najmniej uciążliwe/*

- a) przygotowanie i wydzielanie jednostek SP wraz z niezbędną infrastrukturą ☐
- b) przygotowanie i wydzielanie organicznych jednostek OPL Wojsk Lądowych lub Marynarki Wojennej ☐
- c) logistyczne zabezpieczanie wydzielonych jednostek ☐
- d) administrowanie i sprawowanie nadzoru nad personelem wydzielonym do sojusznicznych dowództw ☐
- e) realizowanie funkcji narodowych, z zakresu bezpieczeństwa wewnętrznego, ratownictwa lotniczego, ostrzegania i powiadamiania ☐

3. Jak Pan sądzi, czy Pana kompetencyjny zakres obowiązków jest precyzyjnie sformułowany? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- a) tak ☐
- b) raczej tak ☐
- c) raczej nie ☐
- d) nie ☐
- e) trudno powiedzieć ☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

5. W pana ocenie, zakres obowiązków na zajmowanym przez Pana stanowisku, jest zgodny z realizowanymi zadaniami? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) tak | ☐ |
| b) raczej tak | ☐ |
| c) raczej nie | ☐ |
| d) nie | ☐ |
| e) trudno powiedzieć | ☐ |

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

6. Jak Pan sądzi, czy Pana kompetencyjny zakres obowiązków, zawiera wzajemnie wykluczające się zapisy? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) tak | ☐ |
| b) raczej tak | ☐ |
| c) raczej nie | ☐ |
| d) nie | ☐ |
| e) trudno powiedzieć | ☐ |

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

7. Według Pana, aktualnie funkcjonujący obieg dokumentów rozkazodawczych i meldunków zapewnia terminowe rozpoczęcie procesu planowania działań? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| a) tak | ☐ |
| b) raczej tak | ☐ |
| c) raczej nie | ☐ |
| d) nie | ☐ |
| e) trudno powiedzieć | ☐ |

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

8. Jak Pan sądzi, w jakim stopniu, ilość komputerowych stanowisk pracy, dla poszczególnych komórek funkcjonalnych, zapewnia właściwe zabezpieczenie procesu planowania działań? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

9. Jak Pan sądzi, w jakim stopniu, aktualnie funkcjonujące systemy teleinformatyczne przeznaczone do wspomagania procesu planowania działań są wykorzystywane podczas planowania? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

10. W Pana ocenie, w jakim stopniu dostęp do aktualnie funkcjonujących systemów teleinformatycznych, pozwala na sprawną i terminową wymianę informacji? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

11. Według Pana, w jakim stopniu w procesie wymiany informacji (rozkazy/meldunki) stosowane są tabele kodowe w celu jej utajniania? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

12. W Pana ocenie, w jakim stopniu w procesie wymiany informacji stosowane są zapasowe systemy łączności? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

13. Według Pana, w jakim stopniu procedury wykorzystywania środków łączności są precyzyjne i zrozumiałe? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

14. Według Pana, w jakim stopniu wymiana informacji pomiędzy elementami systemu dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego, pozwala na sprawny przebieg procesu planowania? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

15. W Pana ocenie, w jakim stopniu treści merytoryczne otrzymywanych dokumentów bojowych pozwalają na właściwe zrozumienie postawionych zadań? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

16. W Pana ocenie, dokumenty (rozkazy, zarządzenia, instrukcje, podręczniki i inne) opracowane w języku polskim zapewniają właściwe przygotowanie się do realizacji zadań na zajmowanym stanowisku? /właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

- a) tak

☐
- b) raczej tak

☐
- c) raczej nie

☐
- d) nie

☐
- e) trudno powiedzieć

☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

17. Według Pana, w jakim stopniu wykorzystywane są w jednostkach wydawnictwa sojusznicze (anglojęzyczne)? /ocień poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

małym		dużym		
1	2	3	4	5
☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

18. Jak Pan sądzi, czy z punktu widzenia Pana stanowiska istnieje spójność pomiędzy zaleceniami zawartymi w dokumentach sojuszniczych, a dokumentach narodowych? /właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/

- a) tak

☐
- b) raczej tak

☐
- c) raczej nie

☐
- d) nie

☐
- e) trudno powiedzieć

☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

19. Według Pana, aktualnie obowiązujące procedury zamawiania przestrzeni powietrznej przez organizatorów są? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- a) wystarczające ☐
- b) raczej wystarczające ☐
- c) raczej niewystarczające ☐
- d) niewystarczające ☐
- e) trudno powiedzieć ☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

20. Jak Pan sądzi, czy aktualny podział przestrzeni powietrznej w pełni umożliwia wykonanie zadań przez lotnictwo wojskowe? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- a) tak ☐
- b) raczej tak ☐
- c) raczej nie ☐
- d) nie ☐
- e) trudno powiedzieć ☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

21. Jak Pan sądzi, czy ostatnie zmiany w przepisach wykonawczych do ustawy „Prawo lotnicze” wpłynęły na proces planowania i wykonania lotów w podległych jednostkach? */właściwą odpowiedź, proszę zaznaczyć poprzez wstawienie w odpowiedni kwadrat znaczka „x”/*

- a) tak ☐
- b) raczej tak ☐
- c) raczej nie ☐
- d) nie ☐
- e) trudno powiedzieć ☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

22. W Pana ocenie, w jakim stopniu oficer na Pana stanowisku, powinien charakteryzować się następującymi kompetencjami, w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego?
/proszę ocenić wstawiając znak „x” w odpowiednie pole, gdzie 1 – zdecydowanie nie, 5 – zdecydowanie tak/

	dowodzenie operacyjne					dowodzenie pozaoperacyjne				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a) gromadzenie danych	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) analiza danych	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) podejmowanie decyzji	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d) wyznaczanie celów i zadań	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e) planowanie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f) kierowanie realizacją zadań	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g) wywieranie wpływu	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h) praca zespołowa	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i) inicjowanie pomysłów	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
j) rozwijanie pomysłów	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
k) rozwój pracowników	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Proszę uzasadnić swoją odpowiedź.

.....

.....

Inne uwagi które chciałby Pan przekazać

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Metryczka

1. Jest Pan pracownikiem?

/proszę zaznaczyć właściwe poprzez wstawienie znaczka „x”/

KOP

BR

COP

ODN

BL

Inne, jakie?.....

2. Pana stanowisko, można zaliczyć do stanowisk?

/proszę zaznaczyć właściwe poprzez wstawienie znaczka „x”/

Dowódczych

Sztabowych

Zabezpieczających

Inne, jakie?

3. Większość zadań realizowanych przez Pana, mieści się w kategorii?

/proszę zaznaczyć właściwe poprzez wstawienie znaczka „x”/

Dowodzenie operacyjne

Dowodzenie pozaoperacyjne

4. Ukończył Pan?

/proszę zaznaczyć właściwe poprzez wstawienie znaczka „x” - istnieje możliwość kilku wskazań/

Wyższą Szkołę Oficerską

WAT

AON

Studia cywilne

Kurs specjalistyczny

Studia podyplomowe

Studia Strategiczno Obronne

Inne, jakie?

5. Pana staż pracy zawodowej?

/proszę zaznaczyć właściwe poprzez wstawienie znaczka „x”/

1-5 lat	☐
6-10 lat	☐
11-15 lat	☐
16-20 lat	☐
20-25 lat	☐
powyżej 25 lat	☐

6. Dotychczas pracował Pan na ilu stanowiskach? */proszę wpisać właściwą cyfrę/*

PYTANIA DO PRZEPROWADZENIA WYWIADU Z KADRĄ KIEROWNICZĄ

1. Czy z punktu widzenia stanowiska zajmowanego przez Pana, aktualnie obowiązujący rozdział kompetencji poszczególnych szczebli dowodzenia SP w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego jest klarowny? Czy wg Pana podział ten zapewnia efektywne kierowanie podległymi wojskami w okresie planowania operacji (działań bojowych) w trakcie ich trwania? Jakie zmiany w tym obszarze by Pan wprowadził i dlaczego?

.....

(miejsce na notatki)

[illegible]

2. Czy model pracy dowództw i sztabów w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego na poszczególnych szczeblach dowodzenia SP zapewnia warunki skutecznego użycia wojsk oraz przyjęcia sojusznicznych sił wzmocnienia? Czy wg Pana wymaga on udoskonalenia, a jeżeli tak, to proszę wskazać kierunki zmian w tym modelu?

(miejsce na notatki)

3. Jaki powinien być stopień szczegółowości standardowych procedur operacyjnych, koniecznych do opracowania na poszczególnych szczeblach dowodzenia SP dotyczących rozdziału kompetencji w zakresie dowodzenia operacyjnego i pozaoperacyjnego?

(miejsce na notatki)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



S/6086

9,90