AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ
KATEDRA SYSTEMÓW KIEROWANIA I ZABEZPIECZENIA WLOP

JAWNE

~~POUFNE~~

Egz. nr ...1

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
PŁ 449/S

DOSKONALENIE DOWODZENIA SIŁAMI OBRONY POWIETRZNEJ

"DOSK-DOW"

Studium operacyjne

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid.
55782

WARSZAWA 1993

A K A D E M I A O B R O N Y N A R O D O W E J

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ
KATEDRA SYSTEMÓW KIEROWANIA I ZABEZPIECZENIA WLOP

JAWNE

POUFNE

Egz. nr 1.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. 55782

BIBLIOTEKA GŁÓWNA Zbiorów Niejawnych
Ewid.

Pf 149/S

DOSKONALENIE DOWODZENIA SIŁAMI OBRONY POWIETRZNEJ

"DOSK-DOW"

Studium operacyjne

Przekwalifikowano na „JAWNE"
29.01.2003
ppłk K. Kaluch

W A R S Z A W A 1 9 9 3

SPIS TREŚCI

Str.

WSTĘP 3

1. PODSTAWOWE POJĘCIA DOWODZENIA WOJSKAMI 7

1.1. Charakterystyka dowodzenia 7
1.2. Praktyka dowodzenia 27
1.3. Podejmowanie decyzji 35
1.4. Systemy dowodzenia 95
1.5. Procesy dowodzenia 108

2. ANALIZA SYSTEMU DOWODZENIA WLOP 119

2.1. Ogólna charakterystyka systemu dowodzenia 119
2.2. Wnioski z ćwiczeń przeprowadzonych z udziałem wojsk OP (WLOP) i OPL 130
2.3. Dowodzenie siłami OP wybranych państw europejskich 137

3. KONCEPCJA DOSKONALENIA SYSTEMU DOWODZENIA SIŁAMI OBRONY POWIETRZNEJ 147

3.1. Cel, wymagania, funkcje i zadania systemu OP 149
3.2. Wymagania informacyjne dla systemu dowodzenia siłami obrony powietrznej 158
3.3. Propozycje struktury przyszłego systemu dowodzenia w OP 176

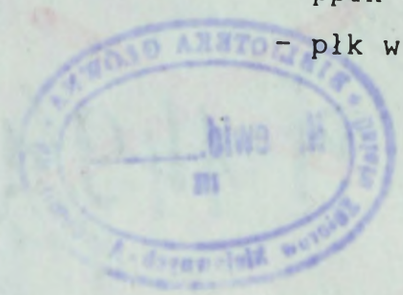
ZAKOŃCZENIE 206

Opracował zespół w składzie:

Kierownik - płk prof.dr hab.inż. Stefan ANTCZAK

Członkowie: - płk prof.dr hab. Wacław ŚWIĄTNICKI

- płk dr inż. Mieczysław ADAMCZYK
- ppłk dr inż. Krzysztof KOLIŃSKI
- ppłk dypl. Konrad SKRZYPCZYŃSKI
- płk w st.spocz.dr Edward NOWAK



WSTĘP

Przygotowanie sił zbrojnych (w tym też sił działających w systemie obrony powietrznej) w zakresie gotowości i sprawności bojowej oraz kierowanie nimi w walce zbrojnej odbywa się poprzez dowodzenie. Przy czym dowodzenie siłami rozumiane jest jako szczególny rodzaj kierowania, sprawowany przez dowódców, wspomagany przez podległe im sztaby mający na celu przygotowanie, zabezpieczenie i prowadzenie działań bojowych.

Często dowodzenie siłami utożsamia się z dowodzeniem wojskami. Dlatego też w niniejszym studium, zwłaszcza w części dotyczącej przeglądu podstawowych pojęć dowodzenia siłami obrony powietrznej, będzie się zamiennie używać pojęć "dowodzenie wojskami" i "dowodzenie siłami". W obu wypadkach ma się na myśli kierowanie zorganizowanymi zespołami ludzkimi realizującymi określone cele militarne.

Dowodzenie stanowi złożoną i wielofunkcyjną działalność dowódców. Działalność tę należy rozpatrywać w kontekście historycznym, między innymi w rozwoju sztuki wojennej. Historycznie rzecz biorąc, dowodzenie jest ściśle związane z konkretnymi wydarzeniami na polu walki. Jego rozwój uzależniony jest od rozwoju form i treści samej walki. Samo dowodzenie jest też podporządkowane celom walki zbrojnej. Ma ono zapewnić sprawne wykorzystanie sił i środków, czasu, terenu i innych czynników (w tym środków wsparcia logistycznego) dla pomyślnego zrealizowania postawionych zadań. Z tego powodu problematyki dowodzenia nie można rozpatrywać w oderwaniu od konkretnych

zjawisk pola walki i realizowanych na nim zadań. Dlatego dowodzenie, jego treść, funkcje, sposób zorganizowania jego struktury i praktyczne jego sprawowanie zależą przede wszystkim od treści walki, zadań, stanu wojsk własnych i ewentualnego przeciwnika, jak również od szczebla dowodzenia.

Jakie właściwości ma lub jakie powinno mieć dowodzenie? Stwierdzono, że dowodzenie jest szczególnym rodzajem kierowania. Sprawowane jest w bardzo trudnych warunkach i skomplikowanych sytuacjach. Nie występują one w takim nasileniu w innych rodzajach kierowania poza wojskiem. Na ich specyfikę składa się wiele czynników. Są to między innymi trudne warunki działania, zagrożenie życia w walce, wzmożona odpowiedzialność dowódców za poziom gotowości bojowej, realizację zadań i losy podwładnych. Wykonanie zadań bojowych wymaga również ponadprzeciętnego zaangażowania sił fizycznych, moralnych i psychicznych. Z tych to właśnie powodów dowodzenie uważane jest za najtrudniejszą sztukę kierowania działaniami ludzkimi.

Dowodzenie sprawują dowódcy i podporządkowane im sztaby wojskowe, a więc ludzie tworzący zasadnicze ogniwa w systemie dowodzenia. Człowiek na polu walki jest podstawowym elementem układu kierowania. Jest on jednocześnie podmiotem, jak i przedmiotem w procesie kierowania - w procesie dowodzenia. Od tego, jak on będzie przygotowany do spełniania nakazanych funkcji w działaniach bojowych, zależeć będzie sprawne i efektywne wykorzystanie dysponowanych sił, środków i warunków do realizacji postawionych zadań. Z tego też względu oraz ze względu na wzrastające wymagania stawiane wojskom na współczesnym polu walki konieczne jest ciągłe usprawnianie procesu dowodzenia, a w nim doskonalenie kadr dowódczych. Co do

powyższego stwierdzenia nie trzeba nikogo przekonywać. Problem polega jedynie na tym, co i jak usprawniać, jakie stosować rozwiązania, by wykorzystując dotychczasowe osiągnięcia teorii i praktyki dowodzenia wojskami - realizować zamierzone zadania doskonalenia dowodzenia siłami OP, a pośrednio całością sił zbrojnych.

Stąd, jednym z zamierzonych celów tego studium jest dokonanie wyboru wiedzy z zakresu teorii dowodzenia wojskami w ogóle, a poprzez pokazanie przykładów z praktyki dowodzenia wojskami lotniczymi i obrony powietrznej, teorii dowodzenia siłami w systemie obrony powietrznej w szczególności.

Wiedza ta, zdaniem autorów, powinna stanowić podstawę do określania wymagań niezbędnych we właściwym przygotowaniu dowódców kierujących siłami OP. Powinna ona także umożliwiać wskazywanie kierunku doskonalenia kadr dowódczych, a także systemów wspomagających człowieka (dowódcę, oficera sztabu) w procesie dowodzenia.

Dlatego też mając powyższe na uwadze, w rozdziale I przedstawiono podstawowe pojęcia dowodzenia wojskami. Zdefiniowano pojęcie "dowodzenia". Zwrócono uwagę na uwarunkowania oraz istotę i treść dowodzenia. Podkreślono, że w procesie dowodzenia najistotniejszym elementem układu kierowania jest człowiek. Wskazano na jego podmiotowość w procesie dowodzenia. Ze względu na wciąż niewystarczająco opracowaną teorię dowodzenia i brak jednoznaczności pojęciowej przedstawiono niezbędną wiedzę umożliwiającą orientowanie się w zakresie omawianej problematyki. Zwrócono też uwagę na aspekty praktyczne dowodzenia, w tym miejsce i rolę dowodzenia w systemie obrony powietrznej (SOP).

Z podobnego też powodu sporo uwagi poświęcono problemowi podejmowania decyzji. Przyjęto, że właściwe zrozumienie jego istoty oraz roli decyzji w dowodzeniu, może w znacznym stopniu przyczynić się do wykorzystywania w czasie podejmowania decyzji odpowiednich metod, jak i środków znacznie usprawniających samo dowodzenie. Zaprezentowano również wybrane metody, które mogą i powinny być stosowane w procesie podejmowania decyzji.

Analizując istniejący system dowodzenia siłami OP (obecnie jest to system dowodzenia WLOP) zwrócono głównie uwagę na te jego elementy, które zgodnie z założeniami tego studium będą mogły być doskonalone. Natomiast w samej koncepcji doskonalenia systemu dowodzenia siłami OP wskazano zasadnicze wymagania na taki system. Poza tym przedstawiono jeden z możliwych wariantów tego systemu, a w zakończeniu możliwe kierunki doskonalenia już istniejącego systemu.

1. PODSTAWOWE POJĘCIA DOWODZENIA

Dowodzenie wojskami uważane jest za jedną ze specyficznych form kierowania zespołami ludzkimi. Przy czym pod pojęciem kierowania rozumie się działania zmierzające do spowodowania funkcjonowania innych ludzi, zgodnego z celem tego, kto nim kieruje. Tak więc zgodnie z tym określeniem dowodzenie ma na celu nadanie ściśle określonego kierunku działaniom wojsk, jednoznacznie umiejscowionego w przestrzeni i w czasie. Ogólnie można więc powiedzieć, że istotą dowodzenia jest powodowanie, przez wykorzystywanie władzy, takiego działania podwładnych, aby nie dopuścić do osiągnięcia celów przez przeciwnika, a jednocześnie zrealizować własne zamierzenia.

Celowe więc będzie dla zrozumienia istoty tego problemu bliżej zapoznać się z podstawowymi pojęciami teoretycznymi.

1.1. Charakterystyka dowodzenia

Różnie pojmowano w przeszłości oraz nie zawsze jednoznacznie pojmuje się obecnie pojęcie dowodzenia wojskami, w tym szczególnie siłami działającymi w systemie obrony powietrznej. W przeszłości najczęściej dowodzenie sprowadzało się do doprowadzenia podległych wojsk na pole bitwy. Same bitwy toczone były w stosunkowo krótkim czasie, najczęściej w formie masowego starcia wręcz. Utrudniało to, a nawet bardzo często uniemożliwiało ingerencje dowódcy na przebieg i wynik walki.

Obecnie proces przygotowywania jednostek wojskowych (pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych) do walki obejmuje wiele różnorodnych i skomplikowanych działań, których celem jest osiągnięcie wymaganego poziomu gotowości i sprawności wojsk. Kierowanie zaś współczesną walką zbrojną jest wyjątkowo trudne, skomplikowane i odpowiedzialne. Walka współczesna charakteryzuje się znaczną dynamicznością, złożonością i dużym rozmachem działań.

Na dowódcach i sztabach ciąży obowiązek panowania nad sytuacją bojową. Związane jest to z organizowaniem i kierowaniem walką, a zatem z pozyskiwaniem informacji i zasobów, z pobudzaniem żołnierzy do walki, z ciągłym odtwarzaniem gotowości bojowej, a w konsekwencji mającej na celu zapewnienie przewagi i osiągnięcie zwycięstwa nad przeciwnikiem. Dowodzenie jest więc złożoną i wielofunkcyjną działalnością dowództw i sztabów wojskowych. Jego istotą jest ścisły związek z konkretnymi wydarzeniami na polu walki. Natomiast jego rozwój jest zdeterminowany formami i treściami samej walki. Dlatego też dowodzenie jest podporządkowane celom walki zbrojnej, ma ono zapewnić jak najefektywniejsze wykorzystanie sił i środków, czasu, terenu i wszelkich możliwości dla pomyślnego zrealizowania postawionych wojskom zadań. Dowodzenie sprawują dowódcy, a zabezpieczają je podległe im sztaby, stanowiące zasadnicze ogniwa w systemie dowodzenia.

Dowodzenie siłami w systemie obrony powietrznej (SOP) realizowane jest w szczególnie złożonej sytuacji, w tym w szczególności powietrznego pola walki.

Uwarunkowania dowodzenia

Ze względu na warunki i specyfikę działań bojowych[1/] wojsk w SOP decyzje podejmuje się z wykorzystaniem informacji o środkach napadu powietrznego (ŚNP), wojskach własnych i współdziałających, a także o warunkach w jakich prowadzi się działania. Informacje zwłaszcza o ŚNP i warunkach działania charakteryzują się wysokim stopniem skomplikowania, intensywności i dynamiczności oraz niepewności. Do parametrów nie wymienionych, a których ze względu na ważność omawianej problematyki nie sposób pominąć zalicza się czas i konfliktowość.

Dlatego też, bardzo ważna jest znajomość czynników wywierających bezpośredni oraz pośredni wpływ na dowodzenie siłami w SOP.

[1/] Specyfikę działań bojowych wojsk wykażemy na przykładzie prowadzenia walki ze środkami napadu powietrznego, a więc w dynamice działań.

Właściwości dowodzenia wojskami w SOP wynikają bezpośrednio z charakteru działania ŚNP, stanu sił i środków OP oraz warunków w jakich prowadzone są działania bojowe.

Podstawowym celem działań bojowych przeciwnika powietrznego będzie wykonanie uderzenia na wybrane obiekty przy zaangażowaniu możliwie najmniejszego własnego potencjału. W związku z tym będzie on dążył też do wyeliminowania tych ogniw systemu obrony powietrznej, które zmniejszają jego efektywność bojową. Natomiast do wykonania tych zadań będą wykorzystywane najczęściej grupy samolotów (lub niekiedy pojedyncze samoloty) odpowiednio urzutowanych wzdłuż frontu, na określonych wysokościach i na odpowiedniej głębokości. Natomiast pokonywanie elementów SOP może odbywać się na szerokim froncie (np. jeżeli obrona jest słaba) oraz na wąskim froncie (np. jeżeli obrona jest silna). Przeciwnik, aby wykonać swoje zadanie będzie starał się pokonać system OP w najwrażliwszym miejscu. W związku z tym ŚNP mogą stosować:

- zmienny profil nalotu (manewr przeciwko systemowi OP);
- zakłócenia radioelektroniczne;
- loty na małych wysokościach;
- omijanie systemu ognia środków walki;
- niszczenie stanowisk dowodzenia oraz sił i środków OP.

Sytuację powietrzną, w zależności od charakteru działania ŚNP, wyróżniają trzy podstawowe parametry: intensywność, dynamika i złożoność. Mają one wpływ między innymi na możliwości zobrazowania informacji o sytuacji powietrznej na stanowiskach dowodzenia siłami w SOP. W zależności od ilości i jakości tej informacji, mogą być podejmowane odpowiednie decyzje o zwalczaniu celów powietrznych.

Dowodzenie czy kierowanie

Dowodzenie wojskami jest złożoną i wielofunkcyjną działalnością dowództw i sztabów jednostek (związków operacyjnych, związków operacyjno-taktycznych, związków taktycznych, oddziałów) różnych szczebli dowodzenia Sił Zbrojnych RP w całości, a także poszczególnych rodzajów sił zbrojnych oraz rodzajów wojsk.

Czym więc jest dowodzenie ?

Najogólniej można powiedzieć, że dowodzenie stanowi szczególny przypadek kierowania.

Dlatego też dążąc do poznania istoty i treści dowodzenia celowe wydaje się skorzystanie z osiągnięć wielu dziedzin naukowych, w tym głównie nauk ergologicznych, a zwłaszcza teorii organizacji i kierowania, cybernetyki, teorii informacji, informatyki czy analizy systemów. Z teorii organizacji i kierowania wyniką, że funkcje kierownicze mieszczą się w cyklu działania zorganizowanego (np. określenie celu, planowanie, organizowanie, wykonanie i kontrola). Jedyna różnica polega na tym, że zamiast funkcji "wykonanie" występuje funkcja "pobudzanie" (rozkazywanie) i nadzór "nad wykonaniem". Pozostałe trzy funkcje cyklu kierowniczego, w jego zasadniczej części pokrywają się z funkcjami cyklu zorganizowanego działania.

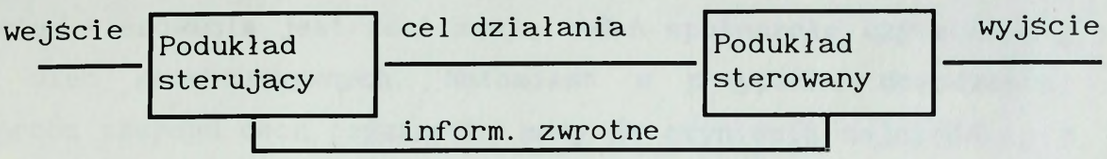
Stąd też przyjmuje się, że trzecia funkcja cyklu kierowania (dowodzenia), w zależności od kontekstu przedmiotowego, zachowując właściwe sobie treści, formalnie nazywany bywa również "przewodzenie", czy tak, jak w odniesieniu do konkretnych treści tego materiału "kierowanie działaniami"[1/].

O kierowaniu ponadto mówi się wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- istnieją dwa związane ze sobą podukłady dynamiczne: sterujący oraz sterowany (wykonawczy). Podukłady te tworzą razem układ (system) kierowania (Rys.1);
- między podukładami istnieją sprzężenia jednokierunkowe lub dwukierunkowe. Układ o sprzężeniu jednokierunkowym nosi nazwę otwartego układu kierowania. Natomiast układ, w którym występuje sprzężenie zwrotne nazywa się zamkniętym układem kierowania;
- dla obydwu podukłdów stanowiących jeden układ kierowania istnieje określony cel kierowania, któremu podporządkowane jest działanie podukładów;

1/ J.A.F. Stoner, Ch. Wankiel, Kierowanie. PWE, Warszawa 1992.

- podukład kierujący oddziaływuje na elementy składowe podukładu kierowanego, powodując przez to pożądane (zgodne z celem kierowania) zmiany stanów tego ostatniego.



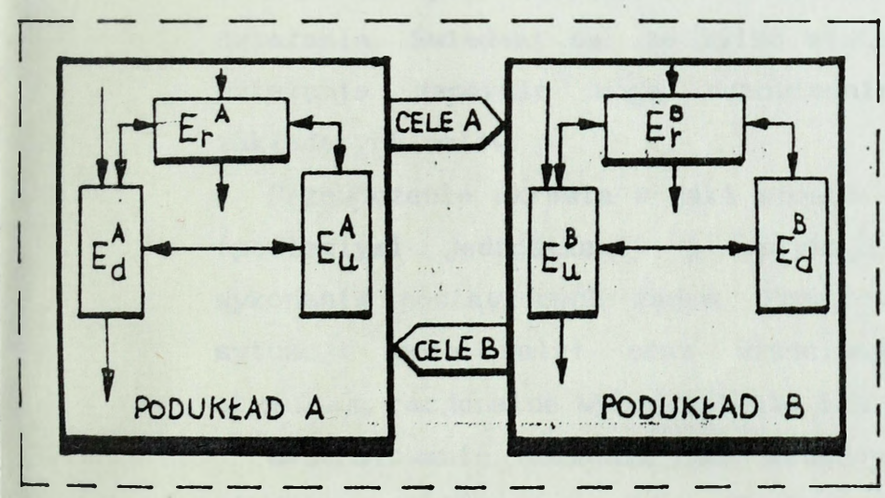
Rys.1. Układ kierowania

Rozróżnia się dwa rodzaje kierowania: zasileniowe (energetyczne, mechaniczne) oraz informacyjne. Przytoczone warunki istnienia i rodzaje kierowania mają uniwersalne zastosowanie. Dowodzenie natomiast wiąże się z kierowaniem ludźmi. Toteż dalsze rozważania zostaną ograniczone do zagadnienia kierowania ludźmi. Za wystarczające można więc uznać określenie kierowania w znaczeniu węższym, a mianowicie jako "działanie zmierzające do spowodowania działania innych ludzi, zgodnego z celem tego, kto nimi kieruje". Najczęściej mówiąc o kierowaniu ludźmi, rozumie się bieżące oddziaływanie układu kierującego na układ kierowany, występujące już w toku działania tego ostatniego. Mówiąc na przykład o "kierowaniu walką", mamy na myśli oddziaływanie dowództw na podległe jednostki w toku walki. Może się wydawać, że takie rozumienie kierowania jest zbyt wąskie. Przecież kierowanie walką po jej rozpoczęciu, a więc w toku jej trwania, praktycznie nie jest możliwe, jeśli przed jej rozpoczęciem nie opracowano planu walki oraz nie zaproponowano działań wojsk. Wreszcie "kierowanie walką" wymaga opracowania instrukcji i regulaminów, a także wydawanie odpowiednich rozkazów i zarządzeń regulujących działanie wojsk.

Ogólnie można więc powiedzieć, że kierowanie jest procesem, na który składa się kierowanie programowe (opracowanie programu, czy planu działania) oraz kierowanie bieżące w toku realizacji programu (na przykład w czasie trwania walki). Potwierdza to więc tezę, że dowodzenie jest szczególnym rodzajem kierowania. Wynika z niej, że każde dowodzenie jest kierowaniem, choć nie każde kierowanie jest dowodzeniem. Dowodzenie jest pojęciem zakresowo węższym od kierowania.

Dowodzenie jest szczególnym rodzajem kierowania dlatego, że dotyczy ono sił zbrojnych. Proces kierowania odbywa się w specyficznych warunkach pola walki. Wojskami dowodzi się zarówno w czasie przygotowania, jak i prowadzenia walki. Dowodzenie tym jeszcze różni się od kierowania, że zasadniczym celem kierowania jest realizacja zadań społecznie użytecznych, a więc konstruktywnych. Natomiast w przypadku dowodzenia, oprócz szeregu cech tożsamych, mamy do czynienia najczęściej z realizacją zadań niszczących, a więc destrukcyjnych. Poza tym decyzje w procesie dowodzenia, w zasadzie, są niepowtarzalne. Często wyklucza to możliwość stosowania schematów. Szczególną właściwością dowodzenia jest również wyjątkowa odpowiedzialność dowódców za pozytywny wynik walki, w tym życie podległych żołnierzy. Już zasygnalizowane czynniki sprawiają, że dowodzenie wojskami jest jednym z najtrudniejszych rodzajów kierowania.

Najistotniejszymi jednak czynnikami, odróżniającymi dowodzenie od kierowania są czynniki determinujące samą walkę. Jest to mianowicie istnienie dwóch przeciwstawnych stron o sprzecznych celach działania oraz to, że te cele realizuje się za pomocą środków walki. Ogólną ideę modelu walki zbrojnej przedstawiono na rys.2.



Rys.2. Model walki zbrojnej

Przedstawione uwarunkowania i zależności w procesie dowodzenia wojskami w walce w sposób zdecydowany pozwalają odróżnić dowodzenie od kierowania.

Istota i treść dowodzenia

Wcześniej stwierdziliśmy, że dowodzenie stanowi pewien złożony proces informacyjno-zasileniowy. Podstawowymi funkcjami tego procesu są: planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie.

Dowodzenie zatem jest to proces planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania działania wojsk oraz wykorzystania przydzielonych im zasobów dla osiągnięcia określonych celów, związanych w czasie pokoju - z przygotowaniem, a w czasie wojny - z bezpośrednim prowadzeniem walki. Jeżeli zatem, przez proces rozumie się systematyczny sposób robienia czegoś, po coś - to dowodzenie określa się, jako proces dlatego, że wszyscy dowódcy bez względu na osobiste uzdolnienia i umiejętności, podejmują określone dla każdego, wzajemnie powiązane działania (planują, organizują, przewodzą i kontrolują) dla osiągnięcia określonego celu.

Planowanie wskazuje, że dowódcy zawsze obmyślają swoje cele i działania. Czynności decydowania zawsze powinny uwzględniać zasady logiki, metody, procedury, a nie sprowadzać się tylko do intuicji, przeczucia czy wyczucia.

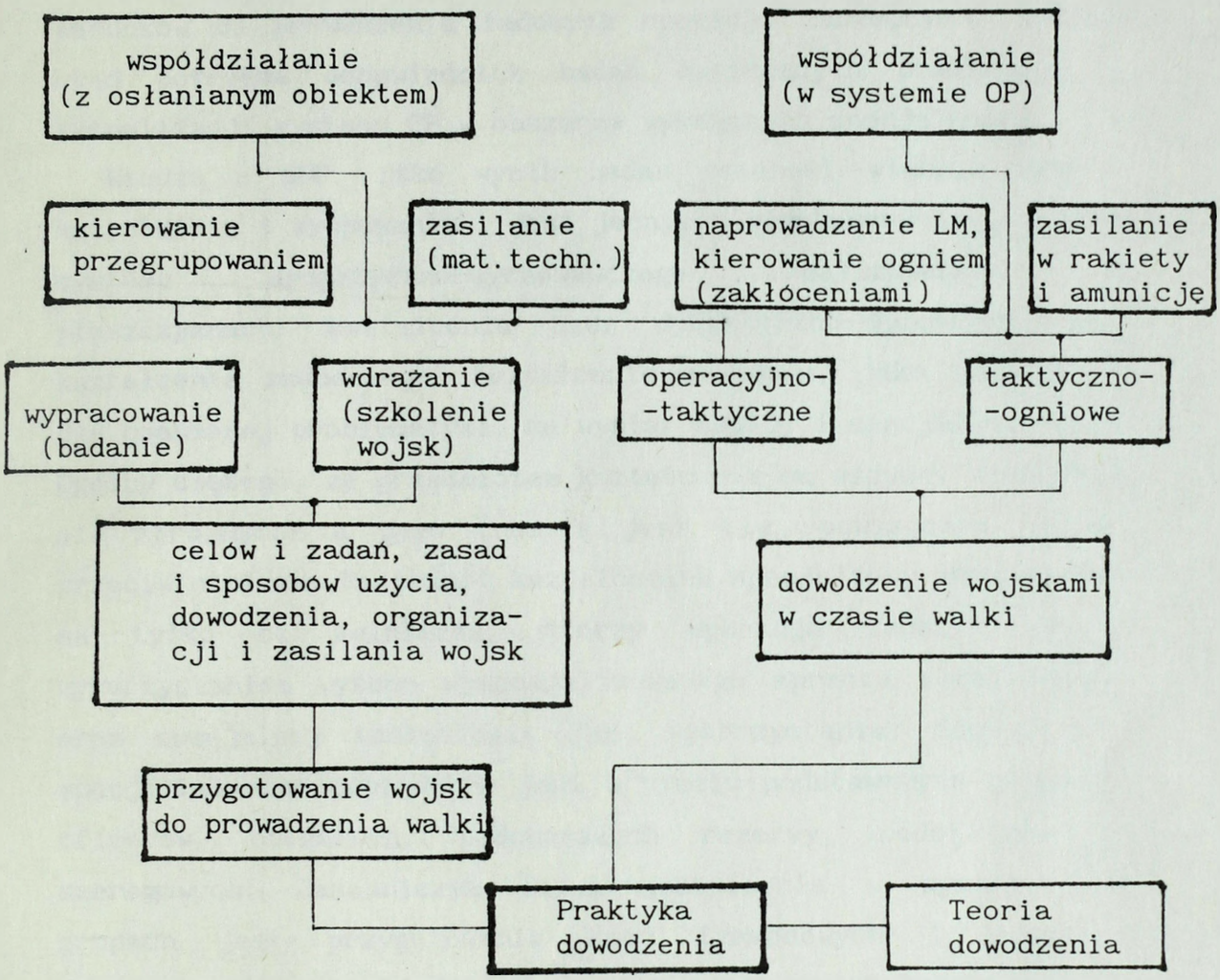
Organizowanie oznacza, że dowódcy koordynują użycie ludzkich i materialnych zasobów. Tworzą określone celami systemy działania. Świadomi są, że tylko zintegrowane i skoordynowane działania zapewnić mogą odpowiednie efekty w osiąganiu zakładanych celów.

Przewodzenie określa w jaki sposób dowódcy dowodzą wojskami (podległymi jednostkami) i wpływają na nich, zapewniając wykonanie postawionych zadań. Przez wytworzenie odpowiedniej sytuacji pola walki oraz właściwej atmosfery tej walki stymulują racjonalne wykorzystanie ich możliwości bojowych.

Kontrolowanie oznacza, że dowódcy starają się zapewnić właściwą realizację celów. Wychwytują błędne (na przykład niezgodne z planem) działania, ustalają przyczyny ich powstania oraz korygują te działania.

Ogólnie więc można stwierdzić, że dowodzenie wiąże się z osiąganiem ustalonych celów i jest procesem, za pomocą którego osiągane są cele realizowane zarówno w czasie pokoju, jak i w czasie wojny.

Stąd też przyjmuje się, że każdy dowódca dowodzi najpierw w czasie pokoju przygotowaniem swoich podwładnych do prowadzenia walki, a potem w czasie wojny dowodzi podległymi sobie wojskami (pododdziałami, oddziałami, związkami) w czasie walki (operacji) - rys.3.



Rys.3. Dowodzenie (według kryterium przedmiotowego)

W ramach przygotowania wojsk w SOP do prowadzenia walki wypracowuje się i wdraża zasady i sposoby dowodzenia związane z użyciem sił i środków OP, współdziałaniem, informacyjno-energetycznym zasilaniem wojsk, tworzeniem struktur organizacyjnych itp.

Zatem celem badań naukowych jest uporządkowanie i poznanie tej części walki zbrojnej, która prowadzona jest przez wojska w SOP w wymiarze ziemia-powietrze i powietrze-ziemia ze ŚNP. Działalność poznawcza zaś określana jest głównie charakterem

doktryny wojennej i skierowana na przygotowanie i prowadzenie przez wojska obrony terytorium i granic państwa w zakresie OP. Doświadczenia drugiej wojny światowej oraz powojennych konfliktów zbrojnych uczą, że działania wojenne rozpoczynały się z reguły operacją powietrzną (przeciwpowietrzną), której celem było stworzenie dogodnych warunków do prowadzenia lądowych operacji zaczepnych. Wynika stąd potrzeba odpowiednich badań dotyczących przebudowy i aktualizacji systemu OP w obszarze wymaganych specjalności.

Wiedza o SOP, jako wynik badań, stanowi właśnie treści kształcenia i wychowania i jest jednym z podstawowych elementów systemu dydaktyczno-wychowawczego realizowanego w płaszczyznach: kształcenia kadr dydaktyczno-naukowych oraz kształcenia zawodowego. Kształcenie zawodowe, jako zasadnicze dla omawianej problematyki, ma wymiar ogólny i specjalistyczny. Ogólny dlatego, że przedmiotem kształcenia są wszyscy żołnierze sił zbrojnych, a jego treścią jest tzw. powszechna obrona przeciwlotnicza. Natomiast kształceniem specjalistycznym objęci są tylko ci żołnierze, którzy wykonują zadania OP z wykorzystaniem wysoce wyspecjalizowanego sprzętu technicznego oraz specjalnej technologii jego wykorzystania. Kształcenie specjalistyczne prowadzone jest w pięciu podstawowych grupach: oficerów, chorążych, podchorążych rezerwy, podoficerów i szeregowych. Zasadniczym celem kształcenia w wymienionych grupach jest przygotowanie kadr (zawodowych i rezerwy) dowódczo-sztabowych i technicznych posiadających zakres wiedzy i umiejętności pozwalających na sprawowanie funkcji dowódczych i technicznych w systemie OP. Podstawowym kryterium doboru treści kształcenia są potrzeby funkcji, jakie docelowo mają spełniać poszczególni funkcyjni w systemie OP. Jako zasadnicze organizacyjno-metodyczne formy szkolenia przyjęto natomiast pracę na sprzęcie (pracę bojową), zajęcia laboratoryjne, treningi i ćwiczenia taktyczne itp. Problemem organizacyjnym ujęcia szkolenia w danej formie, na co zwraca się szczególną uwagę, jest duża, ciągle rosnąca liczba specjalności.

Na dowodzenie wojskami w SOP w czasie prowadzenia walki składa się natomiast dowodzenie operacyjno-taktyczne i dowodzenie taktyczno-ogniowe.

Dowodzenie operacyjno-taktyczne wojskami w SOP jest częścią dowodzenia siłami zbrojnymi i zdeterminowane jest udziałem tych wojsk w operacji przeciwpowietrznej (powietrznej) lub jest samodzielną realizacją zadań w osłonie wojsk, obiektów i rejonów (rubieży) obszaru kraju. Obejmuje ono zbieranie i opracowywanie danych o sytuacji polityczno-militarnej, podejmowanie decyzji o użyciu wojsk, planowanie i organizowanie działań bojowych, w tym stawianie zadań, rozwinięcie ugrupowania operacyjnego wojsk, organizację i kierowanie walką, współdziałanie z sąsiadami, a także materiałowo-techniczne zasilanie wojsk. Specyfiką działania wojsk w systemie obrony powietrznej jest fakt ich pełnej gotowości bojowej już w czasie pokoju. Dlatego też już w czasie pokoju (przed rozpoczęciem działań) wojska te dokonują operacyjnego rozwinięcia i są gotowe do podjęcia walki z przeciwnikiem powietrznym.
Natomiast decyzje operacyjno-taktyczne po rozpoczęciu działań sprowadzać się będą tylko do niezbędnych korekt dotyczących uaktualnienia:

- ugrupowania, składu bojowego ŚNP, prawdopodobnego zamiaru i charakteru operacji powietrznej, w tym pokonywania naszego systemu OP i wykonywania uderzeń na bronione obiekty;
- ważności i rozmieszczenia bronionych obiektów;
- możliwości wojsk OP w zakresie wykrywania i rozpoznawania oraz niszczenia ŚNP na różnych wysokościach, kierunkach i rubieżach;
- planów współdziałania z wojskami OP sąsiadów oraz bronionymi obiektami.

Mówiąc natomiast o przegrupowaniu wojsk po rozpoczęciu działań bojowych ma się na względzie przede wszystkim manewr (niektórych ZT, oddziałów, pododdziałów) w celu poprawy ugrupowania i maskowania operacyjnego wojsk w SOP.

Dowodzenie taktyczno-ogniowe natomiast związane jest z bezpośrednią walką powietrzną (w wymiarze ziemia-powietrze i powietrze-powietrze) w ramach operacji przeciwpowietrznej (powietrznej), prowadzoną przez rodzaje wojsk OP (WRiA, LM, WRE) w celu zniszczenia, rozgromienia lub odparcia (zmasowanych, ześrodkowanych) uderzeń ŚNP. Obejmuje ono analizę sytuacji powietrznej, podejmowanie decyzji i przekazywanie zadań dotyczących kolejności i sposobów niszczenia (zwalczania)

ŚNP przez ZT, oddziały i pododdziały rodzajów wojsk, naprowadzanie LM, kierowanie ogniem WRiA oraz zakłócanie RE. W zakres tego dowodzenia wchodzi też współdziałanie wewnątrz systemu OP oraz ogólnie pojęte zasilanie wojsk.

Przedstawiony powyżej podział treści dowodzenia stanowi jedynie czysto metodyczny zabieg, mający na celu lepsze zrozumienie rozpatrywanych problemów. W praktyce dowodzenia bowiem wymienione przedsięwzięcia (również funkcje) najczęściej przebiegać będą równolegle, będą wzajemnie się przenikać i uzupełniać. Na przykład prowadzenie walki z przygotowaniem do wykonania kolejnego zadania, realizacja zadań taktyczno-ogniowych równolegle z zadaniem operacyjno-taktycznym. Poza tym funkcje przewodzenia i kontroli przejawiają się w czasie planowania i organizowania, natomiast z planowaniem mamy też do czynienia w czasie organizowania.

Budując macierz funkcji i etapów dowodzenia (Rys.4) można jednoznacznie stwierdzić, że istotą dowodzenia jest decydowanie. Dowodzenie bowiem zarówno w czasie przygotowania,

<table>
<tr><td rowspan="2">Etapy / Funkcje</td><td colspan="4">Realizacja zadań w czasie</td></tr>
<tr><td colspan="2">przygotowania do prowadzenia walki</td><td colspan="2">prowadzenie walki</td></tr>
<tr><td></td><td>Badania</td><td>Wdrażanie (szkolenie)</td><td>Operacyjno-taktycznej</td><td>Taktyczno-ogniowej</td></tr>
<tr><td>Planowanie</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>Organizowanie</td><td colspan="4">Proces podejmowania decyzji</td></tr>
<tr><td>Kierowanie (motywowanie, pobudzanie, rozkazywanie)</td><td colspan="4">(rozwiązywanie problemów decyzyjnych)
- ciąg (zbiór) decyzji</td></tr>
<tr><td>Kontrola</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

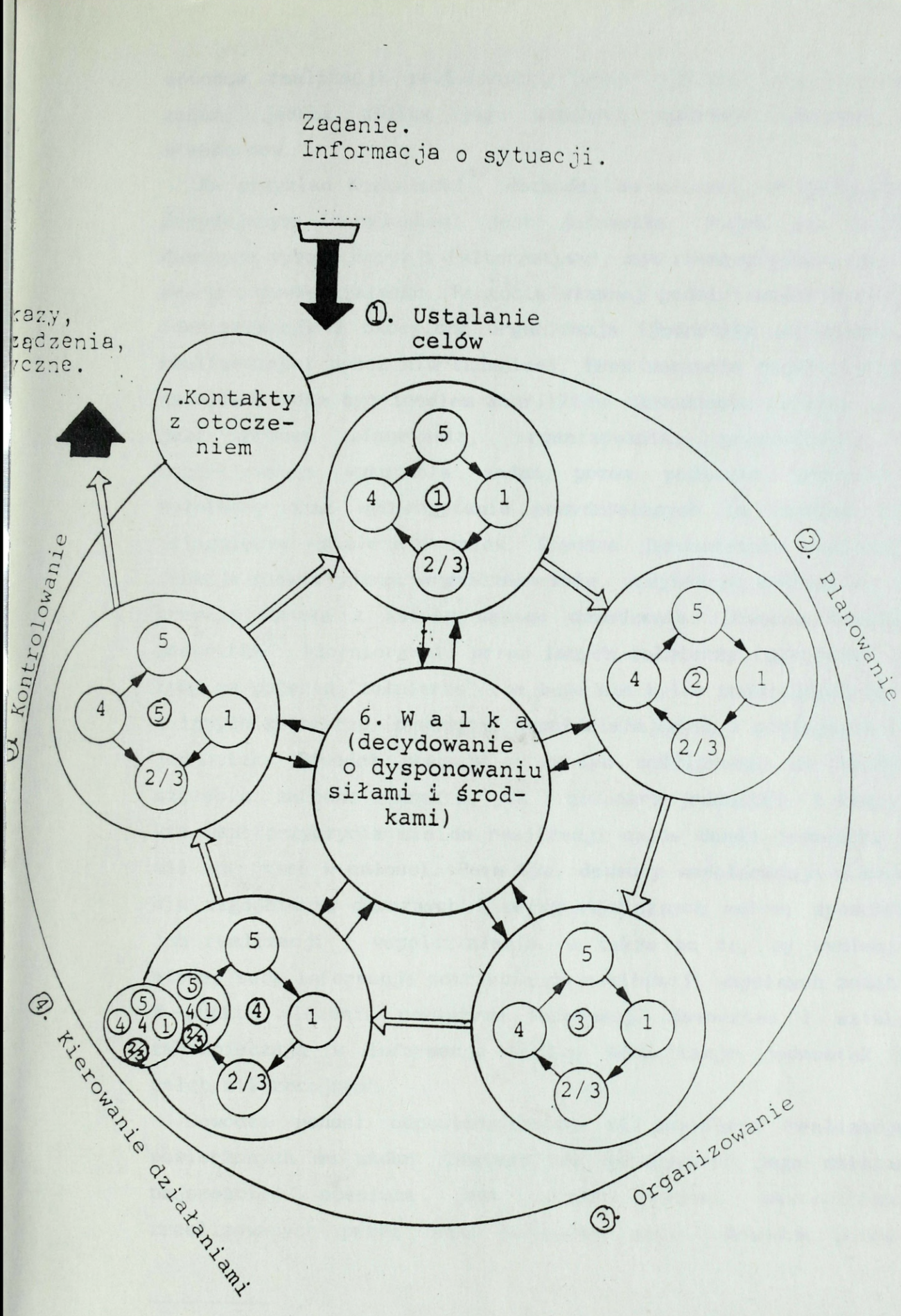
Rys.4. Dwuwymiarowa macierz dowodzenia wg kryterium funkcjonalnego i przedmiotowego

jak i prowadzenia walki stanowi (w ramach spełnianych funkcji) ciągłą realizację procesów informacyjno-decyzyjnych, jest permanentnym procesem decydowania (rozwiązywaniem problemów decyzyjnych). Jeżeli bowiem na dowodzenie składają się: planowanie, organizowanie, rozkazywanie i kontrola - to niezależnie od realizowanego w danej chwili etapu przygotowanie czy prowadzenie walki, ma miejsce podejmowanie decyzji cząstkowych, etapowych. Tak więc w prezentowanej macierzy jej elementami są właśnie decyzje cząstkowe będące określonymi stanami procesu dowodzenia.

Łatwo ponadto zauważyć, że w ramach realizacji poszczególnych funkcji dowodzenia, w mniejszej lub większej skali powtarza się pełny cykl funkcji kierowania. I tak na przykład w planowaniu - ustala się cel planowania, planuje się planowanie, organizuje się planowanie, pobudza się do wykonania planowania, kontroluje się planowanie. Podobny pełny cykl zorganizowanego działania może się powtórzyć przy realizacji w każdej dowolnej funkcji (rozkazywaniu, kontrolowaniu) (Rys.5). Praktycznie więc w procesie dowodzenia mamy do czynienia z nieskończonym ciągiem decydowania. To ciągłe, permanentne podejmowanie decyzji w procesie dowodzenia wojskami stanowi zasadniczą istotę i treść dowodzenia. Jeśli natomiast istotą dowodzenia jest przygotowanie i prowadzenie operacji przeciwpowietrznej, a o jego treści stanowi użycie określonych rodzajów wojsk do odparcia uderzenia środków napadu powietrznego przeciwnika, to ogólnie mówiąc, mamy do czynienia z procesem dowodzenia wojskami w systemie obrony powietrznej.

Podmiotowość dowodzenia

Dowodzenie określa się, jako sztukę realizowania zadań za pośrednictwem innych żołnierzy, jednostek wojskowych. Dowódcy osiągają wyznaczone cele powodując wykonanie wyznaczonych zadań przez określonych żołnierzy, jednostki wojskowe, nie zaś (nie tylko) w drodze wykonywania zadań osobiście. Pomimo, że decyzja jest podejmowana przez konkretny podmiot (dowódcę), ma ona jednak charakter przedmiotowy, gdyż jej realizacja dotyczy innych osób niż podejmujący decyzję. Poza tym podmiotowość to nie tylko powodowanie (kierowanie), ale i inicjowanie przez



Rys.5. Pełny cykl funkcji kierowania

dowódcę realizacji powierzonych przez wyższego przełożonego zadań, jednak według jego własnych systemów wartości i standardów.

Na przykład Kozielecki[1/] dochodzi do wniosku, że podmiotem decydującym (decydentem) jest jednostka, która nie tylko dokonuje wyboru decyzji (alternatywy), ale również ponosi za to pełną odpowiedzialność. Poczucie własnej podmiotowości sprzyja identyfikacji z określoną organizacją (jednostką wojskową) i realizowanymi przez nią zadaniami. Brak poczucia podmiotowości natomiast może być źródłem konfliktów. Dowodzenie określa się, jako proces planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania wykonania zadań przez podległe jednostki, żołnierzy oraz wykorzystanie przydzielonych im zasobów dla osiągnięcia ustalonych celów. Dowódca jednocześnie realizuje funkcje planistyczne, organizatorskie, przywódcze,kontrolne, co zresztą wynika z istoty samego dowodzenia. Dowódca dowodzi jednostką[2/] (żołnierzami) przez innych żołnierzy (dowódców). Z tym, że pojęcie "żołnierze" obejmuje nie tylko podwładnych lecz i innych żołnierzy (dowódców) współdziałających i podległych im jednostek. Dowódca pracuje z każdym żołnierzem, na każdym szczeblu, zarówno wewnątrz, jak i zewnątrz jednostki, z każdym kto współprzyczynia się do realizacji celów danej jednostki i sił zbrojnych w całości. Poza tym, dowódcy współpracują z sobą dla uzgodnienia doraźnych i perspektywicznych celów, sposobów ich realizacji i współdziałania, a także po to, by wymienić między sobą informację potrzebną do realizacji wspólnych zadań. Z punktu widzenia przepływu informacji dowództwa i sztaby zabezpieczają w informację system komunikacji jednostek i całch sił zbrojnych.

Dowódca ponosi odpowiedzialność za skuteczną realizację powierzonych mu zadań. Dlatego też efektywność jego działań najczęściej oceniana jest przez pryzmat skuteczności zrealizowanych przez daną jednostkę zadań. Dowódca ponosi

---

1/ Józef Kozielecki: Psychologiczna teoria decyzji. PWN, 1977r.

2/ Mówiąc o jednostce mamy na myśli dowolną organizację wojskową np. pododdział, oddział, związek taktyczny itp., ale również instytut, zakład usługowy itp.

również odpowiedzialność za działania swoich podwładnych i podlegającej mu jednostki. Im większa jednostka, tym szerszy zakres kompetencji, ale też większa odpowiedzialność i zwielokrotnione ryzyko pomyślnej realizacji zadań. Zwiększona kompetencyjność wiąże się z koniecznością polegania na innych żołnierzach, w tym dowódcach, którzy również mają prawo i obowiązek podejmowania decyzji. Dowódca często odczuwa więc niepokój związany z odpowiedzialnością za realizację zadań, szczególnie tych, które wymykają się spod jego bezpośredniej kontroli. Niepokój jest tym większy im bardziej ważne jest realizowane zadanie. W zależności od rozmachu realizowanych zadań, dowódca może też ustalić wykonawców cząstkowych na przykład specjalistycznych. Ich realizacja w poważnym stopniu zależeć będzie od złożoności i dynamiki pola walki. Stąd też podejmowane w takich okolicznościach decyzje mogą być obarczone większymi błędami. Zresztą już same sytuacje zmuszają często do podejmowania decyzji w warunkach niepewności, zwiększonego ryzyka. Dlatego też w poważnym stopniu na wartość takich decyzji wywiera osobowość decydenta. To od dowódców oczekuje się, że znajdą oni rozwiązanie każdego problemu i że doprowadzą do wdrożenia i zrealizowania podjętych decyzji. Często nawet gdy będą one niepopularne i trudne w realizacji. Decyzje wojskowe należą do skrajnie trudnych, wiążą się bowiem z realizacją zadań w warunkach ciągłego zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego.

Stwierdziliśmy, że efektywność dowodzenia oceniana jest poprzez skuteczność realizacji zadań przez daną jednostkę. Istnieje także sprzężenie zwrotne. Efektywność realizacji zadań, w tym efektywność działań bojowych jednostki w dużej mierze zależy od osobowości dowódcy, od jego predyspozycji i przygotowania, a także umiejętności ich wykorzystania w procesie dowodzenia.

Sprawność czy umiejętność właściwego działania są pojęciami związanymi z nakładami i efektami. Wykonanie pomiarów takich wielkości (efektywność, skuteczność, racjonalność, sprawność itp.) wymaga stosowania określonych kryteriów. Jednakże wyznaczenie takich kryteriów do oceny efektywności czy sprawności dowodzenia, a w tym do oceny podmiotu podejmującego decyzję jest w sposób jednoznaczny trudne, lub wręcz

niemożliwe. Stąd też często przyjmuje się, że sprawny dowódca to taki, który osiąga wyniki (efekty) współmierne do nakładów (zasobów - wysiłków ludzkich i materiałowych oraz czasu) zużytych na ich realizację. Dlatego też dowódca, który potrafi zminimalizować nakłady zużyte na realizację celu - działa sprawnie. Skuteczność zaś to umiejętność wyboru i osiągania właściwych celów. Skuteczny dowódca to taki, który wybiera i podejmuje właściwe działanie. Działanie, aby było sprawne w sensie prakseologicznym, powinno być skuteczne. Aby zaś było skuteczne, jego sposób zorganizowania powinien zapewnić zbliżanie się do osiągnięcia postawionego celu.

Od dowódcy wymaga się, aby jego działanie było zarazem sprawne i skuteczne. Jakkolwiek sprawność jest ważna, to jednak podstawowe znaczenie ma skuteczność. Jest ona kluczem do prowadzenia efektywnych działań. Chodzi bowiem nie tylko o to, jak prawidłowo działać, ale przede wszystkim jak znaleźć właściwy przedmiot działania i w jaki sposób skoncentrować na nim wysiłek i dysponowane zasoby.

Sztuka czy umiejętność podejmowania decyzji

Na wstępie można postawić nieco przewrotne pytania. Czy na podstawie dotychczasowej wiedzy dowodzenie uznać należy za s z t u k ę?. Czy też tak jak sztuka wymaga ono talentu, natchnienia, twórczych inspiracji?. Czy też jest ono u m i e - j ę t n o ś c i ą nabytą w czasie studiów, a także gromadzonych doświadczeń życiowych?. Kontynuujemy powyższy związek myślowy. Wcześniej przyjęliśmy, że dowodzenie to permanentny proces decydowania. Jeśli tak, to czym w takim przypadku jest podejmowanie decyzji?.

Odpowiedź na tak postawione pytania, w oparciu o wnioski z dostępnej literatury przedmiotu, może być tylko jedna, a mianowicie taka, że podejmowanie decyzji dowódczych jest wciąż, prawie tylko lub tylko sztuką. Bowiem racjonalność metodologiczna podejmowania decyzji, zależy nie tylko od ilości i jakości informacji o stanie systemu i otoczenia, ale także, a może przede wszystkim od umiejętności podmiotu w zakresie rozwiązywania problemów decyzyjnych.

Szkopuł w tym właśnie, że dotychczas problem ten nie został

właściwie rozwiązany ani w wojsku, ani poza wojskiem. Prawdopodobnie brak jest wciąż w pełni zadowalającej teorii organizacji i techniki podejmowania wszelkich decyzji. To czym wojsko dziś dysponuje, nie jest wynikiem systematycznych badań i studiów, a raczej poglądów hobbistów (amatorów) zajmujących się w zasadzie opisem praktyki dowodzenia, a w bardzo nielicznych tylko przypadkach teorią procesu decyzyjnego (na przykład rozwiązywaniem wojskowych ryzykownych zadań decyzyjnych) i stanowi zaledwie mały fragment potrzeb teorii i praktyki dowodzenia.

Brak jest więc systematycznych badań (może i jednoznacznej koncepcji) teorii dowodzenia, w tym szczególnie teorii procesów decyzyjnych. Wynikałoby więc stąd, że dowódcy wciąż jeszcze podejmując decyzje zdani są głównie na swoją intuicję, zdrowy rozsądek i nabyte w praktyce doświadczenie.

Obserwacje te potwierdza również duża część naukowców (A. Simon[1/]). Stwierdzają oni, że "nic nie wskazuje na to, aby zmniejszyła się luka między teorią i praktyką podejmowania decyzji, a wręcz przeciwnie wskazują one tendencje do jej powiększania się. Natomiast praktycy zarządzania, wywodzący się głównie z praktyków liniowych często podejmują decyzje na zasadzie tzw. "zdrowego rozsądku lub intuicji".

Z podobnymi problemami mamy do czynienia w Polsce. Z wielu badań empirycznych, podczas których analizowano strukturę procesów podejmowania decyzji wynika, że zdecydowaną większość decyzji podejmuje się jedynie na podstawie doświadczenia i intuicji kierowników (B. Wawrzyniak[2/]). Od wielu lat podkreśla się konieczność uczynienia nauk o organizacji i zarządzaniu bardziej efektywnymi z punktu widzenia potrzeb praktyki decydowania.

Z powyższych dość pobieżnych (syntetycznych) rozważań, wynika niewątpliwie, że główną przyczyną podejmowania w praktyce dowodzenia decyzji na podstawie intuicji, doświadczenia, a w najlepszym przypadku zdrowego rozsądku -

---

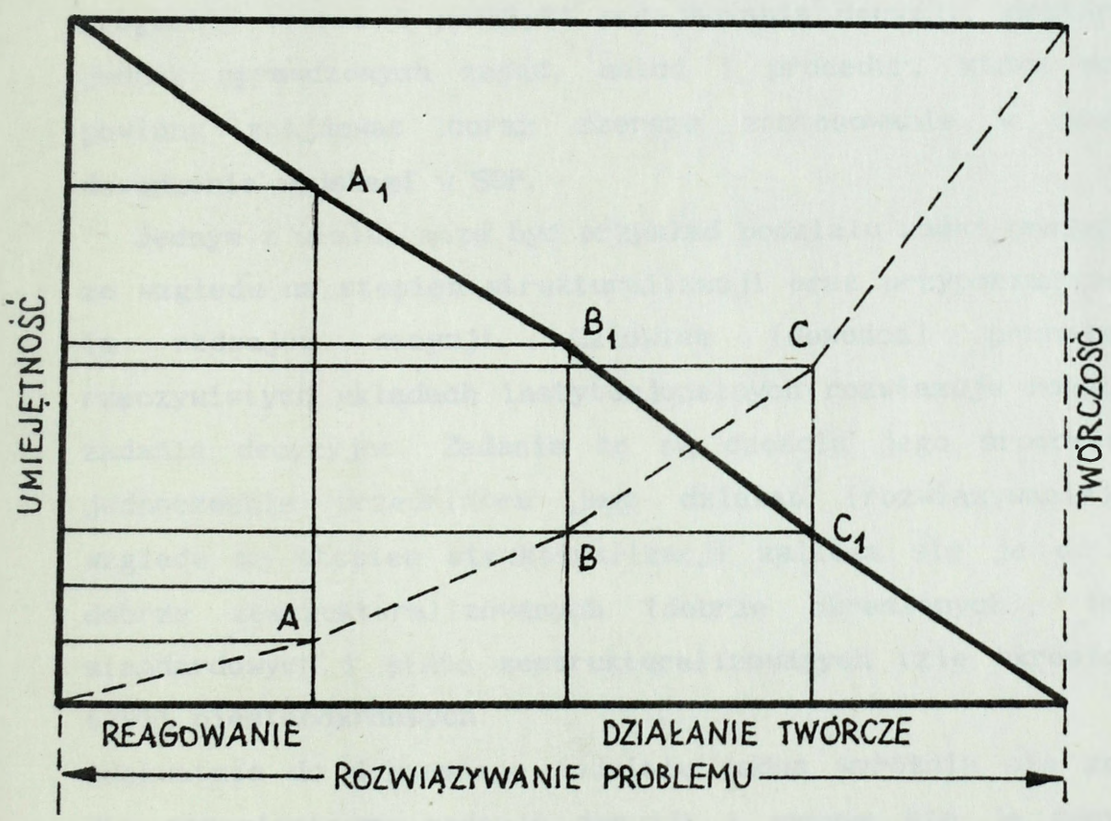
1/ Simon Hubert A. Podejmowanie decyzji kierowniczych. Nowe nurty . PWE, 1982.

2/ Wawrzyniak B. Decyzje kierownicze w teorii i praktyce zarządzania. PWE, 1977.

jest aktualnie wciąż zbyt niski stan badań teorii i praktyki, a także systematycznych studiów problemu, przede wszystkim w szkolnictwie i instytucjach naukowych, również wojskowych.

Jest to tylko częścią prawdy, gdyż ci sami praktycy - dowódcy, kierownicy narzekający na brak efektywnych zasad, narzędzi i procedur usprawniających procesy decyzyjne, niechętnie bądź też bardzo nieumiejętnie stosują zaproponowane im zasady i metody rozwiązywania problemów decyzyjnych. Jedną z istotnych przyczyn takich zachowań wydaje się być właśnie to, że zawsze (lub prawie zawsze) dotąd podejmowanie decyzji było wyłącznie **s z t u k ą**.

Racjonalne podejście do interesującego przedmiotu pozwala, jak twierdzą niektórzy naukowcy - podejmowanie decyzji utożsamiać z rozwiązywaniem problemów, w których w zdecydowanej większości przypadków powinny występować dwa nierozłączne elementy, a mianowicie **s z t u k a i u m i e j ę t n o ś ć** rozwiązywania problemów (Rys.6).



Rys.6. Podejmowanie decyzji jako proces rozwiązywania problemów

Sztukę rozwiązywania problemów utożsamia się z twórczością, umiejętność rozwiązywania problemów natomiast ze znajomością odpowiednich do klasy zadania - zasad i metod, a także procedur i programów ich rozwiązywania.

W zależności od cech konkretnych problemów - takich jak przedmiot (np. pole walki) których dotyczą, stopień zestrukturalizowania, stopień złożoności, dynamiczności i niepewności - mogą oczywiście wystąpić różne proporcje między koniecznością stosowania znanych zasad, metod czy algorytmów, a koniecznością samodzielnego i twórczego poszukiwania przez podejmującego decyzje sposobów rozwiązywania problemu jedynie ogólnych reguł podejmowania decyzji.

Tak więc sztuka i umiejętność rozwiązywania problemów, to nierozłączne właściwości procesów podejmowania decyzji w nowoczesnych systemach dowodzenia (zarządzania). Wspólnie stanowią one o tym, w jakim stopniu podejmowane decyzje są sensowne, racjonalne czy optymalne. Pomimo zatem istniejących luk, krytykowane i na pewno nieliczne jeszcze opracowane fragmenty teorii i praktyki podejmowania decyzji, dostarczają jednak sprawdzonych zasad, metod i procedur, które mogą i powinny znajdować coraz szersze zastosowanie w praktyce dowodzenia wojskami w SOP.

Jednym z wielu, może być przykład podziału zadań decyzyjnych ze względu na stopień strukturalizacji oraz przyporządkowanych im rodzajów decyzji. Człowiek (dowódca) pracując w rzeczywistych układach instytucjonalnych rozwiązuje różnorodne zadania decyzyjne. Zadania te są częścią jego środowiska i jednocześnie przedmiotem jego działań (rozwiązywania). Ze względu na stopień strukturalizacji zalicza się je do zadań dobrze zestrukturalizowanych (dobrze określonych), inaczej standardowych i słabo zestrukturalizowanych (źle określonych) czyli niestandardowych.

Adekwatnie do dokonanego podziału zadań wyróżnia się również dwa przeciwstawne rodzaje decyzji i nazywa się je decyzjami programowalnymi i nieprogramowalnymi. Oczywiście nie są to dwa odrębne rodzaje decyzji, a continuum, zakres zmienności, którego wyznaczają z jednej strony decyzje o wysokim stopniu zaprogramowania (algorytmy), z drugiej zaś decyzje których stopień zaprogramowania jest niewielki (heurystyki) i stąd

właśnie wynika również konieczność stosowania właściwych proporcji sztuki i umiejętności rozwiązywania zadań.

Dlatego też w procesie dowodzenia, wszędzie tam gdzie można stosować określone metody i procedury wyboru wariantu decyzji, w szczególności wszelkiego rodzaju narzędzia informatyczne, mamy głównie do czynienia z profesjonalizmem i umiejętnością, mniej natomiast ze sztuką podejmowania decyzji.

1.2. Praktyka dowodzenia

Ogólnie można powiedzieć, że dowodzenie jest środkiem realizacji praw sztuki wojennej, za pomocą których abstrakcyjny model walki zbudowany w oparciu o te prawa, jest realizowany z uwzględnieniem aktualnych warunków. Stanowi ono jednocześnie dynamiczny system oraz zbiór procesów oraz metod stosowanych przy rozwiązywaniu problemów przygotowania i prowadzenia walki zbrojnej w celu odniesienia zwycięstwa. Definicja ta związana jest nierozdzielnie z obiektem dowodzenia (wojskami) i prowadzonymi przez nie działaniami. Oznacza to, że u podstaw dowodzenia tkwią prawa rządzące ich rozwojem, a te są nierozłączne z nauką wojenną obejmującą poznanie praw walki zbrojnej i zasad sztuki wojennej. Tak więc teoria dowodzenia będąca w swej istocie częścią składową sztuki wojennej (strategii, sztuki operacyjnej, taktyki), jest jednocześnie umiejętnością wcielania zasad sztuki wojennej w czyn.

Wychodząc z prakseologicznego punktu widzenia dowodzenie należy postrzegać jako umiejętność realizowania zadań za pośrednictwem żołnierzy (jednostek wojskowych). Dowódcy osiągają wyznaczone cele, powodując wykonanie określonych zadań przez wyznaczonych żołnierzy (jednostki), nie zaś drogą wykonywania zadań osobiście. Dowodzenie zatem, jako szczególny przypadek kierowania, jest to proces planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania zarówno w czasie przygotowywania podległych żołnierzy (jednostek wojskowych) do działań, jak i w czasie wykonywania zadań bojowych. Obejmuje ono również proces wykorzystania wszystkich innych zasobów - dla osiągnięcia ustalonych celów.

Z powyższej definicji wynika, że dowódcy korzystają z wszystkich przydzielonych im zasobów, również materiałowych i informacyjnych, a nie tylko ludzkich - do osiągnięcia założonych celów. I wreszcie stwierdza się w niej, że dowodzenie wiąże się z osiąganiem nakazanych celów (zadań). Dowodzenie jest więc procesem, za pomocą którego osiąga się nakazane cele, czyli założone cele wojskowe.

Przedstawione definicje dowodzenia łączą to pojęcie z człowiekiem, z osobą dowódcy, a jednocześnie w treść dowodzenia wkładają prawa, zasady i sposoby działania wypracowane w historii rozwoju ludzkości, uogólnione, sprawdzone i w ten sposób podniesione do rangi obiektywnych praw działających niezależnie od ludzkiej woli. Prawa te wykorzystywane w sposób twórczy, a więc z uwzględnieniem konkretnych warunków (okoliczności) pomagają w osiągnięciu zwycięstwa, realizowane zaś w sposób rutyniarski - w sytuacjach, które nie sprzyjają ich stosowaniu - mogą spowodować skutki ujemne.

Podobnie, jak inne systemy, tak i system dowodzenia wojskami może działać lepiej lub gorzej w zależności od stopnia dostosowania jego wewnętrznej struktury do realizacji założonych celów. Natomiast o wewnętrznej budowie systemu dowodzenia decydują w powiązaniu z innymi trzy podstawowe parametry: zbiór i rozmieszczenie elementów, przebieg transformacji oraz zachodzące w nich zmiany. Można więc mówić o strukturze i sposobie funkcjonowania oraz o jego rozwoju.

Stąd też dowodzenie wojskami (kierowanie) w systemie OP, rozpatruje się w trzech aspektach:

- strukturalnym (statystycznym);
- funkcjonalnym (dynamicznym);
- rozwojowym.

System dowodzenia w aspekcie strukturalnym stanowi uporządkowaną całość, złożoną z organów i środków dowodzenia rozmieszczonych na stanowiskach dowodzenia (SD) i sprzężonych ze sobą informacyjnie.

W skład organów dowodzenia zalicza się: dowództwo i sztab oraz oddziały (pododdziały) obsługi SD i łączności. Jako środki dowodzenia w SOP wykorzystuje się stacje radiolokacyjne, technikę podczerwieni, pelengatory itp. (do pozyskiwania, zbioru i określania informacji), urządzenia SD (do planszetowego lub zautomatyzowanego zobrazowania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania informacji) oraz środki łączności (jako środki sprzężenia i przekazywania informacji).

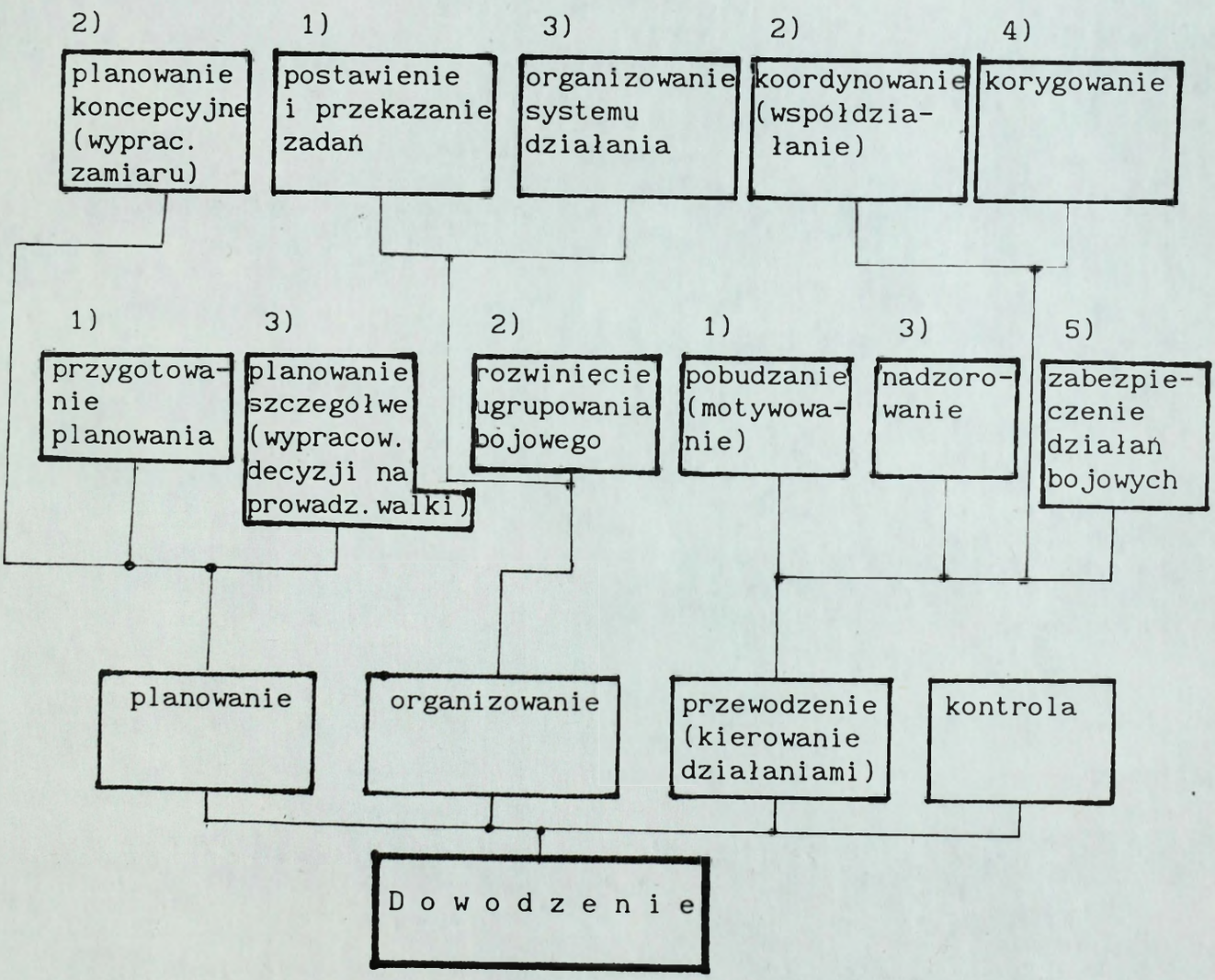
Struktura dowodzenia jest ściśle związana ze strukturą organizacyjną wojsk. Każdy system (podsystem) zarówno pionowej

jak i poziomej struktury organizacyjnej wojsk posiada swój układ sterujący i sterowany.

System dowodzenia w aspekcie funkcjonalnym, to taki system działania sterującego, w którym organa dowodzenia dysponujące środkami metodologicznymi i technicznymi, realizują procesy informacyjno-decyzyjne, niezbędne do osiągnięcia zamierzonego celu walki (operacji).

W ujęciu funkcjonalnym dowodzenie rozpatruje się jako (Rys.7):

- planowanie i organizowanie, traktowane łącznie, jako przygotowanie działań;
- kierowanie działaniami - pobudzanie (rozkazywanie), nadzorowanie;
- kontrolowanie;
- decydowanie, jako najważniejszą funkcję dowodzenia, przenikającą wszystkie pozostałe.



Rys.7. Dowodzenie (wg kryterium funkcjonalnego)

Rozwój systemu dowodzenia natomiast wiąże się ze zmianami strukturalnymi, czyli zmianą stosunków między poszczególnymi elementami, bądź między elementami, a systemem jako całością.

Następuje bowiem taki moment, w którym wielkość zmian w otoczeniu i samym systemie przekracza możliwości adaptacyjne, wówczas konieczne staje się wprowadzenie zmian w istniejącej strukturze i funkcjonowaniu systemu dowodzenia. W efekcie rozwój powoduje usprawnienie funkcjonowania całości lub poszczególnych jego elementów.

W praktyce dowodzenia funkcjonowanie i rozwój są ściśle ze sobą powiązane. Rozwój bowiem przejawia się w czasie funkcjonowania systemu dowodzenia. Oba te procesy muszą być i w praktyce ściśle ze sobą skoordynowane.

Funkcje dowodzenia

Problematykę tak złożoną jak dowodzenie łatwiej jest zrozumieć, gdy omawia się ją, jako zestaw odrębnych funkcji, składających się na cały ten proces. Opis taki przyjęto w nauce nazywać modelem, jako uproszczeniem rzeczywistości wykorzystywanym do przekazywania złożonych zależności, za pomocą łatwych do zrozumienia pojęć. W istocie o modelu dowodzenia była już mowa wyżej, stwierdzono tam, że głównymi jego funkcjami są: planowanie, organizowanie, przewodzenie i kontrolowanie (Rys.7).

Dowódca, jako planista jest elementem w systemie sterującym. Jego rolą jest opracowanie planu, a więc wskazanie - jak należy działać, aby osiągnąć zamierzony cel. Opracowany plan jest zasadniczym dokumentem odzwierciedlającym podjętą w tym celu decyzję. Podejmowanie decyzji odgrywa szczególną rolę wtedy właśnie, gdy dowódca zajmuje się planowaniem. Planowanie bowiem wiąże się z najważniejszymi decyzjami na przykład na prowadzenie walki (operacji). Choć samo planowanie nie powoduje żadnych zmian, to jednak kształtuje świadomość ośrodków podejmujących decyzje oraz odbiorców - wykonawców planu (decyzji).

Podstawą planowania działań bojowych jest zadanie wyższego przełożonego oraz aktualna - bieżąca informacja o sytuacji przeciwnika i wojsk własnych oraz o warunkach prowadzenia tych

działań. Niezbędną informację potrzebną dowódcy do podjęcia decyzji zapewniają właściwe organa dowodzenia (sztab i szefostwa RW i służb). Zasadniczą trudnością w wojskach działających w systemie obrony powietrznej jest zdobywanie (pozyskiwanie) zawsze aktualnej i wiarygodnej informacji o ŚNP. Szybkie i nieoczekiwane zmiany w sytuacji powietrznej wymagają ciągłej, aktualnej i skrupulatnej oceny informacji, a także wniosków dotyczących przewidywanego charakteru działania przeciwnika.

Podstawą zaś podjęcia decyzji przez dowódcę są wnioski z analizy zadania i oceny sytuacji. Zamierzenia, terminy i sposoby ich realizacji oraz wytyczne do przygotowania danych, dokonania niezbędnych obliczeń określa dowódca we wstępnym zamiarze prowadzenia działań i wydanym zarządzeniu (wytycznych). Możliwości bojowe rodzajów wojsk oraz systemu dowodzenia, a także zakres i sposoby współdziałania z sąsiadami RSZ określa sztab wspólnie z odpowiednimi szefami.

Na podstawie oceny sytuacji dowódca (sztab) wypracowuje (tworzy) warianty (alternatywy) działań, dokonuje ich wartościowania oraz konfrontuje z przewidywanymi warunkami działania. Wybór jednego z wielu wariantów stanowi podjęcie przez dowódcę decyzji prowadzenia walki (operacji) w założony sposób. Wybrany wariant decyzji następnie dowódca melduje przełożonemu.

Końcowym efektem planowania jest opracowanie "Planu działań bojowych". Decyzje podjęte w czasie planowania, determinują realizację pozostałych funkcji dowodzenia.

Organizowanie działań rozpoczyna się od przekazania zadań (rozkazu) oraz wytycznych do organizacji dowodzenia i współdziałania oraz zabezpieczenia działań bojowych, do wojsk. Dowódcy podległych jednostek po przeanalizowaniu zadania wydają zarządzenia (wytyczne) wstępne. Sztab formalizuje i przesyła do jednostek dokumenty bojowe (rozkaz i zarządzenia).

Ponieważ wojska w SOP jeszcze w czasie pokoju (przed rozpoczęciem działań) przyjęły stosowne do podjętej decyzji operacyjnej - ugrupowanie operacyjne oraz zorganizowały system OP, dlatego po rozpoczęciu działań wojennych, po uaktualnieniu wniosków z analizy i oceny przeciwnika, zwłaszcza jego ŚNP, wojsk własnych i współdziałających, osłanianych obiektów oraz

działań. Niezbędną informację potrzebną dowódcy do podjęcia decyzji zapewniają właściwe organa dowodzenia (sztab i szefostwa RW i służb). Zasadniczą trudnością w wojskach działających w systemie obrony powietrznej jest zdobywanie (pozyskiwanie) zawsze aktualnej i wiarygodnej informacji o ŚNP. Szybkie i nieoczekiwane zmiany w sytuacji powietrznej wymagają ciągłej, aktualnej i skrupulatnej oceny informacji, a także wniosków dotyczących przewidywanego charakteru działania przeciwnika.

Podstawą zaś podjęcia decyzji przez dowódcę są wnioski z analizy zadania i oceny sytuacji. Zamierzenia, terminy i sposoby ich realizacji oraz wytyczne do przygotowania danych, dokonania niezbędnych obliczeń określa dowódca we wstępnym zamiarze prowadzenia działań i wydanym zarządzeniu (wytycznych). Możliwości bojowe rodzajów wojsk oraz systemu dowodzenia, a także zakres i sposoby współdziałania z sąsiadami RSZ określa sztab wspólnie z odpowiednimi szefami.

Na podstawie oceny sytuacji dowódca (sztab) wypracowuje (tworzy) warianty (alternatywy) działań, dokonuje ich wartościowania oraz konfrontuje z przewidywanymi warunkami działania. Wybór jednego z wielu wariantów stanowi podjęcie przez dowódcę decyzji prowadzenia walki (operacji) w założony sposób. Wybrany wariant decyzji następnie dowódca melduje przełożonemu.

Końcowym efektem planowania jest opracowanie "Planu działań bojowych". Decyzje podjęte w czasie planowania, determinują realizację pozostałych funkcji dowodzenia.

Organizowanie działań rozpoczyna się od przekazania zadań (rozkazu) oraz wytycznych do organizacji dowodzenia i współdziałania oraz zabezpieczenia działań bojowych, do wojsk. Dowódcy podległych jednostek po przeanalizowaniu zadania wydają zarządzenia (wytyczne) wstępne. Sztab formalizuje i przesyła do jednostek dokumenty bojowe (rozkaz i zarządzenia).

Ponieważ wojska w SOP jeszcze w czasie pokoju (przed rozpoczęciem działań) przyjęły stosowne do podjętej decyzji operacyjnej - ugrupowanie operacyjne oraz zorganizowały system OP, dlatego po rozpoczęciu działań wojennych, po uaktualnieniu wniosków z analizy i oceny przeciwnika, zwłaszcza jego ŚNP, wojsk własnych i współdziałających, osłanianych obiektów oraz

warunków działania i podjęcia decyzji (korygującej poprzednią) wojska dokonują poprawy ugrupowania operacyjnego oraz systemu dowodzenia i współdziałania, a także podsystemów: rozpoznania, naprowadzania LM, ognia WRiA, WRE i logistyki (zasilania) wojsk.

Kierowania działaniami (w czasie odpierania nalotu). W systemie OP wyraźnie wydziela się etap kierowania siłami i środkami w odpieraniu nalotów ŚNP, w materiale nazwany dowodzeniem taktyczno-ogniowym, w odróżnieniu od dowodzenia operacyjno-taktycznego, które związane jest z tworzeniem (organizowaniem) systemu OP.

Dowodzenie taktyczno-ogniowe, jako zasadnicze bo permanentne i wszechobecne w działaniu wojsk w SOP, sprowadza się do podejmowania decyzji na prowadzenie bezpośredniej walki ze ŚNP w wymiarze ziemia-powietrze i powietrze-powietrze przez RW OP LM, WRiA, WRE według określonego algorytmu oraz w ramach współdziałania wewnątrz systemu OP i z sąsiadami.

Charakter prowadzonej walki przez wojska w systemie OP (udział wojsk OP w obronnej operacji powietrznej) zdeterminowany jest działaniem ŚNP oraz zadaniami realizowanymi przez wojska operacyjne.

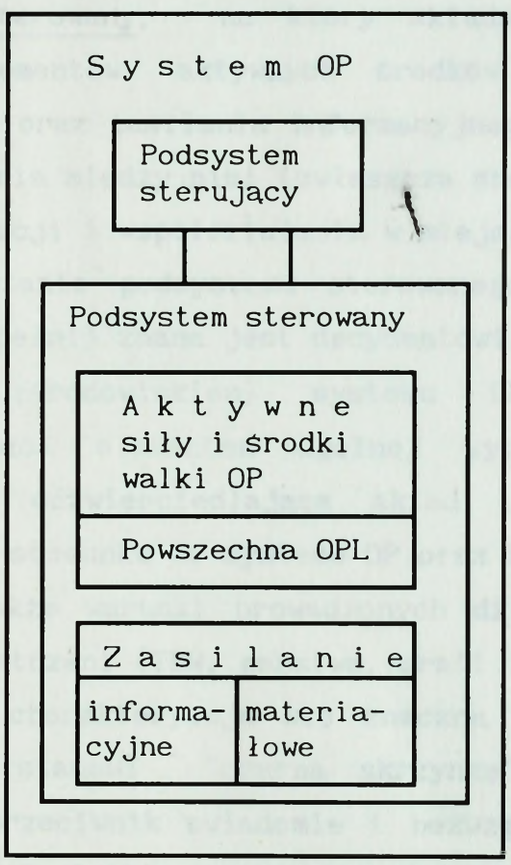
Dla przykładu, udział wojsk SOP (związków operacyjno-taktycznych, taktycznych) w prowadzonej operacji sprowadzać się może do odpierania 2-3 nalotów na dobę, a pododdziałów i oddziałów rodzajów wojsk do kilku (kilkukrotnego) prowadzenia walki z każdym oddzielnym celem (samolotem) w ramach każdego nalotu.

Kontrola jest funkcją procesu dowodzenia przenikającą wszystkie pozostałe jego funkcje. I tak na przykład w planowaniu sprawdza się przede wszystkim zgodność (adekwatność) podjętych decyzji z otrzymanym zadaniem. Natomiast w organizowaniu kontroluje się poprawność przyjętego (uaktualnionego) podsystemu OP określonego szczebla, jako części systemu wyższego szczebla organizacyjnego. Kontrola rezultatów działania w czasie odpierania nalotów, jak i nadzorowanie zwalczania poszczególnych celów (samolotów) sprowadza się do porównania skutków (efektów) zwalczania z zakładanym celem (stosunkiem ilości celów zniszczonych do wskazanych) oraz do wprowadzanych koniecznych korekt w

podejmowanych decyzjach na prowadzenie walki. Celem kontroli jest również ocena efektywności wykorzystania zaanagżowanych w walce sił i środków oraz zdolność wojsk systemu OP do prowadzenia dalszych działań.

Dowodzenie w ujęciu systemowym identyfikuje się z podsystemem sterującym w systemie, jaki stanowią wojska w ogóle, a siły obrony powietrznej w szczególności.

System OP stanowi bowiem uporządkowaną całość zespołu elementów (podsystemów) połączonych relacjami informacyjno-zasileniowymi, przeznaczonych do realizacji zadań obrony obiektów (rejonów, państwa) przed uderzeniami ŚNP. Na system OP składają się: podsystem sterujący, podsystem sterowany (Rys.8).



Rys.8. System OP

Podsystem sterujący, stanowi uporządkowaną całość złożoną z organów oraz technicznych i metodologicznych środków dowodzenia, rozmieszczonych na SD i realizujących procesy informacyjno-decyzyjne, niezbędne dla osiągnięcia celów walki (operacji).

Podsystem sterujący, jako system podejmowania decyzji, na który delegowano uprawnienia dokonywania celowych (świadomych) wyborów, stanowi właśnie system dowodzenia.

Skuteczność działania tego systemu zależy od:

- ilości i stanu posiadanych informacji o stanie systemu i jego otoczenia;
- umiejętności systemu w zakresie rozwiązywania problemów decyzyjnych;
- dążenia do jak najlepszego rozwiązywania problemów decyzyjnych.

W praktyce system ten zapewnia pozyskiwanie (zbieranie), przetwarzanie, przechowywanie i obieg informacji (sytuacyjnej i decyzyjnej) w systemie OP, niezbędnej do optymalizacji procesów dowodzenia wojskami w prowadzonej walce ze ŚNP.

Podsystem sterowany, na który składają się rodzaje i właściwości elementów: aktywnych środków (LM, WRiA, WRE) powszechnej OPL oraz zasilania informacyjnego i materiałowego, a także powiązania między nimi (zwłaszcza środkami aktywnymi) w określonej sytuacji i współdziałania w miejscu i czasie.

Informacja o stanie podsystemu sterowanego w zasadzie (nie zawsze i nie w pełni) znana jest decydentowi.

Otoczeniem (środowiskiem) systemu OP jest sytuacja powietrzna będąca elementem ogólnej sytuacji operacyjnej (strategicznej) odzwierciedlająca skład, stan i charakter działania ŚNP w stosunku do systemu OP oraz bronionych obiektów (rejonów), a także warunki prowadzonych działań wojennych, w określonej przestrzeni (TDW, państwa, armii itp.).

Stan otoczenia charakteryzuje się znaczną nieokreślonością i niepewnością, stanowi "czarną skrzynkę". Środowisko, w którym działa przeciwnik świadomie i bezwzględnie realizujący swoje cele, w niewielkim tylko stopniu jest rozpoznawalne i jego parametry mogą być określone tylko w sposób probabilistyczny.

1.3. Podejmowanie decyzji

W większości sytuacji, zwłaszcza wojskowych, charakterystyne jest to, że problem nie sprowadza się do podjęcia jednej wyizolowanej decyzji, ale do podjęcia szeregu - łańcucha decyzji. Jeżeli decyzje powtarzają się wskutek nawrotu typowych sytuacji, wówczas strukturę tę nazywa się siecią decyzyjną[1/]. W tym procesie sekwencje decyzji mogą, ze względu na sprawcze działanie decyzji wcześniejszych, być traktowane, jako łańcuchy przyczynowo-skutkowe. Każda decyzja wywołuje w toku wzajemnego oddziaływania wspomnianą reakcję łańcuchową decyzji. Wystarczy przywołać dramatyczny skądinąd przykład decyzji rozpoczęcia wojny.

W praktyce życia wojskowego splatają się różnorodne, międzyszczeblowe-pionowe (ZT-oddział-pododdział) i poziome (między RSZ-RW i służb) potoki decyzyjne, a ich powtarzalność utrwala wzory zachowań tworzących tkankę dowodzenia wojskami. W końcu to co nazywamy procesem dowodzenia wojskami, to właśnie taki pionowo-poziomy splot procesów informacyjno-decyzyjnych. Stosunki między dowódcami (sztabami) w wojsku, ujmuje się jako nieustający potok decyzyjny, którego początek nie jest znany, a i koniec trudno uchwytny.

Rzeczywistość wojskowa (wojenna) jest dynamiczna i nie zna pojedynczych, izolowanych decyzji i dlatego trzeba mówić o nie kończącym się potoku decyzji wojskowych. Dopiero wiążąc koncepcje struktury decyzji z procesem decyzyjnym możemy uświadomić sobie zarówno ograniczony charakter struktury, jak i stochastyczny charakter tego procesu. Oznacza to, że nie można z całą pewnością przewidzieć przyszłego stanu środowiska działań bojowych (pola walki).

W procesie podejmowania decyzji ryzykownych wyróżnia się cztery etapy, które prowadzą do podejmownia decyzji[2/]. Pierwsze

---

1/ J. Bross, Jak podejmować decyzję. PWN, Warszawa 1965.

2/ J. Kozielecki, Psychologiczna teoria decyzji. PWN, Warszawa, 1977.

trzy z nich stanowią etapy przeddecyzyjne, czwarty najważniejszy etap, dotyczy wyboru wariantu decyzji (alternatywy). Dlatego też jest on operacją stricte decyzyjną. W pierwszym etapie decydent rozwiązuje zadanie, tworzy zbiór alternatyw możliwych rozwiązań (zbiór wariantów decyzji), w drugim dokonuje wartościowania wszystkich alternatyw i w trzecim etapie usiłuje przewidzieć warunki implikujące wyniki czyli określić hipotezy o przyszłych stanach rzeczy. W czwartym etapie dopiero decydent dokonuje wyboru wariantu decyzji (alternatywy), najlepszej według określonego systemu reguł algorytmicznych bądź heurystycznych.
Określenie preferencji zachowania decydenta w realizacji wyżej opisanego procesu jest jednym z kluczowych zadań teorii dowodzenia.

Na decyzję wstępną oraz reakcję łańcuchową następnych decyzji ma bezpośredni wpływ powstanie sytuacji decyzyjnej narzuconej przez otoczenie, przede wszystkim przez przeciwnika. Decyzje takie nazywa się heteronomicznymi. Wynikają one bowiem z nieprzewidywalnych sytuacji, co zwiększa niepewność (ryzyko) i redukuje czas konieczny na postawienie diagnozy. Może to też wykluczyć możliwość powzięcia decyzji korzystnej. Prognozowanie wyników zachowania decyzyjnego traktuje się tutaj nie jako akt jednorazowy, a również jako proces, w toku którego zachodzi konieczność weryfikowania i korygowania prognozy wyjściowej. Prognoza zatem nie jest oddzielną decyzją, ale stanowi podstawowy i integralny element procesu decyzyjnego.

Sprzężenia zwrotne, zwłaszcza w pionowych strukturach organizacyjnych wojska są normą. One właśnie w sposób ciągły, w możliwie małych odstępach czasowych, w formie zwrotnej informacji bojowej, dostarczają decydentom danych o skutkach realizacji zadań wcześniej postawionych oraz stanowią podstawę podejmowania kolejnych (korygujących) decyzji. To przecież siły zbrojne, będące złożoną organizacją, stanowią wielkość wzajemnie przeplatających się procesów decyzyjnych, jakie w nich przebiegają. Tworzą one pewną całość - utrwaloną w sieć decyzyjną (powszechnie zwaną systemem decyzyjnym) - organizacji wojskowych.

Istotnym zagadnieniem procesu decyzyjnego jest przekształcanie (transformacja) informacji w decyzję. Terminem tym

określa się sposoby przekształcające bodźce systemu (podsystemu, elementu) w ich reakcje[1/]. Przekształcanie informacji w decyzje może dokonać się zarówno w umyśle jednej osoby, jak i w umyśle grupy osób. Nie można takiej transformacji utożsamiać jednak z przetwarzaniem danych (informacji) za pomocą komputera. Przetwarzanie bowiem danych w urządzeniach zautomatyzowanych jest jedynie elementem pomocniczym w procesie decyzyjnym. Urządzenia elektroniczne nie wytwarzają żadnej dodatkowej informacji. Dokonują one wprawdzie cennej transformacji, jednak tylko zadanej informacji i to tylko na podstawie ustalonego algorytmu przetwarzania. Stąd też procesu przekształcania jednej informacji w inną informację nie można utożsamiać z procesem podejmowania decyzji. Proces ten polega bowiem na świadomym, w oparciu o właściwe procedury, nieustannym przekształcaniu informacji w decyzję. Nie ogranicza się on też do jednorazowego aktu przekształcania, ale powtarza się w nieskończonym ciągu podejmowania kolejnych decyzji w nowych cyklach wywołanych rezultatami poprzednich decyzji. W literaturze przedmiotu cykle procesu decyzyjnego określa się także jako decyzje sekwencyjne lub wielostopniowe (wieloetapowe).

W ujęciu bardziej szczegółowym rozwiązywanie problemów decyzyjnych rozpatruje się podmiotowo i przedmiotowo[2/]. Problem decyzyjny w ujęciu przedmiotowym wynika z różnicy (X) pomiędzy pożądanym (W), a rzeczywistym stanem rzeczy (S) czyli: X=W-S. Treścią otrzymanego rozwiązania zadania może być likwidacja istniejącej różnicy (X). Przez problem decyzyjny w ujęciu podmiotowym rozumie się sytuację, której podmiot nie może rozwiązać (zlikwidować) różnicy X, za pomocą posiadanego zasobu wiedzy (informacji). Rozwiązanie problemu jest możliwe dzięki myśleniu produktywnemu, które pozwala wzbogacić wiedzę (zasób informacji) podmiotu o wielkość niezbędną do likwidacji tej niepożądanej różnicy X.

Wyróżnia się dwa zasadnicze rodzaje tak rozumianych problemów:

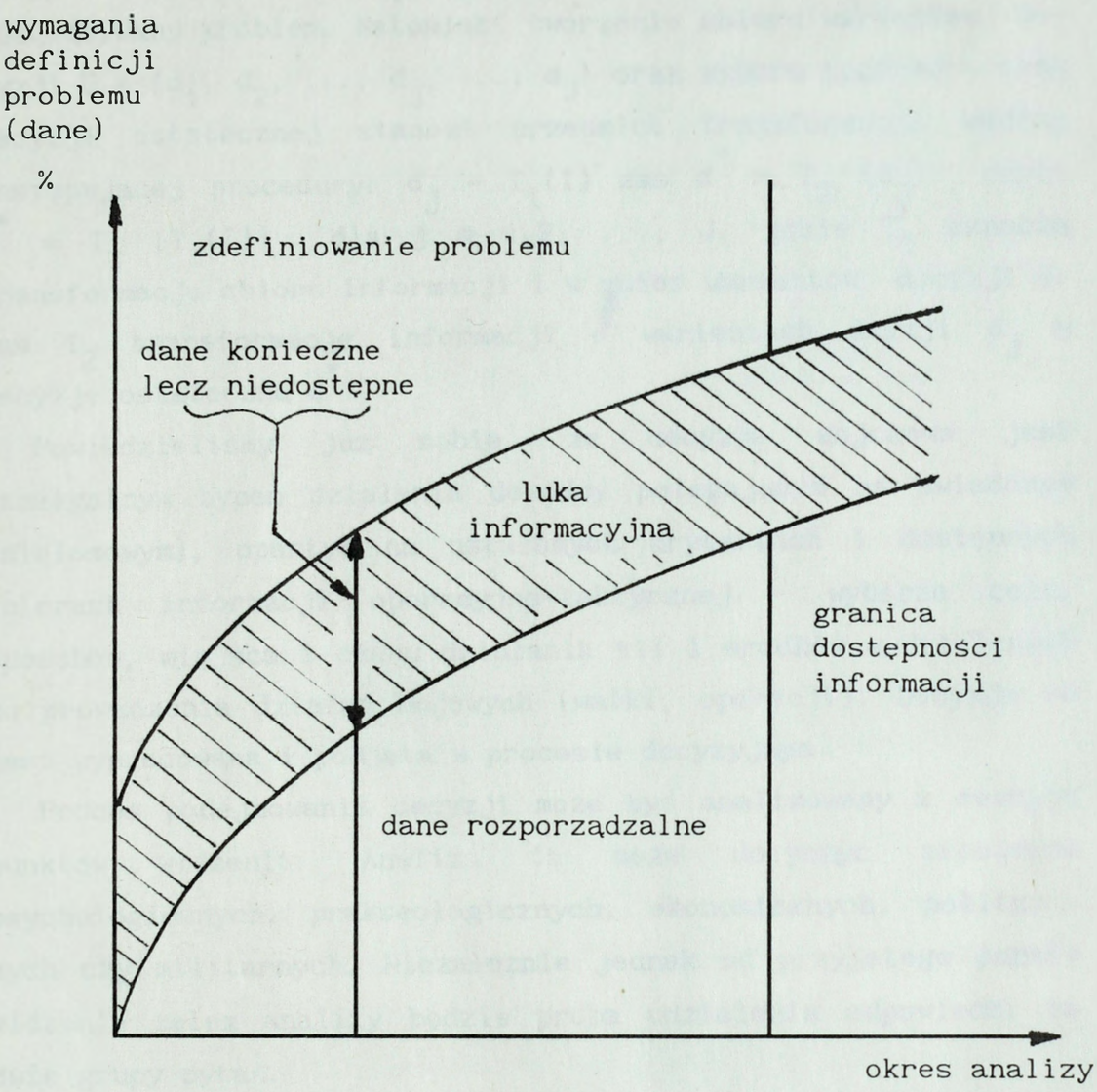
[1/] Mazur M., Jakościowa teoria informacji. WNT, Warszawa 1970.

[2/] Flakiewicz W., Podejmowanie decyzji kierowniczych. PWE, Warszawa 1974.

- dobrze określone (standardowe);

- niejednoznacznie (źle) określone, niepewne (niestandardowe).

Nieokreśloność (niepewność) informacji i jej częściowy brak sprawia, że w procesie decyzyjnym powstaje tzw. luka informacyjna (Rys.9).



Rys.9. Luka informacyjna procesu decyzyjnego

Luka ta w praktyce wojskowej jest tym większa im mniej czasu pozostaje na podjęcie decyzji. Choć zbierając (uzupełniając) informację możemy ją zmniejszyć. W wojsku jednak, ze względu na szybkość zachodzących zmian, a zatem i brak (deficyt) czasu, zlikwidowanie luki informacyjnej jest prawie że niemożliwe, ale na pewno trudne. Wniosek stąd, że czas odgrywa zasadniczą rolę w procesie decyzyjnym w ogóle, a szczególnie w podejmowaniu decyzji wojskowych. Należy więc zazwyczaj pogodzić się z

istnieniem luki informacyjnej[1/]. Pamiętać ponadto trzeba, że decyzja zależy nie tylko od wielkości strumienia informacji lecz także od użyteczności tych informacji i kosztów (zwłaszcza czasowych) pozyskiwania oraz od wiedzy decydenta.

Podstawę podjęcia decyzji, jak wyżej powiedziano, stanowi zbiór informacji $I = \{I_1, I_2, \ldots, I_i, \ldots, I_I\}$ charakteryzujący rozwiązywany problem. Natomiast tworzenie zbioru wariantów decyzji $D = \{d_1, d_2, \ldots, d_j, \ldots, d_J\}$ oraz wyboru spośród nich decyzji ostatecznej stanowi przedmiot transformacji według następującej procedury: $d_j = T_1(I)$ zaś $d^* = T_2(d_j)$ czyli $d^* = T_2[T_1(I)]$ dla $j = 1,2, \ldots, J$, gdzie T_1 oznacza transformację zbioru informacji I w zbiór wariantów decyzji D, zaś T_2 transformację informacji o wariantach dcyzji d_j w decyzję ostateczną d^*.

Powiedzieliśmy już sobie, że decyzja wojskowa jest szczególnym typem działania dowódcy polegającym na świadomym (nielosowym), opartym na ustalonych kryteriach i dostępnych zbiorach informacji operacyjno-taktycznej - wyborze celu, sposobów, miejsca i czasu działania sił i środków wydzielonych do prowadzenia działań bojowych (walki, operacji). Decyzja ta jest wypracowana i podjęta w procesie decyzyjnym.

Proces podejmowania decyzji może być analizowany z różnych punktów widzenia. Analiza ta może dotyczyć problemów psychologicznych, prakseologicznych, ekonomicznych, politycznych czy militarnych. Niezależnie jednak od przyjętego punktu widzenia celem analizy będzie próba udzielenia odpowiedzi na dwie grupy pytań.

Pierwsza z nich dotyczy tzw. racjonalności podejmowania decyzji na przykład: Jak racjonalnie podejmować decyzje? Jakie rozwiązanie, spośród wielu alternatyw jest najlepsze?

Druga grupa pytań dotyczy aspektów psychologicznych procesu decyzyjnego. Na przykład: W jaki sposób podejmuje się decyzje (indywidualnie czy zespołowo)? Jakie popełnia się błędy w procesie decyzyjnym?

[1/] Gościński J., Projektowanie systemów zarządzania. PWN, Warszawa 1971.

Poszukiwaniem odpowiedzi na te i tym podobne pytania problemowe zajmują się dwie klasy teorii[1/], a mianowicie: teoria decyzji racjonalnych (normatywnych) i psychologiczna teoria decyzji.

Teoria decyzji racjonalnych, która rozwinęła się przede wszystkim dzięki badaniom operacyjnym jest częścią prakseologii, czyli nauki o racjonalnym działaniu[2/]. Teoria ta formułuje racjonalne metody rozwiązania zadań decyzyjnych, opierające się na pewnych postulatach racjonalności. Najważniejsze zatem, a jednocześnie najtrudniejsze jest określenie warunków, jakie muszą być spełnione, aby decyzje były racjonalne. Inaczej mówiąc należy wskazać postulaty dotyczące racjonalności podejmowanych decyzji. Wiąże się z tym problemem pojęcie "racjonalnego decydenta". Pod tym pojęciem rozumie się człowieka analizującego zgodnie z zasadami logiki wszystkie możliwe i dostępne warianty działania i umiejącego wybrać najlepszy z nich. Poza tym dla wojskowych decydentów jest szczególnie ważne to, jak działać "z zimną krwią" również w sytuacjach stressowych i ekstremalnych pola walki. Do najważniejszych postulatów racjonalności w aspekcie omawiania decyzji wojskowych, można zaliczyć postulat konsekwencji i maksymalizacji.

Postulat konsekwencji głosi, że dla podjęcia decyzji racjonalnej decydent musi uporządkować zbiór alternatyw z punktu widzenia swoich preferencji. Szczególnie ważne są dwie właściwości preferencji, a mianowicie spójność i przechodniość. Spójność oznacza, że alternatywy są dla decydenta porównywalne (wszystkie jednakowo atrakcyjne lub wiadomo, która z nich jest najlepsza). Natomiast przechodniość oznacza zgodność preferencji odnoszących się do alternatyw (jeżeli pierwszą przedkłada się nad drugą, a drugą nad trzecią, to w konsekwencji należy przedkładać pierwszą nad trzecią). Warunkiem koniecznym racjonalnej decyzji jest stosowanie również postulatu maksymalizacji, czyli wybierania działania,

---

[1/] Kozielecki J., Psychologiczna teoria decyzji. PWN, Warszawa, 1975.

[2/] Sadowski W., Teoria podejmowania decyzji. PWG, Warszawa, 1960.

które maksymalizuje funkcję celu. Prościej decydent wybiera alternatywę, która w określonej sytuacji jest dla niego najlepsza.

Opierając się na postulatach racjonalności próbuje się sformułować racjonalne metody rozwiązywania określonych zadań decyzyjnych. Dla ich praktycznego rozwiązania tworzy się algorytmy pozwalające znaleźć wśród wielu alternatyw, w skończonej liczbie kroków - alternatywę najlepszą.

Poszukiwanie rozwiązania najlepszego może być realizowane w wielu etapach. Na szczególną uwagę zasługują dwa z nich.

W jednym z nich analizuje się zadania decyzyjne, formułuje cele działania, określa parametry i zmienne, które w nim występują. Taka analiza pozwala ustalić typ zadania, dzięki czemu (na przykład - decydent) może stwierdzić, czy zadanie decyzyjne ma charakter deterministyczny (każda alternatywa prowadzi do jednoznacznie określonych wyników), czy też probabilistyczny (występują w nim zmienne losowe ze znanym rozkładem prawdopodobieństwa ich wystąpienia). Zadanie może też mieć charakter strategiczny, w którym podmiot podejmujący decyzję nie zna stanu świata zewnętrznego, ale wie, że są one świadomie wyznaczane przez inny podmiot podejmujący decyzję. Poznanie struktury zadania ma podstawowe znaczenie dla dalszych etapów pracy.

W drugim etapie formułuje się racjonalne rozwiązanie. Metoda rozwiązania zależy tylko od struktury zadania. Tak więc zadania typu deterministycznego są rozwiązywane na przykład za pomocą programowania liniowego i rachunku różniczkowego, a w rozwiązaniu zadań probabilistycznych wykorzystuje się rachunek prawdopodobieństwa. Natomiast zadania strategiczne rozwiązuje się z wykorzystaniem modelowania matematycznego i symulacji komputerowej.

Zasadniczy wpływ na rozwój badań psychologicznych nad podejmowaniem decyzji miała teoria decyzji racjonalnych, a głównie prace rozwiązujące tę teorię w zakresie problematyki statystycznej i ekonomicznej. Jednak w przeciwieństwie do wymienionych dyscyplin, które stawiały sobie cele normatywne, psychologowie próbują odpowiedzieć na pytania deskryptywne (opisujące), a mianowicie: Jak ludzie rzeczywiście dokonują wyboru? Jak naprawdę rozwiązują oni zadania decyzyjne? Czy ich

zachowanie spełnia elementarne postulaty racjonalności metodologicznej? Wieloletnie badania empiryczne zgromadziły obszerną wiedzę o ludzkim zachowaniu w procesie decyzyjnym. Dostarczyła też ona podstaw do stworzenia psychologicznej teorii decyzji.

Psychologiczna teoria decyzji[1/] jest systemem uzasadnionych twierdzeń o rozwiązywaniu przez ludzi zadań decyzyjnych. Próbuje ona przewidzieć i wyjaśnić procesy decyzyjne. Trzy cechy tej teorii są najważniejsze: przedmiot teorii, system twierdzeń i metody ich uzasadniania.

Przedmiotem psychologicznej teorii decyzji są czynności decydenta w procesie rozwiązywania zadań decyzyjnych. Psycholog, który chce wyjaśnić te czynności i przewidywać ich skutki musi poznać zarówno strukturę zadań decyzyjnych, jak i ważne cechy decydenta. Analiza zadań decyzyjnych jest ważną czynnością badawczą, ponieważ ich struktura w dużym stopniu warunkuje zachowanie się człowieka. Zadania decyzyjne są różnorodne, należą do nich zarówno sytuacje tak proste jak "gra w orła i reszkę", jak i sytuacje tak skomplikowane jak "gry wojenne".

Jednakże psycholog w odróżnieniu od statystyków i ekonomistów musi poznać również pewne cechy człowieka, które odgrywają ważną rolę w procesie podejmowania decyzji. Mimo znacznych różnic zachodzących między decydentami występują u nich również pewne niezmienniki tj. stale występujące cechy układu podejmującego decyzję. Jedną z najważniejszych cech decydentów jest to, że ich działania są zawsze skierowane na określone cele. Poza tym decydenci posiadają ważne właściwości poznawcze takie jak pamięć świeżą i trwałą, czy dość jednoznacznie określoną szybkość przetwarzania informacji. Te niezmiennicze cechy decydenta odgrywają zasadniczą rolę w czasie rozwiązywania zadań decyzyjnych. Jak wynika z powyższego, psycholog który stara się wyjaśnić i przewidzieć czynności decydenta, musi poznać zarówno strukturę zadań decyzyjnych, jak i strukturę cech decydenta.

Psychologiczna teoria decyzji jest również systemem twierdzeń ogólnych o rozwiązywaniu zadań decyzyjnych.

1/ J.Kozielecki. Psychologiczna teoria decyzji. PWN. Warszawa 1975.

Twierdzenia te są rodzajem zdań logicznych, które opisują relacje między zmiennymi niezależnymi, takimi jak rodzaj zadania i cechy osobowości decydenta, a zmiennymi zależnymi, czyli jego zachowaniem się w sytuacji wyboru. Tworzą one swoisty system, w którym wyróżniono kilka klas, a mianowicie: pierwsza klasa twierdzeń dotyczy tworzenia przez decydenta reprezentacji zadania decyzyjnego, będącego subiektywnym jego obrazem. Druga opisuje proces subiektywnej oceny wartości wyników, zwanej użytecznością. Jest ona o tyle ważna, że użyteczność wyników (konsekwencji) alternatywy w dużym stopniu wyznacza decyzję człowieka. Trzecią klasę tworzą twierdzenia dotyczące subiektywnego prawdopodobieństwa stanów rzeczy, determinujących wyniki (konsekwencje) decyzji. Twierdzenia o strategiach wyboru działania składają się na klasę czwartą. Opisują one sposoby integracji informacji o użyteczności wyników i ich prawdopodobieństwach oraz o stosowanych regułach wyboru decyzji. Wreszcie piąta klasa twierdzeń opisuje czynniki, które sterują procesem decyzyjnym. Należą do nich: środowisko zewnętrzne, organizacja osobowości decydenta oraz wpływ grupy społecznej. Analiza wielu twierdzeń sformułowanych przez psychologów wskazuje, że ludzie często w postępowaniu nie uwzględniają postulatów metodologicznej racjonalności decyzji i że w związku z tym w wielu zadaniach nie wybierają najlepszych rozwiązań.

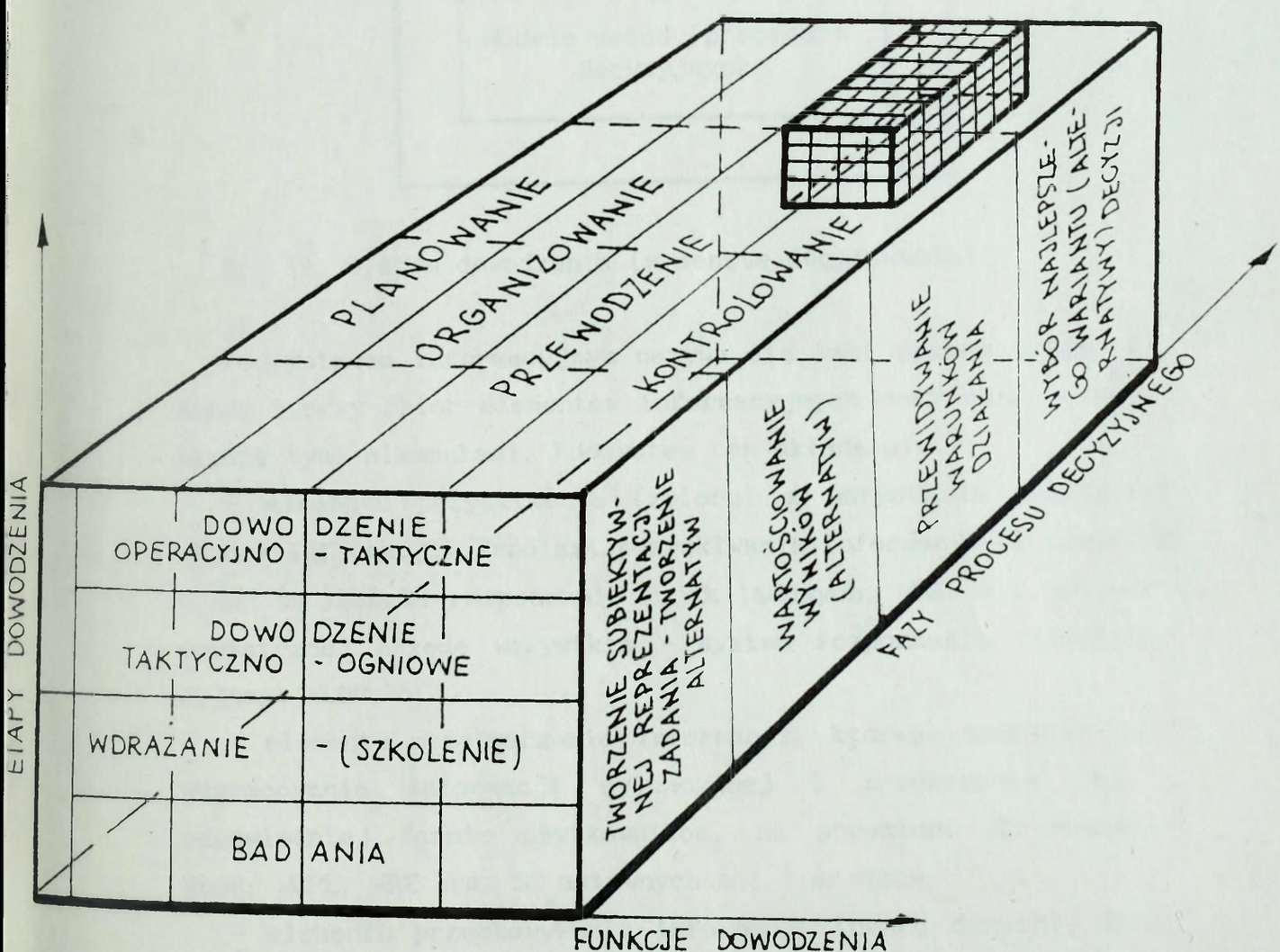
Zaprezentowana metodologia, a także aparat pojęciowy psychologicznej teorii decyzji może w znacznym stopniu ułatwić poznawanie prawidłowości i istoty procesu decyzyjnego oraz umożliwiać jego twórcze zastosowanie w praktyce dowódczej.

Decyzja w dowodzeniu

Dowodzenie, zarówno w czasie przygotowania, jak i prowadzenia walki te permanentna realizacja procesów informacyjno-decyzyjnych, to ciągły proces rozwiązywania zadań (problemów) badawczych, szkoleniowych oraz operacyjno-taktycznych i taktyczno-ogniowych.

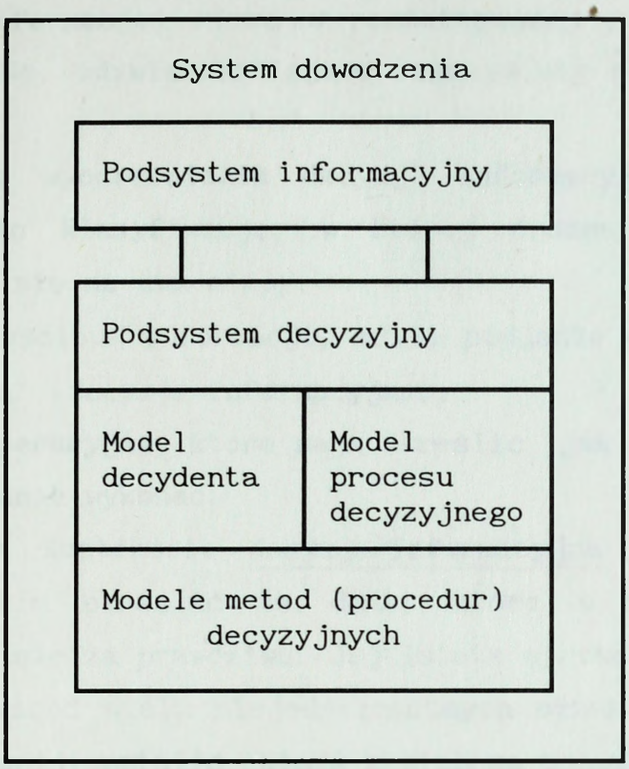
Sformułowana wyżej teza o istocie, wewnętrznych powiązaniach i uwarunkowaniach procesu dowodzenia z procesami informacyjno-decyzyjnymi, staje się bardziej zrozumiała po zapoznaniu się z

trójwymiarową macierzą dowodzenia. Macierz ta powstała po wzbogaceniu macierzy dwuwymiarowej (Rys.4) o trzecią współrzędną obejmującą fazy procesu decyzyjnego. Fazy te obejmują tworzenie subiektywnej reprezentacji zadania (tworzenie alternatyw), wartościowanie wyników, przewidywanie warunków działania oraz wybór najlepszego wariantu (alternatywy) decyzji. Trójwymiarowa macierz dowodzenia pozwala lepiej zrozumieć mechanizm decyzyjny oraz funkcjonujące w nim procedury (fazy) rozwiązywania zadań decyzyjnych, w tym również wybór najlepszego wariantu (alternatywy) decyzji (Rys.10). Na rysunku 9 przykładowo zaznaczono przestrzeń dotyczącą wyboru najlepszego wariantu decyzji dotyczącej kierowania w dowodzeniu operacyjno-taktycznym.



Rys.10. Trójwymiarowa macierz dowodzenia

W systemie dowodzenia można wyróżnić takie elementy jak: podsystem informacyjny, podsystem decyzyjny, w którym tworzy się model decydenta - model procesu decyzyjnego oraz model metod (procedur) decyzyjnych (Rys.11).



Rys.11. System dowodzenia (w sensie decydowania)

Podsystemem informacyjnym nazywa się taki system działania, który tworzy zbiór elementów informacyjnych oraz zbiór relacji między tymi elementami. Podsystem ten składa się z:

- elementu pozyskiwania (zbioru) z wszystkich dostępnych źródeł informacji. Źródłami pozyskiwania informacji na przykład o ŚNP są komórki rozpoznania wojsk lądowych, WRE, a o sytuacji powietrznej przede wszystkim - system rozpoznania radiolokacyjnego WLOP;
- elementu przetwarzania informacji, którego zadaniem jest wypracowanie informacji sytuacyjnej i przekazanie jej w odpowiedniej formie użytkownikom, na przykład: SD dowództw WLOP, WOPL, WRE oraz SD aktywnych sił i środków;
- elementu przechowywania informacji (banku danych), który przechowuje i udostępnia niezbędne zbiory informacji użytkownikom;

- elementu przesyłania informacji, który zapewnia wybór sposobu sterowania przepływem informacji od nadawcy do odbiorcy w założonym przedziale czasu.

Zasadniczym zadaniem podsystemu informacyjnego jest wyprawcowanie decyzji informacyjnej, która z pośród ogółu ma określić te informacje, które w rozpatrywanej sytuacji uważa się za prawdziwe, odzwierciedlające rzeczywisty model sytuacji powietrznej.

Za podstawę wyodrębnienia decyzji informacyjnych spośród innych przyjęto klasyfikację, w której proces podejmowania decyzji dzieli się na dwa etapy:

- ocenę jakościową informacji, czyli podjęcie decyzji o tym "co jest prawdą" (decyzje informacyjne);
- decyzje operacyjne, które mają określić "jak działać", aby postawione zadanie wykonać.

W powyższym kontekście decyzja informacyjna powinna więc przede wszystkim określić te dane, które w rozpatrywanej sytuacji uważa się za prawdziwe. Jej istota sprowadza się zatem do tego, aby wśród wielu niejednoznacznych oznak (parametrów) określonej sytuacji ustalić, które z nich są prawdziwe.

Decyzja informacyjna stanowi w tym świetle model tego, co zachodzi, co istnieje w rzeczywistości. W zależności od ilości informacji oraz potrzeb odnośnych szczebli SD, model ten może zawierać więcej lub mniej szczegółów, czyli być bardziej lub mniej ogólny. Nigdy jednak nie będzie on pełnym, kompletnym odzwierciedleniem rzeczywistej sytuacji. Decyzja informacyjna zakłada więc uogólnienie i przekształcenie informacji oraz nadanie jej takiej postaci, która będzie najbardziej odpowiadać realizacji konkretnego zadania na określonym szczeblu dowodzenia.

W przygotowaniu decyzji informacyjnej w wojskach SOP główna rola przypada funkcyjnym grup dowodzenia SD. Ich zadaniem jest systematyczne zbieranie niezbędnych danych o sytuacji powietrznej, poddawanie ich analizie i ocenie, odrzucanie fałszywych i niewiarygodnych, sprawdzenie wątpliwych, selekcjonowanie najważniejszych, konfrontowanie aktualnych z poprzednimi. Dopiero na takiej podstawie mogą oni przygotować oni odpowiednio do szczebla dowodzenia całość danych do powzięcia decyzji informacyjnej.

Na SD wojsk OP napływają jednocześnie informacje o sytuacji powietrznej z różnych źródeł. Na ich podstawie dowódcy poszczególnych szczebli dowdzenia wojsk w SOP oceniają przeciwnika i określają odpowiedni model sytuacji powietrznej. Ustalają informację konieczną do wypracowania i podjęcia decyzji operacyjnych dotyczących zwalczania celów powietrznych. Tym samym decyzja informacyjna jest niejako pierwszym etapem w ogólnym modelu przygotowania decyzji. Powoduje więc ona nie tylko oddzielenie informacji prawdziwej od fałszywej, ale także nadanie tej informacji określonego stopnia szczegółowości, odpowiednio do potrzeb szczebla dowodzenia, dla którego jest przeznaczona.

Każda decyzja uogólnia i wykorzystuje dotychczas znane informacje. Jednakże oceniając sytuację powietrzną uwzględnia się nie tylko (nie tyle) informacje aprioryczną, lecz przede wszystkim każdą nową informację operacyjną. Na przykład do informacji o sytuacji powietrznej, które są niezbędne dla większości szczebla dowodzenia systemu OP w procesie dowodzenia wojskami w działaniach bojowych zalicza się: współrzędne bieżące każdego celu powietrznego; przynależność obiektu powietrznego (swój-cudzy); skład bojowy każdego celu (typ i ugrupowanie bojowe samolotów w składzie celu); działania bojowe celu (manewr, zmiana ugrupowania, charakter ogniowego oddziaływania); a ponadto informacja o prędkości lotu oraz innych charakterysykach celu.

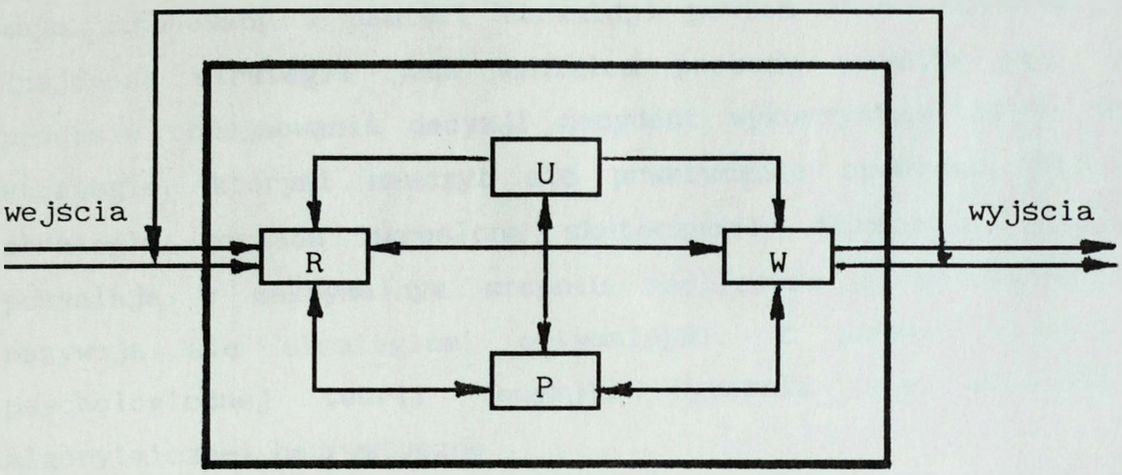
Podjęcie decyzji informacyjnej zakłada też ocenę jakości decyzji oraz stopnia jej wiarygodności. Podczas analizy dowolnego meldunku trzeba zdawać sobie sprawę, jakim stopniu jest on prawdziwy, jakie błędy wnoszą źródła oraz środki przekazywania i zobrazowania informacji na poszczególnych SD. W zasadzie w każdym źródle informacji powinno podejmować się decyzje o tym, co przekazywać. Dlatego do podjęcia kolejnej decyzji infromacyjnej przez wyższy szczebel dowodzenia potrzebna jest znajomość prawdopodobieństwa błędu wnoszonego przez szczebel niższy.

Określona wyżej sytuacja (decyzja) informacyjna, która wyznacza sytuację decyzyjną jest punktem wyjścia dla podsystemu decyzyjnego.

W konstruowaniu zaś ogólnego modelu podsystemu decyzyjnego

przyjęto model decydenta - procesu decyzyjnego i modele metod rozwiązywania zadań decyzyjnych.

Modelem decydenta lub układem decyzyjnym nazywa się hipotetyczny układ w którym zachodzą procesy decyzyjne[1/]. (Rys. 12).



Rys. 12. Model decydenta - układu decyzyjnego

Na model ten składają się następujące blok i (fazy): tworzenia subiektywnej reprezentacji zadania (R), w którym "konstruuje się" model rzeczywistości. Aby bowiem podjąć decyzję decydent musi najpierw "spostrzec" zadanie, poznać jego zasadniczą strukturę (zbiory alternatyw, hipotezy o stanie rzeczy i wyniki) oraz relacje zachodzące między nimi. W końcu decydent musi skonstruować wewnętrzny "obraz" - mapę zadania, zwany tutaj jego reprezentacją; wartościowania wyników (U), które polega na przypisywaniu wynikowi alternatywy określonej wartości subiektywnej (tzw. użyteczności). Wartość przypisywanej użyteczności zależy od stanu decydenta, a przede wszystkim od struktury celów ukierunkowujących jego działanie; przewidywania warunków determinujących wyniki (P). W zadaniu ryzykownym decydent nie jest w stanie przewidzieć z całą pewnością co się zdarzy. Może on jedynie formułować prognozy prawdopodobne, które wskazują na stopień pewności czy jego przekonania (przewidywania), że określone hipotezy o stanie rzeczy okażą się prawdziwe; wyboru wariantu decyzji (W). Wybór

---

1/ Kozielecki J., Psychologiczna teoria dowodzenia. PWN, Warszawa 1975.

ten jest operacją stricte decyzyjną. Decydent dokonuje wyboru alternatywy według pewnego systemu reguł algorytmicznych bądź heurystycznych.

Model metody natomiast jest to zespół (system) reguł zwany strategią, programem lub planem rozwiązywania (wyboru alternatywy) ryzykownych zadań decyzyjnych. Decydenci znają i mają zakodowany w pamięci (trwałej) pewien zbiór strategii. Znajomość strategii jest wynikiem procesu uczenia się. W procesie podejmowania decyzji decydent wykorzystuje tylko te strategie, którymi nauczył się praktycznie operować. Każda strategia posiada określoną skuteczność. Strategie, które pozwalają w maksymalnym stopniu realizować określone cele nazywają się strategiami optymalnymi. Z punktu widzenia psychologicznej teorii decyzji, wyróżnia się strategię algorytmicznei heurystyczne.

Zadaniem podsystemu decyzyjnego jest wypracowanie, w oparciu o decyzje informacyjne, decyzji operacyjnych, które mają odpowiedzieć na pytanie - jak działać, aby osiągnąć cel prowadzonej operacji (walki)?

Decyzja operacyjna zatem, jako kolejny etap decydowania, po podjęciu decyzji informacyjnej, zgodnie z przyjętą wcześniej definicją, polegać będzie na wyborze celu, sposobu, miejsca i czasu działania sił wydzielonych do prowadzenia walki czy operacji, w oparciu o dostępne zbiory informacji operacyjno-taktycznej.

Mówiąc najogólniej w zależności więc od warunków w jakich dokonuje się wyboru decyzja może być optymalna, ale najczęściej będzie ona tylko zadowalająca. Po to bowiem, aby podjąć decyzję optymalną trzeba dysponować kompletną i wiarygodną informacją o wszystkich czynnikach mających wpływ na przebieg i wyniki działania, a proces przetwarzania zasadzać się musi na racjonalnych przesłankach. W działaniach bojowych w większości przypadków brak będzie kompletnej i w pełni wiarygodnej informacji, a praca funkcyjnych SD przebiegać będzie w stanie napięć psycicznych. W tych warunkach można więc mówić o decyzjach optymalnych tylko w świetle odpowiednich jakości posiadanych informacji i warunków pracy. Ponadto, aby podjąć decyzję optymalną muszą być znane i uwzględnione wszystkie (przynajmniej najlepsze) możliwości wyboru alternatywy,

istniejące w danych warunkach. Chociaż z drugiej strony podjęcie decyzji optymalnej jest możliwe jedynie wówczas, gdy ilość istniejących możliwości wyboru jest niewielka (choć wyczerpująca), a czas na podjęcie decyzji jest wystarczająco długi.

W działaniach bojowych wojsk w SOP natomiast, gdzie celem prowadzonej walki jest szybki i dynamiczny przeciwnik, liczba możliwych wariantów działania może być bardzo duża, a czas na podjęcie decyzji jest zawsze ograniczony (liczy się w zasadzie w minutach - sekundach), stąd rozwiązania optymalne będą najczęściej niemożliwe a niekiedy i niecelowe. Poszukuje się więc rozwiązań zadowalających, których znalezienie jest w danych warunkach realne.

Uważa się, że decyzja jest optymalna, gdy istnieje zespół kryteriów (maksymalizacji funkcji celu) pozwalających na porównanie wszystkich możliwych w danych sytuacjach wariantów decyzji oraz wybrany wariant decyzji w świetle przyjętych kryteriów jest najlepszy ze wszystkich pozostałych. Natomiast decyzja jest zadowalająca (sensowana), gdy istnieje zespół kryteriów (dotyczących poziomu aspiracji decydenta) ustalających minimalne warunki wyboru wariantu decyzji zadowalającej oraz odpowiada wszystkim minimalnym warunkom, bądź jest lepsza.

Podstawowym warunkiem niezbędnym do podejmowania decyzji zadowalających w dynamice działań bojowych jest przede wszystkim posiadanie odpowiedniej informacji o środkach napadu i obrony oraz o warunkach ich działania. Spełnienie tego warunku zależy między innymi od: ilości i jakości oraz organizacji pracy środków rozpoznania, szybkości obiegu informacji, a także sprawności systemu łączności.

Drugim niezbędnym warunkiem podjęcia zadowalającej decyzji jest dysponowanie pewnym niezbędnym minimum czasu na zebranie informacji, jej przetworzenie i przekazanie oraz na realizację zadania.

Trzecim wreszcie koniecznym warunkiem podejmowania takich decyzji są odpowiednio wysokie kwalifikacje funkcyjnych SD, a zwłaszcza podejmującego decyzję - dowódcy.

Współczesny dowódca coraz mniej powinien opierać się na intuicji i doświadczeniu, jeżeli jego decyzje mają być racjonalne.

Istota decyzji

W znaczeniu potocznym decyzja rozumiana jest jako postanowienie, pewne sprawy powinny układać się tak, a nie inaczej[1/]. Takie więc rozumienie tego terminu nawiązuje do jego łacińskiego źródłosłowia, jakim jest *decisio*, co ogólnie oznaczna postanowienie. W tym też znaczeniu pojęcie decyzja zostało społecznie usankcjonowane przez działalność administracyjną aparatu państwowego. Znalazło to wyraz w różnego rodzaju przepisach lub pismach rządowych, bądź też w gwarze urzędniczej lub nawet mentalności biurokratów. W wojsku natomiast określenie to znalazło praktyczne zastosowanie w kierowaniu w ogóle wojskami, natomiast szczegółowo jednostkami wojskowymi oraz bezpośrednio poszczególnymi żołnierzami. Odwzorowane to zostało w regulaminach, instrukcjach, podręcznikach, a także w praktycznej umiejętności dowództw i sztabów wojskowych.

Nie deprecjonując tego pojęcia należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że nie tłumaczy ono jej istoty, nie wskazuje na te cechy, które odróżniają decyzję od takich pojęć jak: "rozstrzyganie", "polecenie", "zlecenie", "działanie".

W literaturze poświęconej problematyce decyzji jej istota jest tłumaczona w dwojakiego rodzaju kategoriach: rezultatowej i czynnościowej.

W ramach pierwszej kategorii decyzja rozumiana jest jako akt wyboru celu lub sposobu działania pożądanych z punktu widzenia systemu, w którym jest on dokonywany. Przy tym aktowi wyboru są lub nie są stawiane określone wymagania. W konsekwencji pod pojęciem "decyzja" pojmowane są wszystkie akty wyboru bądź tylko niektóre z nich. Na przykład mogą to być tylko takie decyzje, które są uświadamiane przez podejmującego (decydenta) lub opierają się na zracjonalizowanych w pewien sposób kryteriach. Bęą to więc najczęściej wybory nielosowe albo dokonywane tylko spośród dostępnych dla podejmującego decyzję celów lub sposobów działania.

[1/] Kurnal J., Teoria organizacji i zarządzania. PWE, 1979.

Niezależnie od różnic istotą takiego tłumaczenia decyzji jest koncentracja uwagi na rezultacie określonego ciągu zdarzeń lub czynności doprowadzających do aktu wyboru. Stąd też w literaturze poświęconej decyzjom takie stawianie problemu zaliczane jest do tzw. teorii wyboru, czyli teorii, które starają się dać odpowiedź na pytanie: "który z dostępnych wariantów działania wybiera się lub należy wybrać, aby doprowadzić do realizacji założonego celu systemu"?. Kontynuując, przykładem może być dokonanie wariantu zagrożenia na przykład militarnego państwa, a w konsekwencji przyjęcia wariantu obrony. Dalej idąc w zależności od wcześniej podjętych decyzji jaki następnie przyjąć system uzbrojenia, organizacji wojsk itp.

W ramach drugiej z wymienionych kategorii decyzja rozumiana jest jako szczególnego rodzaju aktywność ludzi wyrażająca się w poszukiwaniu takich rozwiązań pojawiających się problemów, które mogą zapewnić realizację zamierzonych celów systemu. Istotą pojęcia "decyzja" jest koncentracja uwagi na czynnościach, składających się na tę szczególnego rodzaju aktywność ludzi, których efektem ma być osiągnięcie założonych celów systemu. W opracowaniach poświęconych decyzjom podejście to jest często spotykane w tak zwanych teoriach procesu, to jest teoriach koncentrujących się na czynnościach dotyczących rozwiązywania problemów powstałych w danym systemie.

Ogólnie obszar aktywności ludzi, który umownie nazywa się podejmowanem decyzji, można zdefiniować odpowiadając na trzy następujące pytania:

1) Jaki jest problem ?

2) Jakie są możliwe jego rozwiązania (warianty rozwiązania)?

3) Które rozwiązanie powinno być wybrane (który wariant powinien być wybrany) ?

Przeanalizujemy szczegółowiej wyżej określony obszar naszego zainteresowania. Pomocą w analizie będzie schemat rozumowania przedstawiony przez H. Simona. Według niego "Pierwszą fazę procesu podejmowania decyzji - badania otoczenia z punktu widzenia warunków, których wymaga decyzja - nazwiemy rozpoznaniem problemu. Drugą fazę - wyszukiwanie, rozwijanie i analizę możliwych kierunków działania - określamy mianem

projektowania działania. Trzecią fazę - wybieranie określonego kierunku działania - wyborem[1/]. Szczegółowiej rozpatrzymy każdą z tych faz.

Człowiek, podobnie jak każdy system działania, ma w dowolnym momencie czasu pewien, określony układ celów. Może powstać sytuacja, że ocena stopnia realizacji danego celu lub wszystkich założonych celów prowadzi do wniosku, że stopień ten jest niezadowalający w stosunku do przewidywanych względem niego wymagań. Dzieje się tak na przykład w sytuacji, gdy organizując system obrony powietrznej przyjęto założenie osłony wyznaczonych stałych obiektów oraz konkretne kierunki zagrożenia powietrznego. Tymczasem obrona stałych, z góry ustalonych obiektów stała się nieaktualna, a kierunek uderzenia ŚNP przeciwnika nie jest z góry przesądzony. Wiadomo też, że cele ulegają zmianie w czasie. Zmienia się także ich wartość i użyteczność systemu. Ulega zmianie także hierarchia celów. I tak na przykład jeżeli w czasie t_o na szczycie hierarchii było w SOP zapewnienie maksymalnej osłony wybranych obiektów stałych, to w czasie t_1 jej miejsce zajmuje cel - zapewnienie osłony na całym terytorium niezależnie od kierunku uderzenia ŚNP przeciwnika. Konkretne warunki, w jakich wymienione cele są realizowane, mogą nie zapewnić stopnia wykonania założonego przez danego decydenta lub organizację czy system działania. Pojawiać się mogą także nowe cele. Ponadto poszczególni decydenci i każdy system czy organizacja zespołowa funkcjonują w określonym otoczeniu. Otoczenie zgłasza też swoje oczekiwania bądź w stosunku do wartości lub hierarchii celów, bądź sposobu ich realizacji. Czy i jak te oczekiwania zaspokoić - oto kolejne pytanie, z którym często spotykamy się w życiu i działalności służbowej.

Wszystkie wymienione sytuacje mają wspólną, charakterystyczną cechę. Jest nią odchylenie między tym, co powinno lub mogłoby być, a tym, co jest. Odchylenie to nazywa się problemem decyzyjnym /X/.

Pojawienie się problemu decyzyjnego może, choć nie musi, wywołać określoną aktywność ludzi, której celem końcowym jest

---

1/ Simon H.A., The New Science of Management Decision. New York, 1960, s. 54.

eliminacja lub ograniczenie powstałego odchylenia. Jest to więc dążenie do rozwiązania problemu decyzyjnego. Należy dostrzegać też, oprócz dokonanego porównania między tym, jak powinno lub mogłoby być (sytuacja wzorcowa, idealna) i tym, jak jest (sytuacja rzeczywista, realna) jeszcze jedną sprawą. Jest nią stan psychofizyczny decydenta, a mówiąc dokładnie - jego postawa wobec problemu decyzyjnego. W zależności od tego stanu może on albo zająć się rozwiązywaniem danego problemu, albo też nie. Może on na przykład odłożyć lub zlekceważyć problem, starać się przesunąć go na niższe lub wyższe szczeble w hierarchii organizacyjnej.

Potrzebę decyzji można przedstawić w postaci następującego iloczynu kartezjeńskiego:

$$P_d = I_o \times D_s$$

gdzie:

P_d - potrzeba decyzji;

I_o - zbiór informacji o odchyleniu;

D_s - stan psychofizyczny decydenta.

Tak rozumianą potrzebę decyzji można uznać za początek fazy rozpoznania w procesie podejmowania decyzji. Często, zarówno w działalności służbowej i zawodowej, jak i poza nią, problem decyzyjny jest wyraźnie określony już w momencie jego podejmowania. Często także występuje sytuacja odwrotna. Decydent otrzymuje informacje o pojawiającycm się odchyleniu, nie potrafi jednak określić, w czym tkwi jego istota, jaki to jest problem. Możliwość szybkiego i dokładnego określenia problemu decyzyjnego zależy od rodzaju powstałego odchylenia. Jeżeli odchylenie jest identyczne lub podobne do innych, znanych z przeszłości, określenie problemu, a następnie sposobów jego rozwiązania będzie sprawą stosunkowo łatwą. Natomiast jeżeli odchylenie jest dla nas czymś nowym (na przykład wprowadzenie do walki nowego typu uzbrojenia)), a nawet częściowo znanym (na przykład zastosowanie na szeroką skalę walki radioelektronicznej w działaniach bojowych), ale o skomplikowanych zależnościach przyczynowo-skutkowych, to pierwszym krokiem jest identyfikacja problemu decyzyjnego.

Identyfikacja ta polega na określeniu istotnych cech powstałego odchylenia. Można tego dokonać przez opis symptomów towarzyszących danemu odchyleniu oraz ustalenie ich zlokalizowania w miejscu i w czasie. Na przykład częste reklamacje odbiorców (jednostek wojskowych), uzbrojenia produkowanego przez określone zakłady przemysłowe mogą doprowadzić do następujących pytań i odpowiedzi (Tabela 1).

Tabela 1

Pytanie	Odpowiedź
Na jakiego typu uzbrojenie zgłaszane są reklamacje?	Stacje radiolokacyjne, zautomatyzowane systemy dowodzenia, uzbrojenie rakietowe samolotów.
Od jak dawna?	Stacje radiolokacyjne - 3lata zautomatyzowane systemy dowodzenia - 5 lat, uzbrojenie rakietowe samolotów - 8 lat.
Kto zgłasza reklamacje?	Użytkownicy uzbrojenia, a więc konkretne jednostki wojskowe itp.

Rezultatem tego pierwszego poziomu analizy problemu jest określenie istoty danego odchylenia. W podanym przykładzie problem można sformułować następująco: "Jak zapobiegać reklamacjom stacji radiolokacyjnych, zautomatyzowanych systemów dowodzenia i uzbrojenia rakietowego samolotów, które trafiają na uzbrojenie konkretnych jednostek wojskowych?"

Drugi poziom analizy problemu można nazwać zrozumieniem problemu. Istota tej analizy polega na:

1) ustaleniu przyczyn, które spowodowały odchylenie;

2) określenie możliwości i ograniczeń zarówno wewnątrz systemu, jak i istniejących w otoczeniu, które mogą ułatwiać lub utrudniać rozwiązanie problemu.

Zrozumienie problemu wyraża się w określeniu przez decydenta związków przyczynowo-skutkowych, które są charakterystyczne dla

analizowania problemu. Związki te określone są w dwóch płaszczyznach:

1) dlaczego wystąpiło odchylenie? (pytanie o przyczyny, których skutkiem jest dany problem decyzyjny);

2) jakiego rodzaju działania będzie można podjąć w celu rozwiązania powstałego problemu decyzyjnego? (pytanie o realne możliwości rozwiązania problemu).

Nie oznacza to jeszcze, że wiadomo jak rozwiązać dany problem. Świadczy jedynie, że decydent wie, jaki jest problem (identyfikacja) i jakiego rodzaju działania prowadzące do jednego ewentualnego rozwiązania będą możliwe do podjęcia, a jakie nie.

Dysponując tymi informacjami można przejść do drugiej fazy podejmowania decyzji, to jest do jej projektowania.

Projektowanie decyzji polega na określeniu i ocenie rozwiązań danego problemu. Weźmy konkretny przykład.

Wojska systemu obrony powietrznej można wyposażyć w uzbrojenie określonego rodzaju (A) (na przykład samoloty myśliwskie) w dwojaki sposób: wyprodukować w kraju (K) lub z importu (I). Przed kierownictwem resortu obrony powietrznej stanął problem zastosowania jednego z nich. Za sposobem K przemawia uruchomienie produkcji krajowej, zapewnienie niezależności dostaw od koniunktury politycznej, zatrudnienie, wpływ środków do budżetu, a tym samym zasilenie budżetu resortu ON, chociaż same dostawy mogą być znacznie opóźnione. Natomiast za sposobem I przemawia możliwość wyboru najlepszego w danej klasie uzbrojenia, względnie szybka dostawa uzbrojenia do jednostek, ale przeciwko zbyt wysoka cena, ryzyko utraty dostaw części zamiennych w wypadku konfliktu z dostawcą danego uzbrojenia itp.

Dotychczasowa praktyka wskazuje, że ustosunkowanie się kierownictwa resortu obrony narodowej do zastosowania jednego z tych sposobów jest różne. Lobby krajowego przemysłu zbrojeniowego dąży do wymuszenia na decydencie składania zamówień na uzbrojenie w kraju, natomiast lobby wojskowe skłania się w kierunku uzyskania jak najlepszego i możliwe szybko uzbrojenia, nawet z importu.

Aby jednak rozstrzygnąć, który z nich wybrać, należy jeden i drugi sposób ocenić. Do tego z kolei niezbędne jest

sformułowanie tak zwanego kryterium decyzji, to jest określenie wartości lub użyteczności, jakie chcemy maksymalizować lub minimalizować. W podanym przykładzie kryteriami mogą być: czas dostawy uzbrojenia, koszty jego pozyskania, niezawodność użycia i eksploatacji uzbrojenia, skutki społeczno-ekonomiczne przyjętego rozwiązania itp.

Ocena więc każdego z przyjętych do analizy rozwiązań umożliwia porównanie ich między sobą. Istota porównania wyraża się w określeniu, które z rozwiązań ze względu na przyjęte kryterium lub kryteria jest najlepsze[1/].

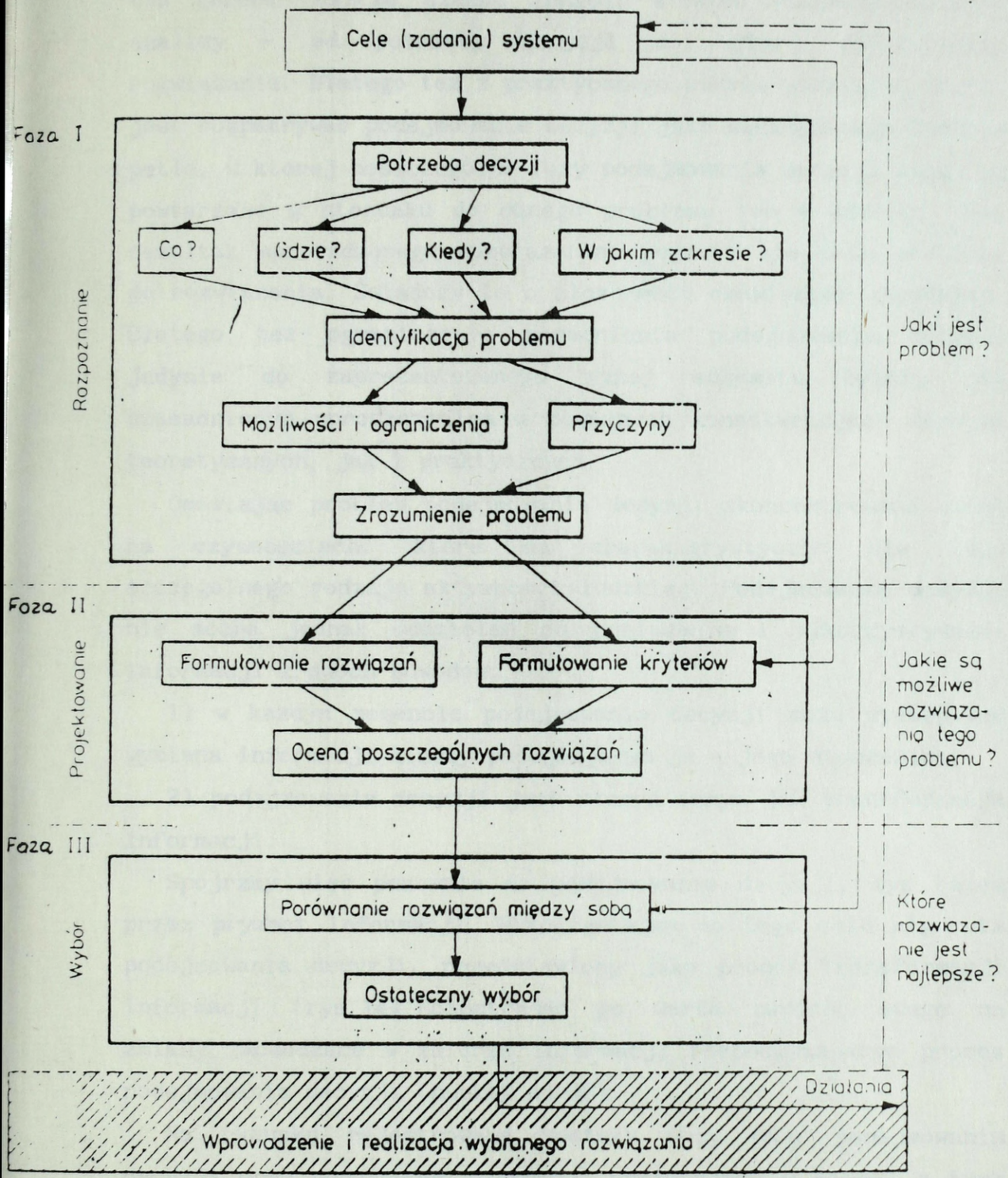
Efektem takiego porównania i ewentualnej dyskusji jest ostateczny wybór, czyli ustalenie, które z rozważanych rozwiązań będzie wprowadzone w życie. Ogólnie można więc powiedzieć w jaki sposób organizacja (na przykład resort ON) zamierza redukować odchylenie między tym, jak powinno lub mogłoby być, a tym jak jest. W takim rozumieniu ostateczny wybór dostarcza decydentowi swoistego rodzaju recepty, która została sporządzona w wyniku analizy rzeczywistości z punktu widzenia powstałego problemu decyzyjnego. Inna już sprawa, na ile taka recepta okaże się skuteczna w zastosowaniu. Jest to już kolejny problem, którym w niniejszym opracowaniu nie będziemy się zajmować. Bliżej natomiast zapoznamy się ze schematem podejmowania decyzji (Rys. 13).

Na schemacie zaznaczono wyróżnione za H. Simonem fazy podejmowania decyzji oraz podstawowe czynności występujące w nich. Pokazano także istniejące bezpośrednie sprzężenia między formułowaniem kryteriów i porównywaniem rozwiązań między sobą a celami systemu. Linią przerywaną zaznaczono sprzężenie zwrotne między realizacją decyzji a celami systemu. Temu sprzężeniu należy poświęcić więcej uwagi.

Z teoretycznego punktu widzenia można przyjąć założenie, że podejmowanie decyzji rozpoczyna się w momencie stwierdzenia potrzeby decyzji (pojawienia się problemu), a kończy na ostatecznym wyborze rozwiązania. W praktyce podjęcie określonej decyzji nie oznacza jeszcze, że dany problem został rzeczywiście

---

1/ Należy zaznaczyć, że rozwiązanie "najlepsze" nie oznacza tutaj rozwiązania w ogóle najlepszego z możliwych. Chodzi jedynie o rozwiązanie, które było najlepsze spośród rozpatrywanych i ocenianych.



Rys. 13. Ogólny schemat podejmowania decyzji

rozwiązany, czyli zostało zredukowane odchylenie. Każda decyzja podlega więc ocenie, dokonywanej przez pryzmat wyników, które występują w toku jej realizacji. Dopiero wyniki wskazują na to, czy wybrane rozwiązanie w rzeczywistości było "najlepsze", czy też trzeba jeszcze szukać innych, a więc ponownie dokonać analizy - od potrzeby decyzji do wyboru ostatecznego rozwiązania. Dlatego też z praktycznego punktu widzenia, lepiej jest rozpatrywać podejmowanie decyzji jako szczególnego rodzaju pętlę, w której poszczególne fazy podejmowania decyzji mogą być powtarzane w stosunku do danego problemu lub w której, jako rezultat wprowadzonego rozwiązania, pojawią się nowe problemy do rozwiązania. Świadczy to o złożoności omawianych zagadnień. Dlatego też ograniczenie zagadnienia podejmowania decyzji jedynie do zaprezentowanego wyżej schematu byłoby nie uzasadnionym uproszczeniem o poważnych konsekwencjach zarówno teoretycznych, jak i praktycznych.

Omawiając problem podejmowania decyzji skoncentrowano uwagę na czynnościach, które są charakterystyczne dla tego szczególnego rodzaju aktywności ludzkiej. Podejmowania decyzji nie można jednak oddzielać od posiadania i wykorzystywania informacji z dwóch powodów:

1) w każdym momencie podejmowania decyzji może występować wymiana informacji między podejmującym je a jego otoczeniem;

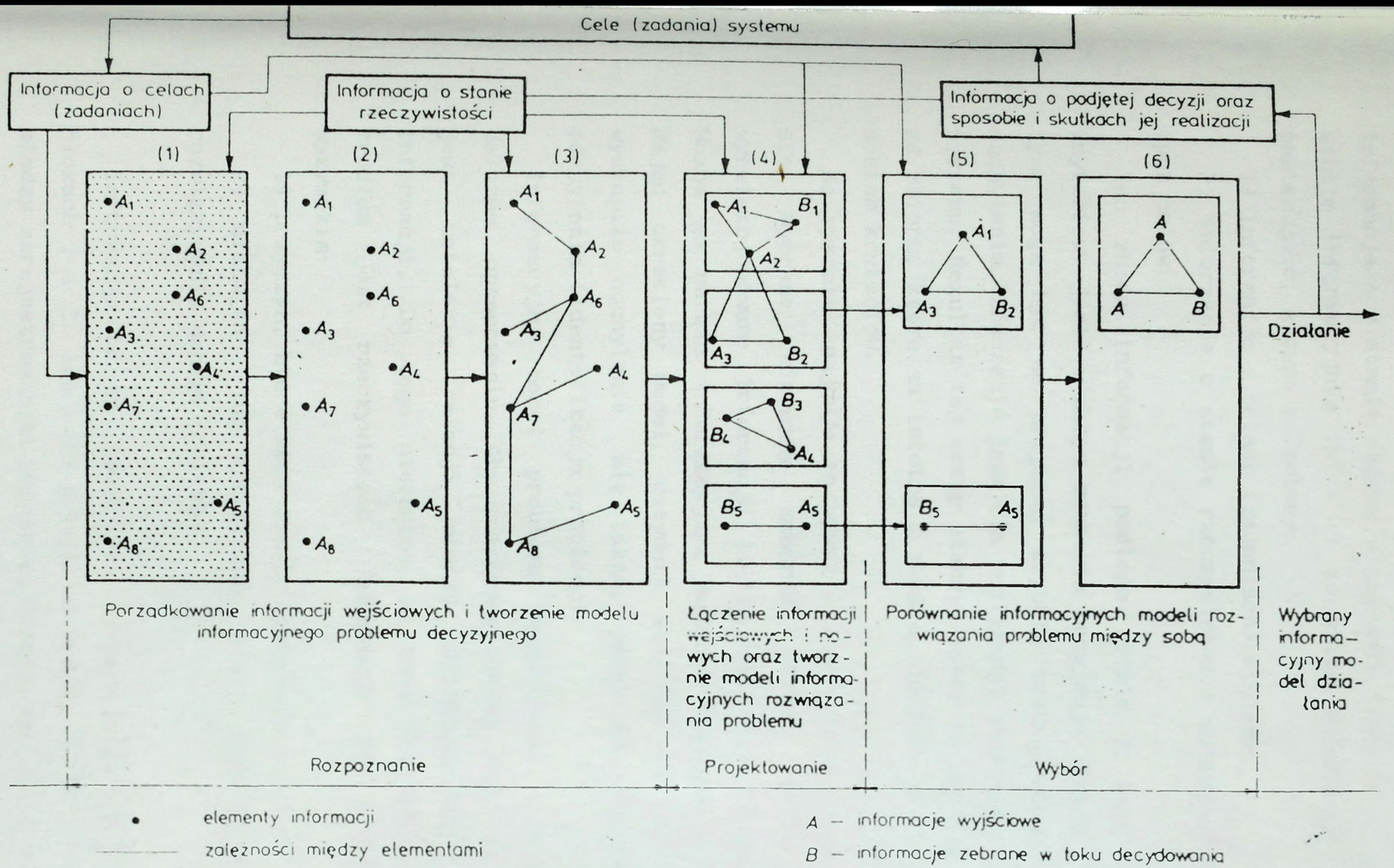
2) podejmowanie decyzji jest niczym innym jak transformacją informacji.

Spójrzmy więc ponownie na podejmowanie decyzji, tym razem przez pryzmat informacji. Wykorzystajmy do tego celu algorytm podejmowania decyzji, przedstawiony jako proces transformacji informacji (rys. 14). Rozpatrując go warto zwrócić uwagę na zmiany zachodzące w zbiorze informacji rozpoczynającym proces podejmowania decyzji (punkty A1-A8).

Na rysunku rejestrowane zostały trzy fazy podejmowania decyzji oraz podstawowe czynności występujące w każdej z tych faz.

Rozpoznanie - faza pierwsza

Potrzeba decyzji to, zgodnie z przyjętymi ustaleniami, stan rzeczy wykazujący odchylenia między tym, jak powinno to być lub mogłoby być , a tym jak jest. Ustalenie tego stanu odbywa się



Rys. 14. Algorytm podejmowania decyzji jako proces transformacji informacji

na podstawie informacji o celach (zadaniach) systemu i informacjach o stanie rzeczy w zakresie tych celów. Potrzeba w sensie informacyjnym (blok 1) to zbiór informacji obejmujący następujące, główne podzbiory:

1) informacje o celach (zadaniach) systemu;

2) informacje o stanie rzeczywistości dotyczące realizacji tych celów.

Ten zbiór informacji podlega ocenie z punktu widzenia kryteriów, jakie w danym momencie przyjmuje system. Kryteriami tymi mogą być na przykład szybkie zredukowanie powstałego odchylenia, znaczenie jego dla realizacji celów systemu, rozwój systemu. Rezultat tej oceny stanowi wybór tylko tych elementów ze zbioru, które są istotne z punktu widzenia przyjętych przez system kryteriów.

Na rysunku znajduje to wyraz w bloku 2, w którym znalazły się wybrane elementy spośród zbioru bloku 1. Tak wyselekcjonowane informacje tworzą swoistego rodzaju model. Można go nazwać informacyjnym modelem problemu decyzyjnego. Mając określony model, decydent wie już nie tylko to, że wystąpiło odchylenie, ale także, jakie są szczególne cechy odchylenia (identyfikacja problemu).

Informacyjny model problemu decyzyjnego jest poddawany dalszemu opracowaniu. Aby zrozumieć istotę problemu konieczne jest ustalenie relacji między występującymi elementami informacji. Do tego niezbędne są znów informacje, których źródłem jest rzeczywistość. Informacje te dotyczą przede wszystkim:

1) przyczyn, które spowodowały odchylenie;

2) ułatwień lub ograniczeń, które mogą wystąpić przy rozwiązywaniu danego problemu.

Informacje te są jakościowo różne od zarejestrowanych w blokach 1 i 2. Ich rola polega na pomocy w ustaleniu relacji między zarejestrowanymi wcześniej elementami informacji. Z tego też powodu nie zostały włączone do zbioru informacji przedstawionych w bloku 3. Należy jednak zaznaczyć, że w konkretnych przypadkach problemów decyzyjnych w bloku 3 mogą znaleźć się informacje, które uzyskano dopiero na tym etapie analizy i są włączone do podstawowego zbioru informacji. Będą

to informacje, które wcześniej nie zostały zidentyfikowane jako istotne z punktu widzenia danego problemu decyzyjnego.

Projektowanie - faza druga

Projektowanie decyzji polega na określeniu i ocenie możliwych rozwiązań danego problemu. Z informacyjnego punktu widzenia rozwiązania problemu to przetworzone i usystematyzowane zbiory informacji. Zbiory te są modelami działań, które w przyszłości mogą być podjęte jako rokujące, wymagane prawdopodobieństwo rozwiązania danego problemu. Ich konstrukcja opiera się na dwóch podstawach. Po pierwsze, w skład takiego zbioru mogą wchodzić informacje, które wcześniej znalazły się w bloku 3 (informacje A1-A5). Po drugie, badanie rzeczywistości oraz przewidywanie przyszłego układu warunków i środków działania dostarcza nowych informacji (w bloku 3 informacje B1-B5). Połączenie tych dwóch rodzajów informacji tworzy model rozwiązania problemu. Należy mieć na uwadze, że w wyniku uzyskania nowych informacji (informacje B) konstruowane rozwiązania problemu charakteryzować się będą odmiennymi jakościowo strukturami, niż gdyby przetwarzanie informacji opierało się jedynie na informacjach podporządkowanych (A).

Każde z rozwiązań problemu poddawane jest ocenie. Ocena wymaga informacji o celach (zadaniach). Z punktu widzenia tego rodzaju informacji ustalone są konkretne kryteria decyzyjne, które następnie stają się narzędziem oceny.

Wybór - faza trzecia

Istotą fazy wyboru jest porównanie wcześniej ocenianych rozwiązań problemu. Na rys. 14 ten zbiór czynności przedstawiony został w dwóch etapach.

Etap pierwszy to eliminacja dwóch spośród czterech zbiorów informacji. Etap drugi to ostateczny wybór rozwiązania, czyli wybór zbioru informacji, który zamieniony w polecenie (informacja), a następnie działanie (też informacja o wynikach realizacji) ma za zadanie redukcję powstałego odchylenia. O tym, czy wybór spełnił pokładane w nim nadzieje, to znaczy, czy i w jakim stopniu zredukowane zostało odchylenie, informują wyniki kontroli. Jest to więc informacja kontrolna, której istota polega na porównaniu informacji o aktualnym stanie rzeczywistości z informacjami o celach lub zadaniach systemu.

W ten sposób zamknięty został pierwszy cykl decyzyjny. Często powtarza się go wielokrotnie. Siłą napędową są tu różnego rodzaju informacje, które generują problemy i mają zasadniczy wpływ na ich rozwiązanie.

W dalszej części opracowania zostaną przedstawione przykładowe metody rozwiązywania problemów decyzyjnych, często też nazywanych zadaniami decyzyjnymi.

Rozwiązywanie zadań decyzyjnych

W procesie podejmowania decyzji tworzony jest łańcuch operacji umysłowych. Wielce prawdopodobna jest hipoteza, że operacje te zachodzą przede wszystkim w pamięci świeżej, której część stanowi właśnie ten hipotetyczny układ zwany układem decyzyjnym (Rys. 14).

Taki hipotetyczny układ posiada jedno lub więcej wejść (receptorów), którymi płyną informacje ze środowiska zewnętrznego i pamięci trwałej. Wewnątrz tego układu zachodzą zasadnicze procesy decyzyjne, to jest tworzenie reprezentacji, wartościowanie, przewidywanie i wybór. W procesach tych przetwarzane są tylko te informacje, które zostały uprzednio wprowadzone do tego układu. I tak na przykład jeżeli decydent nie odczytał z pamięci trwałej, czyli nie zaktualizował wiedzy o zasadach i sposobach prowadzenia walki przez przeciwnika powietrznego w ogóle, a w szczególności powiedzmy na małych wysokościach i zastosowaniem środków walki radioelektronicznej, wówczas wiedza ta mimo iż znajduje się w pamięci trwałej nie ma wpływu na podejmowanie określonych rozwiązań w procesie decyzyjnym. Dlatego też ostateczne decyzje oraz inne informacje muszą być wyprowadzone na zewnątrz układu decyzyjnego przez odpowiednie wyjścia efektorowe. Co najmniej jedno z wyjść przesyła informację zwrotną na wejście tego układu.

Proces tworzenia subiektywnej reprezentacji zadania ryzykownego jest procesem konstruowania rzeczywistości. W wojsku wyodrębnia się wiele typowych reprezentacji - modeli sytuacji bojowej (operacyjnej). Do niektórych z nich, ujętych bardzo ogólnie, można by zaliczyć na przykład operacyjne rozwinięcie wojsk, ugrupowanie operacyjne wojsk do działań. W wojskach SOP natomiast - modele osłony obiektów obszaru kraju i

wojsk w czasie działań bojowych, a także modele prowadzenia samej operacji (walki) - odpierania nalotów ŚNP. Decydent, aby podjąć decyzję musi najpierw "spostrzec" lub rozwiązać zadanie, poznać jego strukturę, a więc A,H,W oraz relacje zachodzące między nimi, by w końcu samodzielnie skonstruować wewnętrzny obraz zwany reprezentacją.

W procesie percepcji (zapamiętywania) decydenci tworzą wewnętrzny obraz środowiska (sytuacji) zwany schematem, planem czy reprezentacją. Reprezentacje te nie są jedynie kopią (kserograficzną) rzeczywistości lecz stanowią efekt jej transformacji.

Obrazy zadania decyzyjnego, które tworzą decydenci mogą być różnorodne. Najbardziej typowymi wśród wojskowych ryzykownych zadań decyzyjnych są reprezentacje: probabilistyczna i heurystyczna.

Reprezentacja probabilistyczna problemu oznacza, że decydent każdą z sytuacji bojowych spostrzega, jako zmienną losową ze znanym rozkładem prawdopodobieństwa wyników:

$$0 \leq p(h_j) \leq 1, \text{ przy czym } \sum_j p(h_j) = 1$$

Są to takie sytuacje, w których wyniki po wyborze alternatywy zależeć będą od mechanizmu losowego (takiego na przykład jak zachowanie przeciwnika - wariant nalotu, warunki pogodowe itp.). Decydent musi oczywiście być tego świadom. Wyników tych nie można przewidzieć z całą pewnością, lecz jedynie z określonym prawdopodobieństwem. Przykładem może być zadanie obrony przeciwlotniczej obiektu (Tabela 1). Polega ono na przewidywaniu czy atak ŚNP nastąpi z północy czy z południa. Tworząc jego probabilistyczną reprezentację decydent zdaje sobie sprawę, że wybór kierunku nalotu ma charakter losowy z określonym prawdopodobieństwem. Nie może on jednak znaleźć niezawodnych reguł i zasad, które pozwoliłyby przewidzieć z całą pewnością, z którego kierunku nastąpi nalot.

Opisując zadanie ryzykowne nie tylko używa się takich terminów jak: rozkład prawdopodobieństwa, zmienna losowa czy przypadek lecz również, może nawet częściej, takich pojęć jak: szansa sukcesu, możliwość niepowodzenia, stawka czy wielkość ryzyka. Traktuje się zadanie, jako zbiór względnie niezależnych

cech. Do najistotniejszych z nich należą: prawdopodobieństwo wygrania (szansa sukcesu); wielkość wygranej; prawdopodobieństwo przegrania oraz wielkość przegranej. Spośród innych, które często uwzględnia się w procesie decyzyjnym należy wielkość ryzyka.

Decydent hierarchizując cechy ze względu na ich ważność tworzy reprezentację każdego wariantu decyzji, która stanowi uporządkowaną listę cech. Gdyby założyć, że na przykład dowódca rozważa możliwość podjęcia operacji zaczepnej to musiałby określić najpierw szansę jej niepowodzenia, jako cechę najważniejszą, a dopiero później ustalałby konsekwencje ewentualnego jej niepowodzenia. Te dwie cechy przykładowo przedstawionej alternatywy, ułożone hierarchicznie, stanowią w tym przykładzie reprezentację zadania ryzykownego.

Obraz zadania ryzykownego ujęty jako uporządkowana lista cech nazywa się reprezentacją heurystyczną.

Choć omówione reprezentacje różnią się między sobą, to mają również wiele podobieństw. Główne podobieństwo polega na tym, że w obu przypadkach decydent zdaje sobie sprawę, że nie można przewidzieć z całą pewnością, jaki otrzyma wynik po podjęciu określonej decyzji.

Różnice zaś sprowadzają się do tego, że tworząc reprezentację heurystyczną decydent nie przyjmuje zmiennej losowej o znanym rozkładzie prawdopodobieństwa. Natomiast tworzy on zbiór cech, wśród których mogą się znajdować również prawdopodobieństwo wygrania i prawdopodobieństwo przegrania. Dlatego też w przeciwieństwie do reprezentacji probabilistycznej nie muszą one spełniać warunku:

$$\sum_j p(h_j) = 1, \text{ przy czym } 0 \leq p(h_j) \leq 1$$

Przedstawiona charakterystyka reprezentacji wojskowych ryzykownych zadań decyzyjnych wymaga właściwego ich skatalogowania, a zatem i doboru adekwatnych do ich rozwiązania procedur (metod) wytwarzania alternatyw działania.

Bezpośredni natomiast i zasadniczy wpływ na rozwiązywanie zadań ma, jak wiadomo samo zadanie - jego struktura, charakter, specyfika. Dlatego też obecnie zgodnie z przyjętą zasadą podziału zadań na dobrze bądź źle określone, niepewne - zostaną

przykładowo skatalogowane zasadnicze zadania decyzyjne najczęściej występujące w wojskach systemu obrony powietrznej . Pokazane też zostaną podstawowe procedury rozwiązywania wybranych zadań.

W praktyce dowódczej wojsk w SOP w rozwiązywanych problemach można wyróżnić dwie grupy zadań, a mianowicie: zadania dobrze określone, dobrze zestrukturalizowane (standardowe) oraz zadania źle określone, czyli źle zestrukturalizowane (niestandardowe).

Do zadań standardowych, dających się sformalizować, a następnie zalgorytmizować i ewentualnie rozwiązać za pomocą techniki elektronicznej można zaliczyć na przykład:

- przegrupowanie (manewr) wojsk na zapasowe pozycje;
- wybór ugrupowań wojsk rakietowych, wojsk radiotechnicznych i przeciwdziałania radioelektronicznego;
- określenie stosunku sił;
- określenie gęstości ognia ugrupowania bojowego wojsk rakietowych;
- określenie parametrów strefy informacji radiolokacyjnej nad bronionym obszarem;
- określenie wariantów nalotów ŚNP;
- ocena efektywności osłony wybranych obiektów.

Do zadań niestandardowych trudnych często nowych, niekonwencjonalnych dla rozwiązywania których wykorzystuje się metody heurystyczne można przykładowo zaliczyć:

- sprawdzanie opłacalności podejmowanego ryzyka;
- rozszyfrowywanie (odgadywanie) zamiaru działania nieprzyjaciela powietrznego;
- prognozowanie ugrupowań uderzeniowych ŚNP na wybrane obiekty;
- określenie form zaskoczenia przeciwnika w celu zdobycia i utrzymania panowania w powietrzu;
- odgadywanie forteli taktycznych, jakie zamierza stosować przeciwnik.

Odpowiednio do przykładowo przedstawionego podziału zadań decyzyjnych na standardowe i niestandardowe, można też wyróżnić decyzje na programowalne i nieprogramowalne.

Uważa się, że decyzje są programowalne jeżeli mają charakter rutynowy i powtarzalny oraz opracowane są ścisłe procedury

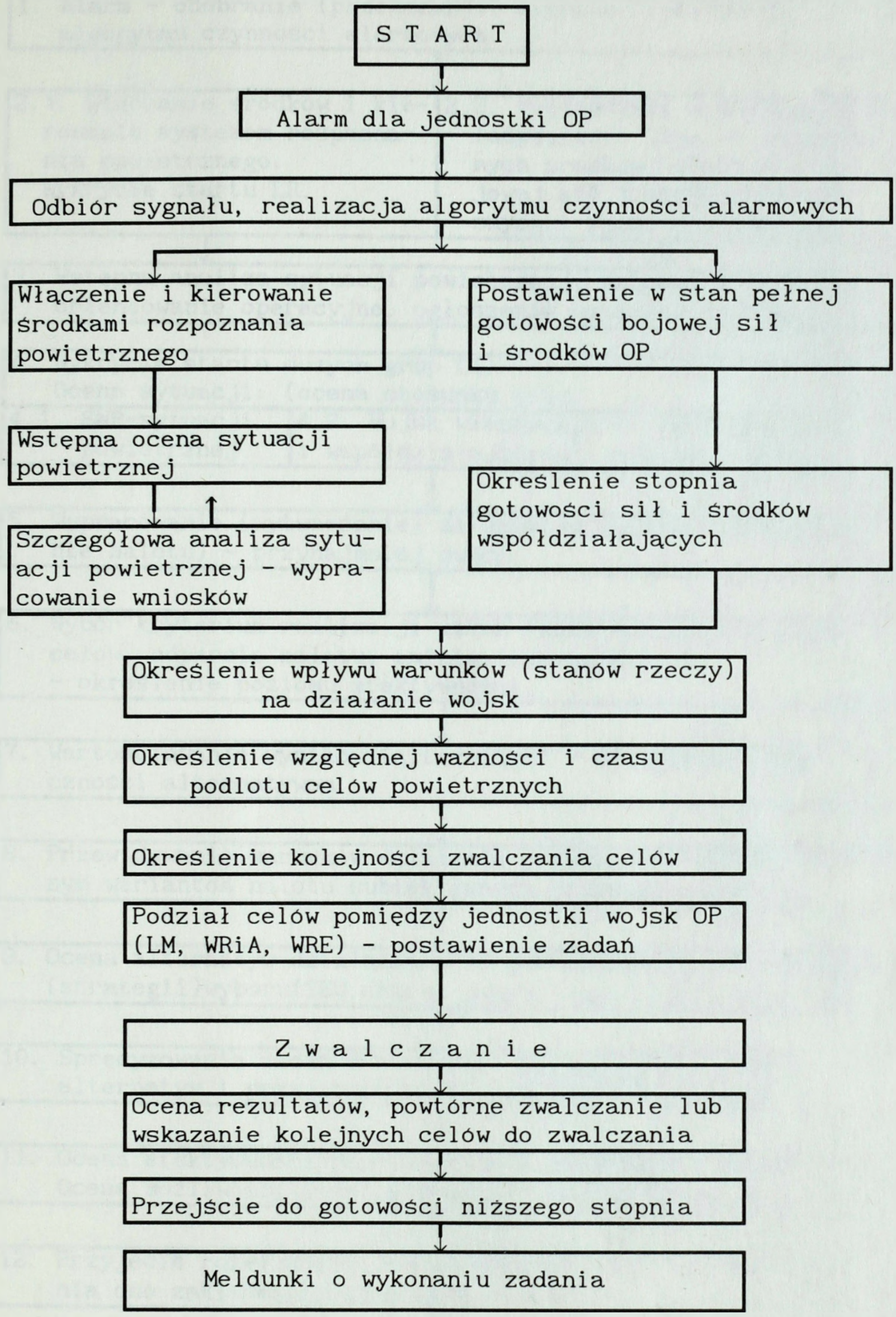
(algorytmy) służące do ich podejmowania. Decyzje programowalne są zazwyczaj podejmowane wielokrotnie przy rozwiązywaniu zadań standardowych.

Decyzje są nieprogramowalne jeżeli dotyczą zadań nowych, niestandardowych i nie znany jest schemat postępowania przy ich rozwiązywaniu. Stwierdzenie, że decyzja jest nieprogramowalna oznacza, że brak jest konkretnej procedury, której można byłoby użyć w zaistniałej sytuacji. W takim przypadku decydent podejmuje działanie rozumne, adaptacyjne (heurystyczne), nakierowane na rozwiązanie interesującego problemu. Jeżeli jednak pewna szczególna kategoria sytuacji (zadań) występuje odpowiednio często to można opracować wyspecjalizowany program (heurystyczny), który pozwoli uzyskać rozwiązanie lepsze i tańsze (zwłaszcza czasowo).

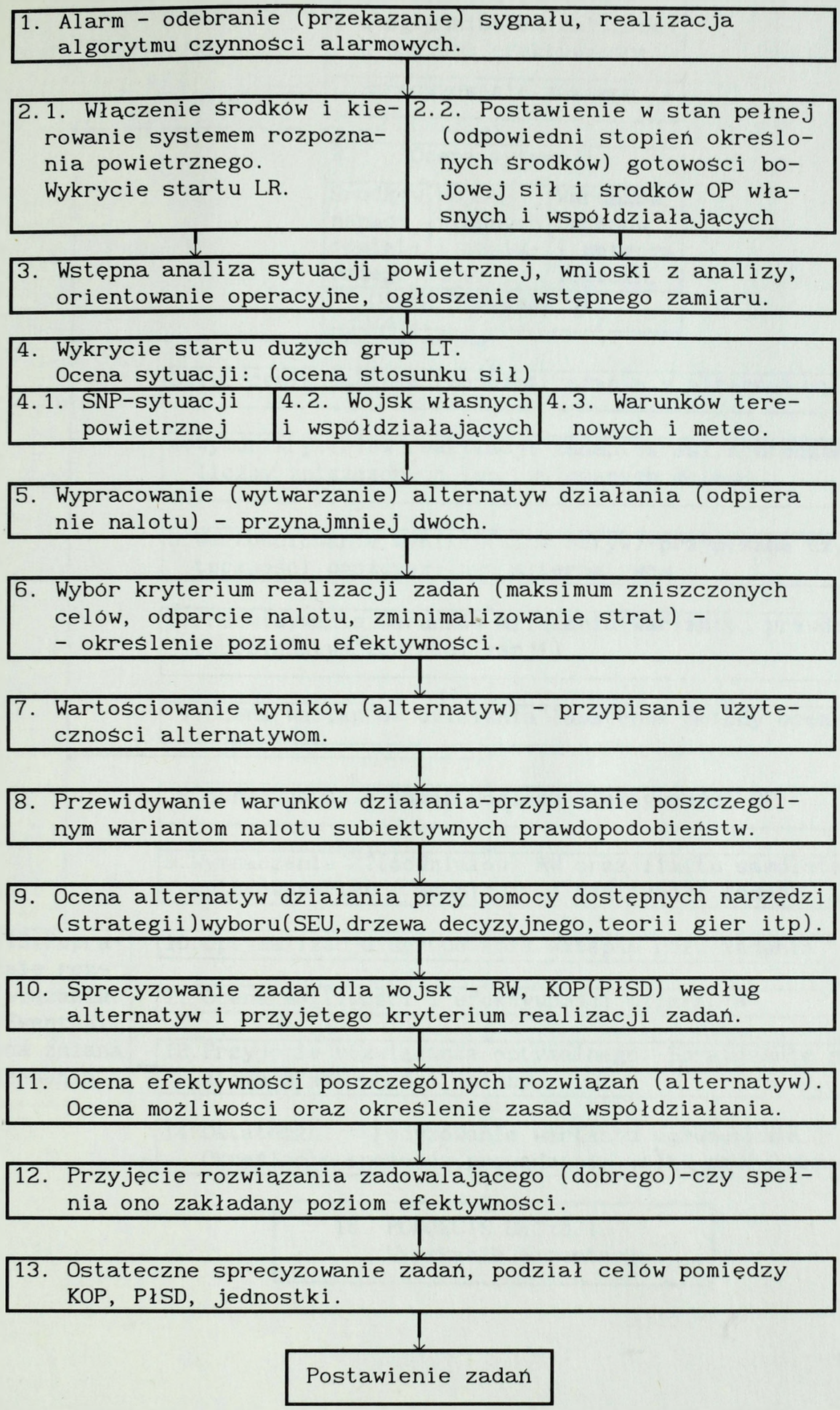
Zasadniczą cechą różniącą algorytm od dowolnych wskazówek postępowania jest pewność, że realizacja algorytmu daje określony rezultat. Inaczej mówiąc algorytm jest przepisem niezawodnym. Ogólną ideę algorytmu opisuje się za pomocą tzw. schematu czynnościowego, w którym eksponuje się istotne węzłowe wytyczne postępowania. Wytyczne te mogą stanowić również podstawę przygotowania precyzyjnych danych do urządzeń automatycznych.

Przykładami algorytmów mogą być: przepisy organizacyjne, technologiczne, zadania konstrukcyjne, matematyczno-logiczne, decyzyjne, programy EMC itp. Praktyczną ich ilustracją mogą być algorytmy podejmowania decyzji taktyczno-ogniowych (Rys. 15 i 16). Przepisy tam przedstawione stanowią wybrane sensowne warianty w procesie wypracowania decyzji podczas zwalczania celów powietrznych. Podobnych przykładów, może nie zawsze ujętych w określone schematy, nie zawsze uświadamianych, realizowanych jednak w praktyce dowodzenia wojskami można by przytoczyć więcej na przykład: "Model podejmowania decyzji operacyjno-taktycznych" (Rys. 17).

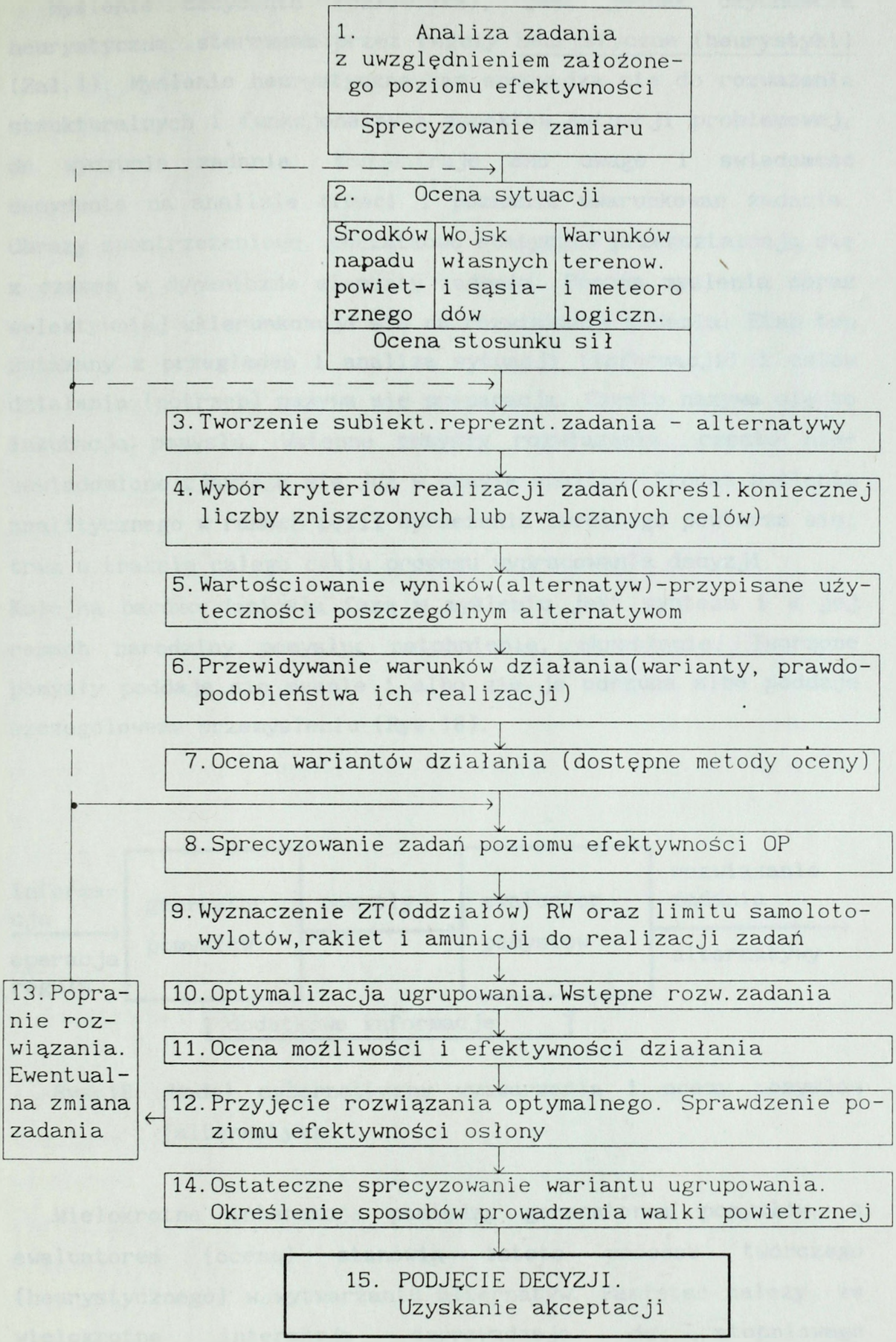
Algorytmizacją czynności jest również program pracy bojowej zespołów (załóg) przeciwlotniczych zestawów rakietowych, zgodnie z którym realizuje się ściśle określone czynności przygotowania, odpalenia i naprowadzenia rakiety na cel powietrzny.



Rys. 15. Algorytm (model metody) podejmowania decyzji taktyczno-ogniowych na szczeblu taktycznym (oddziału, pododdziału) poszczególnych RW

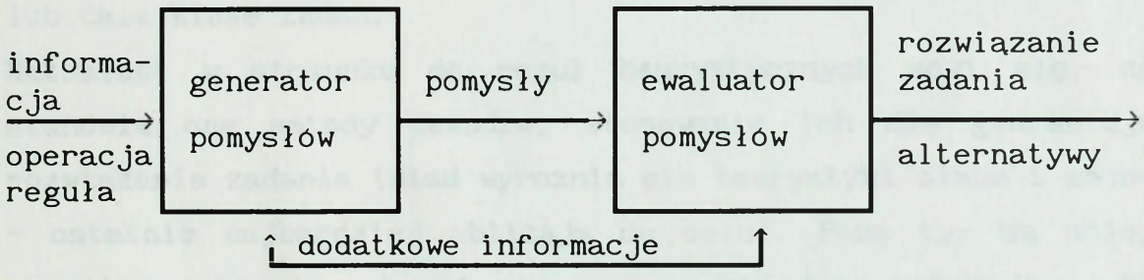


Rys. 16. Algorytm podejmowania decyzji taktyczno-ogniowych na szczeblu operacyjnym i operacyjno-taktycznym



Rys. 17. Algorytm podejmowania decyzji operacyjno-taktycznej

Myślenie decydenta (człowieka), jest jednak czynnością heurystyczną, sterowaną przez reguły heurystyczne (heurystyki) (Zał.1). Myślenie heurystyczne zaś sprowadza się do rozważenia strukturalnych i funkcjonalnych aspektów sytuacji problemowej, do wyczucia zadania. Koncentruje ono uwagę i świadomość decydenta na analizie treści i poznaniu uwarunkowań zadania. Obrazy spostrzeżeniowe, początkowo statyczne przekształcają się z czasem w dynamiczne elementy zadania. Proces myślenia coraz selektywniej ukierunkowuje się na rozwiązanie zadania. Etap ten związany z przeglądem i analizą sytuacji (informacji) i celów działania (potrzeb) nazywa się preparacją. Często nazywa się to inkubacją pomysłu. Wstępne pomysły rozwiązania, często nieuświadomione zjawiają się już w czasie analizy. Proces myślenia analitycznego w ramach pętli sprzężenia zwrotnego powtarza się, trwa w trakcie całego cyklu procesu wypracowania decyzji. Kolejną bardzo doniosłą fazą w myśleniu jest synteza i w jej ramach narodziny pomysłu, natchnienie, określenie. Tworzone pomysły poddaje się ocenie i albo się je odrzuca albo poddaje szczegółowemu przemyśleniu (Rys.18).



Rys.18. Model cybernetyczny wytwarzania i oceny pomysłów (alternatyw)

Wielokrotne interakcje pomiędzy generatorem pomysłów, a ewaluatorem (oceną) stanowią istotę procesu twórczego (heurystycznego) w wytwarzaniu alternatyw. Pamiętać należy, że wielokrotne interakcje doprowadzają do stopniowego wyeliminowania pomysłów chybionych i do skoncentrowania poszukiwań na coraz mniejszej ilości wyselekcjonowanych możliwych rozwiązań (alternatyw).

Cechą charakterystyczną metod heurystycznych jest staranie o racjonalizację prób rozwiązywania zadań, wyrażające się między

innymi w zastosowaniu schematów i procedur działania. Ogólny schemat postępowania, mogący mieć zastosowanie w rozwiązywaniu dowolnego zadania pokazano na rysunku 19. Przykładem racjonalizacji rozwiązywania wojskowych zadań decyzyjnych może być również przyjęty w praktyce szkoleniowej wojsk - model wypracowania i podejmowania decyzji.

Reguły heurytyczne odgrywają szczególną rolę w czasie rozwiązywania zadań złożonych, twórczych i niekonwencjonalnych[1/], tak typowych dla środowiska wojskowego. Heurystyki obok algorytmów znacznie ułatwiają podejmowanie skutecznych decyzji, a w przypadku braku algorytmów są wręcz niezbędne. W niektórych sytuacjach różnice pomiędzy algorytmami, a heurystykami są minimalne (mówi się o heurorytmikach) w innych są one zasadnicze.

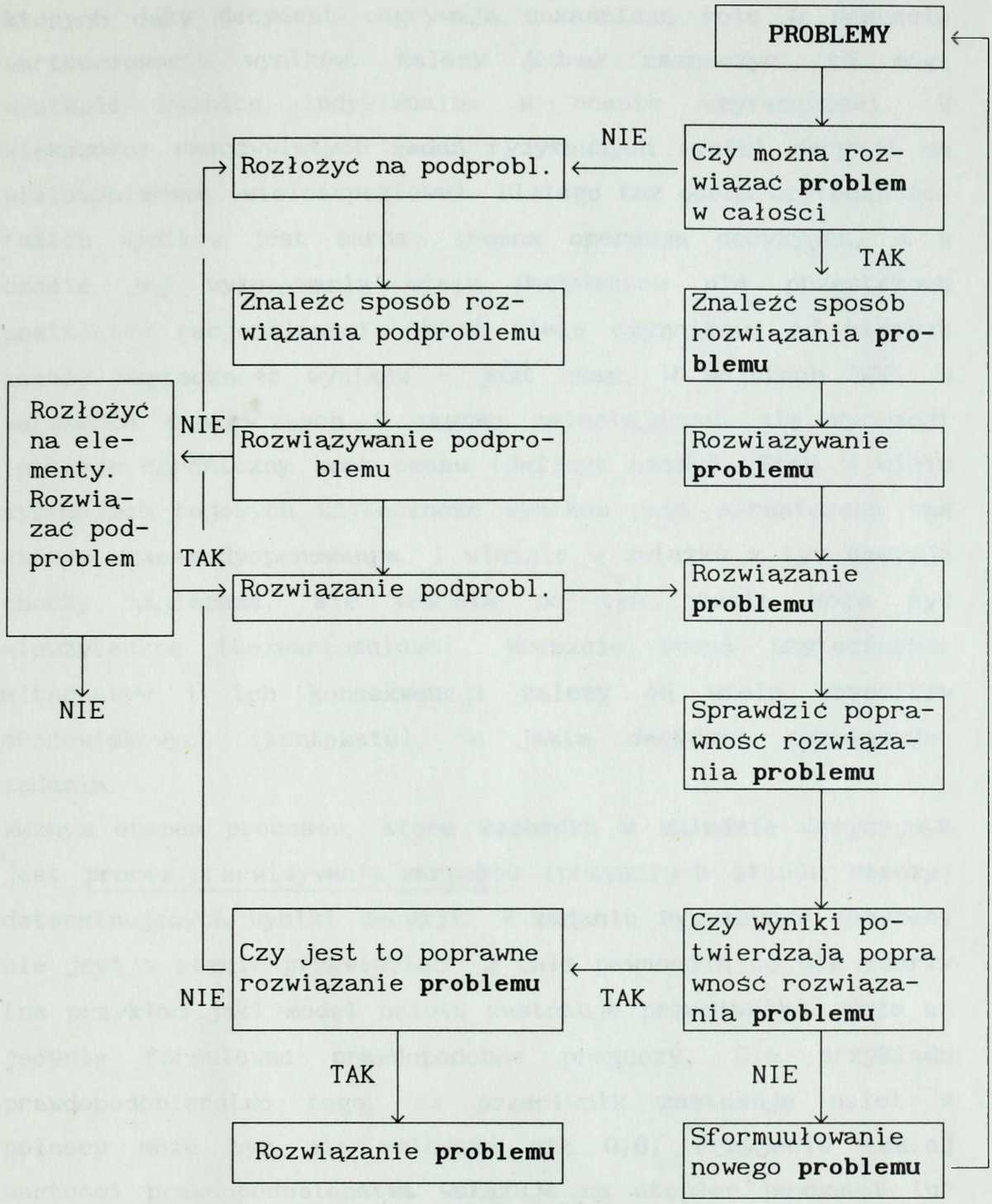
W celu uzasadnienia powyższych tez porównuje się wybrane cechy reguł algorytmicznych i heurystycznych. I tak w przypadku reguł algorytmicznych mówi się, że są one: niezawodne, tzn. gwarantują rozwiązanie każdego zadania danej klasy; dobrze określone, wskazują jednoznacznie jaki skończony łańcuch operacji należy wykonać w rozwiązywaniu danego zadania; przepisami masowymi, tzn. przy ich pomocy rozwiązuje się jedno lub całą klasę zadań.

Natomiast w stosunku do reguł heurystycznych mówi się, że stanowią one metody zawodne, stosowanie ich nie gwarantuje rozwiązania zadania (stąd wyróżnia się heurystyki słabe i mocne - ostatnie najbardziej zbliżają do celu). Poza tym są mniej określone niż algorytmy i nie zawsze dokładnie wskazują, jaki łańcuch operacji należy wykonać. Heurystyki jako metody mogą być też ogólne, niespecyficzne, czyli że można je stosować do większości zadań. Mogą też być heurystyki szczegółowe, specyficzne, czyli dające się stosować do określonych zadań (reguły szachowe, reguły dowodzenia).

Kolejnym etapem w procesie decyzyjnym jest wartościowanie wyników. Polega ono na przypisywaniu im określonej wartości subiektywnej, czyli tak zwanej użyteczności. Nie ulega

---

1/ Góralski A. Twórcze rozwiązywanie zadań. PWN. Warszawa 1980.



Rys. 19. Heurystyczny model metody rozwiązywania problemów

wątpliwości, że użyteczność jaką decydenci przypisują wynikowi alternatywy zależy od stanu podmiotu, a ściślej od struktury celu decydenta ukierunkowujących jego działanie i generowanych przez określony system jego potrzeb. Konkludując, cele do których dąży decydent odgrywają zasadniczą rolę w procesie wartościowania wyników. Należy jednak zaznaczyć, że mogą wystąpić różnice indywidualne w ocenie użyteczności. W większości rzeczywistych zadań ryzykownych wyniki decyzji są wielowymiarowe (wieloaspektowe). Dlatego też ocena użyteczności takich wyników jest bardzo trudną operacją decyzyjną, a w czasie jej wykonywania wielu decydentów nie przestrzega postulatów racjonalności. Wśród wielu czynników, od których zależy użyteczność wyników - jest czas. W wojskach SOP, w warunkach dynamicznych i szybko zmieniających się sytuacji istnieje chroniczny brak czasu (deficyt czasu). Stąd w wielu sytuacjach bojowych użyteczność wyników jest ograniczona tak zwanym czasem dysponowanym. I właśnie w związku z tym decyzja choćby najlepsza, ale podjęta po tym czasie może być nieużyteczna (bezwartościowa). Wreszcie ocena użyteczności alternatyw i ich konsekwencji zależy od wielu czynników środowiskowych (kontekstu), w jakim decydent rozwiązuje zadania.

Ważnym etapem procesów, które zachodzą w układzie decyzyjnym jest proces przewidywania warunków (przyszłych stanów rzeczy) determinujących wyniki decyzji. W zadaniu ryzykownym decydent nie jest w stanie przewidzieć z całą pewnością co się zdarzy (na przykład jaki model nalotu zastosuje przeciwnik). Może on jedynie formułować prawdopodobne prognozy. Dla przykładu prawdopodobieństwo tego, że przeciwnik zastosuje nalot z północy może być nie mniejsze niż 0,6. Przyjęcie takiej wartości prawdopodobieństwa wskazuje na stopień pewności lub przekonania decydenta, że określone hipotezy o stanach rzeczy okażą się prawdziwe. Stopień ten przyjęto nazywać prawdopodobieństwem subiektywnym.

W procesie przewidywania decydent określa prawdopodobieństwo subiektywne poszczególnych hipotez. Niepewność, która występuje w zadaniach ryzykownych pochodzi z różnych źródeł. Jednymi z nich są na przykład pewne mechanizmy losowe, które tkwią w środowisku i na które decydent nie ma żadnego wpływu (warunki

pogodowe, terenowe itp.). Innym źródłem niepewności jest działanie decydenta, którego sukces lub niepowodzenie w dużym stopniu zależy od jego wiedzy i sprawności. W rzeczywistych sytuacjach decyzyjnych najczęściej obydwa źródła niepewności występują jednocześnie. I tak na przykład sukces lub niepowodzenie będzie kombinacją sprawności i wiedzy decydenta oraz wielu zdarzeń losowych.

Wybór najlepszego rozwiązania

Dotąd omówiono trzy podstawowe etapy procesu przeddecyzyjnego. W dalszym ciągu dokonamy szczegółowej analizy najważniejszego etapu tego procesu jakim jest wybór decyzji (alternatywy) zadowalającej (w niektórych wypadkach optymalnej).
Decydent dokonując wyboru alternatywy może wykorzystać do tego celu określone metody i reguły. Postępowanie według określonych metod i reguł, które ma na celu dokonanie wyboru - nazywa się strategią, programem lub planem. Dobór metod strategii zależy od charakteru zadania, a także od jego subiektywnej reprezentacji. Znajomość samych strategii nie znaczy też wcale, że decydent umie je wykorzystywać. I tak np. w procesie podejmowania decyzji ryzykownych decydent wykorzystuje jedynie te strategie, którymi nauczył się praktycznie operować. Z punktu widzenia psychologicznej teorii decyzji szczególnie ważne jest wyróżnienie algorytmicznych i heurystycznych strategii wyboru. Reguły algorytmiczne są dobrze określone i pozwlają dokonać wyboru alternatywy w skończonej liczbie kroków. Strategie heurystyczne to systemy metod, reguł, zasad i intuicji, które są słabiej określone i nie zawsze zapewniają dobry wybór.
Inną algorytmiczną metodą określającą ścisłe i racjonalne dyrektywy wyboru jest matematyczna teoria rozwiązywania sytuacji konfliktowych, zwana teorią gier. Grą na przykład mogą być nie tylko szachy, brydż lecz również walka zbrojna. Za najbardziej typowe dla walki zbrojnej uznano gry dwuosobowe o sumie zerowej. Gry tego typu są modelami sytuacji ściśle konkurencyjnej, bo cele stron są całkowicie sprzeczne.
Klasycznym ich przykładem jest właśnie konfrontacja militarna. W grach dwuosobowych o sumie zerowej jeden z graczy wygrywa dokładnie tyle ile drugi przegrywa. Stąd suma wypłat użyteczności równa się zero.

Trafnym przykładem gier o sumie zerowej może być przykład osłony obiektu przez wojska w SOP (Tabela 2).

Tabela 2

Ai \ Bj		Gracz B Przeciwnik powietrzny	
		Strategia B1 uderzyć z półn.	Strategia B2 uderzyć z poł.
Gracz A Wojska SOP	Strategia A1 - osłona z północy	2	3
	Strategia A2 - osłona z południa	1	4

Jeżeli na przykład gracz A wybierze strategię A1 "osłonić obiekt z północy", a gracz B zastosuje strategię B1 "wykonać uderzenie na obiekt z północy", to pierwszy z nich wygra dwie jednostki użyteczności, drugi zaś tyle samo straci, czyli 2 + (-2) = 0.

Ten prosty przykład sugeruje ważność teorii gier w kształtowaniu osobowości i umiejętności decydentów. Kształcąca funkcja tej teorii jest dostatecznie duża, aby opłacało się poznać przynajmniej główne jej pojęcia, procedury i wyniki. Dotyczy to szczególnie teorii gier strategicznych. Bo chociaż realne sytuacje walki zbrojnej nie dają się sprowadzić do modelu gry dwuosobowej, to jednak dostarczona przez teorię gier schematyzacja konfliktów pozwala lepiej zrozumieć naturę realnych sytuacji i dojrzeć ich istotne cechy.

Zastosowanie odpowiedniej strategii wyboru zależy przede wszystkim od rodzaju zadania i właściwości decydenta. Znanych jest wiele modeli strategii, które mają różną strukturę i wskazują na różny przebieg procesów poznawczych.

Zawsze jednak wtedy, kiedy strategie algorytmiczne zawodzą, gdy stosowanie ich przekracza możliwości decydenta, zalecają oni stosowanie heurytycznych reguł wyboru.

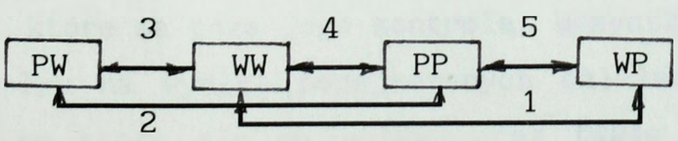
Skomplikowane systemy heurystyk wyboru stosuje się na przykład w grze w szachy - oto niektóre z nich: staraj się

rozwinąć własne figury, zachowaj równowagę materialną w zakresie siły figur, próbuj opanować centrum szachownicy, atakuj króla przeciwnika, a zabezpiecz własnego.

W wielu opracowaniach podaje się też wykazy forteli, które są niczym innym niż zasadami heurystycznymi. Przykładem może być "Traktat o dobrej robocie" T. KOTARBIŃSKIEGO (Rozdział 13 - technika walki). Mówiąc o preparacji działań, ekonomizacji, współdziałaniu, czy technice walki autor podaje wiele zasad prakseologicznych, które są heurystykami. Weźmy na przykład te z nich, które przyjęto jako zasady sztuki wojennej, a mianowicie: dbaj o swobodę działania własnych sił i środków oraz krępuj swobodę manewru przeciwnika; staraj się obezwładnić przede wszystkim organy kierownicze i siły główne przeciwnika; stwarzaj fakty dokonane; stosuj zasadę punktacji.

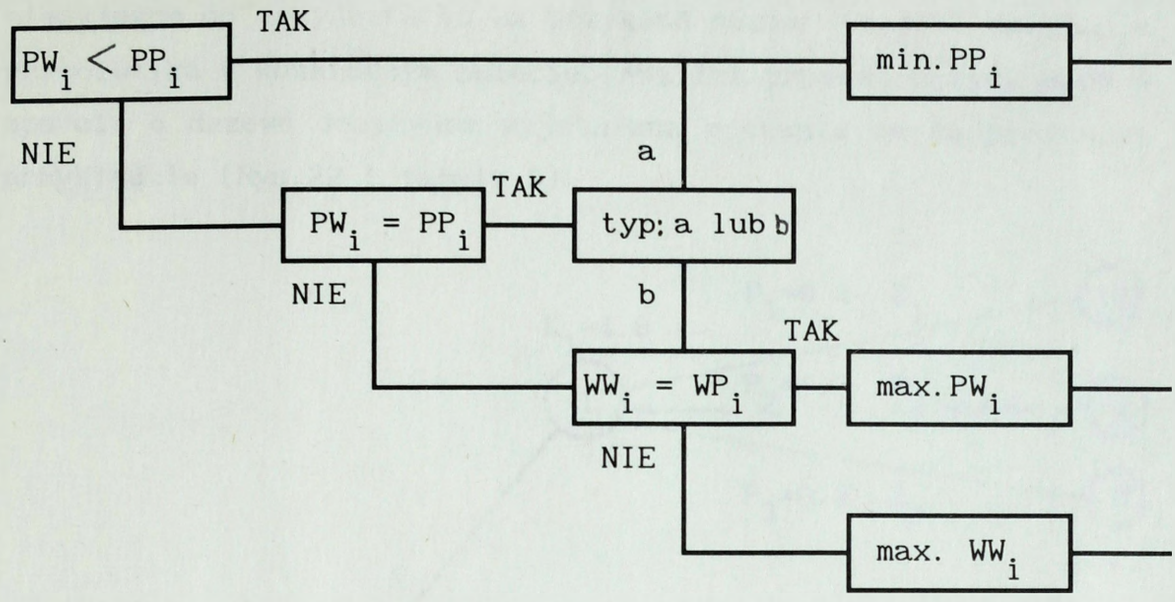
Inny przykład zastosowania reguł heurystycznych wyboru mogą stanowić następujące wytyczne: "sytuacji, w której znany jest tylko jeden wariant rozwiązania nigdy nie podejmuj decyzji o jego przyjęciu lub odrzuceniu, nawet gdy wariant ten wydaje się optymalny. Odrocz decyzję i próbuj znaleźć inne warianty rozwiązania. Prównanie wielu wariantów pozwoli ci łatwiej wybrać optymalny". Są to bardzo ogólne reguły heurystyczne, w stosowaniu których chodzi o to aby proces wyboru poprzedzić dokładną analizą zadania. Decydent musi rozpatrzyć alternatywy i ich konsekwencje, ocenić użyteczność wyników i ich prawdopodobieństwo, a dopiero później może przystąpić do wyboru rozsądnej alternatywy.

Decydent wybierając strategię heurystyczną postrzega na przykład zadanie ryzykowne, jako uporządowaną listę cech takich jak: prawdopodobieństwo wygranej (PW), wielkość wygranej (WW), prawdopodobieństwo przegranej (PP) i wielkość przegranej (WP) i ryzyko (R). Wykorzystując przedstawione cechy oraz znane metody tworzy heurystyczną reprezentację zadania. I tak korzystając z metod analizy może dokonywać porównania poszczególnych cech. Określa się też relację między wygraną, a przegraną, ryzykiem, a wielkością wygranej itd (Rys.20).



Rys.20. Heurystyczna reprezentacja zadania

Przykład rozwiniętego modelu strategii wyboru alternatywy z wykorzystaniem heurystyk przedstawiono na rys.21.



Rys. 21. Heurystyczny model strategii wyboru

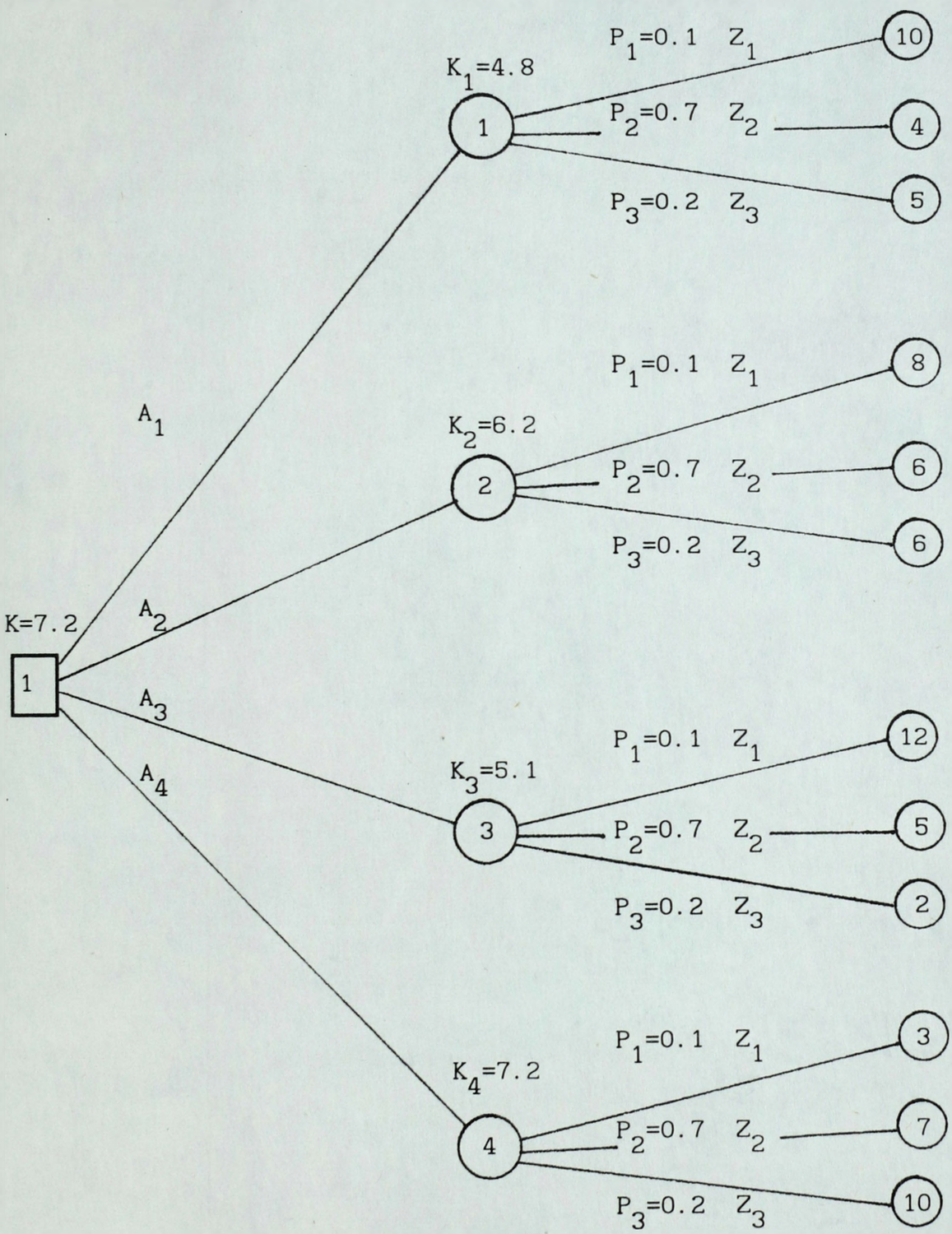
Jeżeli PW_i jest mniejsze od PP_i to decydent wybiera wariant z mniejszym PP_i. W przypadku PW_i równe PP_i postępują jak poprzednio albo, jak w przypadku gdy PW_i jest większe od PP_i. W ostatnim przypadku porównują wielkość wygranej i przegranej. Jeżeli WW_i jest równe WP_i to akceptują max PW_i w przeciwnym razie - bardziej atrakcyjny wydaje się max WW_i. Uwzględniając natomiast dodatkowe założenia i ograniczenia mogą wystąpić pewne odstępstwa od tych reguł.

Do rozwiązywania zadań decyzyjnych w warunkach niepewności i wyznaczeniu optymalnej alternatywy można wykorzystywać znaną w teorii podejmowania decyzji metodę - drzewa decyzyjnego.

Drzewo decyzyjne jest bardzo wygodnym narzędziem (efektywną heurorytmiczną strategią), w analizie procesów decyzyjnych, zwłaszcza, gdy charakteryzują się one znacznym stopniem skomplikowania na przykład takich jak procesy dowodzenia wojskami.

Decydent mając określone (wyodrębnione) możliwe kierunki działań (alternatywy, dopuszczalne decyzje) staje przed ustaleniem czynników zarówno takich, na które ma wpływ, jak i takich, które są poza jego kontrolą. Wszystkie te czynniki mogą mieć wpływ na wyniki podejmowanych działań. Wśród nich będą takie, na które nie ma wpływu oraz takie na które ma wpływ pośredni lub bezpośredni. Czynniki będące pod kontrolą

decydenta umożliwiają zdobywanie dodatkowej informacji o problemie decyzyjnym (na przykład o zmianie ilości, typów lub charakterze działań środków napadu powietrznego). Czynniki niezależne od decydenta to na przykład zamiar (model) działania przeciwnika w konkretnym nalocie. Analiza procesu decyzyjnego w oparciu o drzewo decyzyjne wyjaśniona zostanie na najprostszym przykładzie (Rys.22 i tabela 3).



Rys.22. Przykład drzewa decyzyjnego (bez wykorzystania dodatkowej informacji

Tabela 3

Prawdopodobieństwo	$P_1 = 0,1$	$P_2 = 0,7$	$P_3 = 0,2$
A_i \ Z_j	Z_1	Z_2	Z_3
A_1	10	4	5
A_2	8	6	6
A_3	12	5	2
A_4	3	7	10

W tabeli 3 przedstawiono wartości funkcji korzyści K_{ij} dla założonych wielkości prawdopodobieństw wystąpienia przyszłego zdarzenia. Z_j w zależności od przyjęcia określonej strategii działania A_i.

W każdym drzewie decyzyjnym występują dwa rodzaje węzłów. Jedne z nich nazwano węzłami decyzyjnymi i oznaczono je na przykład kwadratami, a drugie węzłami losowymi i oznaczono je kółkami. Jeżeli decydent znajduje się w węźle oznaczonym kwadratem to może obrać dowolny wariant decyzji (ze zbioru decyzji dopuszczalnych - w przykładzie cztery), może wybrać dowolną alternatywę. Jeżeli zaś znajduje się w węźle oznaczonym kółkiem, a więc w węźle losowym dalsze jego kroki nie zależą już od niego. Wybór uzależniony jest od probabilistycznego oddziaływania czynników zewnętrznych (w przykładzie od sposobu prowadzenia działań bojowych przez przeciwnika powietrznego). Jeżeli na przykład decydentem jest dowódca oddziału OP i może on w określonej sytuacji powietrznej podjąć decyzję ze zbioru dopuszczalnych wariantów $\{A_1, A_2, A_3, A_4\}$ dla zbioru prawdopodobnych wariantów nalotu ŚNP przeciwnika $\{Z_1, Z_2, Z_3\}$, to rezultaty walki zależeć będą od wybranego wariantu decyzji oraz zastosowanego przez przeciwnika wariantu nalotu ŚNP. Dla zobrazowania i ułatwienia zrozumienia tej metody

posłużono się dendrytem (Rys.22) oraz tabelą wyników (Tabela 3). Dla większej przejrzystości na dendrycie (drzewie decyzyjnym) dokonano opisów zmiennych oraz podano wartości zawarte w tabeli 3.

Dla wyznaczenia wariantu optymalnego decyzji posłużymy się drzewem decyzyjnym. Proces wyznaczenia takiej decyzji rozpoczyna się od analizy wartości na tym drzewie. Analizę prowadzi się od strony prawiej ku lewej i tak na przykład: dla A1 spodziewaną korzyść oblicza się: $K'_1 = 10 \cdot 0,1+4 \cdot 0,7+5 \cdot 0,2=4,8$ i zapisuje nad węzłem ①.

Analogicznie oblicza się spodziewaną korzyść dla pozostałych węzłów (dla ② $K'_2 = 0,2$; ③ $K'_3 = 5,1$; ④ $K'_4 = 7,2$).

Decydent kierując się zasada maksymalizacji spodziewanej korzyści jako optymalną decyzję powinien wybrać wariant A4, dla którego wartości funkcji korzyści jest maksymalna i wynosi $K'_4 = 7,2$.

Jakkolwiek dotarcie do węzła ④ zapewnia maksymalną spodziewaną korzyść ($K'_4 = 7,2$), to jednak konkretnej korzyści przewidzieć się nie da, gdyż dalsze kroki (wariant nalotu) z węzła ④ nie zależą już tylko od decydenta. I tak dla naszego przykładu mogą to być wartości $K_{41} = 3$, $K_{42} = 7$ oraz $K_{43} = 10$. W każdym razie kierując się zasadą maksymalizacji korzyści należy uznać dotarcie do węzła ④ (czyli wybór wariantu czwartego - A_4) za korzystniejsze niż dotarcie do pozostałych węzłów ①, ②, ③ (czyli wybranie każdego z pozostałych wariantów).

Uważa się, że możliwości zastosowania tak metod algorytmicznych, jak i heurystycznych w procesie decyzyjnym są ogromne, w szczególności przy wykorzystaniu do ich stosowania współczesnej techniki elektronicznej.

Podejmowanie decyzji racjonalnych

Teoria decyzji racjonalnej próbuje odpowiedzieć na zasadnicze pytania: Jak racjonalnie podejmować decyzje? Jakie spośród wypracowanych alternatyw są optymalne?

Teoria ta, opierając się na pewnych kryteriach (postulatach), formułuje racjonalne metody rozwiązywania zadań decyzyjnych i wyboru decyzji (alternatywy) najlepszej (racjonalnej). Jedno z kryteriów na przykład mówi, że warunkiem koniecznym podejmowania racjonalnej decyzji jest stosowanie przez decydenta kryterium maksymalizacji, czyli wybierania tego działania, które maksymalizuje funkcję celu. Wykorzystując kryteria racjonalności, próbuje się sformułować racjonalne metody rozwiązywania zadań decyzyjnych. Aby jednak działania te lepiej scharakteryzować, niezbędnym wydaje się dokładniejsze sprecyzowanie samego pojęcia racjonalności. Racjonalność bowiem rozpatruje się tutaj w trzech podstawowych płaszczyznach.

Pierwsza z nich jest stosunkiem konkretnego działania czy wyboru do rzeczywistości, czyli do obiektywnie istniejących rzeczy, procesów, wartości itp. W tym przypadku można wyróżnić dwa rodzaje stanowisk[1/], a mianowicie - racjonalność rzeczową i racjonalność metodologiczną.

Pierwsza z nich występuje wówczas, gdy dobór środków odpowiada prawdziwej, obiektywnie istniejącej sytuacji, na przykład operacyjno-taktycznej. Rzeczowa racjonalność działania jest więc równoznaczna z jej skutecznością. Drugie - natomiast stanowisko dotyczy, racjonalności metodologicznej. Oznacza ono, że działanie jest racjonalne z punktu widzenia wiedzy posiadanej przez działającego, czyli że wnioskowanie logiczne decydujące o wyborze środków jest poprawne w ramach posiadanej wiedzy. Pomijany jest fakt czy wiedza ta jest zgodna z obiektywnym stanem rzeczy. Działanie będzie bardziej racjonalne w rozumieniu rzeczowym[2/] jeżeli lepiej jest ono przystosowane

---

[1/] Lange O. Ekonomia polityczna. Warszawa 1959 r.

[2/] Kotarbiński T. Traktat o dobrej robocie. Wyd. III. Wrocław - - Warszawa - Kraków 1965 r.

do okoliczności i w ogóle do wszystkiego, cokolwiek w sądzie prawdziwym stwierdzić można. Z kolei można wyraźnie powiedzieć, że ten działa racjonalnie, w sensie metodologicznym, kto postępuje zgodnie ze wskazaniami posiadanej wiedzy. Natomiast przez posiadaną wiedzę należy rozumieć ogół tych niezbędnych informacji dzięki, którym zważywszy na sposób ich uzasadnienia, można im przypisać prawdopodobieństwo dostateczne do tego, by postępować tak, jak gdyby postępowanie to było prawdziwe. Można także wyróżnić subiektywną i obiektywną racjonalność decyzji[1/]. Przy czym decyzję można nazwać obiektywnie racjonalną, jeżeli w rzeczywistości jest to właściwe zachowanie skierowane na maksymalizację danych wartości w określonej, konkretnej sytuacji. Natomiast z subiektywną racjonalnością mamy do czynienia wtedy, jeśli maksymalizuje się cele relatywnie do aktualnej wiedzy podmiotu podejmującego decyzję.

Dla potrzeb praktyki wojskowej wyróżniono decyzje racjonalne rzeczowo i metodologicznie. I tak przez decyzję racjonalną rzeczowo rozumie się tę, która przeistoczona w działania w pełni odpowiada rzeczywistości i rzeczywistość tę przekształca, zgodnie z jej istotą i prawami nią rządzącymi. Racjonalność rzeczowa decyzji wyraża się więc pełnym dostosowaniem dokonanego wyboru działania do przewidywanego układu celu, środków i warunków działania. Natomiast decyzja racjonalna metodologicznie, to taki wybór działania, którego podstawą działania są wszystkie dostępne dla układu decydującego informacje i reguły "sztuki" podejmowania decyzji. Tak rozumiana racjonalność decyzji to nic innego, jak dostosowanie aktu wyboru do posiadanych informacji, tak dobranych i przetworzonych, aby spełniony został wymóg poprawnej metodologii procesu rozwiązywania i wyboru.

Teoria racjonalnych decyzji wojskowych, zdeterminowana specyficznymi warunkami działania, zajmuje się przede wszystkim racjonalnością metodologiczną. Formułuje ona przepisy postępowania, które w danym przypadku, w świetle tych

---

[1/] Simon H.A. Działanie administracji. Proces podejmowania decyzji w organizacjach administracyjnych. Warszawa, 1976 r.

informacji jakimi dysponuje dany decydent (na przykład dowódca), uznać można za najlepsze, a w niektórych przypadkach optymalne. Metodologiczna racjonalność podejmowania decyzji zależy od trzech grup czynników takich jak: posiadanie przez system podejmujący decyzję, informacji o stanie systemu i jego otoczenia; umiejętności systemu w zakresie rozwiązywania problemów decyzyjnych oraz dążenie do jak najlepszego rozwiązywania problemów decyzyjnych. W celu zwiększenia tej racjonalności należy więc wprowadzić takie zmiany, które zapewnią systemowi podejmowania decyzji takie informacje, które umożliwią mu najlepsze rozwiązanie danego problemu. Poza tym rozszerzą jego umiejętności w zakresie sposobów rozwiązywania problemów oraz spowodują pozytywną motywację systemu do podejmowania decyzji. Trzeba się jednak zastrzec, że ponieważ informacje te (na przykład w przypadku pola walki) mogą być zarówno niepełne, niepewne, jak i fałszywe, stąd i rozwiązania proponowane przez teorię mogą w praktyce okazać się w skutkach wyborami fatalnymi.

Drugą płaszczyzną, w której analizuje się kwestię racjonalności jest rodzaj teorii formułowanej w wyniku analizy problemu. Podobnie jak w przypadku pierwszej płaszczyzny, tutaj również wymienia się dwie podstawowe grupy stanowisk. Pierwsze z pojęć jest charakterystyczne dla sformalizowanych - w oparciu o język matematyki, statystyki czy logiki formalnej - koncepcji podejmowania decyzji. Tworzy się je głównie w ramach teorii wyboru, gdzie uwagę skupia się na akcie wyboru rozwiązania, a więc rezultacie określonego ciągu zdarzeń lub czynności doprowadzających do wybrania i podjęcia przyszłego działania. Drugie natomiast jest podstawą głównie opisowych koncepcji podejmowania decyzji składających się na teorię procesów w jej ramach koncentruje się uwagę na czynnościach składających się na szczególnego rodzaju aktywności ludzi. Aktywność tę nazywa się podejmowaniem decyzji lub rozwiązywaniem problemów.

Racjonalność działania, w tym także decyzji, rozpatruje się wreszcie w płaszczyźnie kryteriów i norm racjonalności. Otóż szczególnie w ramach teorii zorientowanych na rzeczową racjonalność decyzji i preferujących normatywne podejście do analizy działań lub decyzji, wyraźnie występowała tendencja do

absolutyzowania kryteriów działania czy decyzji racjonalnej. Znalazło to wyraz także w stosowanej terminologii. Terminy "optymalne" działanie "optymalna" lub "doskonała" decyzja, "optymalizacja" występują dość często w opracowaniach z dziedziny organizacji i zarządzania. Chociaż na gruncie krytyki niektórych koncepcji organizacji i zarządzania oraz koncpecji człowieka racjonalnego stwierdza się, że w klasycznej teorii organizacji i zarządzania przyjętych jest zbyt wiele założeń i uproszczeń, które w efekcie sprawiają, że "człowiek nie jest człowiekiem" a "świat" nie jest "światem". Poddaje się także w wątpliwość sens zakładania znajomości wszystkich alternatyw wyboru. Uważa się też, że podejmowanie decyzji na podstawie teorii według kryterium pewności, która zakłada znajomość wszystkich skutków jakie powoduje każda z rozważanych alternatyw, jest mało realna. Może też budzić wątpliwość twierdzenie jakoby "człowiek racjonalny" (w tym dowódca) wiedział wszystko i precyzyjnie twierdził jaka jest kolejność użyteczności wszystkich możliwych skutków działania podjętych przez niego decyzji. Ponieważ jednoczesne i pełne zrealizowanie tych założeń jest niemożliwe stwierdza się, że w większości przypadków przy podejmowaniu decyzji, chodzi o wykrycie i wyselekcjonowanie alternatyw zadowalających (dobrych, sensownych). Podane tutaj twierdzenie znane jest w literaturze jako zasada - ograniczonej racjonalności. Jej istota wyraża się w twierdzeniu, że relatywnie znacznie częściej niż decyzje optymalne, podejmuje się decyzje zadowalające, czyli dokonuje się wyborów, w przypadku których istnieje zespół kryteriów określających minimalne warunki alternatywy zadowalającej oraz dana alternatywa odpowiada tym wszystkim kryteriom lub jest od nich lepsza. Cechą prezentowanych, w zasadzie ograniczonej racjonalności, twierdzeń jest zdecydowanie probabilistyczna orientacja na człowieka i świat organizacji (środowiska - zwłaszcza pola walki), a zarazem pewien sceptycyzm co do granic jego poznania i wyjaśniania.

Przedstawione poglądy umożliwiają wnioskować, że istnieją pewne granice racjonalności podejmowania decyzji w ogóle, a decyzji o charakterze wojskowym w szczególności. Takie fakty, jak niemożność dysponowania przez decydenta (dowódcę)

wszystkimi istotnymi informacjami dotyczącymi alternatyw rozwiązywanego problemu, a w konsekwencji dokonywania wyboru wariantu decyzji w warunkach znacznego ryzyka (niepewności), a także trudności w określaniu użyteczności poszczególnych wariantów wskazują, że takie granice istnieją w rzeczywistości i muszą być uwzględniane przy rozwiązywaniu konkretnych problemów decyzyjnych. Źródła ograniczeń mogą być różne. Do najważniejszych z nich zalicza się otoczenie, a także sam system. Przyczynami ograniczeń w systemie to wielkość i złożoność często konkurencyjnych, a niekiedy sprzecznych względem siebie celów (między szczeblami dowodzenia, RSZ, RW i służb), ich wielowymiarowość oraz różne kryteria oceny. Poza tym dochodzi złożoność samych systemów. Często pojawiają się problemy decyzyjne w poszczególnych jego częściach (podsystemach - oddziałach, ZT, RW), częściej niż na szczeblu systemu (sił zbrojnych), jako całości. Rozwiązywanie problemów częściowych wpływa na funkcjonowanie innych podsystemów i na system jako całość.

W systemie (siłach zbrojnych) mogą i występują też sprzeczności między jego częściami (podsystemami - ZT, RW i RSZ). Tak bardzo ważnym czynnikiem ograniczeń zwłaszcza podczas zwalczania celów powietrznych w systemie OP jest deficyt czasu. Decyzje mogą szybko się dezaktualizować (po kilku - kilkunastu sekundach) stają się nieracjonalne. System działa także w warunkach niedoboru jak również nadmiaru informacji oraz niekontrolowanym otoczeniu, które utrudnia lub wręcz uniemożliwia podejmowanie racjonalnych decyzji.

Ogólnie więc można stwierdzić, że sprzeczne lub konkurencyjne cele, brak (nadmiar) informacji, brak czasu, złożoność i niemożliwość kontrolowania otoczenia - wyznaczają granice racjonalności podejmowania decyzji, co zawsze kiedy to tylko jest możliwe należy uwzględniać w praktyce, a przynajmniej trzeba z tego zdawać sobie sprawę (być tego świadomym). Zatem w świetle powyższych stwierdzeń w ogóle, a w wojsku w szczególności nie można stać na stanowisku "racjonalności doskonałej", a dla dobra sprawy należy przyjąć pewnik zasady ograniczonej racjonalności podejmowania wszelkich decyzji.

Trudność polega jednak na tym, jak te granice racjonalności w systemie na przykład sił zbrojnych (w systemie OP) wyznaczyć. Jest to zadanie szalenie trudne, w większości przypadków wręcz niemożliwe. Chodziłoby więc raczej o wskazanie, w odniesieniu do określonych rodzajów zadań, przybliżonych granic racjonalności podejmowania decyzji w ogóle, a decyzji wojskowych w szczególności. Jedną z efektywniejszych dróg może być tutaj analizowanie uwarunkowań podejmowania decyzji czyli czynników, które wpływają na racjonalność (czy ograniczenie racjonalności) decyzji. Do czynników tych należą między innymi: czas i informacja.

Przed wyróżnieniem i sklasyfikowaniem tych czynników należy wrócić do koncepcji decyzji racjonalnych rzeczowo i racjonalnych metodologicznie.

Racjonalność metodologiczna decyzji jest wyznaczana przez:

- ilość i jakość informacji, którymi dysponuje system, a które dotyczą stanu jego otoczenia podczas podejmowania decyzji, to znaczy od momentu pojawienia się problemu decyzyjnego do dokonania ostatecznego wyboru rozwiązania (na przykład podczas dynamiki działań bojowych w systemie obrony powietrznej od pojawienia się celu powietrznego, do postawienia zadania na jego zwalczanie), a także zależy od stanu systemu w tym czasie (okresie).

Informacje o stanie otoczenia określają potencjalne możliwości i ograniczenia systemu w podejmowaniu decyzji. Im bardziej rzetelne będą informacje, im szybszy do nich dostęp, im mniej rozwlekłe, im bardziej wyselekcjonowane (dostosowane do określonego szczebla), tym większe będzie potencjalne prawdopodobieństwo podjęcia decyzji racjonalnej metodologicznie.

Wewnętrzny stan systemu określają dwie grupy czynników, a mianowicie wewnętrzne możliwości rozwiązania problemu oraz motywację systemu do podjęcia "dobrej decyzji".

Do czynników pierwszej grupy w systemie zalicza się na przykład:

- podział obszarów decyzyjnych między podejmujących decyzję na danym szczeblu oragnizacyjnym (na przykład o użyciu LM, WR, WRE);

- lokalizację uprawnień do decydowania (na CSD, SD korpusu, PłSD, SD ZT, oddziału);

- cechy wewnętrznego systemu informacyjnego;

- przygotowanie metodyczne i merytoryczne decydentów (w tym też personelu pomocniczego i sztabowego).

Spośród czynników określających motywację systemu do podejmowania poprawnych metodologicznie decyzji należy wymienić tak zwane "chęci" jednostek do podejmowania metodologicznie poprawnych decyzji oraz zespół podniet organizacyjnych skłaniających do zachowań preferujących metodologicznie racjonalne wybory.

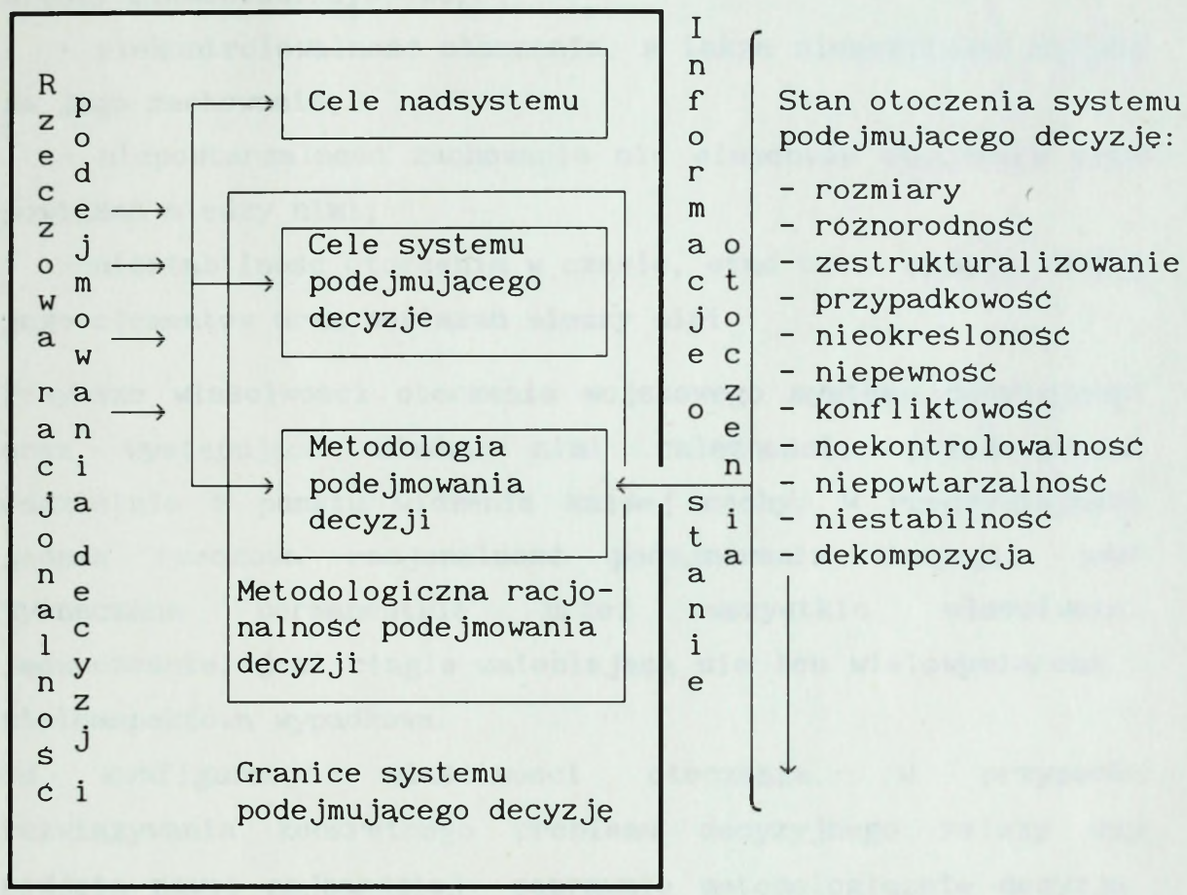
Czynników wyznaczających metodologiczną racjonalność decyzji jest wiele. Mogą one występować w różnych kombinacjach i w różnym stopniu nasilenia. Stąd też wynikają praktyczne trudności, występujące przy określaniu granic racjonalności oraz zasady ograniczonej racjonalności, jako determinanty poczynań praktycznych, mających zwiększyć racjonalność podejmowania decyzji.

Natomiast rzeczową racjonalność podejmowania decyzji wyznaczają dwie grupy czynników. A więc wyżej opisana metodologiczna racjonalność podejmowania decyzji oraz stan otoczenia systemu od momentu przekazania zadania do realizacji, aż po ocenę jej skutków. Właśnie czynniki charakteryzujące stan otoczenia będą głównie określać rzeczową racjonalność podejmowania decyzji (jej ograniczenia). Każdy przedmiotowy podział czynników otoczenia systemu zdany jest jednak na niepowodzenie. Po pierwsze dlatego, że stan otoczenia systemu (w naszym przypadku powietrznego pola walki) jest "czarną skrzynką" w niewielkim tylko stopniu rozpoznawalną. Sprawia to, że każda próba uszczegółowienia elementów i zależności między nimi, natrafia na barierę poznania (zbyt wiele jest elementów i ich wzajemnych zależności). Po drugie stan otoczenia jest dynamiczny i może zmieniać się w czasie,na przykład w kolejnych przedziałach czasu mogą występować różne elementy a zależności niędzy nimi nie zawsze będą podlegać prawom zdeterminowanym, ale będą mieć charakter probabilistyczny. Stąd też wydaje się, że możliwości opisu czynników charakteryzujących stan otoczenia systemu kryją się w opisie cech stanu otoczenia. Cechy te obejmują właściwości jego elementów i zależności między nimi.

W wojskowych systemach decyzyjnych zmiany zachodzą nie tylko na skutek oddziaływania specyficznych właściwości otoczenia, ale także wywoływane są przez procesy zachodzące w samym systemie oraz w aktywnie przeciwdziałającym systemem decyzyjnym przeciwnika. W takich też sytuacjach znajduje pełne zastosowanie zasada ograniczonej racjonalności podejmowania decyzji.

Natomiast z istotniejszych właściwości systemu sił zbrojnych (w tym też systemu OP) należy wymienić: (Rys.23).

Stan otoczenia podejmującego decyzję



Rys.23. Czynniki wyznaczające rzeczową i metodologiczną racjonalność decyzji

- znaczne rozmiary otoczenia (powietrznego pola walki), duża liczba elementów (obiektów powietrznych), a zatem i duża liczba powiązań między nimi;

- różnorodność otoczenia - zróżnicowanie między elementami (cele realne i pozorowane oraz samoloty własne) oraz łączącymi je związkami;

- słabe zestrukturalizowanie stąd i słaba znajomość elementów otoczenia oraz występujących między nimi zależności;

- przypadkowa liczba elementów i powiązań między nimi;

- nieokreśloność otoczenia, trudności w poznaniu elementów (w tym między innymi obiektów powietrznych) otoczenia oraz powiązań między nimi;

- niepewność otoczenia, w tym trudności w przewidywaniu stanu elementów i zmian powiązań między nimi;

- konfliktowość między systemem podejmującym decyzję, a otoczeniem (przeciwnikiem) oraz trudności we współdziałaniu między elementami systemu;

- niekontrolowalność otoczenia, a także niemożliwość wpływu na jego zachowanie;

- niepowtarzalność zachowania się elementów otoczenia oraz powiązań między nimi;

- niestabilność otoczenia w czasie, stąd też i częste zmiany jego elementów oraz powiązań między nimi.

Powyższe właściwości otoczenia wojskowego systemu decyzyjnego oraz występujące między nimi zależności, przedstawiono oddzielnie z punktu widzenia każdej cechy. W rzeczywistości jednak rzeczowa racjonalność podejmowania decyzji, jest wyznaczana permanentnie przez wszystkie właściwości jednocześnie, jest ciągle zmieniającą się ich wielowymiarową i wieloaspektową wypadkową.

Od konfiguracji właściwości otoczenia, w przypadku rozwiązywania konkretnego problemu decyzyjnego zależy czy podjęta nawet najbardziej poprawnie metodologicznie decyzja, może być lub nie być racjonalna rzeczowo.

W systemie sił zbrojnych (podobnie też w SOP), mając na względzie wyżej przedstawione właściwości, rzeczowo racjonalna decyzja będzie raczej mocno ograniczona. W ogóle jej ocena jest bardzo trudna i można ją przeprowadzać dopiero po zrealizowaniu decyzji, po porównaniu jej skutków z zakładanym celem systemu, bądź celami elementów składających się na jego otoczenie.

Oprócz wyżej wymienionych zasadniczych czynników ograniczających rzeczoą racjonalność decyzji, należy ponadto wymienić ograniczenia związane z:

- nie kontrolowanymi przez system warunkami decydowania tj. tymi stanami otoczenia podsystemu decyzyjnego, na które nie ma on wpływu lub też wpływ ten jest dalece ograniczony;

- częściowo kontrolowanymi przez system warunkami decyzdowania tj. tymi stanami otoczenia, na które system ma mniejszy lub większy wpływ;

- ograniczeniami, które w pełni pozostają pod kontrolą podsystemu decyzyjnego.

Kryterium podziału stanowi stopień kontrolowania, przez decydenta stanów otoczenia i relacji między jego elementami, a systemem oraz stopień wszelkich zmian zachodzących w tym zakresie. W grupie pierwszej wyróżnia się dwie tzw. bariery: strukturalną i kulturową. Z istotniejszych cech, w omawianym kontekście, formalnych struktur organizacyjnych można wymienić: formalną rozpiętość kierowania, stopień sformalizowania oraz lokalizację uprawnień do decydowania.

Wieloszczeblowa (smukła) struktura organizacyjna oraz mała formalna rozpiętość kierowania powoduje mędzy innymi wydłużenie drogi i czasu przepływu informacji. Powoduje to, że decydenci otrzymują informację spóźnioną i nieaktualną. Wieloszczeblowość struktur oznacza ponadto dodatkową liczbę miejsc zatrzymania (przetwarzania) informacji, a zatem i jej zniekształcania. Ze względu zaś na małą formalną rozpiętość kierowania w strukturach smukłych, występuje duża liczba stanowisk kierowaniczych. W procesie podejmowania decyzji stwarza to sytuacje, w których mogą być podejmowane różne, niekiedy sprzeczne decyzje, dotyczące tego samego problemu.

Daleko posunięta formalizacja zachowań zaś utrudnia podejmowanie decyzji niestandardowych (nietypowych). Stwarza warunki do uchylania się od podejmowania decyzji trudnych i ryzykownych. Dopuszcza także ostrożność i asekuranctwo. Według Simona[1/] "... decyzje należy podejmować tam, gdzie mogą one być podjęte z największym znawstwem". W praktyce wskutek niejasnego określenia sfer kompetencji, a zatem i niewłaściwej lokalizacji uprawnień do decydowania, podejmowane decyzje są niespójne,

---

1/ Simon H.A. Administrative Bechavior. A Study of Decision Maching Processs in Administrative Organization. The Free Press. London 1965 r.

sprzeczne, prowadzą do konfliktów na tle odpowiedzialności za ich podjęcie, a nawet nie są w ogóle podejmowane. W rezultacie tego podjęte decyzje mogą być zarówno metodologicznie, jak i rzeczowo nieracjonalne.

Kulturową barierę racjonalności podejmowania decyzji stanowią ograniczenia związane z ukształtowanym przez tradycję lub nowo tworzonymi normami i wartościami społecznymi. Podstawowym ograniczeniem jest degradacja zasad dobrej roboty. Jak w każdym działaniu, tak i w procesie podejmowania decyzji, zwłaszcza w wojsku, aby zachować racjonalność, trzeba postępować według zasady "dobrej roboty". Stosowanie jednak tych zasad wymaga istnienia ogólnej atmosfery ich poszanowania. W innym przypadku są oczywiste i często ujemne konsekwencje dla racjonalności decydowania, wynikające z atmosfery braku poszanowania dla dobrej roboty.

Niemniej istotnym ograniczeniem z tego zakresu są również niewłaściwie pojmowane zasady demokratyzmu dowodzenia oraz nadmierna skłonność do działalności nieformalnej.

Ograniczający wpływ czynników drugiej grupy wynika z subiektywnych celów działania oraz subiektywnego postrzegania sytuacji decyzyjnej przez decydenta i osoby z nim współpracujące (w wojsku przez sztaby), co może prowadzić do konfliktu interesów między nimi. Ograniczenia te przejawiają się w formułowaniu pod adresem decydenta przez współpracowników (na przykład personel sztabu) oczekiwań, które szczególnie w przypadku ich nieracjonalności, stanowią istotne utrudnienia w podejmowaniu decyzji.

Przykładem takich nieracjonalności mogą być następujące sytuacje: zgłaszanie wiele różnorodnych oczekiwań; występowanie oczekiwań sprzecznych, czy też zgłaszanie oczekiwań często się zmieniających.

Oprócz już przedstawionych ograniczeń racjonalności decydowania występujących poza systemem podejmującym decyzje, racjonalność decydowania zależy jeszcze od osobowości decydenta. Przeciwż decydent jest tym, który "produkuje" decyzje. W wojsku jest to jednoosobowy decydent (chociaż jednoosobowemu dowodzeniu towarzyszy zespołowa ocena sytuacji i przygotowania decyzji). Od decydenta jednak i tylko od

decydenta zależy ostateczny kształt decyzji. Jeżeli bowiem decydent popełnia błędy w decydowaniu (na przykład ze względu na brak kwalifikacji) to aktualne staje się pytanie czy jest on w stanie w ogóle podjąć daną decyzję? Czy chce on podjąć taką a nie inną decyzję? Psychologowie ponadto, na podstawie wyników badań stwierdzają, że ludzie oceniają prawdopodobieństwo poszczególnych wariantów (alternatyw) decyzyjnych najczęściej pesymistycznie.

W kontekście zaś procesu decydowania i rozważań nad oceną prawdopodobieństwa warto jeszcze zwrócić uwagę na trzy następujące kwestie:

- decydenci tym niżej oceniają prawdopodobieństwo osiągania pożądanych wariantów decyzyjnych, im częściej i szybciej zachodzą zmiany w warunkach decydowania i zgłasznych oczekiwaniach. Możliwe jest wtedy ukształtowanie się postaw ostrożnoci i asekuranctwa, poważnie ograniczających racjonalność decydowania;

- decydenci są skłonni wyżej oceniać prawdopodobieństwo osiągania ustalonych wariantów decyzyjnych, jeżeli mają pewność, że za dokładniejszą ocenę otrzymają lepszą "zapłatę" (w kategoriach teorii gier);

- ostrożność decydentów w ocenie prawdopodobieństwa osiągania ustalonych wariantów, zależy od ich nastawienia do oceny wyników decyzji. I tak "optymiści" oceniają wyżej prawdopodobieństwo występowania tych cech wariantów, które prowadzą do pożądanych wyników. "Pesymiści" natomiast obniżają prawdopodobieństwo cech, które dają mniej korzystne wyniki.

Przedstawiony pogląd na rolę czynników ograniczających racjonalność podejmowania decyzji stanowi jednocześnie ilustrację koncepcji, wskazującej na te elementy systemów wojskowych (społecznych), które należy "atakować" (rozwiązywać) i szukać w nich możliwości usprawnienia działania, w tym i dowodzenia. Istotną część z tych czynników, ograniczających racjonalność podejmowania decyzji, stanowią potencjalne nośniki niepewności w decydowaniu. Aby zatem zwiększyć racjonalność, należy w miarę możliwości eliminować ich niekorzystny wpływ przy podejmowaniu konkretnych decyzji. Należy być świadomym, że nie chodzi tu o jakieś bezwzględne

eliminowanie niepewności, a unikanie takich sytuacji, które przy aktualnym zasobie wiedzy umożliwiają projektowanie możliwie jak najbardziej racjonalnego działania. Sposobów takiego postępowania jest wiele. Najpoważniejszą ich skarbnicą jest praktyka dowódcza.

1.4. Systemy dowodzenia

Pojęcie systemu dowodzenia

Próba analizy modelu systemu kierowania (dowodzenia) pozwala na dokonanie następujących uogólnień:

- każdy system działania tworzą dwa podsystemy - podsystem kierowania oraz podsystem wykonawczy;
- systemy kierowania realizują procesy kierowania, informacyjno-decyzyjne i organizujące działanie (przebieg procesów wykonawczych);
- system informacyjny realizuje procesy zbierania, przesyłania, przetwarzania, przechowywania i udostępniania informacji zgodnie z potrzebami systemu decyzyjnego;
- system decyzyjny realizuje proces podejmowania decyzji niezbędnych dla racjonalnego (efektywnego) działania;
- system wykonawczy realizuje procesy zasilania energetycznego i materiałowego;
- każdy system jest podporządkowany nadrzędnemu systemowi kierowania.

Zgodnie z przyjętą koncpecją metodologiczną system kierowania (dowodzenia) jest ustrukturalizowaną całością, utworzoną z określonych elementów informacyjnych i decyzyjnych umiejscowiony w złożonym, dynamicznym i niepewnym środowisku (polu walki).
System dowodzenia jest więc podsystemem każdej organizacji wojskowej (sił zbrojnych, jako całości, RSZ, RW, związków i oddziałów), którą tworzy zbiór elementów decyzyjnych (decydentów) i zbiór elementów informacyjnych (informatorów) oraz relacji między nimi (także między ich właściwościami), a elementami otoczenia - niezbędnych do osiągnięcia zamierzonych celów walki (operacji).

Precyzując można wyróżnić następujące struktury, czyli zbiory pewnych szczególnych relacji:

- strukturę informacyjną (relacje między informatorami);
- strukturę decyzyjną (relacje między decydentami);
- strukturę informacyjno-decyzyjną (relacje między informatorami, a decydentami);
- strukturę wykonawczo-informacyjną (relacje między realizatorami, a informatorami);
- strukturę decyzyjno-wykonawczą (relacje między decydentami, a realizatorami).

Ponadto wyróżnia się relacje zewnętrzne między decydentami i informatorami niższego i wyższego szczebla, a także relacje poziome między elementami systemów kierowania, a odpowiednimi elementami systemów współdziałania.

W systemach dowodzenia najistotniejszymi elementami są wyjścia systemu, czyli informacje o decyzjach przekazywane realizatorom (podległym jednostkom) i informacje przekazywane do nadrzędnego systemu informacyjnego (szczebla dowodzenia). Decyzje stanowią podstawę realizacji procesów wykonawczych (prowadzonej walki). Informacje natomiast dostarczone przez system informacyjny decydentom (w poziomie) i nadrzędnemu systemowi informacyjnemu są podstawą podejmowania decyzji zarówno lokalnych, jak i nadrzędnych.

Aby system dowodzenia był efektywny, musi charakteryzować się pewnymi ogólnymi właściwościami, takimi jak:

- adaptacyjność (parametryczna, strukturalna, funkcjonalna), czyli zdolność przystosowania się do zmian otoczenia;
- stabilność, czyli zdolność utrzymywania stanu równowagi dynamicznej w systemie działania (gdy wszystkie elementy są w równowadze ze względu na oddziaływanie innych elementów);
- spójność (koherentność), zdolność utrzymywania niezbędnych powiązań (sprzężeń, relacji) między elementami (podsystemami);
- niezawodność, czyli zdolność do sprawnego funkcjonowania, w danym zakresie;
- gotowość, czyli zdolność do podejmowania nowych zadań wynikających ze zmienności potrzeb otoczenia;
- reaktywność (szczególnie w wojskach SOP), czyli zdolność do szybkiego reagowania na krytyczne sytuacje systemowe (zakłócenia, zagrożenia).

Ogólnie przyjmuje się, że efektywność dowodzenia to ogół

zdolności danego systemu do zapewnienia wykonania zadań bojowych w nakazanych terminach oraz przy najmniejszym nakładzie sił i środków. Powszechnie uważa się, że efektywność funkcjonowania systemu dowodzenia jest wysoka wówczas, gdy na przykład wojska wykonały postawione im zadania w nakazanym czasie, zachowały zdolnosc bojową i mogą z powodzeniem kontynuować działania bojowe.

Organa, środki i stanowiska dowodzenia

System dowodzenia stanowi uporządkowaną, zgodnie z zasadami nauki wojennej, całość złożoną z organów oraz technicznych i metodologicznych środków dowodzenia, rozmieszczonych na SD wszystkich szczebli organizacyjnych SZ i realizujących procesy informacyjno-decyzyjne, niezbędne dla osiągnięcia celów walki (operacji).

Struktury organizacyjne systemów dowodzenia można podzielić na: liniowe, funkcjonalne i sztabowe. Mogą wystąpić również inne struktury na przykład techniczne. Podstawą tego wyróżnienia jest przewaga typu więzi organizacyjnych tworzących strukturę dowodzenia. Struktura liniowa, to struktura, w której istnieją kanały dowodzenia i przekazywania informacji, a więzi funkcjonalne pokrywają się z więziami służbowymi. W strukturach funkcjonalnych podwładni oprócz przełożonych służbowych mają przełożonych funkcjonalnych (specjalistycznych na przykład lotników, rakietowców itp). Struktura sztabowa różni się od funkcjonalnej tym, że organa funkcjonalne (sztaby) podlegają służbowo organom kierowniczym swoich szczebli, a od liniowej tym, że kierowanie specjalistyczne wykonywane jest bezpośrednio. Pamiętać jednak należy, że więź służbowa jest podstawową, uzależniającą podwładnego od przełożonego. Wynika ona z uprawnienia przełożonego do decydowania i stawiania zadań podwładnym. Więź funkcjonalna natomiast polega na powiązaniu między organami (osobami) specjalistycznymi (lotnictwa, wojsk rakietowych, wojsk radiotechnicznych i innymi).

Organa dowodzenia, jako dowództwa i sztaby za pomocą środków rozmieszczonych na SD podejmują decyzję przygotowania walki oraz kierują wojskami w czasie jej trwania. Struktura organów

dowodzenia powinna być możliwie prosta, adekwatna do specyfiki prowadzonych działań przez wojska, a jednocześnie powinna zapewnić ciągłe, sprawne i kompetentne dowodzenie nimi w każdej sytuacji bojowej.

Na czele organów dowodzenia, wszystkich hierarchicznych struktur znajduje się dowódca, jako jednoosobowy decydent i on właśnie osobiście podejmuje decyzje i ponosi pełną odpowiedzialność za ich realizację, w tym również za realizację zadań przez podległe mu wojska.

Dowódca dysponuje wszelkimi niezbędnymi uprawnieniami, zapewniającymi mu utrzymanie wysokiej zdolności i gotowości bojowej wojsk w czasie pokoju oraz sprawne i skuteczne dowodzenie wojskami w czasie prowadzenia walki (operacji).

Z definicji dowodzenia wynika, że dowódcę określa się jako planistę, organizatora, przywódcę i kontrolera, a przede wszystkim jako jednoosobowego decydenta. Inaczej dowódca jest realizatorem procesu dowodzenia, funkcjonującego we wszystkich systemach dowodzenia, przy pomocy sztabu oraz z wykorzystaniem technicznych i metodologicznych środków dowodzenia.

Dowódca realizuje nakazane mu zadania z żołnierzami i przez żołnierzy, również z innymi dowódcami, jemu podległymi, a także z nim współdziałającymi.

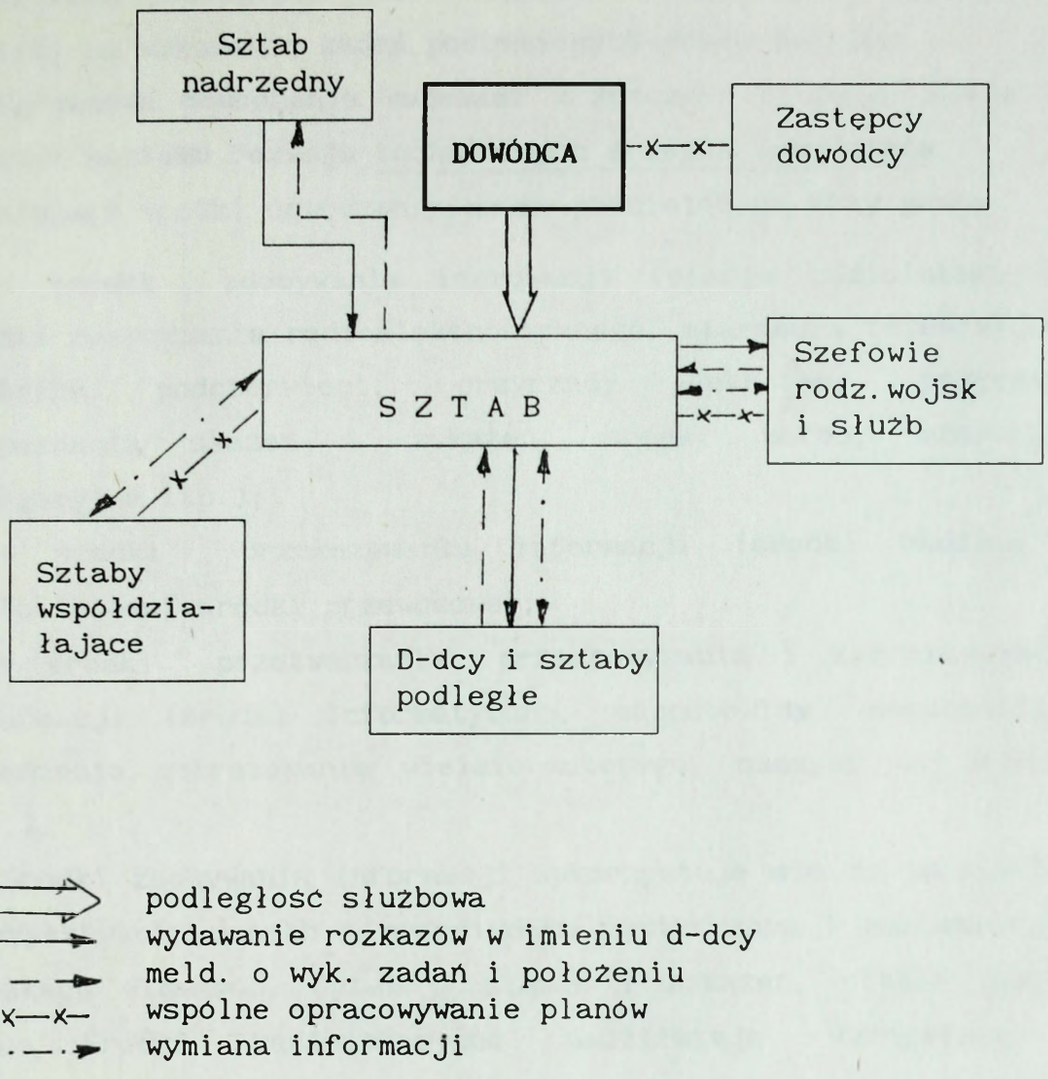
Dowódca ma prawo i obowiązek dopilnowania (przez motywację, rozkazywanie i kontrolę), aby powierzone mu (jego jednostce) zadania, z wykorzystaniem przydzielonych zasobów, zostały skutecznie wykonane.

Dowódcy w ramach określonego systemu (RSZ, RW, związku, oddziału) współdziałają (współpracują) ze sobą, z każdym i na każdym szczeblu, wewnątrz i na zewnątrz systemu, dla ustalenia celów i zaplanowania środków i sposobów ich realizacji, a także dla wymiany informacji.

Dowódcy współpracują z każdym, kto współprzyczynić się może do realizacji ustalonych celów.

W swojej działalności dowódcy wykorzystują sztaby i inne podległe im organa dowodzenia.

Sztab, jako zasadniczy organ dowodzenia wojskami (Rys.24) zgodnie z wolą dowódcy planuje sposób wykonania zadania przełożonego. Wykonuje podstawowe dokumenty bojowe oraz



Rys.24. Sztab, jako zasadniczy organ dowodzenia

planistyczne. Odpowiedzialny jest za ich doprowadzenie do wykonawców i adresatów. Zajmuje się organizacją zbierania, przetwarzania i dystrybucji informacji. Organizuje współdziałania wewnętrzne i zewnętrzne. Przyjmuje informacje o realizacji zadań oraz zajmuje się organizacją pomocy w ich realizacji.

Do szczególnego rodzaju zadań sztabu wojsk SOP należy na przykład permanentne prowadzenie rozpoznania powietrznego, wykrywanie celów powietrznych oraz przekazywanie, w tym w sieciach powiadamiania, informacji o aktualnej sytuacji powietrznej do wszystkich SD wojsk działających w SOP, a także współdziałających wojsk. W czasie odpierania nalotów przeciwnika powietrznego, oficerowie sztabu wykonują odpowiednie obowiązki funkcyjne na właściwych SD. Sztab, jako zasadniczy organ dowodzenia odpowiada również za spójność (synchronizację) pracy

wszystkich podległych sobie organów dowodzenia, kierując ich wysiłki na wykonanie zadań postawionych przez dowódcę.

Sprawność dowodzenia wojskami w znacznym stopniu zależy od stanu i poziomu rozwoju technicznych środków dowodzenia. Istniejące środki dowodzenia można podzielić na trzy grupy:

- środki zdobywania infromacji (stacje radiolokacyjne, środki rozpoznania radioelektronicznego, aparatura telewizyjna, technika podczerwieni, przyrządy optyczne, przyrządy rozpoznania skażeń i zakażeń, środki meteo, aparatura nawigacyjna itp.);
- środki przekazywania informacji (środki radiowe i radioliniowe, środki przewodowe);
- środki przetwarzania, przechowywania i zobrazowywania informacji (środki informatyczne, magnetowidy, magnetofony, urządzenia zobrazowania wieloformatowego, maszyny do pisania itp.).

Środki zdobywania informacji wykorzystuje się do zdobywania i uzyskiwania danych o przeciwniku powietrznym i naziemnym, o wojskach własnych, sytuacji skażeń i zakażeń, stanie pogody itp. Środki radiolokacyjne umożliwiają wykrywanie i identyfikację, określanie współrzędnych oraz śledzenie wykrytych i rozpoznanych obiektów powietrznych. Środki rozpoznania radioelektronicznego natomiast umożliwiają wyznaczenie kierunku emisji fal radiowych, a także określenie podstawowych charakterystyk rozpoznanego obiektu.

Odległość wykrycia celu powietrznego zależy od długości fali i mocy namierzonego źródła oraz od czułości odbiornika, a także od wysokości lotu celu. Natomiast określenie jego charakterystyk zależy od czasokresu emisji oraz możliwości technicznych środków rozpoznania. Aparatura telewizyjna, jako środek zdobywania informacji znajduje coraz szersze zastosowanie do obserwacji przeciwnika. Aparatura najczęściej jest instalowana na pokładach śmigłowców lub samolotów, zwłaszcza bezpilotowych, a także przystosowana do przenoszenia przez pojedynczych żołnierzy. Technika podczerwieni umożliwia prowadzenie obserwacji w nocy, w warunkach zamglenia, kurzu i opadów atmosferycznych, zarówno przedmiotów poruszających się, jak i nieruchomych. Wymaga ona jednak opromieniowania celu

światłem podczerwonym, co demaskuje urządzenie opromieniowujące. W celu wyeliminowania demaskatorskich cech, rozwój tych środków zmierza w kierunku tworzenia przyrządów umożliwiających wykrywanie obiektów promieniujących ciepło. Urządzenia takie umożliwiają wykrywanie celów zamaskowanych oraz uzyskiwać na przykład zobrazowanie terenu już na podstawie kontrastowości cieplnej roślinności i znajdujących się wśród niej obiektów promieniujących ciepło.

Przyrządy obserwacyjne służące do wzrokowego wykrywania i identyfikacji obiektów powietrznych, a często również do określania ich współrzędnych, w dalszym ciągu spełniają istotną rolę. Lornety przeciwlotnicze i dalmierze stereoskopowe ze względu na swą prostotę i niewrażliwość na zakłócenia, stanowią wciąż niezawodnie uzupełniające środki zdobywania informacji o obiektach powietrznych. Natomiast urządzenia i systemy meteorologiczne dostarczają informacji niezbędnych wojskom do określenia warunków i możliwości wykorzystania lotnictwa, a także wojsk rakietowych i artylerii.

Środki przekazywania informacji to środki łączności klasycznej i urządzenia transmisji danych. Od ich stanu zależy głównie trwałość dowodzenia. W wojskach wykorzystuje się: środki radiowe, radioliniowe i środki przewodowe, a także środki utajniania przekazu.

Środki radiowe umożliwiają szybkie uzyskiwanie dowolnych relacji łączności, a także utrzymywanie jej praktycznie w dowolnych warunkach, na dowolną odległość i w każdym terenie. Z informacji tej może korzystać prawie nieograniczona liczba korespondentów jednocześnie. Nie zapewniają one jednak skrytości przekazywania informacji. Poza tym są podatne na zakłócenia oraz umożliwiają przeciwnikowi ich rozpoznawanie i rozszyfrowanie przekazywanych treści korespondencji. Części wymienionych wad pozbawione są środki radioliniowe. Umożliwiają one pracę dupleksową i wielokanałową. Zapewnia to przekazywanie wszystkich rodzajów informacji, a jednocześnie utrudnia przeciwnikowi wykrycie treści prowadzonych rozmów, pelengację miejsc rozmieszczenia stacji i zakłócenia ich pracy. Istnieje jednak ograniczona możliwość utrzymania stałej łączności w ruchu. Natomiast na postoju utrudnione jest również maskowanie

anten. Odległość między sąsiednimi stacjami zależy od rzeźby terenu, długości fali, parametrów odbiornika i nadajnika oraz warunków meteorologicznych. Względnie niezawodną łączność zapewniają środki przewodowe. Jednakże ze względu na ich stały charakter budowanie łączności w te środki jest pracochłonne. Poza tym łączność tego typu jest wrażliwa na zniszczenie (w tym też działania sabotażowe). Środki łączności przewodowej wykorzystuje się też głównie wewnątrz stanowisk dowodzenia.

W procesie dowodzenia przetwarza się duże ilości informacji. W procesie tym wykorzystuje się różne środki techniczne (zwane też często środkami informatycznymi), w tym między innymi: urządzenia do magnetycznego utrwalania informacji; urządzenia do odtwarzania i powielania informacji; urządzenia zobrazowania informacji; elektroniczną technikę obliczeniową.

Urządzenia do magnetycznego utrwalania informacji to magnetofony, dyktafony służące do nagrywania wydawanych rozkazów, zarządzeń, komend, meldunków, poleceń. Informacje te następnie mogą być wykorzystane do opracowania dokumentów pisemnych. Natomiast magnetowidy wykorzystuje się najczęściej do utrwalania i odtwarzania informacji wizualno-akustycznych.

Urządzenia do odtwarzania i powielania informacji mają zastosowanie do reprodukcji dokumentów z informacją tekstową lub graficzną.

Urządzenia zobrazowania informacji, przeznaczone są do odtwarzania informacji tekstowej lub graficznej zarejestrowanej na odpowiednim nośniku technicznym na przykład zdjęcia, filmy, taśmy magnetyczne, dyskietki, kasety, dyski. Urządzenia tego typu mogą być wykorzystywane do jednoczesnego zapoznawania zespołów funkcyjnych SD z posiadanymi lub przekazywanymi danymi.

Elektroniczna technika obliczeniowa to przede wszystkim wszelkiego rodzaju specjalizowane środki elektroniczne wspomagające człowieka w procesie dowodzenia, a także umożliwiające, w okresie przygotowania do prowadzenia działań bojowych, wypracowanie wariantów ugrupowania bojowego oraz prognozowana skuteczność prowadzenia obrony powietrznej w różnych warunkach sytuacji bojowej.

Metodologiczne środki dowodzenia przedstawiono przy omawianiu problemów podejmowania decyzji.

Stanowiska dowodzenia przeznaczone są do kierowania podległymi związkami i oddziałami w walce (operacji). Tworzą one określony system dowodzenia obroną powietrzną. Na SD rozmieszczone są właściwe organa dowodzenia, niezbędne techniczne środki dowodzenia i transportu oraz pododdziały łączności, obsługi i ochrony. Rozmieszczenie i wyposażenie stanowisk dowodzenia WLiOP powinno zapewniać zbiór, opracowanie i zobrazowanie informacji o sytuacji powietrznej oraz zebranie w odpowiednim czasie, danych o położeniu, stanie i możliwościach bojowych sił i środków wojsk własnych i współdziałających oraz przeciwnika. Musi również umożliwiać przyjmowanie komend i zarządzeń nadrzędnego SD oraz ocenę aktualnej i prognozowanie przyszłej sytuacji, głównie, powietrznej. Zapewniają one również podejmowanie decyzji i stawianie zadań podwładnym oraz realizowanie współdziałania, tak w czasie przygotowania, jak i prowadzenia walki. Realizację powyższych zadań umożliwia niezawodna łączność z podwładnymi i współdziałającymi związkami (oddziałami) SOP i osłanianymi obiektami, a także łączność z nadrzędnym SD oraz wewnątrz własnych stanowisk dowodzenia. Ze względu na charakter i czas wykonywanych zadań system stanowisk dowodzenia musi zapewnić dogodne warunki pracy wszystkim osobom funkcyjnym.

System dowodzenia jako przedmiot automatyzacji

Zbudowanie kompleksowego zautomatyzowanego systemu dowodzenia jest przedsięwzięciem niezmiernie złożonym, uwarunkowanym wieloma względami, w tym głównie ekonomicznymi, technicznymi i technologicznymi. W systemie dowodzenia wyodrębniono obszary podlegające usprawnieniu, do których można zaliczyć: procesy dowodzenia, organizacje systemu dowodzenia oraz techniczne środki dowodzenia. Między tymi obszarami istnieje ścisła współzależność. System dowodzenia może być doskonalony przez równoległe usprawnienia we wszystkich wymienionych obszarach.

Postęp naukowo-techniczny, wprowadzenie na wyposażenie nowego doskonalszego sprzętu i uzbrojenia stwarza konieczność nieustannego uaktualniania i rozwijania poglądów na charakter przyszłej wojny, na sposoby jej prowadzenia oraz doskonalenia

dowodzenia wojskami. Rozwój techniki, trzeba podkreślić, wymusza zmiany w nauce wojennej, a w szczególności w systemie dowodzenia. Wszelkie jakościowe zmiany w tym systemie możliwe są do zrealizowania tylko przez uprzednie wprowadzenie nowszych, doskonalszych środków technicznych. Spośród różnorodnego sprzętu technicznego, stosowanego w systemie dowodzenia wyodrębnić można wyżej już opisane następujące grupy środków: rozpoznania, łączności, przetwarzania i zobrazowania informacji, rozmieszczenia stanu osobowego i transportu. W systemach tradycyjnych zdobywaną za pomocą środków rozpoznania informację przetwarzał i wykorzystywał osobiście człowiek. W początkowym okresie stosowania informatyki, uzyskane dane z rozpoznania wprowadzane były do pamięci urządzeń elektronicznych po ich wstępnej analizie, co znacznie wydłużało czas obiegu informacji. W najnowszych systemach pozyskane informacje trafiają bezpośrednio do pamięci urządzeń elektronicznych, a po ich przetworzeniu wypracowywane są propozycje decyzji. Następnie są one zobrazowywane na urządzeniach wyjściowych i po ich zatwierdzeniu przekazywane do wykonawcy. W celu skrócenia czasu SOP, szczególne znaczenie ma tworzenie zautomatyzowanych systemów dowodzenia pracujących w czasie rzeczywistym.

O ile uprzednio zasadniczym zadaniem środków łączności było przekazywanie informacji między ludźmi, to obecnie informacja przekazywana jest również w relacjach: człowiek-komputer i odwrotnie; urządzenie techniczne-komputer i odwrotnie; komputer-komputer. Dla przekazywania informacji w tych relacjach w zautomatyzowanych systemach dowodzenia szerokie zastosowanie znajduje transmisja danych, która powinna zapewnić przekazywanie informacji z dużą szybkością, bezbłędnie, skrycie oraz niezawodnie.

Środki przetwarzania informacji obejmują urządzenia usprawniające prace związane z opracowaniem danych w sztabach. Do tej grupy należą wszelkiego rodzaju środki informatyczne, w tym głównie komputery. Stąd też każda komórka organizacyjna sztabu powinna mieć dostęp do nich w celu realizacji swoich specjalistycznych zadań. Techniczne środki informatyki zastosowane w systemie dowodzenia umożliwiają gromadzenie,

przechowywanie, aktualizowanie i wydawanie odpowiednio wyselekcjonowanej informacji. Za ich pomocą realizuje się przetwarzanie informacji dla potrzeb komórek organizacyjnych stanowisk dowodzenia. Przygotowuje się przesyłanie informacji do wskazanych adresatów, w szczególności bezpośrednich wykonawców zadań wynikających z decyzji. Ta ostatnia możliwość jest bardzo ważna w systemach kierowania środkami walki, dla których czas na wypracowanie decyzji i jej przekazanie ma decydujące znaczenie na efektywność i skuteczność działania systemu OP. W zautomatyzowanym systemie dowodzenia podstawowa informacja o sytuacji operacyjno-taktycznej przechowywana jest w pamięci komputera. Informację tę, wykorzystując środki techniczne można zobrazować w formie:

tabel i wykresów, głównie informację alfanumeryczną, obejmującą na przykład stany wojsk własnych i przeciwnika, a także wszelką informację liczbową stanowiącą wynik przetwarzania danych:

- schematów obrazujących bądź położenie określonych elementów ugrupowania bojowego (obiektów), bądź też schematu, jako wyniku przetwarzania, stanowiącego na przykład określony element planu użycia danego rodzaju wojsk;
- map, które mogą być wykonane za pomocą automatycznych pisaków przenoszących informacje z komputera na papier lub obrazów wyświetlonych na ekranie i przedstawienie na nich informacji o położeniu wojsk własnych i przeciwnika.

Rozwój techniki bojowej oraz taktyki walki wymusza także konieczność doskonalenia sposobów dowodzenia oraz środków technicznych w nim wykorzystywanych. Z reguły wprowadzenie doskonalszego środka technicznego w jednej grupie pociąga za sobą konieczność zmian w innej grupie. I tak na przykład komputery zastosowane do rozwiązywania zadań operacyjno-taktycznych wymagają dostosowania do ich potrzeb środków transmisji czy też środków rozpoznania.

Rozwój zastosowań środków i metod informatycznych w systemie dowodzenia wojskami związany jest w istotny sposób z ogólnym rozwojem informatyki. Chociaż podobieństwo to dotyczy tylko samego przebiegu procesów informacyjno-decyzyjnych, to jednak różne są warunki w jakich eksploatuje się te systemy. Dlatego

też przy ich projektowaniu oraz doskonaleniu muszą być uwzględniane realne, mogące mieć miejsce w przyszłości, warunki pola walki. Do zasadniczych z nich można zaliczyć:

- konieczność działania wybranych elementów systemu OP w warunkach manewrowych. Wiązać się z tym będzie konieczność przemieszczania środków informatyki (należy więc projektować urządzenia mobilne);
- potrzebę szybkiego pozyskiwania informacji o zaistniałych zmianach (stratach, zapasach, zmianach położenia), niezbędną do podjęcia właściwej decyzji;
- niezawodności pracy technicznych środków informatyki niezależnie od warunków i miejsca w jakich są one wykorzystywane;
- odporność systemu dowodzenia na ogniowe oddziaływanie środków walki przeciwnika (stąd na przykład konieczność tworzenia zapasowych stanowisk dowodzenia);
- niezawodność systemu łączności, który powinien umożliwiać wymianę informacji między jego elementami w SOP również w warunkach działań bojowych, w szczególności podczas stosowania przez przeciwnika środków walki radioelektronicznej.

Ogólnie można wyróżnić trzy etapy projektowania i wdrażania do praktyki środków informatycznych w systemach dowodzenia, a mianowicie:

- projektowanie i rozwiązywanie wybranych zadań autonomicznych;
- projektowanie i tworzenie systemów do przetwarzania informacji;
- projektowanie i tworzenie kompleksowych zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

Zadania autonomiczne rozwiązywano głównie za pomocą EMC. Należały do nich pracochłonne zadania operacyjno-taktyczne, w tym głównie obliczeniowe, związane z planowaniem walki i zabezpieczenia logistycznego. Do przetwarzania tego typu zadań stosowano komputery stacjonarne.

Projektowanie zadań drugiego etapu rozwoju informatyki umożliwiło przede wszystkim wprowadzenie nowego, doskonalszego sprzętu technicznego, jak również zdobycie doświadczeń przez

zespoły projektowe. Podstawową cechą pozwalającą na wyodrębnienie tego okresu jest nowa technologia przetwarzania informacji, oparta na wykorzystaniu banków danych. Istnienie zorganizowanych zbiorów informacji (banków danych) zapoczątkowało realizację zadań typu ewidencyjno-informacyjnego, związanych na przykład ze zdobywaniem, aktualizacją i wydawaniem informacji o stanie i położeniu wojsk własnych i przeciwnika, a także innych danych uzupełniających.. Projektowanie i tworzenie kompleksowych zautomatyzowanych systemów dowodzenia (etap trzeci) oprócz możliwości wypracowania wariantów decyzji powinno również obejmować systemy kierowania walką. Przykładowo w systemie takim powinny być realizowane następujące zadania:

- przesyłanie do komputera systemu danych o wykrytych obiektach, za pomocą technicznych środków rozpoznania;
- dokonanie analizy i identyfikacji wykrytych obiektów;
- analiza możliwości użycia właściwych środków walki, propozycje wyboru wykonawców poszczególnych zadań oraz przedstawienie wariantów ich realizacji;
- po akceptacji wariantu działań przesłanie decyzji do wykonawców.

Należy jednak pamętać, że decyzje o wykonaniu poszczególnych zadań muszą być podporządkowane ogólnemu zamiarowi prowadzenia działań. Dlatego też duże znaczenie ma synchronizacja realizacji zadań, tak przez poszczególne rodzaje wojsk w systemie OP, jak i również przez pojedyncze pododdziały, oddziały i związki taktyczne. Konieczna jest więc integracja systemu dowodzenia wojskami i systemu kierowania środkami walki w jeden zautomatyzowany system dowodzenia i kierowania. Projektowanie i wdrażanie do praktyki zautomatyzowanego systemu dowodzenia musi więc być podporządkowane realizacji nadrzędnego celu systemu, jakim jest poprawa skuteczności jego działania. Wprowadzenie nowych technicznych środków dowodzenia wymaga również unowocześnienia tak metod i sposobów dowodzenia, jak również reorganizacji samego systemu dowodzenia.

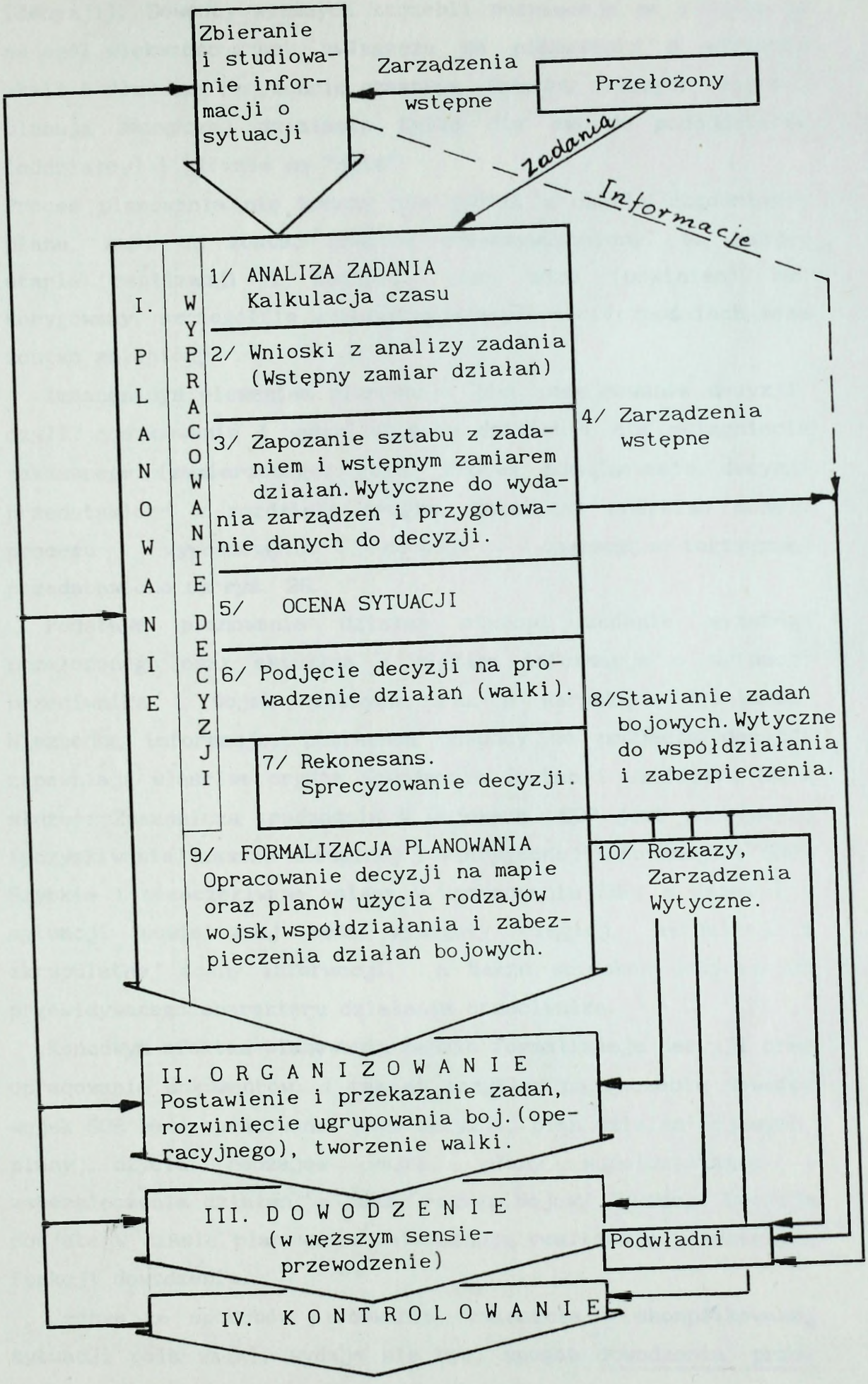
1.5. Procesy dowodzenia

Opis procesu, jako zestawu (systemu) funkcji przyjęto nazywać modelem czyli uproszczeniem rzeczywistości, wykorzystywanym do przekazywania opisu złożonych je części i ich właściwości oraz zależności między nimi, za pomocą łatwych do zrozumienia (również znanych) pojęć. Jeżeli zatem przez proces rozumie się systematyczny sposób robienia czegoś, po coś - to dowodzenie określa się jako proces dlatego, że wszyscy dowódcy, bez względu na osobiste uzdolnienia i umiejętności, podejmują określony dla każdego, wzajemnie zsynchronizowany ciąg (zbiór) działań, dla osiągnięcia założonego (nakazanego) celu. W procesie tym podstawowe funkcje realizowane są głównie przez dowódcę i jego sztab. Dlatego też, oprócz ogólnego pojęcia procesu dowodzenia rozumianego jako zorganizowany ciąg czynności należy widzieć tych, którzy te działania organizują i odpowiadają za ich realizację.

Pojęcie procesu dowodzenia

Z istoty i treści, a także definicji dowodzenia, omówionych już w poprzednich rozdziałach, jednoznacznie wynika, że na dowodzenie składają się jego głównie funkcje. Stąd też, jako proces dowodzenia przyjmuje się zbiór (ciąg) wzajemnie przenikających (powtarzających) się funkcji dowodzenia, a mianowicie: planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania działań podległych jednostek oraz wykorzystywania wszelkich posiadanych zasobów (informacyjnych, ludzkich, materialnych, czasowych), dla osiągnięcia ustalonych celów. Model procesu dowodzenia przedstawiono na rys.25.

Zasadniczym zatem zadaniem dowódcy, zanim jeszcze przystąpi do organizowania, przewodzenia i kontrolowania jest planowanie (opracowanie planów), czyli ustalenie tego co trzeba zrobić, kiedy i jak należy to zrobić i wreszcie kto i we współdziałaniu z kim ma to zrobić? Choć samo planowanie nie powoduje jeszcze żadnych zmian, to jednak kształtuje świadomość ośrodków podejmujących decyzję oraz odbiorców - wykonawców planu



Rys. 25. Przykładowy model procesu dowodzenia

(decyzji). Dowódcy wyższych szczebli poświęcają na planowanie na ogół większość czasu, zwłaszcza na planowanie o większej skali i dłuższym horyzoncie czasowym. Dowódcy niższych szczebli planują zazwyczaj działania tylko dla swoich pododdziałów (oddziałów) i głównie na "dziś".

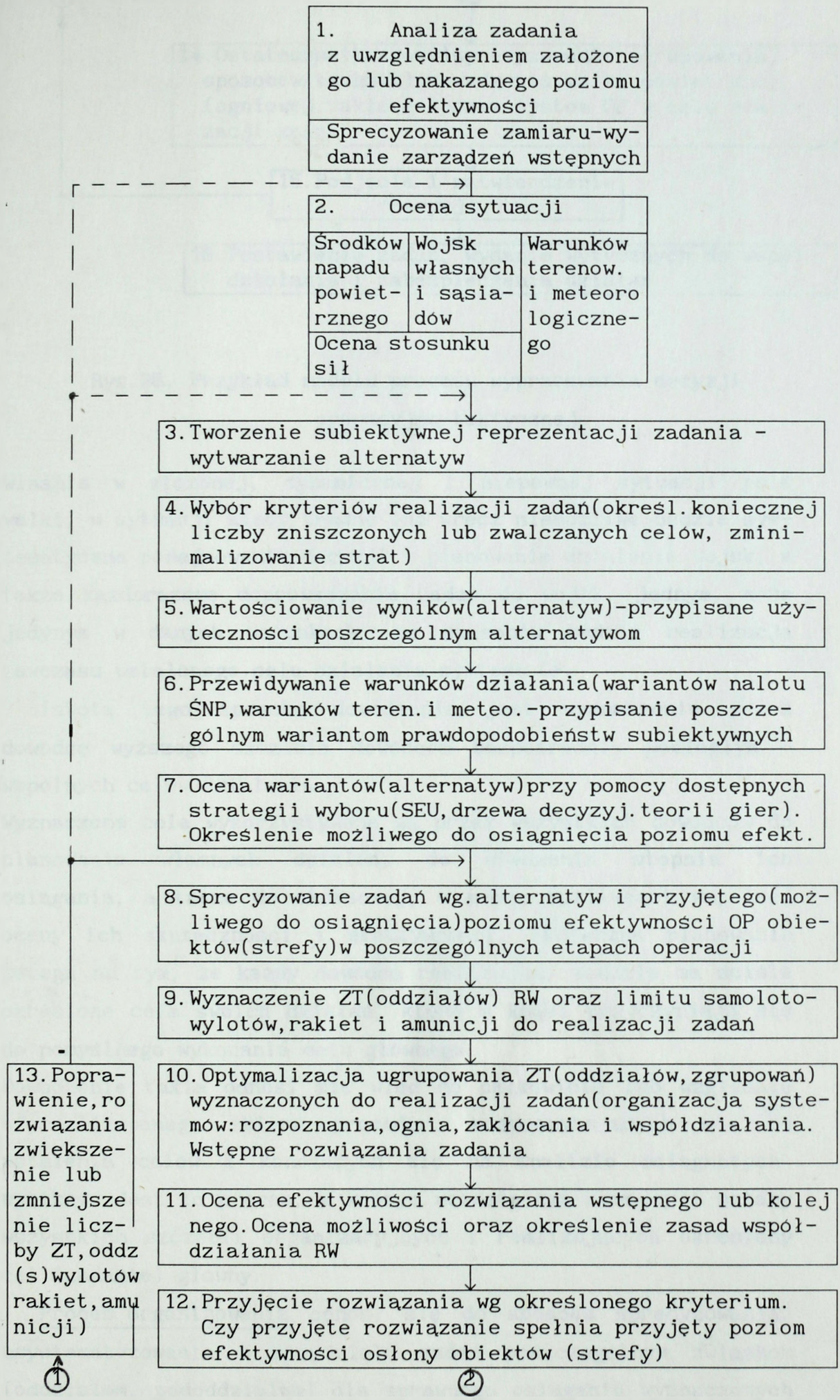
Proces planowania nie kończy się jednak z chwilą uzgodnienia planu, musi on zostać również urzeczywistniony. Na każdym etapie realizacji i kontroli plan może (powinien) być korygowany, szczególnie w niesprzyjających okolicznościach może zostać zmieniony.

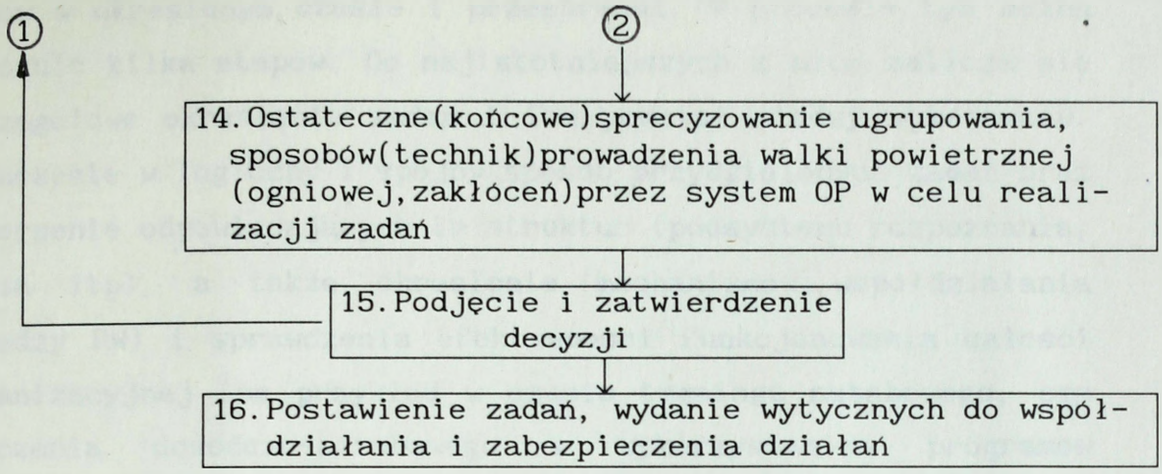
Immanentnym elementem planowania jest podejmowanie decyzji, czyli wypracowanie i wybór sposobu działania dla osiągnięcia nakazanego (zamierzonego) celu. Proces podejmowania decyzji przedstawiono w rozdziale drugim. Natomiast przykład modelu procesu wypracowania decyzji operacyjno-taktycznej przedstawiono na rys. 26.

Podstawę planowania działań stanowi zadanie wyższego przełożonego oraz aktualna - bieżąca informacja o sytuacji przeciwnika i wojsk własnych oraz o warunkach działania. Niezbędną informację, potrzebną dowódcy do podjęcia decyzji zapewniają właściwe organa dowodzenia (sztab i szefostwa RW i służb). Zasadniczą trudnością w wojskach SOP jest zdobywanie (pozyskiwanie) zawsze aktualnej i wiarygodnej informacji o ŚNP. Szybkie i nieoczekiwane zmiany w ugrupowaniu ŚNP, a zatem i w sytuacji powietrznej będą wymagały ciągłej, aktualnej i skrupulatnej oceny informacji, a także wniosków dotyczących przewidywanego charakteru działania przeciwnika.

Końcowym efektem planowania będzie formalizacja decyzji oraz opracowanie dokumentów. I tak na przykład na szczeblu dowódcy wojsk SOP będą opracowane: mapa decyzji, plan działań bojowych, plany użycia rodzajów wojsk, plany współdziałania i zabezpieczenia działań, a także rozkaz bojowy dowódcy. Decyzje podjęte w czasie planowania determinują realizację pozostałych funkcji dowodzenia.

Jednym ze sposobów planowania, zwłaszcza w skomplikowanej sytuacji pola walki, wydaje się być, sposób dowodzenia przez realizację ustalonych celów.


1. Analiza zadania z uwzględnieniem założonego lub nakazanego poziomu efektywności
Sprecyzowanie zamiaru-wydanie zarządzeń wstępnych
2. Ocena sytuacji
Środków napadu powietrznego
Wojsk własnych i sąsiadów
Warunków terenow. i meteorologicznego
Ocena stosunku sił
3. Tworzenie subiektywnej reprezentacji zadania - wytwarzanie alternatyw
4. Wybór kryteriów realizacji zadań(określ. koniecznej liczby zniszczonych lub zwalczanych celów, zminimalizowanie strat)
5. Wartościowanie wyników(alternatyw)-przypisane użyteczności poszczególnym alternatywom
6. Przewidywanie warunków działania(wariantów nalotu ŚNP, warunków teren. i meteo.-przypisanie poszczególnym wariantom prawdopodobieństw subiektywnych
7. Ocena wariantów(alternatyw)przy pomocy dostępnych strategii wyboru(SEU, drzewa decyzyj. teorii gier). Określenie możliwego do osiągnięcia poziomu efekt.
8. Sprecyzowanie zadań wg. alternatyw i przyjętego(możliwego do osiągnięcia)poziomu efektywności OP obiektów(strefy)w poszczególnych etapach operacji
9. Wyznaczenie ZT(oddziałów) RW oraz limitu samolotowylotów, rakiet i amunicji do realizacji zadań
10. Optymalizacja ugrupowania ZT(oddziałów, zgrupowań) wyznaczonych do realizacji zadań(organizacja systemów: rozpoznania, ognia, zakłócania i współdziałania. Wstępne rozwiązania zadania
11. Ocena efektywności rozwiązania wstępnego lub kolejnego. Ocena możliwości oraz określenie zasad współdziałania RW
12. Przyjęcie rozwiązania wg określonego kryterium. Czy przyjęte rozwiązanie spełnia przyjęty poziom efektywności osłony obiektów (strefy)
13. Poprawienie, rozwiązania zwiększenie lub zmniejszenie liczby ZT, oddz (s)wylotów rakiet, amunicji)
1
2



Rys.26. Przykład modelu procesu wypracowania decyzji operacyjno-taktycznej

Właśnie w złożonej, dynamicznej i niepewnej sytuacji pola walki, w sytuacji kiedy trudne lub wręcz niemożliwe będzie systematyczne podejmowanie decyzji i planowanie działania wojsk, a także każdorazowe doprowadzanie zadań do wojsk, jednym, może jedynym w danych warunkach, ze sposobów będzie realizacja zawczasu ustalonego celu działania systemu OP.

Istotą tego sposobu dowodzenia jest wyznaczenie przez dowódcę wyższego szczebla dowódcom bezpośrednio podległym - wspólnych celów działania.

Wyznaczone cele wykorzystywane są przez wszystkich dowódców do planowania własnych działań, do śledzenia stopnia ich osiągania, a także do okresowej, w miarę możliwości wspólnej oceny ich skuteczności i efektywności. Skuteczne planowanie polega na tym, że każdy dowódca realizujący zadanie ma ściśle określone cele swoich działań, które z kolei przyczyniają się do pomyślnego wykonania celu głównego.

Dowodzenie takie odnosi się więc do całkowicie lub względnie sformalizowanego zbioru procedur, rozpoczynających się od ustalenia celów i kończących się na analizie osiągnętych wyników. Jest to proces, w którym uczestniczą dowódcy i sztaby wszystkich szczebli organizacyjnych i realizujących określony cel (zadanie) główny.

Proces organizowania odnosi się do sposobu sprecyzowania, usystematyzowania i przydziału zadań poszczególnym związkom (oddziałom, pododdziałom) dla sprawnego osiągania wyznaczonych

celów w określonym czasie i przestrzeni. W procesie tym można wyróżnić kilka etapów. Do najistotniejszych z nich zalicza się szczegółowe określenie zadań i ich podział między wykonawców. Połączenie w logiczny i spójny sposób przydzielonych zadań oraz utworzenie odpowiadających im struktur (podsystemu rozpoznania, ognia itp), a także określenie mechanizmów współdziałania (między RW) i sprawdzenia efektywności funkcjonowania całości organizacyjnej (na przykład w czasie treningu sztabowego, czy ćwiczenia dowódczo-sztabowego z wykorzystaniem programów symulacyjnych). Organizowanie działań rozpoczyna się od przekazania zadań, wytycznych do organizacji dowodzenia i współdziałania oraz zabezpieczenia działań bojowych bezpośrednio podległym jednostkom. Przekazanie zadań rozpoczyna ciąg czynności planistyczno-organizacyjnych we wszystkich związkach, oddziałach i pododdziałach.

Dowódcy podległych jednostek, po otrzymaniu i przeanalizowaniu zadań wydają zarządzenia (wytyczne) wstępne i przystępują do planownaia w sposób wyżej opisany, właściwy jednak dla danego szczebla dowodzenia.

W ślad za postawieniem zadań przez dowódcę, sztab po sformalizowaniu dokumentów bojowych (zwłaszcza rozkazu i zarządzeń) przesyła je do wykonawców.

Wojska działające w SOP już w czasie pokoju (przed rozpoczęciem działań) przyjmują stosowanie do podjętej decyzji operacyjnej odpowiednie ugrupowanie bojowe. Dlatego też po rozpoczęciu działań wojennych, po ewentualnym uaktualnieniu wniosków z analizy i oceny przeciwnika, zwłaszcza informacji o aktualnym stanie ŚNP, wojsk własnych i współdziałających, obiektów osłony oraz warunków działania może być podjęta nowa decyzja (korygująca poprzednią). Po jej akceptacji wojska moą dokonać poprawy ugrupowania operacyjnego oraz systemu dowodzenia. Aktualizuje się też plany współdziałania i informuje o nich zainteresowane dowództwa i sztaby.

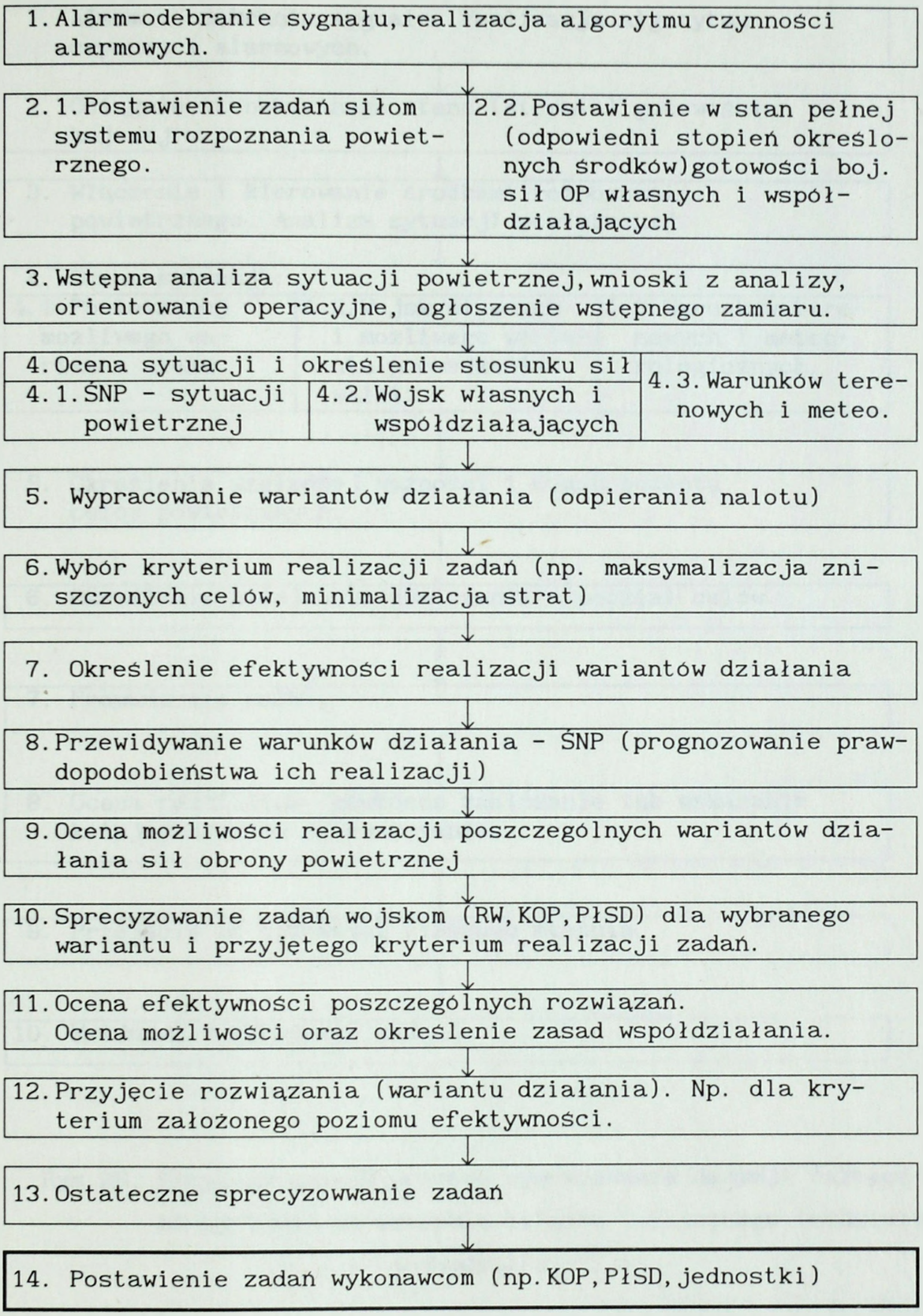
Dowodzenie operacyjno-taktyczne sprowadza się w zasadzie do przekazania decyzji oraz kontroli jej wykonania związanych z korektą ugrupowania operacyjnego. Korekta ta wynikać może na przykład ze zmiany zadania dla związku (oddziałów), zniszczeń w ugrupowaniu wojsk; zniszczeń lub zmiany priorytetu bronionych

obiektów. W SOP wyraźnie widoczny jest etap kierowania siłami i środkami w odpieraniu nalotu ŚNP nazywany dowodzeniem taktyczno-ogniowym (w odróżnieniu od dowodzenia operacyjno-taktycznego). Dowodzenie taktyczno-ogniowe jako zasadnicze dla wojsk w systemie OP, sprowadza się do podejmowania decyzji związanych z prowadzeniem bezpośredniej walki ze ŚNP w wymiarze ziemia-powietrze i powietrze-powietrze przez wszystkie rodzaje wojsk działających w tym systemie.
Obejmuje ono również współdziałanie wewnątrz systemu OP i z sąsiadami oraz szeroko pojętą logistyką. Przykład modelu procesu wypracowania decyzji taktyczno-ogniowej dla związku operacyjnego (operacyjno-taktycznego) przedstawiono na rys.32, zaś dla oddziału (pododdziału) na rys.27.

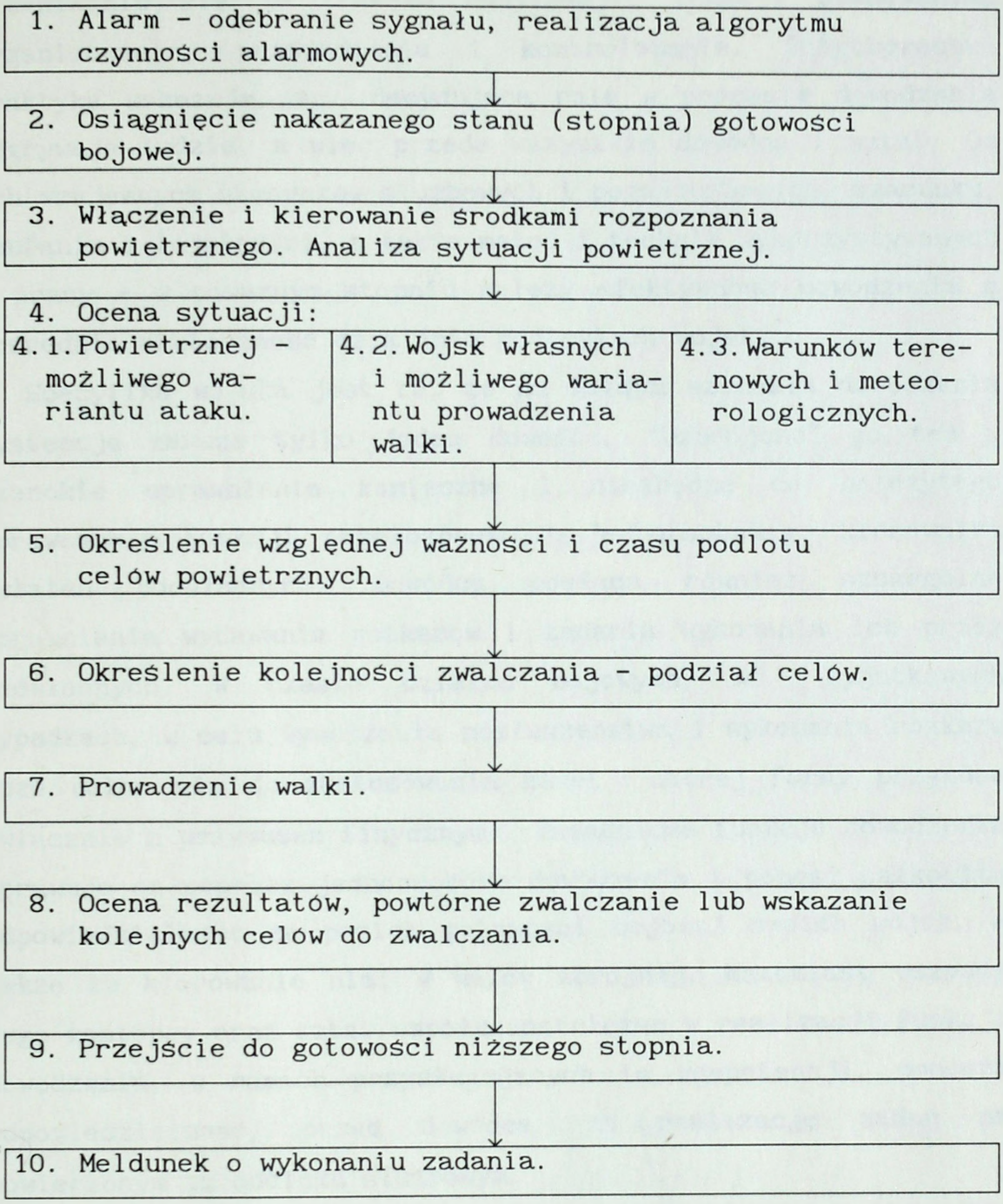
Kontrolowanie, jako jedna z funkcji procesu dowodzenia, przenika wszystkie pozostałe. Pomimo różnych niekiedy sprzecznych poglądów na sposób dowodzenia, większość jest zgodna, że dobre dowodzenie wymaga skutecznej kontroli. Z definicji kontroli wynika bowiem, że jest to proces dzięki któremu zapewnia się zgodność działań rzeczywistych z planowanymi. Stąd też kontrola jest często kluczem do osiągania wymaganej efektywności działań. Często dobrze sformułowane zadania, sprawna organizacja i umiejętne kierowanie ich realizacją mogą mieć niewielką szansę powodzenia, jeżeli zabraknie sprzężenia zwrotnego w procesie decyzyjnym. Taka rola w tym cybernetycznym modelu przypada właśnie kontroli.

W planowaniu poprzez kontrolę sprawdza się przede wszystkim zgodność (adekwatność) podjętych decyzji z otrzymanym zadaniem. Natomiast w organizowaniu kontroluje się poprawność przyjętego (uaktualnionego) podsystemu OP określonego szczebla, jako części systemu wyższego szczebla. Sprawdza się również spójność stworzonych (skorygowanych) struktur z przydzielonymi zadaniami i zasobami.

Kontrola rezultatów działania w czasie odpierania nalotów jak i nadzorowanie zwalczania poszczególnych celów (samolotów) sprowadza się do porównania skutków (efektów) zwalczania z zakładanym celem (stosunkiem ilości celów zniszczonych do wskazanych) oraz do wprowadzanych koniecznych korekt w podejmowanych



Rys. 27. Przykład modelu procesu wypracowania decyzji taktyczno-ogniowej na szczeblu operacyjnym i operacyjno-taktycznym



Rys.28. Przykład modelu procesu wypracowania decyzji taktyczno-ogniowej na szczeblu związku taktycznego (oddziału, pododdziału)

decyzjach związanych z prowadzeniem walki. Celem nadrzędnym kontroli jest ocena efektywności wykorzystania zaangażowanych w walce sił i środków oraz zdolności wojsk systemu OP do prowadzenia dalszych działań.

Dowódca i sztab w procesie dowodzenia

Stwierdzono że proces dowodzenia polega na wzajemnym przenikaniu się, w trakcie realizacji, funkcji planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania. Dotychczasowa praktyka wskazuje, że decydującą rolę w procesie dowodzenia odgrywają ludzie, a więc przede wszystkim dowódca i sztab. Od ich wzajemnych stosunków służbowych i pozasłużbowych, szacunku, zaufania i lojalności, a także metod i technik wykorzystywanych w pracy - w poważnym stopniu zależy efektywność powodzenia a pośrednio skuteczność działania podległych wojsk.

Specyfiką wojska jest to, że na każdym szczeblu dowodzenia występuje zawsze tylko jeden dowódca. "Uzbrojono" go też w szerokie uprawnienia konieczne i niezbędne do należytego sprawowania funkcji przełożonego i jednoosobowego kierownika działań podwładnych. Dowódca posiada również szczególne uprawnienia wydawania rozkazów i żądania wykonania ich przez podwładnych. W czasie działań bojowych, w wyjątkowych wypadkach, w celu wymuszenia posłuszeństwa i wykonania rozkazu może uciec się do zastosowania nawet ostrej formy przymusu (włącznie z przymusem fizycznym). Zasadnicze funkcje dowodzenia sprawuje on poprzez jednoosobowe dowodzenie i ponosi całkowitą odpowiedzialność za poziom gotowości bojowej swoich wojsk, a także za kierowanie nimi w walce zbrojnej. Natomiast wszyscy jego zastępcy oraz sztab współuczestnicząc w realizacji funkcji dowodzenia, w ramach przysługujących im kompetencji, ponoszą odpowiedzialność, przed dowódcą, za realizację zadań na powierzonym im odcinku służbowym.

Ogólnym i podstawowym obowiązkiem sztabu jest jak najlepsze zrozumienie treści zadania (decyzji), wykonania niezbędnych kalkulacji i przedstawienie (na żądanie) dowódcy ocen i propozycji wariantów jego wykonania. Natomiast po podjęciu decyzji przez dowódcę głównym zadaniem sztabu jest opracowanie podstawowych dokumentów bojowych, doprowadzenie ich do wykonawców, a także zapewnienie zarówno układowi kierującemu, jak i wykonawczemu - pomocy w racjonalnym wykorzystaniu sił i środków, dla jak najlepszego wykonania decyzji we właściwym czasie i na wymaganym poziomie.

Dowódca dowodzi swoimi wojskami osobiście lub przez sztab. W praktyce systemu obrony powietrznej, dowodzenie odbywa się najczęściej za pomocą technicznych środków łączności. Niemniej jednak w sytuacjach kiedy jest to możliwe, w szczególności w czasie przygotowania do działań, dowódca powinien osobiście spotykać się z podwładnymi. Poza tym, ze względu na znaczną liczbę zadań i obowiązków zmuszony jest też korzystać z pomocy bezpośrednio podległego mu organu dowodzenia (oficerów sztabu).

Działalność dowódcy, w zależności od szczebla dowodzenia oraz rodzaju wojsk, może być bardzo złożona i wielopłaszczyznowa. Właściwość ta wynika z wielości zadań wojsk i różnych funkcji dowodzenia. Dowódca sprawuje funkcje przełożonego, wychowawcy, instruktora, organizatora, doświadczonego towarzysza służby i pracy, a także arbitra w rozwiązywaniu spraw spornych, konfliktowych, osobistych i innych. Dlatego też od jego wiedzy, doświadczenia, autorytetu, zarówno moralnego jak i fachowego, umiejętności utrzymywania ładu organizacyjnego, porządku wojskowego, dyscypliny i wymagalności, umiejętności zjednywania sobie podwładnych oraz innych podobnych zalet - zależy jakimi drogami potoczy się proces tworzenia gotowości i sprawności bojowej wojsk, którymi on dowodzi. Dlatego też olbrzymie znaczenie na poziom dowodzenia i jego efekty ma właściwe przygotowanie tak pod względem metodycznym, jak i merytorycznym - kadr dowódczych.

Przyszła wojna wymagać będzie od dowódców umiejętności panowania nad "duchem" wojsk i znajomości zasad prowadzenia działań bojowych oraz broni używanej w walce. W związku z powyższym, od dowódców, oczekuje się wysokich kwalifikacji fachowych, mistrzostwa w zakresie swojej specjalności, a jednocześnie umiejętności podejmowania decyzji obejmujących problemy interdyscyplinarne. Poza tym dowódca powinien być człowiekiem o dużej inteligencji, by potrafił każdą sytuację umiejętnie wyzyskać dla osiągnięcia sukcesu bojowego. Także powinien on posiąść umjejętność mistrzowskiego posługiwania się współczesną techniką wojskową.

Szczegółowiej o pewnych aspektach związanych z psychologią dowodzenia, roli i znaczeniu człowieka w procesie dowodzenia powiedziano w następnym rozdziale.

2. ANALIZA SYSTEMU DOWODZENIA WLOP

Do zwycięstwa nad przeciwnikiem, oprócz dysponowania odpowiednio przygotowanymi siłami zbrojnymi, niezbędne jest sprawne dowodzenie. Wpływa ono w zasadniczy sposób na wynik zmagań w czasie walki i jest niemniej ważne niż przewaga ilościowa i jakościowa.

Historia sztuki wojennej dostarcza wielu przykładów świadczących o tym, że sprawne dowodzenie wojskami przyczyniło się decydująco do rozbicia sił wroga w określonej bitwie (operacji) i walce, jak też przykładów wskazujących, że brak prężnego dowodzenia uniemożliwiało uzyskanie sukcesu nawet wtedy, gdy dysponowano wszystkimi koniecznymi do tego matarialnymi możliwościami.

Walka zbrojna nie może bowiem przebiegać żywiołowo, wymaga ciągłego koordynowania działań i wysiłku wojsk.

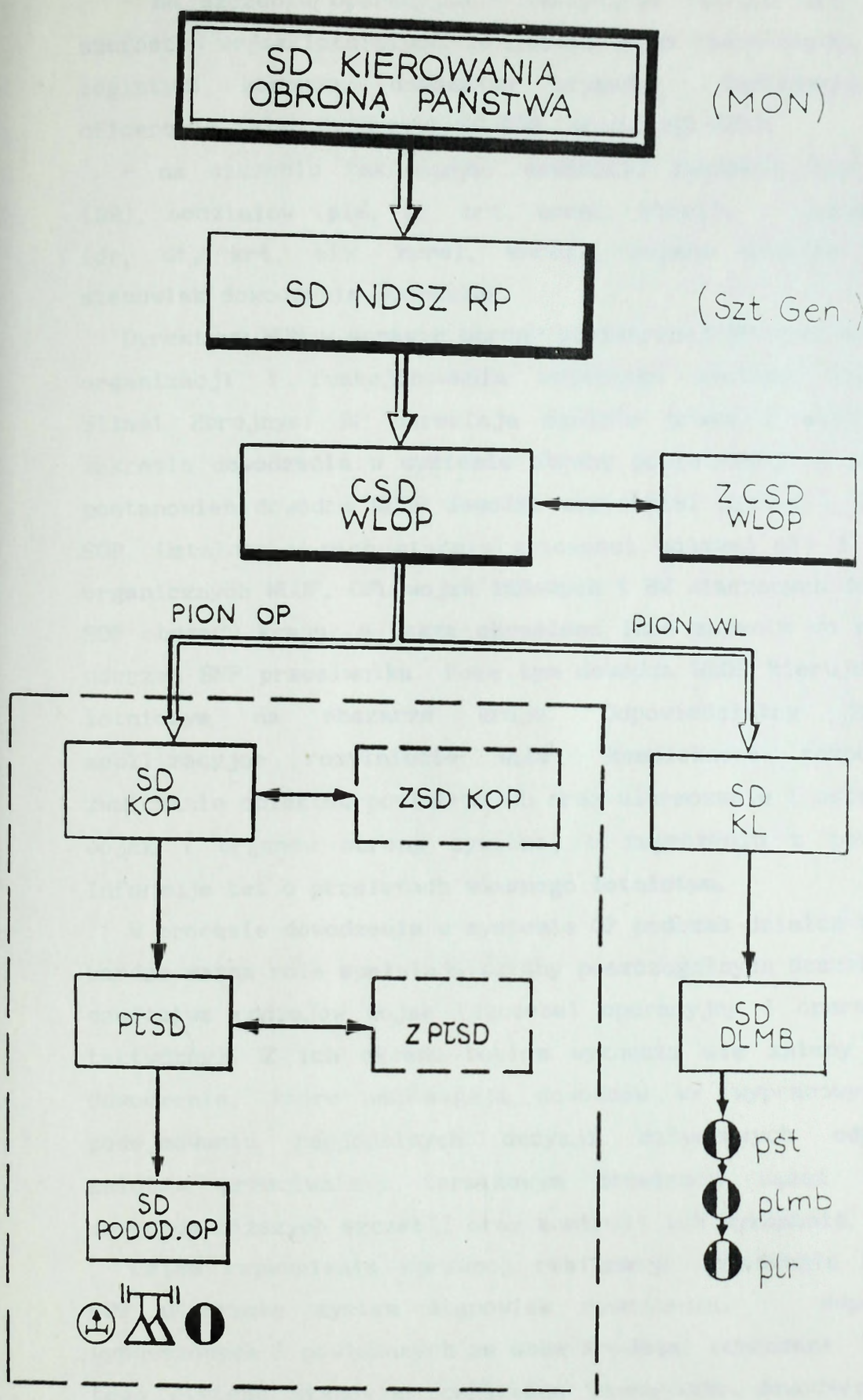
Przedstawione tezy słuszne są także w stosunku do dowodzenia siłami obrony powietrznej - rozumianego jako część walki zbrojnej mającej charakter obronny, prowadzonej ze środkami napadu powietrznego ponad ziemią.

2.1. Ogólna charakterystyka systemu dowodzenia

System dowodzenia wojskami OP jest jednym z podstawowych podsystemów w strukturze dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP (Rys.29). Z racji spełniania funkcji sterującej pozostałymi podsystemami, system dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP odgrywa nadrzędną rolę w nadsystemie (systemie nadrzędnym) OP warunkując jego sprawne i efektywne funkcjonowanie.

Podobnie jak inne systemy dowodzenia, również system dowodzenia wojskami OP składa się z organów i środków dowodzenia. I tak podstawowymi organami dowodzenia są:

- na szczeblu operacyjnym (dowództwo WLOP): sztab, szefostwo wojsk lotniczych, szefostwo wojsk rakietowych, szefostwo wojsk radiotechnicznych, służby logistyki oraz oficerowie zmian dyżurnych CSD;



Rys. 29. Miejsce systemu dowodzenia siłami OP w strukturze wojennego systemu dowodzenia siłami zbrojnymi RP

- na szczeblu operacyjno - taktycznym (Korpus OP): sztab, szefostwo wojsk lotniczych, szefostwo wojsk rakietowych, służby logistyki korpusu, dowództwo brygady radiotechnicznej, oficerowie zmian dyżurnych SD KOP (wraz z SD BRt);

- na szczeblu taktycznym: dowództwo związków taktycznych (BR), oddziałów (plm, pr, brt, brrel, bzrel), pododdziałów (dr, dt, krt, elm, kzrel, krrel), zmiany dyżurne PłSD i stanowisk dowodzenia jednostek.

Dyrektywy MON w sprawie obrony powietrznej RP oraz w sprawie organizacji i funkcjonowania wojennego systemu dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP określają ogólnie prawa i obowiązki w zakresie dowodzenia w systemie obrony powietrznej. W myśl ich postanowień dowódca WLOP dowodzi wszystkimi siłami i środkami SOP. Ustalono w nich stopnie gotowości bojowej sił i środków organicznych WLOP, OPL wojsk lądowych i MW włączonych do składu SOP obszaru kraju, a także określono inne zadania do odparcia uderzeń ŚNP przeciwnika. Poza tym dowódca WLOP kieruje ruchem lotniczym na obszarze kraju. Odpowiedzialny jest za mobilizacyjne rozwinięcie WLOP, kompleksowe rozpoznania, zwalczanie obiektów powietrznych oraz alarmowanie i ostrzeganie wojsk i organów obrony cywilnej o zagrożeniu z powietrza. Informuje też o przelotach własnego lotnictwa.

W procesie dowodzenia w systemie OP podczas działań bojowych bardzo ważną rolę spełniają sztaby poszczególnych szczebli oraz szefostwa rodzajów wojsk (szczebel operacyjny i operacyjno - taktyczny). Z ich składu bowiem wyznacza się zmiany (grupy) dowodzenia, które wspomagają dowódców w: wypracowywaniu i podejmowaniu racjonalnych decyzji dotyczących odpierania nalotów przeciwnika; terminowym stawianiu zadań bojowych dowódcom niższych szczebli oraz kontroli ich wykonania.

Celem zapewnienia sprawnej realizacji dowodzenia wojskami SOP utworzono system stanowisk dowodzenia, odpowiednio wyposażonych i powiązanych ze sobą środkami łączności. Podstawę tego systemu stanowią: centralne stanowisko dowodzenia (CSD WLOP), stanowiska dowodzenia korpusów OP (SD KOP), razem z nimi rozmieszczone stanowiska dowodzenia brygad radiotechnicznych (SD BRt, stanowiące centrum informacyjno - rozpoznawcze korpusu CIR KOP), połączone stanowiska dowodzenia pododdziałów (WL, WR,

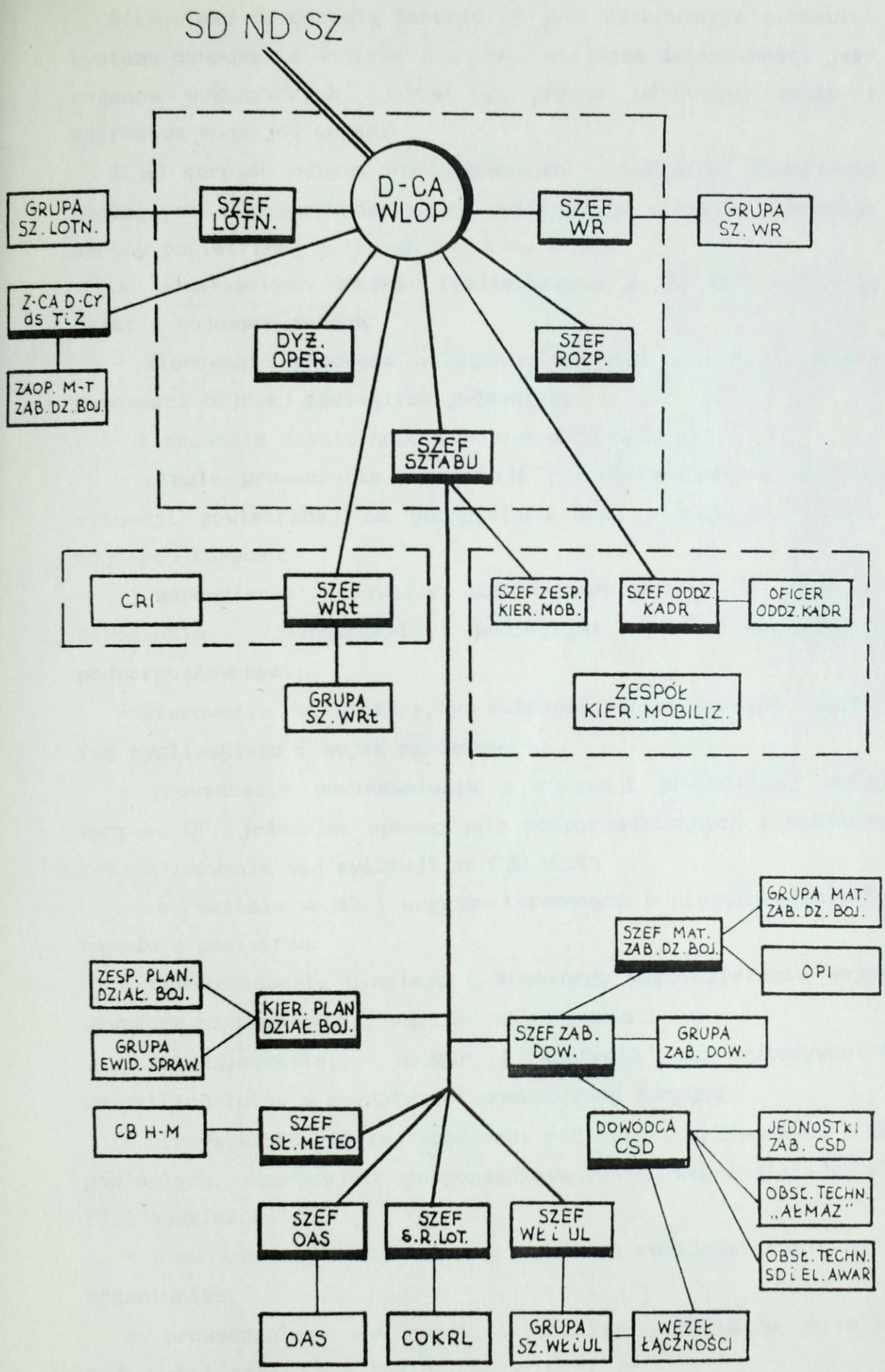
WRt) oraz stanowiska dowodzenia jednostek rozpoznania i zakłóceń radioelektronicznych.

Centralne Stanowisko Dowodzenia WLOP stanowi jednocześnie operacyjne ogniwo dowodzenia obroną powietrzną kraju. Zgodnie też ze swoim przeznaczeniem oraz realizowanymi zadaniami posiada ona określoną strukturę organizacyjną (Rys.30).

Do podstawowych zadań CSD realizowanych w toku działań bojowych należą[1/]:

- ciągłe prowadzenie analizy sytuacji powietrznej nad obszarem kraju i na podejściach w celu jak najwcześniejszego wykrycia ŚNP przeciwnika oraz ujawnienie zamiaru jego działań;
- wprowadzanie i utrzymywanie odpowiednich stanów gotowości bojowej sił i środków WLOP oraz operacyjnie podporządkowanych;
- podejmowanie decyzji na użycie sił OP do zwalczania ŚNP;
- kontrola wykonania zadań bojowych oraz ewidencja i analiza rezultatów;
- podejmowanie i terminowe wydawanie decyzji w zakresie manewru sił na poszczególnych kierunkach operacyjno - powietrznych;
- planowanie użycia sił WLOP na odpowiednich kierunkach operacyjno - taktycznych, określanie kolejnych rzutów oraz rubieży i zadań;
- dowodzenie siłami WLOP oraz podporządkowanymi na obszarze kraju podczas działań bojowych;
- organizowanie obrony - przed napadem z powietrza - szczególnie ważnych obiektów na terytorium kraju i przegrupowujących się wojsk;
- powiadamianie SD KOP, SD RSZ (rodzajów sił zbrojnych) o sytuacji powietrznej nad obszarem kraju i na podejściach do ich rejonów;
- zapewnienie ciągłości współdziałania wewnątrz systemu WLOP;
- analizowanie sytuacji skażeń i zakażeń na obszarze kraju;
- sprawowanie nadzoru i kontroli wykonywanych lotów i przelotów nad obszarem RP;
- kierowanie mobilizacyjnym rozwinięciem wojsk;
- podejmowanie decyzji na odtwarzanie gotowości bojowej sił WLOP oraz utrzymywanie ciągłości dowodzenia nimi.

[1/] Na podstawie "Instrukcji organizacji i funkcjonowania CSD DW OPK". DWOPK 1985(Sztab wraz z naniesionymi poprawkami 1991,1992).



Rys. 30. Struktura organizacyjna CSD WLOP

Stanowisko dowodzenia korpusu OP jest zasadniczym elementem systemu dowodzenia wojskami korpusu, miejscem działalności jego organów wykonawczych, jakimi są przede wszystkim sztab i szefostwa rodzajów wojsk.

Z SD korpusu odbywa się operacyjno - taktyczne dowodzenie podległymi i podporządkowanymi operacyjnie siłami i środkami obrony powietrznej z innych rodzajów wojsk.

Do podstawowych zadań realizowanych z SD KOP w czasie działań bojowych należą:

- kierowanie procesem osiągania wyższych stanów i stopni gotowości bojowej podległych jednostek;
- kierowanie działalnością bojową dyżurnych sił;
- ciągłe prowadzenie obserwacji radiolokacyjnej i analizy sytuacji powietrznej na podejściach oraz w rejonie działań bojowych korpusu;
- zapewnienie dowódcy KOP bezpośredniego i ciągłego dowodzenia jednostkami podległymi i operacyjnie podporządkowanymi;
- kierowanie radiolokacyjnym zabezpieczeniem działań lotnictwa myśliwskiego i wojsk rakietowych;
- prowadzenie powiadamiania o sytuacji powietrznej wojsk korpusu OP, jednostek operacyjnie podporządkowanych i sąsiadów oraz meldowanie tej sytuacji do CSD WLOP;
- ostrzeganie wojsk i organów terenowych o niebezpieczństwie napadu z powietrza;
- zabezpieczenie ciągłego i sprawnego współdziałania wojsk wewnątrz korpusu OP i z sąsiednimi korpusami;
- ubezpieczenie, nadzór i kontrola nad wykonywaniem wszystkich lotów w przestrzeni powietrznej korpusu;
- utrzymywanie ciągłej łączności radiowej i przewodowej z SD podległych, operacyjnie podporządkowanych i współdziałających ZT i oddziałów;
- prowadzenie pomiarów źródeł zakłóceń radioelektronicznych przeciwnika;
- prowadzenie ewidencji i analizy rezultatów działań bojowych i meldowanie ich do CSD WLOP.

Połączone stanowisko dowodzenia jest z kolei taktycznym ogniwem dowodzenia pododdziałami wojsk rakietowych, lotnictwa myśliwskiego, wojsk radiotechnicznych i walki radioelektronicz-

nej korpusu OP oraz spełnia zasadniczą rolę w realizacji procesu dowodzenia operacyjnie podporządkowanymi ZT i oddziałami wojsk OPL. Organizowane i rozwijane są one na bazie sił i środków batalionów radiotechnicznych OP. W skład PłSD, w zależności od ugrupowania oraz stanu sił, mogą wchodzić następujące stanowiska dowodzenia (często nazywa się je typami PłSD):

- związku taktycznego (oddziału) wojsk rakietowych, oddziału lotnictwa myśliwskiego i batalionu radiotechnicznego;
- związku taktycznego (oddziału) wojsk rakietowych i batalionu radiotechnicznego;
- oddziału (pułku) lotnictwa myśliwskiego i batalionu radiotechnicznego;
- batalionu radiotechnicznego.

Na określonych PłSD mogą być rozmieszczane stanowiska dowodzenia pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych, natomiast na każdym, bez względu na jego skład, organizuje się punkt naprowadzania lotnictwa myśliwskiego (GPN), a ponadto w razie potrzeby, na bazie sił wyznaczonych kompanii radiotechnicznych organizuje się wysunięte punkty naprowadzania (WPN) niezautomatyzowane lub zautomatyzowane (NWPN, ZWPN).

Podstawowe zadania realizowane przez PłSD to:

- utrzymanie określonej gotowości bojowej ZT, oddziałów i pododdziałów wojsk OP rozlokowanych w strefie odpowiedzialności oraz sprawne alarmowanie i kierowanie osiąganiem przez nie wyższych stanów (stopni) gotowości bojowej;
- prowadzenie ciągłego radiolokacyjnego rozpoznania przestrzeni powietrznej w wydzielonej strefie oraz przekazywanie tej informacji do SD brygady radiotechnicznej i sąsiadów, a także prowadzenie nasłuchu w sieci radiowej powiadamiania korpusu OP celem uzyskania informacji o sytuacji powietrznej na podejściach do swojej strefy odpowiedzialności;
- zwalczanie ŚNP posiadanymi siłami, zgodnie z decyzją dowódcy KOP lub z planem działań bojowych - w przypadku utraty łączności z przełożonym;
- naprowadzanie lotnictwa na cele powietrzne, naziemne i nawodne;
- realizowanie ścisłego współdziałania lotnictwa myśliwskiego z wojskami rakietowymi i innymi środkami obrony

powietrznej, działającymi w strefie odpowiedzialności oraz między sąsiednimi jednostkami lotniczymi, rakietowymi i radiotechnicznymi wojsk własnych i sąsiadów;

- analizowanie sytuacji skażeń w rejonie dyslokacji podległych jednostek i meldowanie o niej do SD KOP oraz powiadamianie sąsiadów;

- prowadzenie ewidencji i analizowanie rezultatów działań podległych ZT i oddziałów WLOP oraz innych sił OP działających w strefie odpowiedzialności PłSD, składanie doraźnych (bieżących) oraz okresowych meldunków do nadrzędnego szczebla dowodzenia (SD KOP).

System stanowisk dowodzenia WLOP wyposażony jest w określone środki automatyzacji (Rys.31).

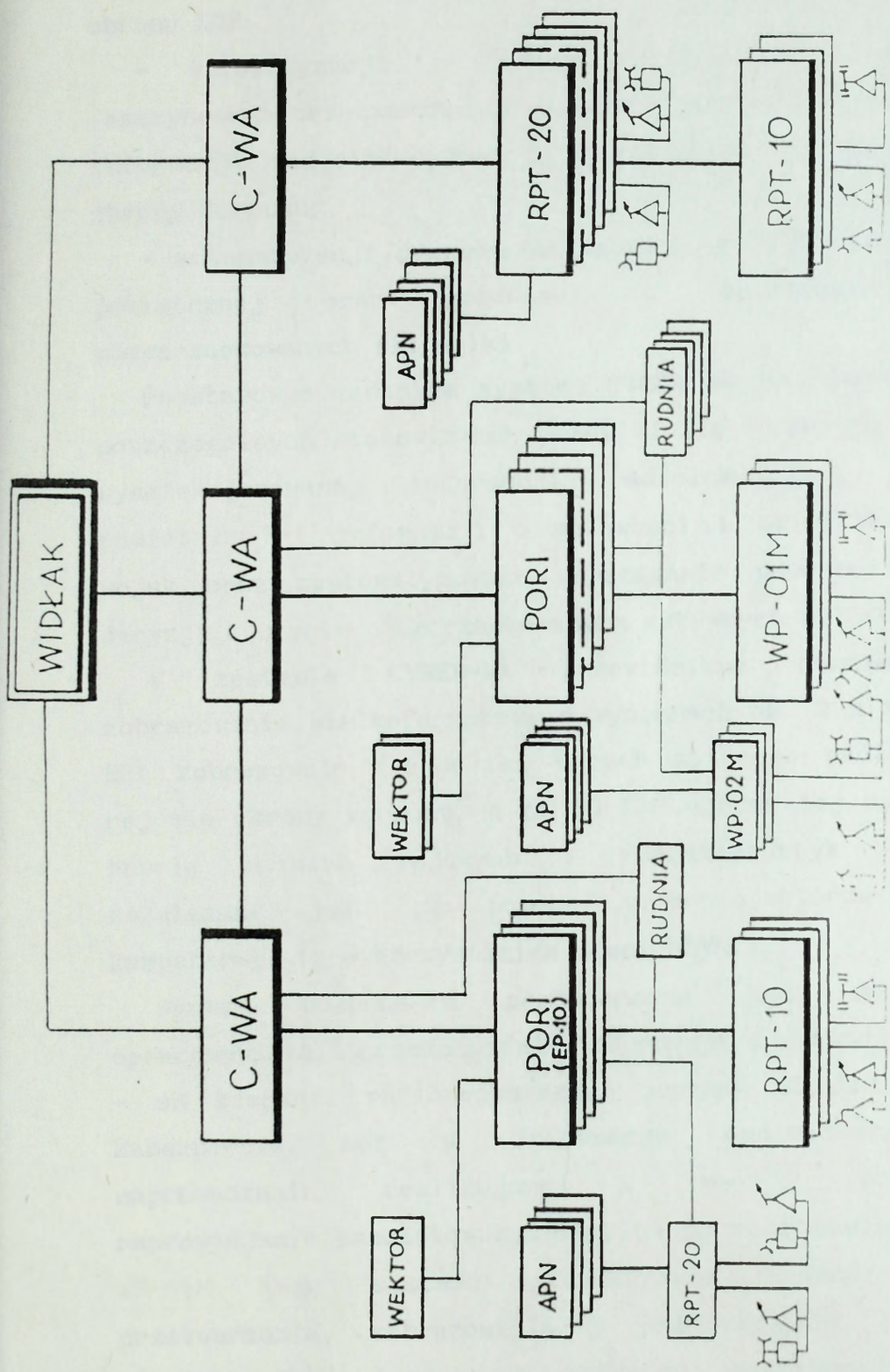
Duża różnorodność obiektów zautomatyzowanych systemów dowodzenia, różne techniki ich wykonania oraz znaczne zróżnicowanie zakresów spełnianych funkcji, powodują określone trudności w tworzeniu właściwych powiązań funkcjonalno-informacyjnych w systemie dowodzenia wojskami w SOP.

Wszystkie obecnie wykorzystywane zautomatyzowane systemy dowodzenia (WIDŁAK, CYBER, DUNAJEC-M, WOZDUCH-1M, W-2WE) należy traktować jako systemy stacjonarne, rozwinięte na stacjonarnych stanowiskach dowodzenia, co znacznie ogranicza żywotność systemu dowodzenia jako całości.

System WIDŁAK jest w swej istocie systemem realizującym głównie proste funkcje logiczne, zapewniającym zbieranie na szczeblu operacyjnym danych o sytuacji powietrznej, charakterystyce przeciwnika oraz stanie i możliwościach własnych wojsk. Dane te są rejestrowane i zobrazowane wielkoformatowo (6 m x 6 m) dla dwóch głównych zespołów (CRI i zespołu dowodzenia) w postaci graficznej i alfanumerycznej. Są także zobrazowywane na miejscach pracy poszczególnych osób funkcyjnych (alfanumerycznie).

Na stanowiskach dowodzenia korpusów OP rozwinięty jest system CYBER-WA. Przeznaczony jest on do:

- automatyzacji procesów zbierania, opracowywania i zobrazowywania na SD KOP informacji o gotowości i działalności bojowej podległych aktywnych rodzajów wojsk korpusu oraz samodzielnie podjętych decyzji przez podległe SD;



Rys.31. Środki automatyzacji dowodzenia WLOP

- automatyzacji procesu dookólnego powiadamiania podległych batalionów radiotechnicznych, selektywnego powiadamiania SD sąsiednich BRt o aktualnej sytuacji powietrznej w rejonie obrony KOP;

- automatyzacji procesów zbierania, opracowywania (maszynowego przetwarzania), zobrazowywania na SD KOP i SD BRt informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej w rejonie obrony korpusu;

- automatyzacji procesu meldowania do CSD WLOP o sytuacji powietrznej oraz gotowości i działalności bojowej podporządkowanych sił walki.

Podstawowym zadaniem systemu CYBER-WA jest zobrazowanie na poszczególnych stanowiskach pracy SD KOP i SD BRt odpowiednio wyselekcjonowanej informacji radiolokacyjnej o sytuacji powietrznej i informacji o gotowości i działalności bojowej wojsk oraz zautomatyzowane wspomaganie procesu podejmowania decyzji o użyciu podporządkowanych aktywnych sił obrony.

W zestawie CYBER-WA przewidziano również kolorowe zobrazowanie wielkoformatowe o wymiarach ok. 3 m x 4 m. Na SD BRt zobrazowuje się w ten sposób sytuację radiolokacyjną w rejonie obrony korpusu, a na SD KOP oprócz tej sytuacji także tabelę działań bojowych i charakterystyk. Zobrazowanie rozwiązane jest za pomocą videoprojektorów sterowanych komputerami (z wykorzystaniem sieci NOVEL).

System WOZDUCH-1M przeznaczony jest do zbierania, opracowywania i przekazywania informacji o sytuacji powietrznej - od kompanii radiotechnicznej poprzez SD brt do SD BRt. Zabezpiecza też w informację radiolokacyjną punkty naprowadzania realizujące w sposób półautomatyczny naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne. Obiekt WP-01M tego systemu automatyzuje proces zdejmowania, przetwarzania, zobrazowania i przekazywania informacji na szczeblu krt (max. 12 obiektów powietrznych, szybkość transmisji - 60 bodów), obiekt WP-2M stanowi wyposażenie batalionowego posterunku radiolokacyjnego (zbieranie, przetwarzanie, zobrazowanie, przekazywanie informacji o sytuacji powietrznej; informacyjne zabezpieczenie PN; max. 31

obiektów, 60 bodów) obiekt WP-11 rozwiązuje zadania naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne (2 grupy samolotów myśliwskich na 2 cele powietrzne metodą manewru przechwyt lub pościg) oraz automatycznie przekazuje do pokładowej aparatury myśliwca komendy naprowadzania.

System WEKTOR-2WE składa się z obiektów - PORI i WEKTOR oraz kabiny sprzężenia 5F-24 (rozmieszczanych w każdym dywizjonie podłączonym do systemu).

Obiekt PORI wyposażenie SD batalionu radiotechnicznego oraz punktu przetwarzania informacji na potrzeby stanowiska dowodzenia brygady rakietowej. Przeznaczony jest do zbierania, opracowywania i zobrazowania informacji o sytuacji powietrznej z 5 podległych obiektów typu WP-2M; WP-01M oraz jednego nadrzędnego SD (ilość opracowywanych i zobrazowywanych obiektów powietrznych - max. 40, szybkość transmisji 1200 bodów).

Obiekt WEKTOR przeznaczony jest do odbioru informacji o 40 obiektach powietrznych, automatycznego rozdziału celów dla 140 dr typu WOŁCHOW, NEWA lub WEGA oraz do wykonywania obliczeń nawigatorskich i bezpośredniego naprowadzania 6 grup samolotów myśliwskich (typu MiG-21, MiG-23) na 6 celów powietrznych.

W skład systemu DUNAJEC-M wchodzą obiekty RPT-20 i RPT-10 będące kolejnymi modyfikacjami obiektów RPT-21 i RPT-11.

Obiekt RPT-20 stanowi techniczne wyposażenie stanowiska dowodzenia batalionu radiotechnicznego i między innymi zapewnia: automatyczny odbiór i opracowanie danych o sytuacji powietrznej z trzech podległych obiektów RPT-10; określanie współrzędnych celów, nosicieli zakłóceń aktywnych na podstawie informacji z podległych kompanii radiotechnicznych; automatyczne meldowanie i powiadamianie o sytuacji powietrznej do nadrzędnego, współdziałających i podległych stanowisk dowodzenia (maksymalna ilość celów 31, szybkość transmisji danych - 60 bodów, EMC-2 x RODAN-10).

Obecnie cały system stanowisk dowodzenia WLOP jest utrzymywany w wysokiej gotowości bojowej. Wyraża się to między innymi w tym, iż jest on w pełni rozwinięty i przygotowany do pracy już w okresie pokoju, na wszystkich zaś stanowiskach dowodzenia pełnią dobowe zmiany dyżurne. Podstawowym względem operacyjnym decydującym o tym stanie rzeczy jest konieczność

zapewnienia sprawnego przejścia podległych sił ze stanu pokojowego (stan stałej gotowości bojowej) do stanu wojny (stan pełnej gotowości bojowej). W celu zapewnienia trwałości i ciągłości dowodzenia realizuje się szereg przedsięwzięć z zakresu rozbudowy inżynieryjnej stanowisk dowodzenia, maskowania operacyjnego i bezpośredniego, ochrony i obrony, rozbudowy sieci łączności, uodpornienia urządzeń radioelektronicznych na zakłócenia oraz przygotowania sił i środków odtwarzania systemu dowodzenia po uderzeniach ŚNP przeciwnika.

Podczas działań bojowych na zasadniczych stanowiskach dowodzenia poszczególnych szczebli pracują zmiany dowodzenia SD-1, zaś na zapasowych stanowiskach dowodzenia tzw. zmiany dowodzenia zapasowych SD i zapasowych węzłów łączności, zdolne w każdej chwili przejąć dowodzenie. Dowódcą zmiany na zapasowym SD jest z reguły zastępca do spraw liniowych dowódcy przebywającego na zasadniczym SD.

Najprawdopodobniej przedstawiona struktura systemu dowodzenia wojskami OP w najbliższych latach nie ulegnie zasadniczym zmianom. Nie powinny też ulec zasadniczym zmianom zasady i sposoby dowodzenia. Niemniej jednak należy permanentnie doskonalić istniejący system dowodzenia. Realizowane jest to w dwóch zasadniczych kierunkach, a mianowicie: przez coraz szersze wprowadzanie nowych środków automatyzacji dowodzenia i unifikację aktualnie będących na wyposażeniu wojsk, a drugi kierunek to zmiany kompetencyjne poszczególnych szczebli dowodzenia.

2.2. Wnioski z ćwiczeń prowadzonych z udziałem wojsk OP /WLOP/ I OPL

Przeprowadzone w latach 1984-1992 ćwiczenia wojsk OP (później WLOP) i OPL potwierdzają istnienie szeregu ciągle aktualnych problemów dowodzenia, w tym kompleksowego użycia wszystkich dostępnych sił OP oraz maksymalnego wykorzystania ich możliwości bojowych. Ćwiczenia te dostarczyły także pośrednich i bezpośrednich dowodów na potwierdzenie konieczności integracji istniejących systemów dowodzenia w jeden.

Na podstawie wybranych ćwiczeń sformułować można następujące spostrzeżenia i wnioski dotyczące omawianego problemu, a mianowicie:

- W ćwiczeniach pk. "GRANIT-84", w którym obok wojsk OPK aktywnie uczestniczyły wydzielone siły wojsk OPL, wojsk lotniczych frontu i marynarki wojennej, sprawdzono praktycznie możliwość dowodzenia i współdziałania tych sił w ramach operacji przeciwpowietrznej. Wykorzystanie ich w znacznym stopniu zależało od umiejętności i operatywności właściwych PłSD wojsk OPK. Potwierdzono, że wskazywanie w systemie planszetowym celów powietrznych, zwłaszcza działających na małych wysokościach, do niszczenia jednostkom OPL staje się problematyczne w razie ugrupowania dwóch i więcej jednostek w strefie odpowiedzialności jednego PłSD.
Godne podkreślenia w decyzji dowódcy wojsk OPK było przyjęcie zasady kompleksowego użycia środków radiolokacyjnych (OPK, OPL, WLF oraz MW), jednak realizacja tego zamierzenia nie w pełni się powiodła;

- Ćwiczenie pk. "GRANIT-86" potwiedziło jeszcze raz potrzebę wyprzedzania przez wojska OPK osiągania gotowości bojowej w stosunku do innych rodzajów sił zbrojnych w celu osłony mobilizacji i operacyjnego ich rozwinięcia.

Przebieg ćwiczenia wykazał, że w odparciu zmasowanego uderzenia ŚNP muszą być wykorzystane wszystkie siły OP w jednolitym, zawczasu przygotowanym, systemie dowodzenia. Jak podkreślił w omówieniu ćwiczenia Szef Sztabu Generalnego WP - zgodnie z dyrektywą MON nr 003 - całością sił i środków OP (w tym również operacyjnie podporządkowanych) dowodzi dowódca wojsk OPK.
We wnioskach odnotowano także konieczność wnikliwego podziału dowodzenia na operacyjno-taktyczne (związane ze stawianiem zadań odnośnie ogólnej koncepcji wykorzystania wojsk, ich ugrupowania, zaopatrzenia) oraz taktyczno-ogniowe (realizowane przez dowódców ZT i oddziałów). Zniszczenie wszystkich PłSD pierwszej linii potwierdziło konieczność istnienia zapasowych PłSD.

W omówieniu znalazły się także sugestie dotyczące konieczności podjęcia pracy w zakresie wzajemnego powiązania zautomatyzowanych systemów dowodzenia funkcjonujących w różnych rodzajach sił zbrojnych. Urządzenia wojsk OPL (DP-10, DP-20 i inne) oraz MW ("ŁEBA") są technicznie niesprzęgalne z odpowiednimi obiektami wojsk OPK.

W ćwiczeniu potwierdziło się także, że istniejący system łączności pomiędzy stanowiskami dowodzenia WOPK a podległymi operacyjnie jednostkami OPL nie zapewnia efektywnego dowodzenia;

- Ćwiczenie pk. "OCELOT-88" pokazało, że nadal nie wypracowano jednoznacznych zasad wspólnego działania wojsk OPK z wojskami OPL po ich rozwinięciu się na obszarze kraju. Sztaby nie zawsze znały wzajemne położenia, zasady prowadzenia ognia, możliwości bojowe sąsiadów. Wnioskowano o uzupełnienie dyrektywy 003 w zakresie praktycznej realizacji włączania i wyłączania się jednostek OPL z systemu dowodzenia OPK (PłSD);

- Ćwiczenie pk. "BIZON-88" udowodniło, że konieczne jest, aby pierwszy manewr dla wszystkich sił OPK był zaplanowany i sterowany centralnie. O kolejnych manewrach, w toku działań bojowych, decyzje mogą podejmować dowódcy niższych szczebli (KOPK, ZT), uzgadniając to jednak z przełożonym. Podkreślono również, że już w czasie pokoju powinny być opracowane ze szczegółowymi wyliczeniami pewne typowe decyzje dotyczące zwalczania określonego przeciwnika np. zwalczanie samolotów SR-71, powietrznych stanowisk dowodzenia, specjalistycznych samolotów zakłócających, przedsięwzięć przeciw zaskoczeniu itp.

- Trening sił OP państw Układu Warszawskiego pk. "ZENIT-89" potwierdził, że pomimo dotychczasowych dużych wysiłków dowództw i sztabów wojsk OPK nie uzyskano jednolitości obrony powietrznej różnych rodzajów sił zbrojnych. Dotyczyło to głównie wojsk OPL i OPK. W omówieniu sugerowano, że ten dowódca winien kierować działaniami bojowymi, który może to zrobić najefektywniej, bo ma najlepszą informację o sytuacji powietrznej. Jak podkreślono we wnioskach z tego

treningu - elementami spajającymi obronę powietrzną w jednym rejonie są korpusy OPK oraz PłSD, które mają najlepszą (najpełniejszą) informację radiolokacyjną o sytuacji powietrznej. Przyczyną powstałych rozbieżności między wojskami OPL i OPK w poglądach na wynikłe z treningu problemy dowodzenia i współdziałania była zmiana zasadniczych działań wojsk OPL, wynikająca z przyjętej doktryny obronnej, które zgodnie z jej założeniami rozwinęły na obszarze kraju swój system dowodzenia w ramach operacji obronnej frontu. Spowodowało to w praktyce zaistnienie obok siebie dwóch niezależnych systemów dowodzenia środkami OP.

Jednym z głównych punktów budzących kontrowersje było stanowisko dowództwa wojsk OPK, że starszemu dowódcy na PłSD winno przysługiwać prawo podziału celów do zwalczania przez siły WOPK i WOPL.

W treningu, do czasu rozwinięcia frontowego systemu dowodzenia, podział celów do zwlaczania był dokonywany przez starszego dowódcę na PłSD. Po rozwinięciu frontowego systemu dowodzenia, pełne dowodzenie (operacyjne, taktyczne, ogniowe) realizowało stanowisko dowodzenia wojsk OPL armii. Ocenę skuteczności tego dowodzenia przedstawili rozjemcy z 2 i 3 korpusów OPK stwierdzając w swoich sprawozdaniach, że gdy dowodzenie w rejonie 2 KOPK przejęło SD OPL 8A, pułki OPL wykonały wiele strzelań, z czego po analizie tylko strzelania do 5 celów można było uznać za prawidłowe, natomiast 7 strzelań ewidentnie wykonano do samolotów własnych.

Wynikiem przemyśleń z tego treningu był fakt, że w ćwiczeniu pk. "PUMA-89"[1/] w toku odpierania nalotów uzgodniono i praktycznie realizowano stawianie zadań przez starszego dowódcę na PłSD dla ćwiczących 61 Brygady WOPL i pr OPK.

W zakresie dowodzenia LM, tak z treningu "ZENIT" jak i ćwiczenia "PUMA", można sformułować wniosek, że zbyt scentralizowane dowodzenie w korpusie powoduje, iż przy dużej ilości celów, szczególnie na małych wysokościach, powstają opóźnienia w podejmowaniu decyzji dotyczących zwalczania przeciwnika powietrznego przez ten rodzaj wojsk. Ogranicza to możliwości lotnictwa poprzez "skracanie" rubieży przechwycenia,

---

[1/] Ćwiczenie przeprowadzone w rejonie 3 Korpusu OPK.

a nawet niekiedy uniemożliwia realizację przez nie zadań bojowych.

- Ćwiczenie pk. "BIZON"[1/] było ćwiczeniem zgrywającym formowanie dowództwa Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej (WLOP). Wynikiem tego ćwiczenia było opracowanie szeregu wniosków ogólnych i szczegółowych, w wielu wypadkach bardzo ambitnych i nowatorskich w stosunku do możliwości finansowych i sprzętowych wojsk.

Wnioski ogólne to sugestie dotyczące:

- wykorzystania części WR WOPL według zamiaru dowódcy WLOP (KRUG, KUB);
- dalszego doskonalenia organizacji jednolitego systemu rozpoznania i powiadamiania wojsk i obiektów o sytuacji powietrznej oraz sprecyzowania jednoznacznych zasad wykorzystania w tym systemie środków rozpoznania innych rodzajów wojsk;
- przejście w radiowych sieciach powiadamiania korpusu z emisji telegraficznych kluczem na emisje foniczne jednowstęgowe, co wyraźnie zmniejsza czas opóźnienia informacji;
- pełniejszego wykorzystania OKRL do zabezpieczenia działań bojowych;
- zracjonalizowanie i dostosowanie do nowych potrzeb systemów: rozpoznania, dowodzenia, łączności;
- znowelizowania zasad współdziałania i obiegu informacji w strukturze WLOP oraz z jednostkami innych rodzajów SZ;
- dostosowania systemów szkolenia wojsk do zadań WLOP.

Po raz pierwszy wyraźnie pojawiła się sugestia, że najlepszym rozwiązaniem dla podniesienia efektywności obrony powietrznej byłoby utworzenie jednego systemu OP ogólnie podlegającego dowódcy WLOP.

Wnioski szczegółowe można podzielić na trzy grupy, a mianowicie:

[1/] Ćwiczenie dowódczo-sztabowe przeprowadzone w dniach 23-25.5. 1990r. nt. "Osłona operacyjnego rozwinięcia i udział w odparciu pierwszych zmasowanych nalotów ŚNP przeciwnika z wydzieleniem korpusu lotniczego do wsparcia działań WZO".

Dotyczące systemu dowodzenia:

- wprowadzić etat dowódców stref obrony powietrznej;
- zmienić granice stref odpowiedzialności obecnych PłSD dostosowując je do planowanej dyslokacji i działań wojsk operacyjnych;
- koniecznym jest ustalenie przez odpowiedni szczebel dowodzenia zasady podporządkowania jednostek różnych rodzajów SZ współdziałających w ramach WLOP oraz między rodzajami sił zbrojnych;
- konieczność doskonalenia zmian dowodzenia w warunkach jego decentralizacji.

Dotyczące systemu łączności:

- dążyć do stworzenia "sieci" w łączności przewodowej oraz rozwiązać problem z jednostkami wojsk OPL w rejonie ich rozwinięcia z odpowiednimi terytorialnie PłSD.

Dotyczące stanu i perspektyw automatyzacji pracy stanowisk dowodzenia.

Stwierdzono, że stan aktualnych rozwiązań nie pozwala na automatyzację dowodzenia, a także zbioru i przekazywania informacji o sytuacji powietrznej, na decydującym o efektywności wykorzystania sił szczebla tzn. w sektorze odpowiedzialności PłSD WLOP. Między PłSD WLOP, na którym funkcjonuje zautomatyzowany system dowodzenia a stanowiskami dowodzenia ZT (oddziałów), gdzie również funkcjonuje zautomatyzowany system, zostało z konieczności włączone ogniwo planszetowo-foniczne. Powoduje to znaczne opóźnienia przepływu informacji, podatność na zakłócenia i znaczną utratę (obniżenie) wiarygodności przekazywanej sytuacji. Ma to zdecydowanie negatywny wpływ ne efektywne wykorzystanie podległych wojsk rakietowych.

Zasygnalizowano w tym zakresie dwa kierunki rozważań: doraźny - opracowanie i wdrożenie urządzeń umożliwiających sprzężenie istniejących systemów i docelowy - budowę systemu opartego na najnowszej technologii, zunifikowanym sprzęcie i jednolitym standardzie umożliwiającego współpracę wszystkich sił prowadzących działania w systemie OP.

- W ćwiczeniu pk. "LATO-90" wykorzystano doświadczenia ćwiczeń z roku 1989 w zakresie doskonalenia funkcjonowania współdziałających ze sobą systemów OP i OPL.

Efekty były zachęcające. Kierujący ćwiczeniem minister obrony narodowej, w podsumowaniu ćwiczenia, stwierdził, że: "pomyślny przebieg operacji w zwalczaniu środków napadu powietrznego w decydującym stopniu zależy od posiadania sprawnie zorganizowanego systemu obrony powietrznej terytorium kraju. Jego istotę stanowi jednolity system dowodzenia i rozpoznania. Całością sił OP dysponuje dowódca WLOP, a na szczeblach operacyjno-taktycznych i taktycznych dowódca korpusu OP oraz starsi dowódcy na terytorialnych PłSD. To oni mają decydować o użyciu wszystkich sił OP do niszczenia ŚNP w swoich strefach odpowiedzialności. Dotyczy to zarówno etatowych, jak i podporządkowanych operacyjnie oddziałów OPL wojsk lądowych i marynarki wojennej. Jest to klarowny system dowodzenia"[1/].

W ćwiczeniu tym po raz pierwszy podjęto próbę integracji systemów OP i OPL. Tworzono wspólne ugrupowania bojowe wojsk rakietowych i radiotechnicznych, wykorzystywano wspólne stanowiska dowodzenia. W toku operacji wykonano manewr siłami OPL w celu wzmocnienia stacjonarnego systemu OP na głównych kierunkach zagrożenia. Było to więc rozwiązanie podobne do stosowanego dotychczas tylko w operacji przeciwpowietrznej. Pozytywne oceny uzyskane przez ćwiczące wojska mogą być dowodem, że kierunek poszukiwań utworzenia jednego systemu OP (wojsk operacyjnych i terytorium kraju) jest właściwy.

- Trening jednolitego narodowego systemu obrony powietrznej pk. "WRZESIEŃ-91"[2/] pozwolił na zweryfikowanie niektórych wniosków i rozważań teoretycznych z poprzednich ćwiczeń, dostarczając jednocześnie sugestii niezbędnych do rozwiązania problemu dalszej integracji obrony powietrznej.

[1/] "Omówienie ćwiczenia "LATO-90" MON. Sz.Gen.WP, Warszawa 1991.

[2/] 3-4.09.1991r. Temat: "Dowodzenie siłami i środkami zintegrowanego narodowego systemu obrony powietrznej w odparciu pierwszego i kolejnych uderzeń ŚNP przeciwnika".

Po zrealizowaniu przyjętych w tym treningu celów badawczych sformułowano następujące wnioski:

- nie ograniczać udziału wojsk OPL do biernego oczekiwania na przylot celu powietrznego w rejon stanowisk na przykoszarowym placu ćwiczeń. Wykorzystać natomiast duże możliwości manewrowe sił i środków WOPL do osłony ważnych obiektów (rejonów) po wcześniejszym uzgodnieniu zainteresowanych stron;
- preferować decentralizację dowodzenia w warunkach braku (ograniczonej) informacji radiolokacyjnej, zakłóceń radioelektronicznych, małych wysokości lotu;
- dokonując zmian w istniejącym systemie obrony należy poświęcić dużo uwagi problemowi informacji, jako najważniejszemu elementowi procesu dowodzenia - przy dużej gęstości nalotu system niezautomatyzowany okazał się mało wydolny (duże opóźnienia informacji rzędu kilkunastu minut, zagubienia i późne wykrycia obiektów), a system zautomatyzowanego dowodzenia mało przydatny;
- systemy łączności będące w dyspozycji dowódców korpusów OP charakteryzują się małą elastycznością i przepustowością, nie pozwalają na organizowanie dodatkowych posterunków radiotechnicznych i obserwacyjnych, a zarazem uniemożliwiają prawne przeprowadzenie manewrów siłami KOP.

2.3. Dowodzenie siłami OP wybranych państw europejskich

Analizę przeprowadzono w celu przybliżenia aktualnych rozwiązań w zakresie dowodzenia siłami obrony powietrznej oraz w miarę możliwości ustalenia ich tendencji rozwojowych, ze szczególnym uwzględnieniem struktury organizacyjnej, funkcjonalnej i zadaniowej poszczególnych systemów. Analizę przeprowadzono na podstawie dostępnych opracowań Zarządu II Sztabu Generalnego; opracowań naukowych i popularnonaukowych; artykułów publikowanych w Wojskowym Przeglądzie Zagranicznym oraz informacji uzyskanych w czasie spotkań z przedstawicielami armii europejskich z kadrą Akademii Obrony Narodowej w 1991-1992 roku. Wykorzystano także materiały z wizyty dowódcy WLOP w Anglii w listopadzie 1991 r. Podrozdział zawiera tylko

te informacje, które będą niezbędne dla opracowania koncepcji systemu dowodzenia siłami OP RP.

Obrona powietrzna (OP) i obrona przeciwlotnicza (OPL) stanowią, według poglądów zachodnich, ważny element zabezpieczenia działań bojowych. Pod pojęciem OP w państwach NATO rozumie się całokształt przedsięwzięć mających na celu skuteczną obronę ważnych obiektów przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza lotnictwa i bezpilotowych środków napadu powietrznego (ŚNP). OPL państw NATO ma na celu osłonę przed rozpoznaniem i uderzeniami z powietrza ważnych obiektów i wojsk w czasie działań bojowych. W czasie "P" jest ona włączona w jednolity system OP państw NATO[1/].

Środki OP dzielą się, podobnie jak w Polsce, na aktywne i pasywne. Do aktywnych środków zalicza się: LM, rakiety przeciwlotnicze, lufową artylerię przeciwlotniczą oraz środki WRE. Do pasywnych natomiast siły i środki radiotechniczne.

Obrona powietrzna w zachodnich państwach europejskich zorganizowana jest już w czasie pokoju. W państwach NATO dowodzi dowódca PSP, a na TDW dowódca strefy. Cały obszar państw NATO, oprócz Islandii i Portugalii, został podzielony na strefy, rejony, sektory. Stanowiska dowodzenia i ośrodki operacyjne stref, rejonów i sektorów OP pełnią całodobowe dyżury już w czasie pokoju i są obsługiwane przez żołnierzy państw członkowskich, natomiast ośrodki naprowadzania i wykrywania oraz wszystkie posterunki obsadzone są przez siły państwa, na którego terytorium się one znajdują.

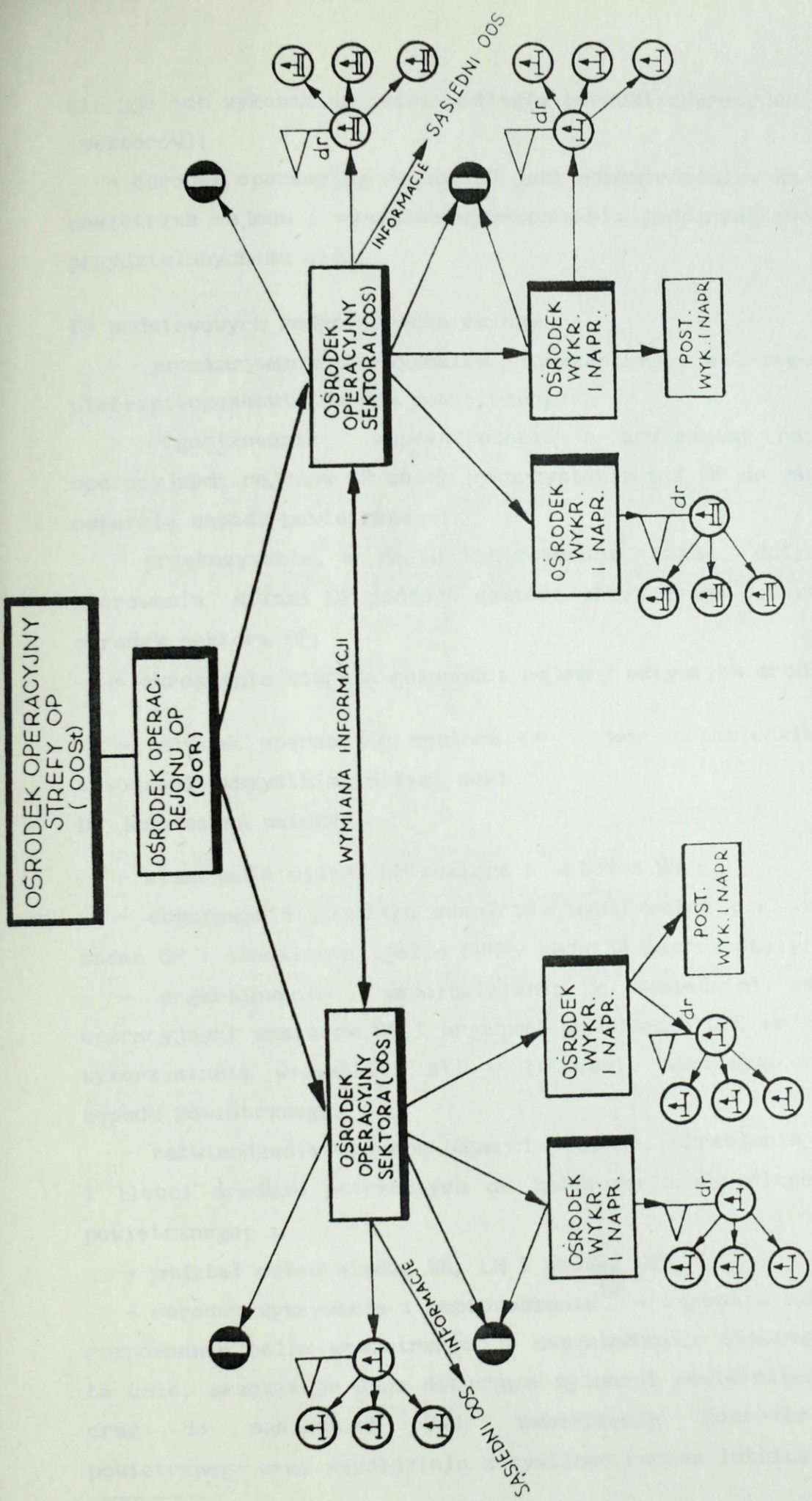
Dowodzenie w systemie może odbywać się w sposób scentralizowany oraz autonomiczny. Strukturę organizacyjną systemu dowodzenia OP przedstawia rys. 32.

Organami dowodzenia na poszczególnych szczeblach dowodzenia są:

- stanowisko dowodzenia strefy (ośrodek operacyjny strefy): realizuje ogólny plan OP, koordynuje współdziałanie z odpowiednimi wojskowymi i cywilnymi instytucjami ruchu powietrznego; opracowuje plany operacyjne obrony powietrznej i

---

1/ Na podst. "Obrona powietrzna i przeciwlotnicza państw NATO oraz Szwecji, Austrii i Szwajcarii". MON Sz.Gen.WP - Zarząd II, Warszawa 1984 r.



Rys. 32. Struktura organizacyjna systemu dowodzenia strefy OP

kieruje ich wykonaniem przez podległe ośrodki operacyjne rejonów (sektorów);

- ośrodek operacyjny rejonu OP jest odpowiedzialny za obronę powietrzną rejonu i właściwe wykorzystanie podporządkowanych i przydzielonych mu sił;

Do podstawowych zadań ośrodka należy:

- przekazywanie sygnałów powszechnego ostrzegania o niebezpieczeństwie napadu powietrznego;
- organizowanie współdziałania z sąsiednimi ośrodkami operacyjnymi rejonów OP celem wykorzystania sił OP do wspólnego odparcia napadu powietrznego;
- przekazywanie, w razie konieczności, zadań dotyczących kierowania siłami OP jednego sektora przez drugi lub zapasowy ośrodek sektora OP;
- określanie stopnia gotowości bojowej aktywnych środków OP;

- ośrodek operacyjny sektora OP - jest odpowiedzialny za dowodzenie wszystkimi siłami sektora.

Do jego zadań należy:

- kierowanie siłami OP sektora w walce z ŚNP;
- dokonywanie podziału samolotów myśliwskich dla wykonania zadań OP i określanie, jakie OWN-y będą je naprowadzały;
- organizowanie współdziałania z sąsiednimi ośrodkami operacyjnymi sektorów OP i organami dowodzenia OPL wojsk celem wykorzystania wszystkich sił w interesie wspólnego odparcia napadu powietrznego;
- zatwierdzanie sposobu odparcia napadu, określanie rodzaju i ilości środków potrzebnych do zniszczenia określonego celu powietrznego;
- podział celów między WR, LM i środki OPL.
- ośrodek wykrywania i naprowadzania[1/] - zapewnia wykrywanie rozpoznania celów powietrznych i naprowadzanie własnego LM na te cele; przekazuje dane dotyczące sytuacji powietrznej do OOS oraz do sąsiednich OWN; zabezpiecza kontrolę ruchu powietrznego oraz współdziała z cywilnym ruchem lotniczym;

[1/] Jeden z ośrodków wykrywania i naprowadzania jest na ogół rozmieszczony razem z ośrodkiem operacyjnym sektora.

- posterunek wykrywania i naprowadzania - podlega bezpośrednio OWN; w skład jego wchodzą 4 RLS, urządzenia identyfikacji i środki łączności. Zapewnia wykrywanie i identyfikację celów i naprowadzanie LM. W razie potrzeby może być wykorzystywany jako zapasowy ośrodek wykrywania i naprowadzania;

- posterunek naprowadzania - podlega bezpośrednio ośrodkowi wykrywania i naprowadzania; naprowadza samoloty myśliwskie na cele powietrzne.

Dodatkowo w każdym sektorze może znajdować się jeden posterunek dalekiego wykrywania i powiadamiania podległy bezpośrednio pod OOS oraz posterunki wykrywania i powiadamiania podległe OWN. Oba te posterunki wchodzą w skład systemu rozpoznania radiolokacyjnego sektora zabezpieczając organa dowodzenia w niezbędną do właściwego podjęcia decyzji informację.

Ogólny schemat przedstawiający miejsce poszczególnych organów dowodzenia w obronie powietrznej sektora OP ukazuje rys.33.

Francja wydziela strefę OP wchodzącą w skład OP Europy Zachodniej. Posiada system dowodzenia kompatybilny z systemem NATO (NADGE - Nato Air Defence Ground Enwironment). Natomiast aktywne środki OP Francji znajdują się w wyłącznej dyspozycji dowództwa francuskiego. Z tego powodu system francuski będący systemem narodowym może stanowić jeden z przykładów modelowych dla Polski.

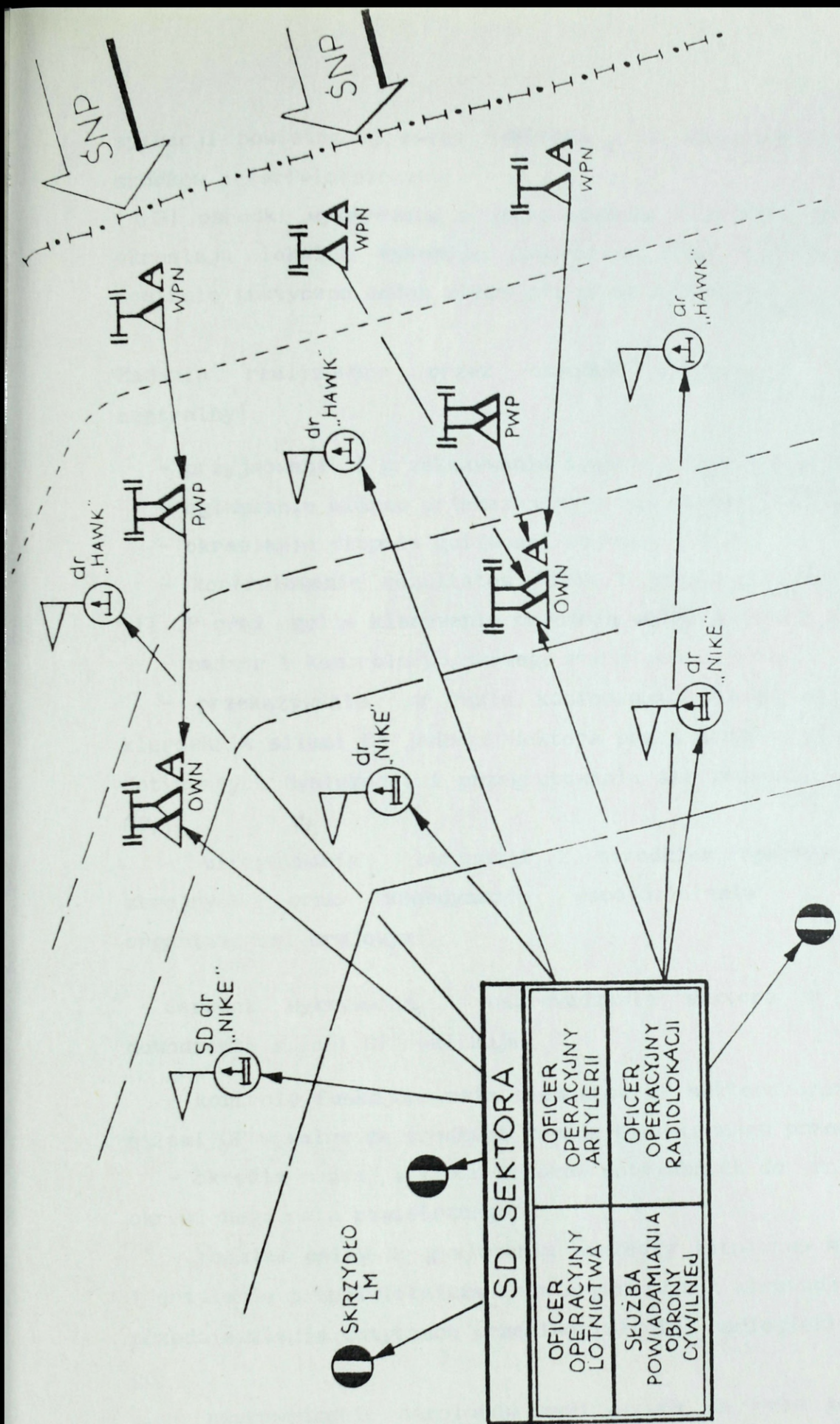
Struktura dowodzenia OP Francji składa się z trzech zasadniczych szczebli[1/]:

1) szczebla centralnego, który prowadzi analizę i tworzy syntezę wszelkich informacji na temat ogólnej sytuacji w krajowej przestrzeni powietrznej oraz sprawuje kontrolę operacyjną nad całością sił OP;

2) szczebla sektora OP (operacyjno-taktycznego), który dostarcza informacji do szczebla operacyjnego o ogólnej

---

1/ S. Pabis: "Analiza struktury organizacyjnej i funkcjonowanie obrony powietrznej Francji" - rozprawa doktorska ASG, 1977r.



Rys. 33. Organizacja obrony powietrznej w sektorze OP zintegrowanego systemu OP

sytuacji powietrznej swego sekktora oraz odpowiada za użycie środków przeciwlotniczych;

3) ośrodki wykrywania i naprowadzania (szczebel taktyczny) określają lokalną sytuację powietrzną oraz odpowiadają za kontrolę taktyczną zadań zleconych przez dowództwo sektora.

Zadania realizowane przez ośrodek operacyjny (szczebel centralny):

- przyjmowanie i przekazywanie sygnałów alarmowych;
- ogłaszanie alarmu przekazanego przez władze państwowe;
- określanie stopnia gotowości bojowej sił OP;
- kontrolowanie rezultatów lotów bojowych i wykorzystania sił OP oraz ogólne kierowanie całością walki powietrznej;
- nadzór i kontrola wojskowego ruchu powietrznego;
- przekazywanie w razie konieczności zadań dotyczących kierowania siłami OP jednego sektora przez drugi oraz rozkazów dotyczących dyslokacji i przegrupowania sił pomiędzy sektorami OP;
- utrzymywanie łączności z ośrodkiem operacyjnym sił zbrojnych oraz koordynacja współdziałania z różnymi organizacjami krajowymi.

Ośrodek wykrywania i naprowadzania sektora w zakresie dowodzenia siłami OP realizuje:

- kontrolę funkcjonownaia elementów OP sektora oraz kieruje siłami OP w walce ze środkami napadu powietrznego przeciwnika;
- określa rodzaj i ilość środków potrzebnych do zniszczenia określonego celu powietrznego;
- podział celów do zwalczania pomiędzy lotnictwo myśliwskie i artylerię przeciwlotniczą oraz organizuje i wprowadza w życie przedsięwzięcia dotyczące przeciwdziałania radioelektronicznego;
- naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne przeciwnika;
- kierowanie podległymi ośrodkami wykrywania i naprowadzania;
- ostrzeganie organów cywilnych o napadzie powietrznym;

- kontrola ruchu wojskowego i koordynacja jego z ruchem cywilnym.

Najniższy szczebel dowodzenia - ośrodek wykrywania i naprowadzania realizuje[1/] bezpośrednią kontrolę wykonywanych zadań lotniczych; naprowadzanie samolotów myśliwskich na cele powietrzne oraz kontrolę wojskowego ruchu lotniczego.

Podobnie we Francji tak i strefa OP Wielkiej Brytanii została wydzielona i zorganizowana na własnym terytorium z zachowaniem podporządkowania zintegrowanemu dowództwu NATO już w czasie pokoju.

Dowodzenie siłami OP, niezależnie od ich podległości organizacyjnej, odbywa się ze stanowiska dowodzenia strefy OP (główna, wojenna, kwatera dowodzenia) w High Wycombe (koło Londynu)), któremu podlegają sektorowe ośrodki operacyjne mające w swej gestii dowodzenie taktyczne, a im z kolei ośrodki wykrywania i naprowadzania spełniające taktyczne zadania dyspozycyjne, które to zadania mogą być przekazane do posterunków wykrywania i naprowadzania.

Dowódca obrony powietrznej strefy brytyjskiej OP jest dowódcą sił powietrznych, który ponosi odpowiedzialność za organizację i właściwe wykorzystanie sił i środków.

Podobnie jak w całym NATO, tak i w Anglii, uważa się za niezbędne wykorzystanie samolotów wczesnego ostrzegania mając na uwadze ograniczone możliwości radarów naziemnych i konieczność posiadania pewnego, niezbędnego minimum czasu na reakcję systemu OP.

W Anglii wszystkie centra dowodzenia, od SD strefy do posterunku wykrywania i naprowadzania, są stacjonarne. Żywotność systemu zwiększa się poprzez posiadanie zastępczego schronu wojennego, na wypadek gdyby główna kwatera nie mogła funkcjonować oraz ciągłe unowocześnianie i uodpornianie na zniszczenia wszystkich schronów dowodzenia obroną powietrzną.

O możliwościach dowodzenia z kwatery głównej niech świadczą dane mówiące, że schron, w którym się ona znajduje, jest w

---

[1/] Ośrodki te, oprócz zadań związanych z dowodzeniem, realizują zadania w ramach systemu rozpoznania przestrzeni powietrznej.

pełni uodporniony na broń jądrową, biologiczną i chemiczną oraz posiada osłonę elektromagnetyczną. W trybie całkowitej izolacji schron może funkcjonować 7 dni zapewniając 850-ciu osobom wszystkie potrzeby kwaterunkowe, żywnościowe, medyczne[1/].

Ku końcowi zbliża się budowa zintegrowanego systemu sieci kierowania i dowodzenia o wysokiej przepustowości informacji. Wszystkie węzły tej siatki będą miały natychmiastowy dostęp do wszystkich informacji radarowych i do wszystkich informacji pierwotnych, tak że jeśli np. zostanie zneutralizowany jeden z ośrodków w Szkocji, jakikolwiek ośrodek w południowej Anglii będzie mógł przejąć jego funkcje nadzoru i kierowania.

Wnioski

- Organami dowodzenia w rozpatrywanych systemach dowodzenia są stanowiska dowodzenia, ośrodki lub posterunki (w zależności od realizowanych zadań i szczebla dowodzenia) z etatowymi obsadami.

- We wszystkich systemach tylko stanowiska dowodzenia i ośrodki operacyjne stref, rejonów i sektorów OP pełnią całodobowe dyżury w czasie pokoju.

- W żadnych relacjach nie występuje dwutorowość dowodzenia. Zadania i kompetencje dla organów dowodzenia poszczególnych szczebli są ściśle określone, dlatego nie zauważa się ich dublowania wśród hierarchicznie sąsiadujących organów.

- Stanowiska dowodzenia wyższych szczebli (w większości państw od szczebla ośrodka wykrywania i naprowadzania w górę) są wykonane jako stacjonarne z wcześniej przygotowanym systemem łączności. Jako zasadnicze medium łączności w relacjach między stacjonarnymi SD przyjmuje się łączność przewodową odporną na działanie destrukcyjne i zakłócenia przeciwnika, zapewniającą wyższy poziom wiarygodności przesyłanych informacji.

- Funkcjonowanie systemów dowodzenia jest zabezpieczane informacyjnie przede wszystkim przez hierarchicznie rozwinięte ogniwa rozpoznania, takie jak: ośrodek wykrywania i naprowadzania, posterunek wykrywania i naprowadzania, posterunek dalekiego wykrywania i powiadamiania.

[1/] "Materiały z wizyty dowódcy WLOP w Anglii" - listopad 1991r.

Kierowanie i koordynacja ich działalnością kończy się na oficerze do spraw radiolokacji ośrodka operacyjnego sektora OP.

- Praktycznie we wszystkich państwach, obok obrony powietrznej (OP), wyróżnia się także obronę przeciwlotniczą (OPL). Za OPL wojsk odpowiedzialni są właściwi dowódcy ogólnowojskowi. W grupie armii, KA i w dywizji nie ma etatowych stanowisk dowódców lub szefów OPL. Funkcje te wypełniają dowódcy przydzielonych oddziałów i pododdziałów przeciwlotniczych.

Działalność tych dwóch systemów jest ogólnie koordynowana na szczeblu centralnym. Odpowiada za to dowódca OP (dowódca sił powietrznych), będący na ogół jednocześnie dowódcą strefy OP.

Szczegółowa koordynacja planowania, wymiany informacji oraz organizacja współdziałania między OP i OPL wojsk odbywa się na szczeblu rejonu OP - grupy armii (KA lub ZT) znajdującej się w danym rejonie OP.

- Podstawową zasadą funkcjonowania OP NATO jest "scentralizowane dowodzenie, zdecentralizowana realizacja zadań"[1/].

Oznacza to, że ocena sytuacji, podejmowanie decyzji i wydawanie rozkazów spoczywa na możliwie wysokim szczeblu dowodzenia, podczas gdy samo użycie zestawów (środków ogniowych) leży w kompetencjach dowódców dywizjonów i baterii.

1/ Horst Denk: "Naziemne środki i systemy obrony powietrznej NATO" - Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 2/89.

3. KONCEPCJA DOSKONALENIA SYSTEMU DOWODZENIA SIŁAMI OP

Analiza dotychczasowych rozwiązań w zakresie systemu OP dowodzi jednoznacznie, że były one dostosowane do innych uwarunkowań politycznych i założeń doktrynalnych.

Decydujące znaczenie (praktycznie do 1989 r) miały trzy główne czynniki, determinujące charakter i zadania systemu OP:

- pierwszy - jednoznacznie określone strony ewentualnego konfliktu zbrojnego i wynikające stąd strategiczno-operacyjne kierunki zagrożenia uderzeniami z powietrza;
- drugi - koalicyjny charakter tzw. jednolitego systemu OP w skali Układu Warszawskiego;
- trzeci - zaczepny charakter doktryny wojennej (chociaż deklaratywnie była to doktryna obronna) i wynikające stąd założenia użycia sił i środków OP.

Nowe jakościowo uwarunkowania dla systemu OP na terytorium kraju wynikły z trzech zasadniczych grup czynników:

1) doktrynalnych założeń strategiczno-militarnych dotyczących systemu obronności kraju;
2) wzrostu znaczenia OP we współczesnej wojnie;
3) rozwoju środków napadu powietrznego (ŚNP).

Prowadzone w ostatnich latach badania pozwoliły na ustalenie pięciu głównych wymagań wobec współczesnej OP:

1. Powinna być okrężna, w sensie możliwości oddziaływania na zagrożenie niesione z każdego kierunku.
2. Powinna być elastyczna, zapewniająca zdolność do szybkiej koncentracji wysiłku na kierunkach oraz w miejscach i czasie wynikających z rozwoju sytuacji polityczno-militarnej. Oznacza to jej wysoką manewrowość.
3. Powinna być głęboko urzutowana, zapewniająca ciągłość oddziaływania na ŚNP na całej głębokości obrony - praktycznie od granic państwa aż do obiektów położonych w głębi kraju.
4. Powinna ją cechować wysoka gotowość, ponieważ wszystkie siły OP muszą być przygotowane do skoncentrowanego użycia już w momencie rozpoczęcia wojny, w celu skutecznego odparcia pierwszych zmasowanych uderzeń ŚNP.

5. Powinna być odporna na destrukcyjne działanie przeciwnika (żywotna).

Spełnienie tych wymagań w dużym stopniu zależało będzie od funkcjonowania systemu dowodzenia siłami OP.

Zgodnie z cyklem zorganizowanego działania w etapie wstępnym wypracowania przyszłych koncepcji określono cel, wymagania, funkcje i zadania jakie powinien spełniać system dowodzenia. Uwzględniono tak uwarunkowania wewnętrzne jak i zewnętrzne (od nadrzędnego systemu - SOP oraz od współdziałających systemów dowodzenia).

Ponieważ funkcjonowanie podsystemu dowodzenia determinowane jest m.in. właściwym zbiorem, przepływem i dystrybucją informacji różnych zakresów część rozważań (Rozdz.3.2) poświęcono tym problemom.

Przy przedstawianiu koncepcji przyszłego systemu dowodzenia w OP mając na uwadze, że zwykle tam gdzie w grę wchodzą kompetencje i priorytety jest najwięcej kontrowersji, więcej uwagi poświęcono na prezentację rozwiązań organizacyjnych i funkcjonalnych niż technicznych. Takie podejście wydawało się autorom być słusznym także, ze względów na trudną sytuację ekonomiczną kraju, w tym wojska, nie pozwalającą na dokładne określenie zakończenia prac badawczych i wdrożeniowych realizowanych na rzecz OP, czy też realizację zakupów sprzętu rozpoznania i dowodzenia przewidywanego w przyszłych strukturach.

Z tych też względów nie określono ściśle granic czasowych proponowanych do wprowadzenia zmian w systemie dowodzenia OP, zaproponowano tylko ogólny model docelowy tego systemu oraz poprzez propozycje modelu przejściowego, pokazano drogę i kierunek ewolucji organizacyjnej i strukturalnej obecnego systemu dowodzenia.

Tak przedstawiona koncepcja może być na bieżąco weryfikowana wraz ze zmianą warunków i środków, a jednocześnie pozwala na ukierunkowanie prowadzonych przedsięwzięć, w jednostkach organizacyjnych OP, celem zapewnienia właściwej realizacji zadań stojących przed przyszłą OP.

3.1. Cel, wymagania, funkcje i zadania systemu dowodzenia OP

Głównym celem działań wojsk w systemie OP jest odparcie agresji powietrznej przeciwnika i zapewnienie funkcjonowania sił zbrojnych (w tym systemu kierowania tymi siłami) i struktur kierowania państwem w okresie wojny.

Ponieważ podsystem dowodzenia jest jakby "mózgiem" systemu OP i od niego zależy jakość realizowanych zadań, a w końcowym efekcie osiągnięcie przez cały system założonego celu działań rozumianego jako "stan rzeczy i zjawisk osiągany w wyniku podejmowanych działań"[1/], to cel organizacji systemu dowodzenia powinien być logicznym następstwem wcześniej przytoczonego celu systemu OP.

Wychodząc z takiego założenia oraz uwzględniając przyjętą w pierwszym rozdziale ogólną definicję procesu dowodzenia, można stwiedzić, że podstawowym celem dowodzenia w OP zawsze będzie zapewnienie terminowego osiągania gotowości bojowej wojsk, maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych wszystkich sił OP w bitwach i walkach z przeciwnikiem oraz ciągłe działania w kierunku tworzenia sprzyjających warunków do realizacji ewentualnych zadań w dalszych etapach walk.

Pośrednimi celami dowodzenia siłami OP, realizacja których będzie miała wpływ na wynik walki są: uzyskanie i dystrybucja informacji niezbędnej do dowodzenia aktywnymi siłami oraz zapewnienie niezbędnego wsparcia OP, w tym logistycznego.

Cele dowodzenia (zasadnicze i pośrednie) osiągane będą poprzez realizację zadań związanych z organizacją i realizacją, zabezpieczeniem informacyjnym oraz wsparciem logistycznym działań bojowych.

Tak jak cele dowodzenia wynikają bezpośrednio z celów obrony powietrznej, tak i wymagania jakie powinno spełniać dowodzenie są determinowane wymaganiami określonymi w stosunku do obrony powietrznej.

[1/] T. Kotarbiński "Traktat o dobrej robocie" Wrocław-Warszawa 1992.

Przy ich formułowaniu należy korzystać także z tak zwanych "zasad dowodzenia", które co prawda na przestrzeni lat uległy częściowej dezaktualizacji oraz przewartościowaniu, ale jednak niektóre z nich wykazały ponadczasową (jak dotychczas) wartość. Do takich zasad, najczęściej definiowanych w wielu pozycjach literatury problemu, można zaliczyć:

1. Jednoosobowość dowodzenia.
2. Operatywność dowodzenia.
3. Ciągłość i pewność dowodzenia.
4. Żywotność dowodzenia.
5. Zapewnienie stałej wysokiej gotowości organów dowodzenia.
6. Centralizacja dowodzenia.

Uogólniając, można stwierdzić, że system dowodzenia siłami OP powinien się charakteryzować: wysoką gotowością bojową systemu, centralizacją dowodzenia połączoną z racjonalnym podziałem funkcji i kompetencji między organami dowodzenia, minimalizacją liczby szczebli i ogniw dowodzenia, operatywnością dowodzenia, żywotnością dowodzenia oraz - jako wymaganiem syntetyzującym wszystkie poprzednie - wysoką efektywnością dowodzenia wojskami działającymi w systemie OP.

Wysoka gotowość bojowa systemu dowodzenia oznacza, że powinien on być w stanie osiągnąć gotowość bojową jeszcze przed ewentualnym atakiem przeciwnika powietrznego. Wynika to z konieczności zorganizowania w odpowiednim czasie wprowadzenia do walki sił OP. Rozwiązanie tego problemu można osiągnąć poprzez utrzymywanie systemu dowodzenia w odpowiednich warunkach. Oznacza to, że zasadnicze ogniwa są w stanie rozwiniętym i gotowe w każdej chwili do sprawnego kierowania procesem osiągania WSGB przez cały system OP. Poza tym istnieje też możliwość doskonalenia systemu łączności (w tym sieci alarmowania) i zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

Jako zasadę przyjąć należy centralizację dowodzenia połączoną z racjonalnym podziałem funkcji i kompetencji między organami dowodzenia. Centralizacja dowodzenia polegać powinna na dowodzeniu podległymi wojskami zgodnie z otrzymanymi ze szczebla nadrzędnego zadaniami bojowymi (lub na podstawie planu działań bojowych), realizacja których pozwoli na pośrednie

osiąganie celu obrony powietrznej (operacji powietrznej), określonego przez dowódcę w jego decyzji. Wynika z tego, że centralizacja dowodzenia jest związana ściśle z inną z zasad dowodzenia potwierdzona wielowiekową praktyką, a mianowicie z zasadą jednoosobowego dowodzenia. Związana jest też z tym personalna odpowiedzialność dowódcy za rezultaty prowadzonych przez podległe wojska działań bojowych. Dowolne ogniwo systemu dowodzenia nie powinno mieć żadnej wątpliwości co do swojej podległości. Nie do przyjęcia jest jakakolwiek dwutorowość dowodzenia.

W dowodzeniu na szczeblach wyższych należy odchodzić od stawiania zadań bojowych w formie poleceń na rzecz przekazywania celów do osiągnięcia. Pozwoli to między innymi na zwiększenie operatywności i elastyczności dowodzenia. Jednocześnie w miarę rozwoju systemów łączności i dowodzenia dążyć do zwiększania, poszerzania i pogłębiania centralizacji w zakresie planowania i organizacji operacyjnych działań bojowych oraz ogólnego nadzoru i kierowania podległymi siłami przy jednoczesnym przekazywaniu zadań dotyczących podejmowania decyzji bieżących (np. w czasie prowadzenia walki) na szczeble niższe[1/].

Taki podział kompetencji jest zgodny z jedną z zasad prakseologii mówiącą, że: "rozmieszczanie uprawnień do decydowania możliwie blisko miejsc, w których powstają sytuacje wymagające rozstrzygnięcia, zawsze przyspiesza decyzje i obniża koszty jej powzięcia, często zaś także polepsza ją pod względem merytorycznym - w zasadzie więc usprawnia funkcjonowanie systemu[2/]".

Tak przypisane dla każdego ogniwa dowodzenia zadania i zakresy odpowiedzialności powinny być jasne, precyzyjne i jednoznaczne, zgodnie z utrwaloną w teorii organizacji tezą, że "przy prawidłowej organizacji zakres obowiązków każdego ogniwa powinien się - w granicach posiadanej przezeń

[1/] Jest to zgodne z postulatami dotyczącymi sprawnego funkcjonowania wszystkich systemów kierowania i zarządzania. Patrz J.Zieliński "Organizacja i zarządzanie". PWN 1969, s.409.

[2/] S.Kowalewski "Przełożony i podwładny". PWE Warszawa 1967, s.374.

zewnętrznej możności działania i przyznanych mu uprawnień do decydowania o sposobie ich wykonania - pokrywać ściśle z zakresem spraw, za które ponosi on osobistą odpowiedzialność[1/].

"Zewnętrzna możność działania" to w przypadku dowodzenia w SOP z jednej strony zakres, wiarygodność i jakość posiadanej przez dany organ (szczebel) informacji (w tym informacji o sytuacji powietrznej) oraz z drugiej strony uwarunkowania czasowe, które w sposób ogólny można przedstawić za pomocą nierówności:

$$T_{dc} \geq T_o + T_d + T_z$$

gdzie:

T_{dc} - czas dolotu celów (przedział czasu od momentu wykrycia środków napadu powietrznego środkami rozpoznania do ich podejścia do rubieży wykonania zadania);

T_o - opóźnienie informacji na podstawie której podejmowana jest decyzja na zwalczanie celów;

T_d - czas potrzebny na podjęcie decyzji i przekazanie jej do wykonawców;

T_z - okres czasu od momentu otrzymania przez środki ogniowe OP (lotnictwo, WR) zadania do momentu zniszczenia (wykonania strzelania, wykonania ataku) ŚNP na nakazanej rubieży.

Tylko przy spełnieniu tej zależności z dowolnego SD można efektywnie dowodzić w czasie działań bojowych podległymi siłami. W innym przypadku dane SD (ogniwo, szczebel) powinno ograniczyć się tylko do realizacji funkcji koordynacyjnych i kontrolnych, natomiast bezpośrednie dowodzenie przekazać na szczebel niższy (podległe SD).

Zapewnienie spełnienia tego warunku wymaga także (obok wcześniej przytoczonych postulatów z teorii organizacji i prakseologii) pozostawienia większej swobody w zakresie decydowania o użyciu środków bojowych ogniwom niższego szczebla

---

[1/] J. Zieleniewski "Organizacja i zarządzanie". PWN 1969 s. 405-406.

(szczebla taktycznego), zwłaszcza gdy znajdują się one w rejonie przygranicznym i nadmorskim, gdzie czas dolotu celów jest skrajnie mały (szczególnie przy nalocie na małych i bardzo małych wysokościach).

Minimalizacja liczby szczebli i ogniw dowodzenia oznaczałaby zachowanie tylko tych organów dowodzenia (stanowisk dowodzenia) bez których system obrony powietrznej nie mógłby funkcjonować z założonym poziomem efektywności działań bojowych. Problem ten dotyczy na ogół kierowania, a nie dowodzenia i pojawia się w wielu opracowaniach z zakresu prakseologii. Autorzy za podstawę do ich rozwiązania przyjmują tzw. rozpiętość kierowania[1/], określoną na ogół jako maksymalną liczbę podwładnych (osób, komórek, ogniw), którymi jest w stanie racjonalnie kierować jeden kierownik. Wychodząc z tej wielkości określa się minimalną liczbę ogniw i szczebli kierowania.

Jednakże w większości prac nie można zauważyć pełnej zgodności w zakresie określania tej wielkości, która jest istotna dla rozwiązania tego problemu (Tabela 4). Są tacy autorzy, którzy proponują przyjąć, jako modelowe dla oceny przyszłych rozwiązań z zakresu organizacji struktur dowodzenia, aby "w dowództwach", w których realizowane są zadania koncepcyjne i mające zasadniczy wpływ na losy wojny, operacji i walki, dowódcy lub innej kierowniczej osobie funkcyjnej podporządkować bezpośrednio nie więcej jak 4-6 podwładnych. W ogniwach dowodzenia, w których przeważają czynności o charakterze podstawowym i mechanicznym dowódcy lub innej osobie funkcyjnej podporządkować nie więcej niż 8-10 podwładnych[2/].

Ustalenia te dają tylko ogólny pogląd na problem rozpiętości dowodzenia. Dlatego też nie należy przyjmować ich a priori i zakładać, że przyjęcie do konstrukcji określonej struktury

---

1/ Używane są także inne pojęcia jak "potencjalny zasięg", "potencjalna rozpiętość", "formalna rozpiętość" - jednak znaczenie ich jest zbliżone.

2/ S. Piotrowski - "Wybrane zagadnienia systemu kierowania obroną państwa i dowodzenia siłami zbrojnymi RP w okresie zagrożenia wybuchem wojny i w czasie jej prowadzenia". ZN-2 AON W-wa

Tabela 4

<table>
<tr><th>Lp.</th><th colspan="3">Propozycje rozwiązań poszczególnych autorów</th><th>Liczba osób bezpośrednio podporządkowanych</th></tr>
<tr><td>1.</td><td colspan="3">"Liczba osób, którymi jeden kierownik może sprawnie kierować jest różna i wynosi" J.Zieleniewski - "Organizacja i zarządzanie". - PWN 1969 str. 370.</td><td>Od kilku do kilkudziesięciu</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2.</td><td rowspan="3">Optymalna rozpiętość kierowania.
M.Mróz - "Zarys kierowania ..." MON str.256 i 257.</td><td rowspan="2">Instytucja jednokomórkowa</td><td>Czynności charakteru mechanicznego i podstawowego.</td><td>8 - 10</td></tr>
<tr><td>Czynności charakteru zasadniczego i koncepcyjnego</td><td>5 - 6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Instytucje wielokomórkowe</td><td>5 - 6</td></tr>
<tr><td>3.</td><td colspan="3">"I. Hamilton ... liczba bezpośrednich podwładnych, jaką jest zdolny objąć jeden umysł wynosi..." S. Kowalski - "Przełożony-podwładny" PWE W-wa 1979r. str.341.</td><td>3 - 6</td></tr>
<tr><td>4.</td><td colspan="3">"L.Urwick...największemu szczeblowi kierowania powinno być podporządkowanych.." S.Kowalski - "Przełożony-podwładny" str. 341.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5.</td><td colspan="3">"V.A.Graicunas" S.Kowalski - "Przełożony-podwładny" str.343</td><td>5</td></tr>
<tr><td>6.</td><td colspan="3">"Największe prawdopodobieństwo, że kierowanie będzie skuteczne otrzymamy przy liczbie ... bezpośrednich podwładnych".

J.Dzida - "Próby kwantywnego określania formalnej lub potencjalnej rozpiętości (zasięgu) kierowania" - Prakseologia nr 35, 1970 r.</td><td>4</td></tr>
</table>

systemu, takiej a nie innej "rozpiętości kierowania", pozwoli na uzyskanie optymalnego wyniku. Przyjęta rozpiętość dowodzenia będzie w każdym przypadku (na każdym szczeblu) wypadkową szeregu determinantów, do których zalicza się:

1) specyfikę działań bojowych danego rodzaju wojsk;

2) stopień samodzielności podległych ogniw - im większa samodzielność tym większa może być ich liczba, ponieważ mniej będą absorbować przełożonego;

3) poziom automatyzacji procesów dowodzenia i systemu łączności;

4) wielkość i jakość zespołów wspomagających dowódcę.

Operatywność dowodzenia system osiągnie na drodze skrócenia czasu realizacji cyklu informacyjno-decyzyjnego poprzez automatyzację zbioru i przetwarzania wszelkiego rodzaju informacji w jak najkrótszym czasie oraz terminowe i zgodne z kompetemcjami przekazywanie zadań do wykonawców.

Wymagania dotyczące wysokiej żywotności systemu dowodzenia, czyli zdolności do ciągłego działania organów dowodzenia i szybkiego odtwarzania zdolności utraconych w walce, zapewnione będą poprzez:

1) zwiększanie odporności stacjonarnych stanowisk dowodzenia na bezpośrednie uderzenie z powietrza;

2) uodpornienie systemu łączności i rozpoznania na zakłócenia stosowane przez przeciwnika;

3) szeroko pojęte maskowanie (czynne i bierne);

4) utrzymywanie sieci zapasowych stanowisk dowodzenia;

5) zapewnienie mobilności stanowisk dowodzenia.

Zapewnienie dostatecznej efektywności dowodzenia w SOP będzie wymagać takiej realizacji procesów informacyjno-decyzyjnych, aby zadania bojowe były wykonywane w nakazanych sytuacją pola walki terminach, przy jednoczesnych jak najmniejszych nakładach (ekonomika wykorzystania sił).

Tak określony system dowodzenia OP powinien realizować następujące zasadnicze funkcje będące wypadkową struktury cyklu zorganizowanego działania oraz funkcji procesu dowodzenia[1/]:

1. Funkcję planistyczną i organizacyjną odpowiadającą części przygotowawczej (pozyskanie i rozmieszczenie zasobów) cyklu zorganizowanego działania.

2. Funkcję realizacyjną związaną z kierowaniem działaniami bojowymi.

3. Funkcję kontrolną.

4. Funkcję decyzyjną - nadrzędną wobec trzech wcześniej wymienionych.

Pomimo tego, że realizowane przez system funkcje będą wspólne dla wszystkich szczebli i ogniw dowodzenia, to jednak zakres działań z nich wynikający będzie zróżnicowany w zależności od miejsca w ogólnej strukturze systemu dowodzenia OP.

Głównym zadaniem systemu dowodzenia OP w czasie pokoju jest zapewnienie efektywnego kierowania podległymi wojskami oraz ich wszechstronnego przygotowania do prowadzenia działalności bojowej.

Zadaniami cząstkowymi będą:

1. Kierowanie przedsięwzięciami związanymi z utrzymaniem stałej gotowości bojowej sił OP.

2. Kierowanie wojskami wyznaczonymi do pełnienia dyżurów bojowych w systemie OP.

3. Kierowanie szkoleniem i zgrywaniem organów systemu dowodzenia.

W okresie zagrożenia oraz konfliktu (wojny) zasadnicze zadanie systemu dowodzenia OP wynika bezpośrednio z jego celu i sprowadza się do kierowania bezpośrednim przygotowaniem i prowadzeniem działań bojowych zgodnie z decyzjami dowódców i otrzymanymi od przełożonego (szczebel nadrzędny) zadaniami bojowymi.

[1/] Funkcje dowodzenia przytoczone w literaturze to: Ewidencjonowanie, Analizowanie, Prognozownaie, Normowanie, Organizowanie, Rozpoznanie, Planowanie, Koordynowanie, Decydowanie.

Jako zadania cząstkowe, w ramach systemu będzie realizowane:

1. Kierowanie procesem osiągania wyższych stanów gotowości bojowej i mobilizacyjnego rozwinięcia sił OP.

2. Planowanie i koordynowanie ruchu lotniczego w przestrzeni powietrznej RP, a także organizowanie współdziałania, w tym zakresie z cywilną służbą ruchu lotniczego[1/].

3. Udział w planowaniu, koordynowaniu i kierowaniu zadaniami bojowymi realizowanymi na korzyść Korpusu Lotniczego, Marynarki Wojennej lub wojsk operacyjnych.

[1/] Zadanie to jest także aktualne w okresie pokoju, jednak w perspektywie kilku lat należy je przekazać w całości cywilnym organom kontroli lotów.

3.2. Wymagania informacyjne dla systemu dowodzenia siłami obrony powietrznej

Zanim zostaną przedstawione wymagania stawiane informacji, należy zastanowić się czym jest ta informacja. Samo pojęcie informacji nie doczekało się dotąd powszechnie akceptowanej definicji. Do najpopularniejszych ujęć należą: "Informacja jest informacją, a nie materią lub energią" oraz "Informacja jest nazwą treści zaczerpniętej ze świata zewnętrznego, w miarę jak się do niego dostosowuje i jak przystosowujemy doń swoje zmysły" (N. Wiener); "W cybernetyce nazywa się informacją wszelkie działanie fizyczne, któremu towarzyszy działanie psychiczne" (L. Couffignal); "Informacją nazywamy wielkość abstrakcyjną, która może być przechowywana w pewnych obiektach, przesyłana między pewnymi obiektami, przetwarzana w pewnych obiektach i stosowana do sterowania pewnymi obiektami, przy czym przez obiekty rozumie się organizmy żywe, urządzenia techniczne oraz systemy tych obiektów" (A. Mazurkiewicz).

Do celów praktycznych wygodna jest następująca definicja (Piotr Sienkiewicz): "Informacje to zbiór faktów, zdarzeń, cech obiektów itp. zawartych w określonej wiadomości, tak ujęty i podany w takiej formie, że pozwala odbiorcy ustosunkować się do zaistniałej sytuacji i podjąć odpowiednie działania umysłowe lub fizyczne".

Informacje można klasyfikować według dziedzin wiedzy (np. społeczna, biologiczna, techniczna, ekonomiczna, wojskowa), według fizycznego charakteru wydobywania (np. wzrokowa, słuchowa, a także według właściwości metrologicznych (pomiarowych).

Informacja, w wyniku przekształceń może przyjmować różne struktury, takie jak np.: naturalna, unormowana, kompleksowa, zdekomponowana, uogólniona, dyskretna, kodowana (w postaci cyfrowej), pierwotna, wtórna. Szczególne znaczenie dla współczesnych systemów informacyjnych ma cyfrowa postać informacji, która z kolei przyjmuje postać sygnału elektrycznego.

Z technicznego punktu widzenia celowe jest rozpatrywanie następujących form informacji:

- informacja parametryczna, występująca najczęściej w postaci wyników pomiarów jako zbiory liczbowych ocen wartości mierzonych wielkości;
- informacja topologiczna, dogodna w opisie obrazów i sytuacji, przedstawiona w postaci form geometrycznych, obrazów przestrzennych itp.;
- informacja abstrakcyjna, którą stanowią formuły matematyczne, uogólnione obrazy i pojęcia.

Ogólnie można powiedzieć, że informacja, która niewiedzę użytkownika częściowo lub całkowicie redukuje bądź zaspokaja jego uświadomione lub nieuświadomione potrzeby informacyjne, jest - z punktu widzenia użytkownika - pożądana. Ważność informacji dla użytkownika zależy: od problemu, czyli określonej sytuacji informacyjnej (im ważniejsze jest zadanie informacyjne, tym informacja uzyskana w czasie jego realizowania jest ważniejsza); od efektywności systemu informacyjnego realizującego dany proces informacyjny (jeśli system zapewnia otrzymanie informacji pełnej, dokładnej i aktualnej, to informacja ta przedstawiać będzie dla użytkownika większe wartości, niźli byłaby to informacja niepełna, niedokładna i nieaktualna). Z tego widać, że wartości informacji wiążą się z zagadnieniem efektywności systemów informacyjnych.

Reasumując dotychczasowe rozważania dotyczące informacji, można sformułować następujące wnioski:

1) informacje są obiektem badań który podlega pomiarowi, a więc charakteryzują je zarówno cechy jakościowe, jak i cechy ilościowe;

2) informacje są środkiem zaspokajania określonych potrzeb informacyjnych;

3) procesy informacyjne realizowane są w określonych systemach działania;

4) nie istnieje informacja "in abstracto", lecz jedynie informacja dla określonego systemu (biologicznego, społecznego, technicznego, dowodzenia itp.).

Skuteczność dowodzenia zależy między innymi od poprawności decyzji, zorganizowanego systemu dowodzenia, stopnia jego automatyzacji i czasu reakcji. Decyzje dowódcy w systemie obrony powietrznej dotyczące prowadzenia działań bojowych w ramach operacji przeciwpowietrznej, stanowią podstawę do planowania i realizacji wszystkich przedsięwzięć mających na celu wykonanie zadania.

Bardzo często pisze się i mówi, że decyzja powinna być podjęta we właściwym czasie, zgodnie z przewidywanym rozwojem sytuacji i wszechstronnie uzasadniona. Osiągnięcie tego jest związane z wykonaniem wielu zadań składających się na treść dowodzenia. Jednym z nich jest nieprzerwane zdobywanie, opracowywanie, zobrazowywanie i realizowanie danych o sytuacji powietrznej. Zadanie to zaliczane jest do najbardziej złożonych i trudnych. Polega ono na ciągłym, we właściwym czasie i wymaganym zakresie, zabezpieczeniu stanowiska dowodzenia w wiarygodną informację o położeniu i stanie przeciwnika, wojsk własnych, a także o warunkach prowadzenia działań bojowych (operacji). Od realizacji tego zależy: trafność wniosków z oceny sytuacji, aktualność i zasadność podjętych decyzji, jakość planowania działań bojowych (operacji) i efektywność użycia sił i środków. Do wykonania każdego zadania dowodzenia jest potrzebna określona ilość (zakres) informacji o wymaganej wartości. Zwiększenie czy zmniejszenie ilości danych nie prowadzi do jednoczesnej zmiany skuteczności podjętej decyzji i zużytego na to czasu.

Zależność między efektywnością dowodzenia (E), a także zużytym na podejmowanie decyzji czasem (T) i ilością wykorzystywanej informacji (I) jest pokazana na rys. 34 i opisana wzorem:

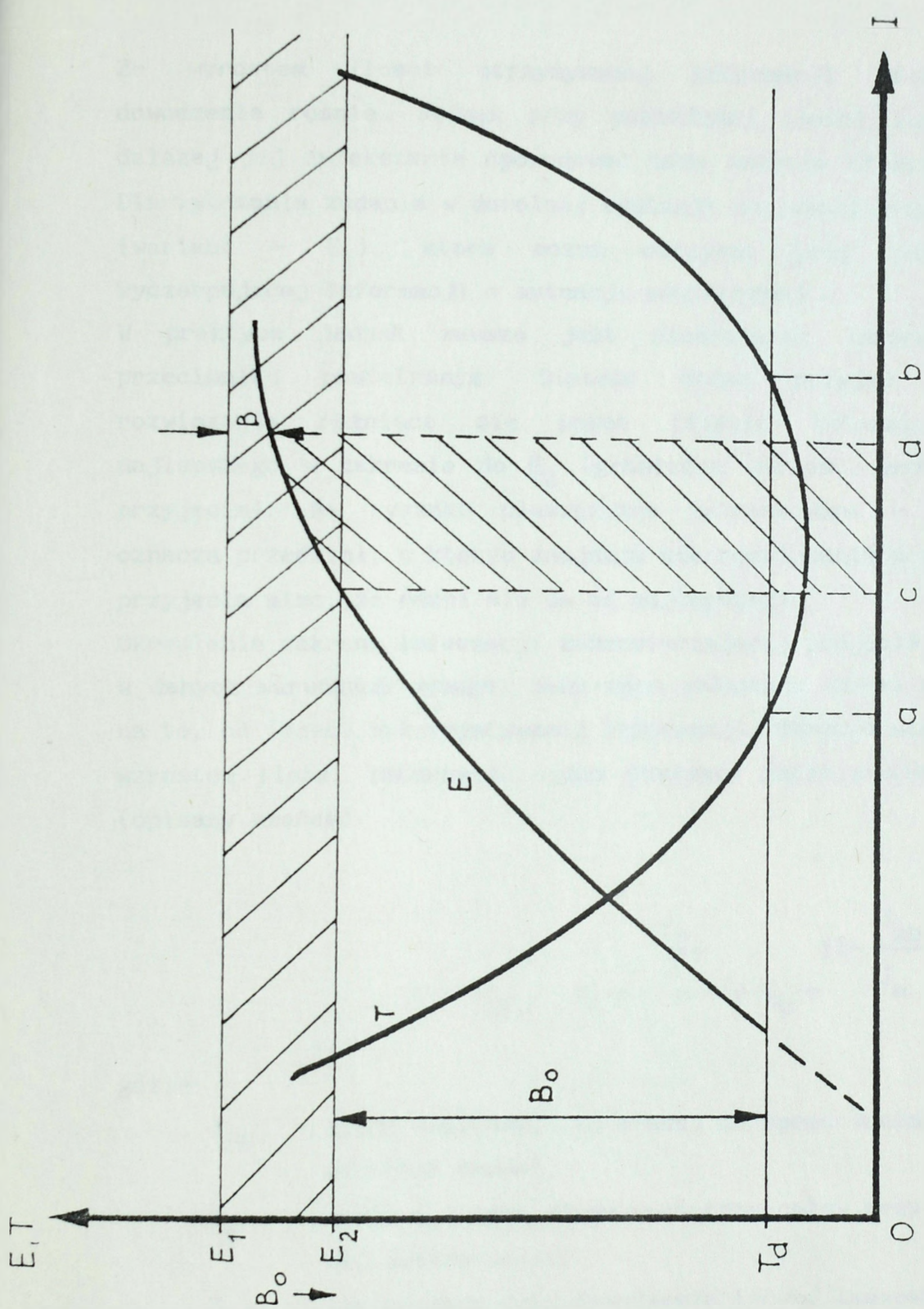
$$E = E_{max} \left[1 - B_o \cdot e^{-\frac{Jo}{Jn}} \right]$$

gdzie:

E_{max} - efektywność "idealna" dowodzenia;

B_o - początkowa entropia (po wprowadzeniu informacji);

J_n - zadana liczba celów powietrznych w nalocie (zadana liczba celów do zniszczenia);



Rys.34. Zależność efektywności i czasu dowodzenia od ilości informacji

J_o - ilość informacji możliwa do uzyskania (liczba celów, o których przekazywana jest informacja o wymaganej jakości).

Ze wzrostem ilości otrzymywanej informacji efektywność dowodzenia rośnie. Jednak przy posiadanej ilości informacji dalszej jej zwiększanie spowodować może malenie efektywności. Dla wykonania zadania w dowolnej syutacji najlepsze rozwiązanie (wariant - E_1), które można otrzymać przy posiadaniu wyczerpującej informacji o sytuacji powietrznej.
W praktyce jednak zawsze jest niedostatek informacji o przeciwniku powietrznym. Dlatego można przyjąć również rozwiązania różniące się nawet ilością informacji: od najlepszego w zakresie do E_2 (graniczna wartość, możliwa do przyjęcia). Na rysunku płaszczyzna zakreskowana - pozioma oznacza przedział, w którym znajdują się rozwiązania możliwe do przyjęcia mimo, że różni się on od najlepszego.
Określenie zakresu informacji zabezpieczającej podjęcie decyzji w danych warunkach wymaga, żeby znać zależność czasu zużytego na to, od ilości wykorzystywanej informacji. Okazuje się, że ze wzrostem ilości informacji, czas powyższy zmienia się różnie (opisany wzorem):

$$T = T_{DYS} \cdot B_o \cdot e^{-\frac{J_o}{J_n}} + t_D \cdot e^{(1-\frac{J_{zb}}{J_m})}$$

gdzie:

J_{zb} - ilość informacji zbieranej do opracowania z odpowiednich źródeł;

J_m - możliwa liczba śledzonych tras celów przy określonej dyskretności;

T_{DYS} - dysponowany czas dowodzenia (równy czasowi dolotu);

t_D - dyskretność wydawanej informacji (przyjęto t_D=10 s).

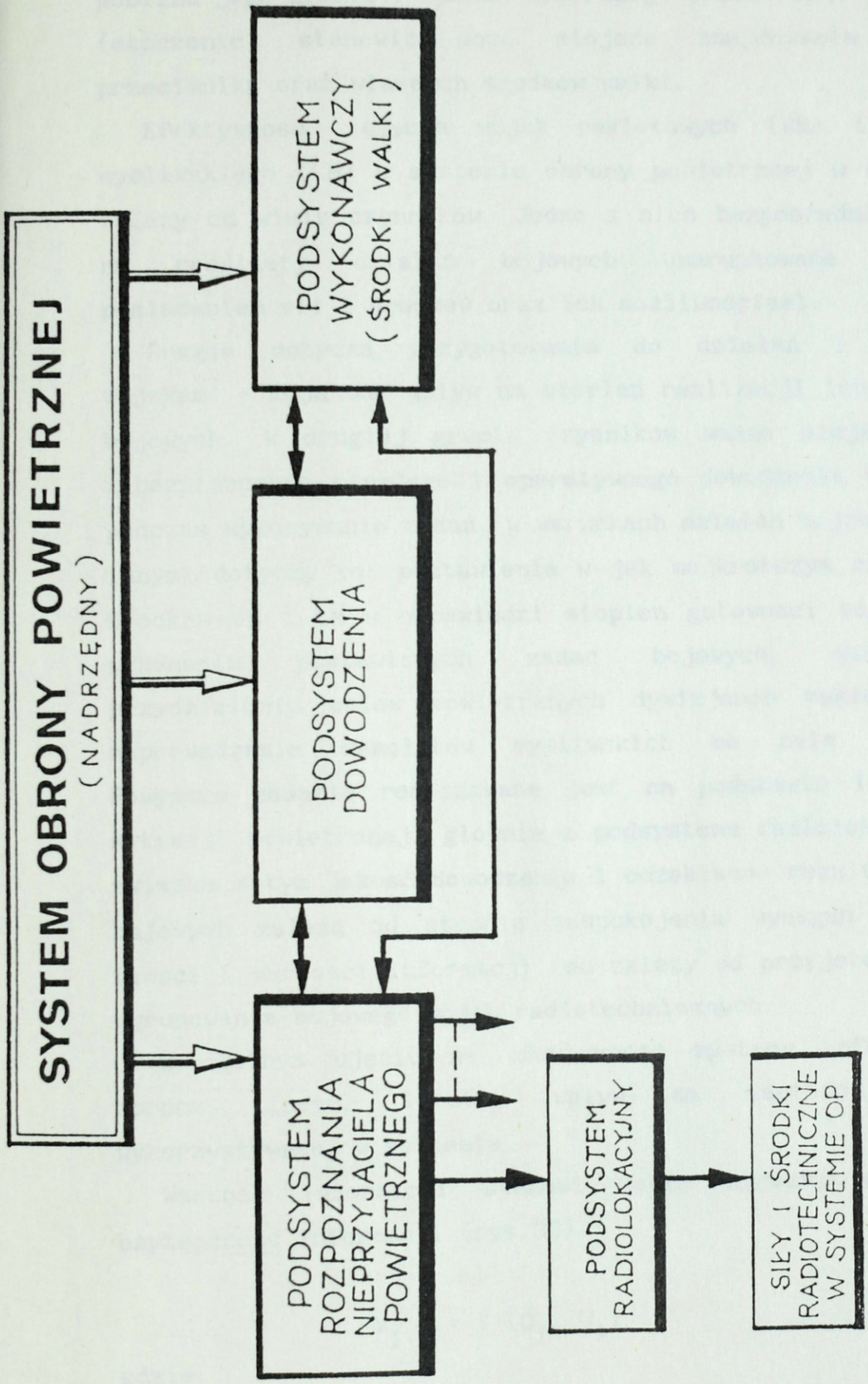
Gdy jest za mało informacji, potrzeba więcej czasu na podjęcie (wypracowanie) decyzji. W miarę zwiększenia ilości informacji efektywność znacznie rośnie, a czas reakcji się zmniejsza. Dalsze zwiększenie się ilości informacji powoduje jego wzrost. Związane jest to z nadmiarem informacji powodującym utrudnienie zbierania, opracowywania i analizy.

Jeżeli czas podjęcia decyzji jest ograniczony (T_d), to dowolny zakres informacji w przedziale a-b można uważać za wystarczający, ponieważ zabezpiecza przyjęte rozwiązanie w dopuszczalnym okresie. Jednak koniecznym tylko będzie ten zakres informacji, który znajduje się w przedziale c-d, to znaczy zabezpiecza podjęcie skutecznej decyzji w niezbędnym czasie.

W odniesieniu do odpowiedniego systemu dowodzenia (organa dowodzenia) znając powyższe zależności, można drogą eksperymentów i obliczeń ustanawiać zakres informacji, konieczny do efektywnego rozwiązania każdego zadania dowodzenia w wymaganym czasie. Ponadto zależności powyższe mogą być wykorzystane dla: organizacji i budowy systemów informacyjnych; uzasadnienia struktury informacyjnej w zautomatyzowanych systemach dowodzenia wojskami i innych zadań informacyjnego zabezpieczenia procesu dowodzenia; przy planowaniu przedsięwzięć w zakresie zwiększenia żywotności, niezawodności i odporności na zakłócenia pracy środków zbierania, opracowywania, przekazywania i zobrazowania informacji. Niedociągnięcia w pracy tych środków prowadzą do utraty bądź opóźnienia części informacji, a w następstwie do obniżenia efektywności dowodzenia.

W systemie obrony powietrznej można wyodrębnić następujące podsystemy: podsystem rozpoznania przeciwnika powietrznego; podsystem dowodzenia i podsystem wykonawczy (środków walki). Ogólny schemat powyższego systemu przedstawiono na rysunku 35.

W skład podsystemu rozpoznania nieprzyjaciela powietrznego wchodzi podsystem radiolokacyjny obejmujący siły i środki WRt w systemie OP. Podstawowym zadaniem powyższego podsystemu jest zdobywanie, opracowywanie i dostarczanie podsystemowi dowodzenia i środków walki, informacji o sytuacji w obszarze



Rys.35. Miejsce podsystemu radiolokacyjnego w systemie OP

obserwacji przestrzeni powietrznej (nad terytorium kraju i w pobliżu jego granic). Obszar obserwacji przestrzeni powietrznej (otoczenie) stanowić może miejsce znajdowania się ŚNP przeciwnika oraz własnych środków walki.

Efektywność użycia wojsk rakietowych (WR) i lotnictwa myśliwskiego (LM) w systemie obrony powietrznej w działaniach zależy od wielu czynników. Jedne z nich bezpośrednio wpływają na rezultaty działań bojowych uwarunkowane ilościowym posiadaniem sił i środków oraz ich możliwościami.

Drugie dotyczą przygotowania do działań i dowodzenia wojskami - mają one wpływ na stopień realizacji ich możliwości bojowych. W drugiej grupie czynników ważne miejsce zajmuje zabezpieczenie ciągłego i operatywnego dowodzenia wojskami OP podczas wykonywania zadań w warunkach działań bojowych. Między innymi dotyczy to: postawienia w jak najkrótszym czasie sił i środków WR i LM w odpowiedni stopień gotowości bojowej celem wykonania postawionych zadań bojowych, wskazania i przydzielenia celów powietrznych dywizjonom rakietowym oraz naprowadzania samolotów myśliwskich na cele powietrzne. Powyższe zadanie realizowane jest na podstawie informacji o sytuacji powietrznej, głównie z podsystemu radiolokacyjnego. W związku z tym jakość dowodzenia i oczekiwane rezultaty działań bojowych zależą od stopnia zaspokojenia wymagań dotyczących ilości i wartości informacji, co zależy od przyjętego wariantu ugrupowania bojowego wojsk radiotechnicznych.

W ogólnym ujęciu na efektywność systemu informacyjnego, oprócz ilości, istotny wpływ ma wartość informacji wykorzystywanej w systemie.

Wartość informacji stanowi cechę wyrażającą jakość i użyteczność informacji (rys.36).

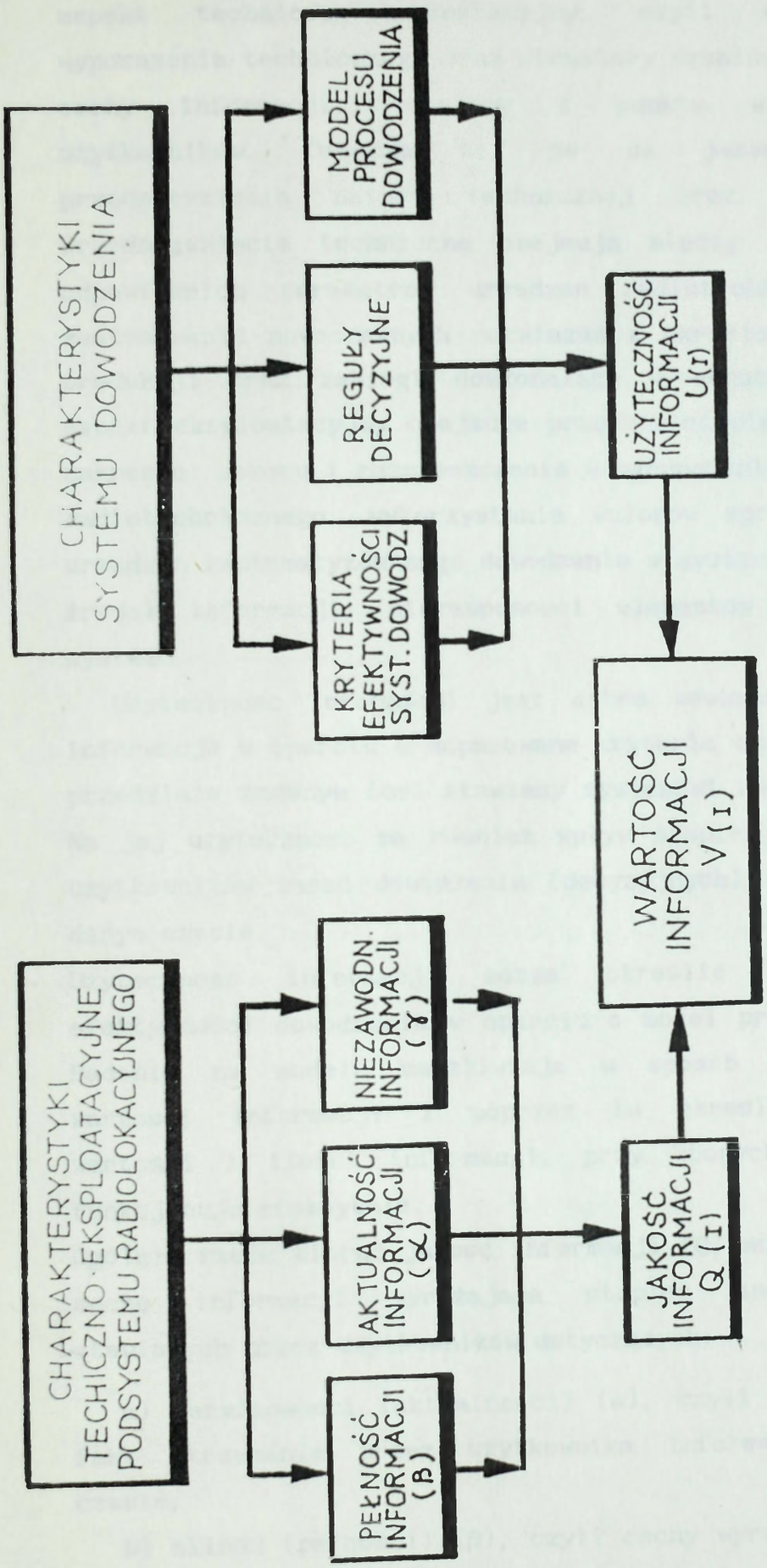
$$V_I = V(Q_I, U_I)$$

gdzie:

V_I - wartość informacji;

Q_I - jakość informacji;

U_I - użyteczność informacji.



Rys.36. Schemat analizy systemowej procesów informacyjnych

Przedstawione ujęcie problemu jakości informacji wyraża aspekt techniczno-eksploatacyjny, czyli wpływ struktury wyposażenia technicznego oraz struktury eksploatacji systemu na cechy informacji, oceniany z punktu widzenia wymagań użytkowników. Oznacza to, że na jakość mają wpływ przedsięwzięcia natury technicznej oraz eksploatacyjnej. Przedsięwzięcia techniczne obejmują między innymi osiąganie odpowiednich parametrów urządzeń radiotechnicznych poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w okresie projektowania i produkcji oraz zabiegi doskonalące w okresie eksploatacji. Aspekt eksploatacyjny obejmuje przedsięwzięcia organizacyjne w zakresie: doboru i rozmieszczenia w ugrupowaniu bojowym sprzętu radiotechnicznego; wykorzystania walorów sprzętu; sprzężenia urządzeń zautomatyzowanego dowodzenia w systemie; wykorzystania źródeł informacji; niezawodności elementów oraz żywotności systemu.

Użyteczność informacji jest dobra wówczas, gdy określona informacja w oparciu o dopasowane kryteria oceny, mieści się w przedziale żądanym (cel stawiany systemowi został osiągnięty). Na jej użyteczność ma również wpływ stopień spełnienia przez użytkowników zasad dowodzenia (decyzyjnych), obowiązujących w danym czasie.

Użyteczność informacji można określić poprzez badanie efektywności dowodzenia w oparciu o model procesu dowodzenia. Badania na modelu umożliwiają w sposób sterowany zmianę wartości informacji i poprzez to określenie przedziałów wartości i ilości informacji, przy których model (system) funkcjonuje efektywnie.

Ogólnie rzecz biorąc jakość informacji (Q) można określić jako cechę informacji wyrażającą stopień spełnienia wymagań stawianych przez użytkowników dotyczących:

a) terminowości (aktualności) (α), czyli cechy wyrażającej fakt otrzymania przez użytkownika informacji w wymaganym czasie;

b) składu (pełności) (β), czyli cechy wyrażającej zawartość rzeczywistych informacji o obiekcie w danej wiadomości;

c) wiarygodności (γ), cechy wyrażającej stopień wpływu zniekształceń i zakłóceń na informacje dostarczane użytkownikowi w danej wiadomości.

Jakość informacji jako kompleksową cechę informacji przedstawić można w postaci funkcji:

$$Q = Q\ [\alpha, \beta, \gamma]$$

Terminowość (aktualność) informacji zależy od takich charakterystyk jak: metody zdobywania informacji; konfiguracji sieci przesyłania informacji; parametrów kanałów informacyjnych; niezawodności sieci; intensywności przepływu informacji (obciążenia systemu).

Pełność informacji zależy przede wszystkim od metod pomiaru (obserwacji) wartości cech obiektów, dokładności pomiaru stopnia zniekształceń.

Wiarygodność uzależniona jest od właściwości zbioru sygnałów na wejściu kanału informacyjnego, kodów i reguł decyzyjnych stosowanych w kanale odbiorczym. Z analizy jakości informacji można sformułować następujący wniosek: wartość informacji jest tym większa, im większa jest jej pełność (większy udział informacji pożądanej), aktualność (mniejsze opóźnienie) i wiarygodność.

Użyteczność informacji U_I ustala się ze względu na problem i kryterium decyzji. Oznacza to, że informacja użyteczna to tyle, co informacja użyteczna dla określonego decydenta stosującego ją wobec pewnego problemu decyzyjnego i uwzględniającego określone kryterium decyzji.

W odniesieniu do przedstawionego systemu OP, podstawowym zadaniem bojowym środków walki jest zniszczenie celów powietrznych działających w ich strefach rażenia. Przy czym przez zniszczenie należy rozumieć takie uszkodzenie, przy którym cel nie jest w stanie wykonać swojego zadania bojowego.

Każde oddziaływanie systemu wykonawczego na cel powietrzny powinno być poprzedzone działaniami systemu rozpoznania w zakresie wydania informacji o sytuacji powietrznej, o jakości zapewniającej skuteczne wykonanie wszystkich zadań siłami w systemie OP. Dla zabezpieczenia radiolokacyjnego działań

bojowych środków walki konieczne jest spełnienie podstawowego wymogu: wydanie takiej informacji o obiektach powietrznych, której ilość i wartość zabezpieczy pełną realizację ich możliwości w zakresie maksymalnej liczby ostrzelań (przez LM i WR w systemie OP) za okres nalotu.

Wówczas efektywność użycia bojowego wojsk radiotechnicznych, analogicznie jak efektywność WR i LM, można oceniać według stopnia zgodności realnych możliwości WRt w zakresie wydania informacji o obiektach powietrznych z wymaganą jakością i ilością informacji o obiektach, które mogą być obezwładnione przez system wykonawczy.

Kryterium oceny efektywności użycia bojowego WRt (K_{WRt}) przedstawia wyrażenie:

$$K_{WRt} = \begin{cases} \dfrac{M_{WRT}}{N_z} & \text{dla } M_{WRT} < N_z \\ 1 & \text{dla } M_{WRT} \geq N_z \end{cases}$$

gdzie:
$$M_{WRt} = \sum_{j=1}^{N_z} P_{WRt_j}$$

P_{WRt_j} - prawdopodobieństwo wydania informacji o każdym j-tym celu z wymaganą jakością;

M_{WRt} - ilościowe możliwości wydania informacji o wymaganej jakości;

N_z - zadana liczba celów do ostrzelania przez PZR lub samoloty myśliwskie.

Kryterium K_{WRt} jest zgodne w formie i w treści z kryterium efektywności systemu OP (E_{OP}). W wyniku tego można ocenić wpływ efektywności różnych wariantów użycia bojowego WRt na efektywność działań bojowych WR i LM i pododdziałów zakłóceń:

$$E_{OP}^{WRt} = K_{WRt} \circ E_{OP}$$

gdzie:
E_{OP}^{WRt} - efektywność działań bojowych WR, LM i pododdziałów zakłóceń w systemie OP z uwzględnieniem przyjętego wariantu użycia bojowego WRt.

Kryterium K_{WRt} (w tym przypadku jako współczynnik) charakteryzuje stopień realizacji oczekiwanych rezultatów działań bojowych. Jakość informacji o sytuacji powietrznej w systemie OP można określić na podstawie wskaźników prawdopodobieństwa, do których między innymi można zaliczyć:

a) terminowość wykrywania celów i przekazywania informacji o nich - oznacza wykrywanie obiektów odpowiednio przed potrzebną rubieżą informacji radiolokacyjnej - może być oceniana wskaźnikiem prawdopodobieństwa terminowego wykrywania każdego celu;

b) ciągłość śledzenia celu, rozumiana jako ciągłe obserwowanie radiolokacyjne każdego wykrytego obiektu w przeciągu czasu wymaganego dla wykonania zadań naprowadzania - oceniane na podstawie wskaźnika prawdopodobieństwa ciągłego śledzenia każdego celu;

c) dokładność informacji, przedstawiająca sobą wielkość błędu określania współrzędnych położenia każdego wykrytego i śledzonego obiektu powietrznego - oceniana na podstawie wskaźnika prawdopodobieństwa określania współrzędnych położenia celu z zadaną dokładnością;

d) pełność informacji - obejmuje wydanie danych z ustaloną dyskretnością i oceniana jest na podstawie wskaźnika prawdopodobieństwa "obsługiwania" każdego celu.

Wymienione wskaźniki prawdopodobieństwa określające jakość informacji, a także współczynniki K_{WRt} i M_{WRt} w każdym wariancie użycia bojowego WRt zależą od następujących czynników: charakteru działań przeciwnika powietrznego; możliwości bojowych różnych typów przeciwlotniczych zestawów rakietowych (PZR) i samolotów myśliwskich; poziomu przygotowania zmian bojowych SD związków, oddziałów WR i LM; ugrupowania bojowego WRt i parametrów strefy informacji radiolokacyjnej; odporności na zakłócenia środków rozpoznania radiolokacyjnego; żywotności ugrupowań bojowych WRt w warunkach ogniowego oddziaływania przeciwnika.

Na zakończenie należałoby stwierdzić, że za pomocą teoretycznych i doświadczalnych współczynników można określić wpływ na jakość informacji radiolokacyjnej odpowiednich czynników.

Skuteczność dowodzenia wojskami w systemie obrony powietrznej w znacznej mierze zależy między innymi od wartości i ilości informacji, dostarczonej przez podsystem radiolokacyjny. Z uwagi na to są więc ściśle określone wymagania dotyczące jakości informacji radiolokacyjnej (o sytuacji powietrznej). Informacja ta powinna być przedstawiona w takiej postaci, aby umożliwiać uzyskanie niezbędnych danych do podejmowania decyzji przez dowódców w zakresie oceny sytuacji powietrznej i zwalczania ŚNP przeciwnika, zabezpieczenia naprowadzeń lotnictwa myśliwskiego lub wskazywania celów dywizjonom rakietowym.

Z tego wynika, że aby zapewnić wykorzystanie wojsk w największym zakresie możliwości czasowo-przestrzennych środków walki, wymagane są odpowiednie wartości wskaźników możliwości bojowych systemu radiolokacyjnego, przede wszystkim w zakresie odległości wykrycia celu powietrznego, dokładności wskazania miejsca znajdowania się celu w przestrzeni (dokładności naprowadzania na cel), a także dyskretności i opóźnienia przekazywania informacji. Stąd też można stwierdzić, że informacja o sytuacji powietrznej ma umożliwić: po pierwsze - doprowadzenie wojsk w systemie OP do pełnej gotowości bojowej w celu prowadzenia oczekiwanych działań bojowych; ujawnienie zamiaru taktycznego nalotu przeciwnika powietrznego; określenie kierunku głównego wysiłku i utworzenie niezbędnego stosunku sił na kierunkach, rubieżach i względem celów powietrznych przez racjonalny podział zadań dla poszczególnych jednostek wojsk rakietowych, lotnictwa myśliwskiego i pododdziałów zakłóceń radioelektronicznych - wybranie jednego spośród wariantów działań lub częściowe udokładnienie wcześniej powziętych decyzji, po drugie - podział celów dla poszczególnych zestawów rakietowych oraz wskazanie celów stacjom naprowadzania rakiet i naprowadzanie samolotów przechwytujących cele. Zatem mamy do czynienia w pierwszym przypadku z informacją uogólnioną (wtórną), obejmującą obszar przestrzeni na podejściach do granic rejonu i w rejonie działań (strefy odpowiedzialności) - charakteryzującą się dużą wiarygodnością i pełnością, wdrugim zaś - z informacją dokładną (pierwotną), uwzględniającą zasięg

działania środków walki - charakteryzującą się, oprócz dużej wiarygodności i pełności, dużą dokładnością (szczegółowością).

W rezultacie wymagania w zakresie jakości zabezpieczenia radiolokacyjnego działań bojowych LM i WR w systemie OP sprowadzają się do określenia wymiarów przestrzennych strefy (stref) informacji radiolokacyjnej (SIR), jak również określania wymaganej jakości wydawanej informacji.

Podczas prowadzenia walki z przeciwnikiem powietrznym osłona obiektów przed niszczącym oddziaływaniem ŚNP przeciwnika będzie skuteczna, jeżeli środki walki oddziaływujące na nie wykonują zadanie przed wejściem ŚNP do rubieży wykonania zadania (ataku). Czas, jakim system OP dysponuje względem wykonujących nalot ŚNP, można określić następująco:

$$T_1^{DYS} = \min \left\{ T_1^{DOL}, T_1^{ROD} \right\} \qquad /1/$$

gdzie:

T_1^{DOL} - przedział czasu od chwili wykrycia 1-tej grupy ŚNP przez źródła informacji (RLP) do chwili jej wejścia na rubież wykonania zadania, w tym

$$T_1^{DOL} = t_1^{RAT} - t_1^{WYK}$$

przy czym: t_1^{RAT} - czas wejścia 1-tej grupy ŚNP na rubież wykonania zadania;

t_1^{WYK} - czas wykrycia 1-tej grupy ŚNP przez podsystem radiolokacyjny;

T_1^{ROD} - przedział czasu określony na podstawie zależności

$$T_1^{ROD} = \begin{cases} t_1^{WY} - t_1^{WYK}, & \text{jeżeli na ŚNP oddziaływuje LM lub WR;} \\ t_1^{WEK} - t_1^{WYK}, & \text{jeżeli na ŚNP oddziaływują środki WRe;} \end{cases}$$

przy czym: t_1^{WY} - czas najpóźniejszego wyjścia ŚNP 1-tej grupy ze strefy oddziaływania LM lub WR;

t_l^{WEK} - czas wejścia l-tej grupy ŚNP na kurs bojowy.

Wielkość określona zależnością 1 nazywa się czasem dysponowanym przez system OP na realizację zadania względem l-tej grupy ŚNP przeciwnika. Jest to okres przez jaki elementy systemu OP mogą wykonywać ciąg operacji od chwili wykrycia ŚNP do chwili zakończenia oddziaływania na nie środków walki systemu (cykl dowodzenia bojowego).

Celem działania systemu OP jest obezwładnienie ŚNP przeciwnika przed ich dolotem do rubieży wykonania zadania (RWZ). Stąd warunkiem koniecznym wykonania zadania systemu OP względem ŚNP l-tej grupy, przy dowodzeniu z k-tego poziomu (szczebla) jest spełnienie nierówności:

$$T_l^{DYS} \geq T_{l,k}^{DOW} \qquad /2/$$

gdzie:

T_l^{DYS} - czas dysponowany przez system OP - wzór 1;

$T_{l,k}^{DOW}$ - czas trwania cyklu dowodzenia bojowego przy dowodzeniu z k-tego poziomu hierarchicznego:

$$T_{l,k}^{DWO} = T_{l,k}^{CID} + T_l^{ODD} \qquad /3/$$

gdzie:

$T_{l,k}^{CID}$ - czas trwania cyklu informacyjno-decyzyjnego względem l-tej grupy przy dowodzeniu z k-tego poziomu;

T_l^{ODD} - czas trwania cyklu oddziaływania środków walki na l-tą grupę ŚNP przeciwnika (od chwili rozpoczęcia wykonywania przez środki walki decyzji o sposobie oddziaływania na l-tą grupę ŚNP do chwili jego zakończenia).

Uwzględniając zależności podane w 2 i 3 dochodzimy do wniosku, że dopuszczalny czas trwania cyklu informacyjno-decyzjnego względem l-tej grupy ŚNP przy dowodzeniu bojowym z k-tego poziomu jest równy:

$$T_1^{CID_{dop}} = \begin{cases} T_1^{DYS} - T_1^{ODD}, & \text{jeżeli } T_1^{DYS} - T_1^{ODD} > 0 \\ 0, & \text{w przypadku przeciwnym.} \end{cases}$$

Z powyższej zależności wynika, że w praktyce mogą być sytuacje, w których czas dysponowany przez system OP może być krótszy od czasu niezbędnego środkom walki na wykonanie czynności oddziaływania na ŚNP.

Czas dolotu (w tym przypadku dysponowany), który pozostaje do dyspozycji pododdziału (ZT) wojsk radiotechnicznych (działających w systemie OP), w celu bezpośredniego przygotowania do wykonania zadań bojowych, można obliczyć ze wzoru (rys.37):

$$T_{DOL} = \frac{D_w \pm d_{RLP}}{V_c} - t_{op}$$

gdzie:

D_w - zasięg wykrycia celów powietrznych przez dyżurne RLP na wysokości prawdopodobnego nalotu przeciwnika;

d_{RLP} - odległość od pozycji dyżurnego RLP do zewnętrznej granicy strefy wykrywania RLP punktu naprowadzania (wskazywania) celów lub SIR pododdziału (ZT) radiotechnicznego;

V_c - prędkość lotu celu;

t_{op} - czas opóźnienia informacji liczony od chwili wykrycia celu do przejścia informacji o nim do SD pododdziału (ZT).

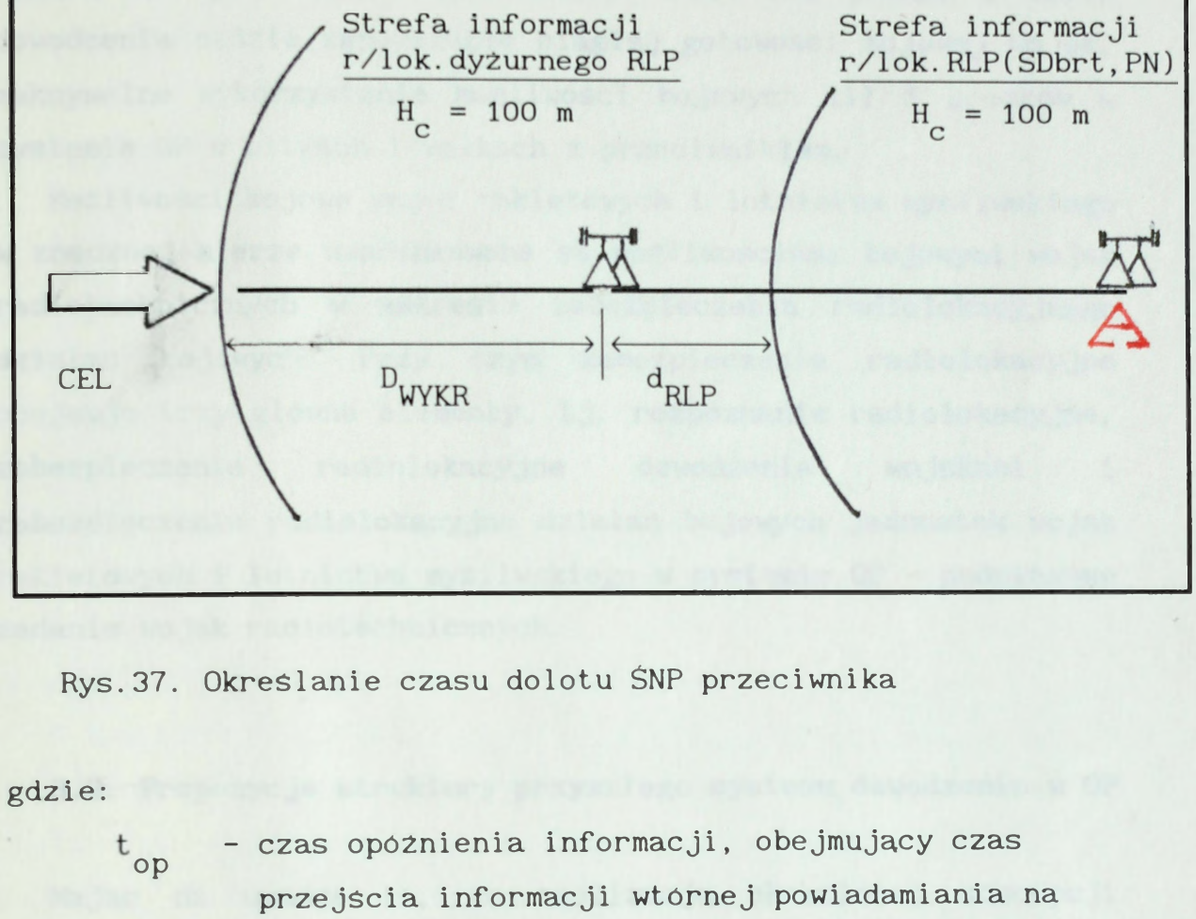
Warunkiem koniecznym wykonania zadania przez podsystem radiolokacyjny jest spełnienie nierówności:

$$T_{DYS} \geq T_{CID}$$

gdzie:

T_{CID} - czas trwania cyklu informatyczno-decyzyjnego

$$T_{CID} = t_{op} + t_{got} + t_{pd}$$



Rys.37. Określanie czasu dolotu ŚNP przeciwnika

gdzie:

t_{op} - czas opóźnienia informacji, obejmujący czas przejścia informacji wtórnej powiadamiania na pierwotną i czas obiegu informacji;

t_{pd} - czas potrzebny na podjęcie decyzji;

t_{got} - czas potrzebny na osiągnięcie wyższych stopni gotowości bojowej przez pododdział (ZT) radiotechniczny.

Z powyższego wynika, że wymagane jest: z jednej strony minimalizacja czasu trwania cyklu informacyjno-decyzyjnego podsystemu radiolokacyjnego poprzez skrócenie czasu obiegu informacji, osiąganie wyższych stopni gotowości bojowej oraz podejmowanie decyzji, z drugiej - maksymalizacja czasu dolotu (dysponowanego) poprzez zwiększenie strefy informacji radiolokacyjnej (SIR) na kierunkach spodziewanego nalotu (zwiększenie zasięgu wykrywania celów powietrznych), skrócenie czasu t_{got} na doprowadzenie informacji do stanowisk dowodzenia oraz ustalenie dopuszczalnej dyskretności przekazywania informacji radiolokacyjnej.

Na podstawie dostępnej literatury można sądzić, że dowodzenie wojskami w systemie OP, w toku działań bojowych może być realizowane w warunkach niepełnej informacji o zamiarze i stanie sił przeciwnika i własnych. Stąd też jednym z celów dowodzenia będzie zapewnienie ciągłej gotowości bojowej wojsk, maksymalne wykorzystanie możliwości bojowych sił i środków w systemie OP w bitwach i walkach z przeciwnikiem.

Możliwości bojowe wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego w znacznej mierze uwarunkowane są możliwościami bojowymi wojsk radiotechnicznych w zakresie zabezpieczenia radiolokacyjnego działań bojowych. Przy czym zabezpieczenie radiolokacyjne obejmuje trzy główne elementy, tj. rozpoznanie radiolokacyjne, zabezpieczenie radiolokacyjne dowodzenia wojskami i zabezpieczenie radiolokacyjne działań bojowych jednostek wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego w systemie OP - podstawowe zadanie wojsk radiotechnicznych.

3.3. Propozycje struktury przyszłego systemu dowodzenia w OP

Mając na uwadze to, że realizacja określonej koncepcji wymaga odpowiednich nakładów finansowych, potrzebnych przede wszystkim na zakup lub prace badawcze i produkcję środków dowodzenia, a jednocześnie będąc świadomym aktualnej sytuacji gospodarczej kraju przedstawiono dwa - możliwe - etapy przeobrażeń systemu dowodzenia w OP, a mianowicie: etap przejściowy i etap docelowy.

Przyjęto także, że jakiekolwiek ustalanie ram czasowych tak wydzielonych etapów byłoby nieracjonalne (z powodów wyżej wymienionych) zakładając, że osiągnięcie danego etapu nastąpi z chwilą zaistnienia określonego stanu systemu dowodzenia, stanu przedstawionego poprzez opis jego struktury organizacyjnej i funkcjonalnej.

Charakterystyka struktury organizacyjnej systemu zawiera opis szczebli i elementów tego systemu oraz powiązania funkcjonalne poszczególnych elementów (stanowisk dowodzenia) zarówno w ramach wojsk OP, jak i z SD innych rodzajów wojsk i rodzajów sił zbrojnych.

W części koncpecji dotyczącej struktury funkcjonalnej przedstawiono oddzielnie dla każdego typu SD charakterystykę realizowanych przez nie funkcji w systemie oraz zakres kompetencji i zadań realizowanych w czasie walki, w odniesieniu do podstawowych faz cyklu dowodzenia.

Etap przejściowy

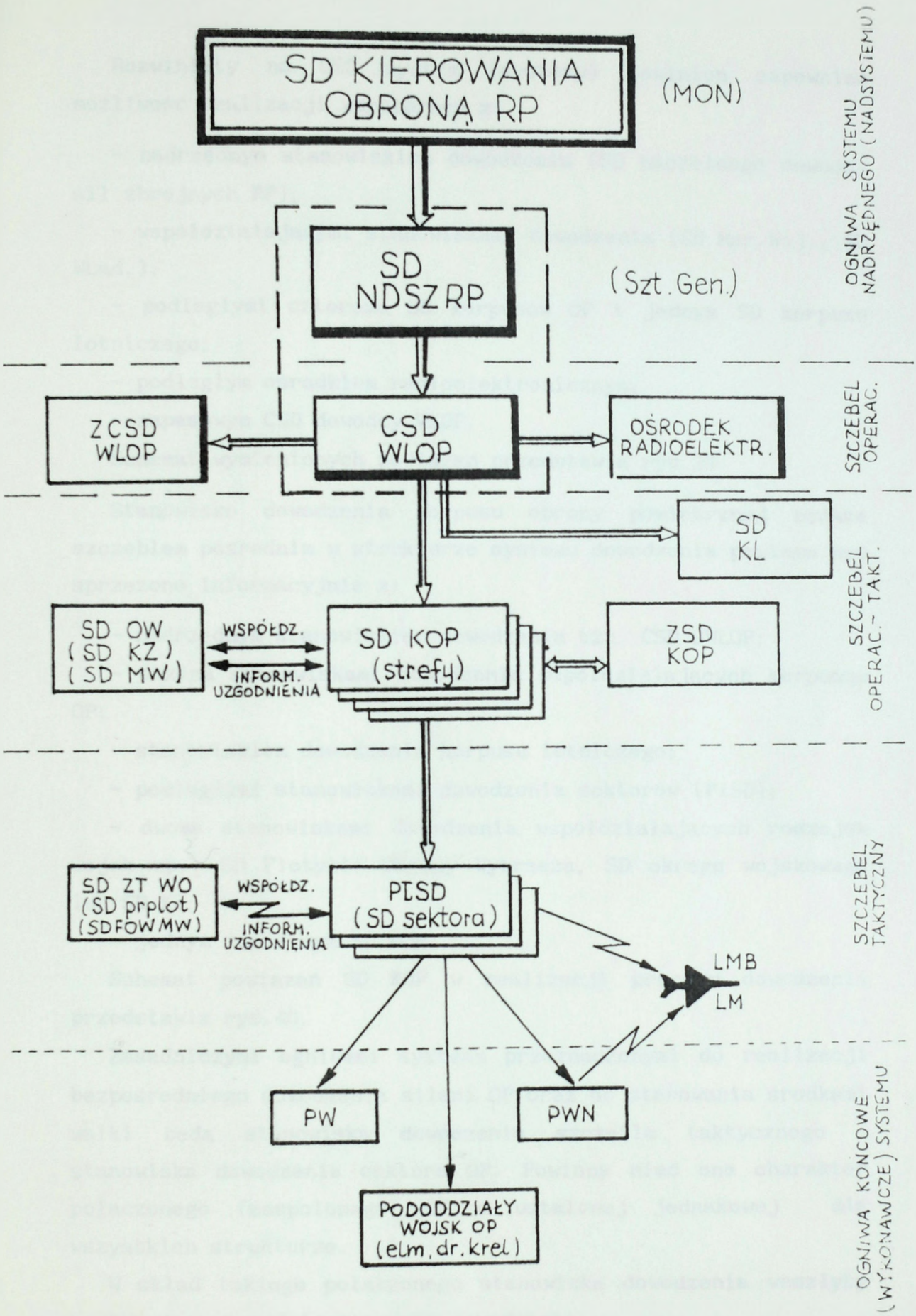
Przy opracowywaniu struktur etapu przejściowego przyjęto, a priori, że w najbliższych latach nie należy spodziewać się wyraźnego jakościowego skoku systemu dowodzenia. Dlatego też wprowadzone zmiany będą przede wszystkim dotyczyły dostosowania struktur funkcjonalnych systemu do: aktualnego i przewidywanego w najbliższej przyszłości poziomu środków dowodzenia; możliwego do osiągnięcia informacyjnego zabezpieczenia realizacji procesów dowodzenia, jak też przewidywanego charakteru przyszłych zagrożeń i działań bojowych.

W wyniku realizowanych badań przyjęto, że system dowodzenia w OP powinien być systemem hierarchicznym, trójszczeblowym. W strukturze tego systemu wyróżnić można takie zasadnicze elementy (ogniwa, stanowiska dowodzenia) jak: połączone stanowiska dowodzenia (PłSD), SD sektora) na szczeblu taktycznym; stanowiska dowodzenia korpusów OP (SD KOP, SD strefy) na szczeblu operacyjno-taktycznym oraz centralne stanowiska dowodzenia OP (CSD OP, CSD Dowódcy WLOP) na szczeblu operacyjnym.

Schemat zasadniczych powiązań pomiędzy ogniwami systemu dowodzenia w OP - w omawianym etapie - przedstawiono na rys.38.

Na szczeblu operacyjnym (pierwszy szczebel struktury), zgodnie z przyjętą zasadą hierarchiczności systemu, znajdowałoby się tylko jedno ogniwo dowodzenia siłami OP - centralne stanowiska dowodzenia OP. Stanowiłoby ono jednocześnie element "centrum dowodzenia" siłami zbrojnymi RP.

Centralne stanowisko dowodzenia powinno zostać wyposażone w zestaw środków automatyzujących proces planowania i kierowania działaniem podległych wojsk oraz zabezpieczać w wymaganym zakresie potrzeby informacyjne nadrzędnych i współdziałających stanowisk dowodzenia.



Rys. 38. Schemat zasadniczych powiązań między ogniwami systemu dowodzenia w OP - etap przejściowy

Rozwinięty na CSD system (systemy) powinien zapewniać możliwość realizacji współpracy z:

- nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia (SD naczelnego dowódcy sił zbrojnych RP);
- współdziałającymi stanowiskami dowodzenia (SD Mar.Woj., SD WLąd.);
- podległymi czteroma SD korpusów OP i jednym SD korpusu lotniczego;
- podległym ośrodkiem radioelektronicznym;
- zapasowym CSD dowódcy WLOP.

Schemat wymienionych powiązań przedstawia rys.39.

Stanowisko dowodzenia korpusu obrony powietrznej będące szczeblem pośrednim w strukturze systemu dowodzenia powinno być sprzężone informacyjnie z:

- nadrzędnym stanowiskiem dowodzenia tzn. CSD DWLOP;
- trzema stanowiskami dowodzenia współdziałających korpusów OP;
- stanowiskiem dowodzenia korpusu lotniczego;
- podległymi stanowiskami dowodzenia sektorów (PłSD);
- dwoma stanowiskami dowodzenia współdziałających rodzajów wojsk np.: SD Flotylli Obrony Wybrzeża, SD okręgu wojskowego lub SD KZ;
- jednym zapasowym SD KOP.

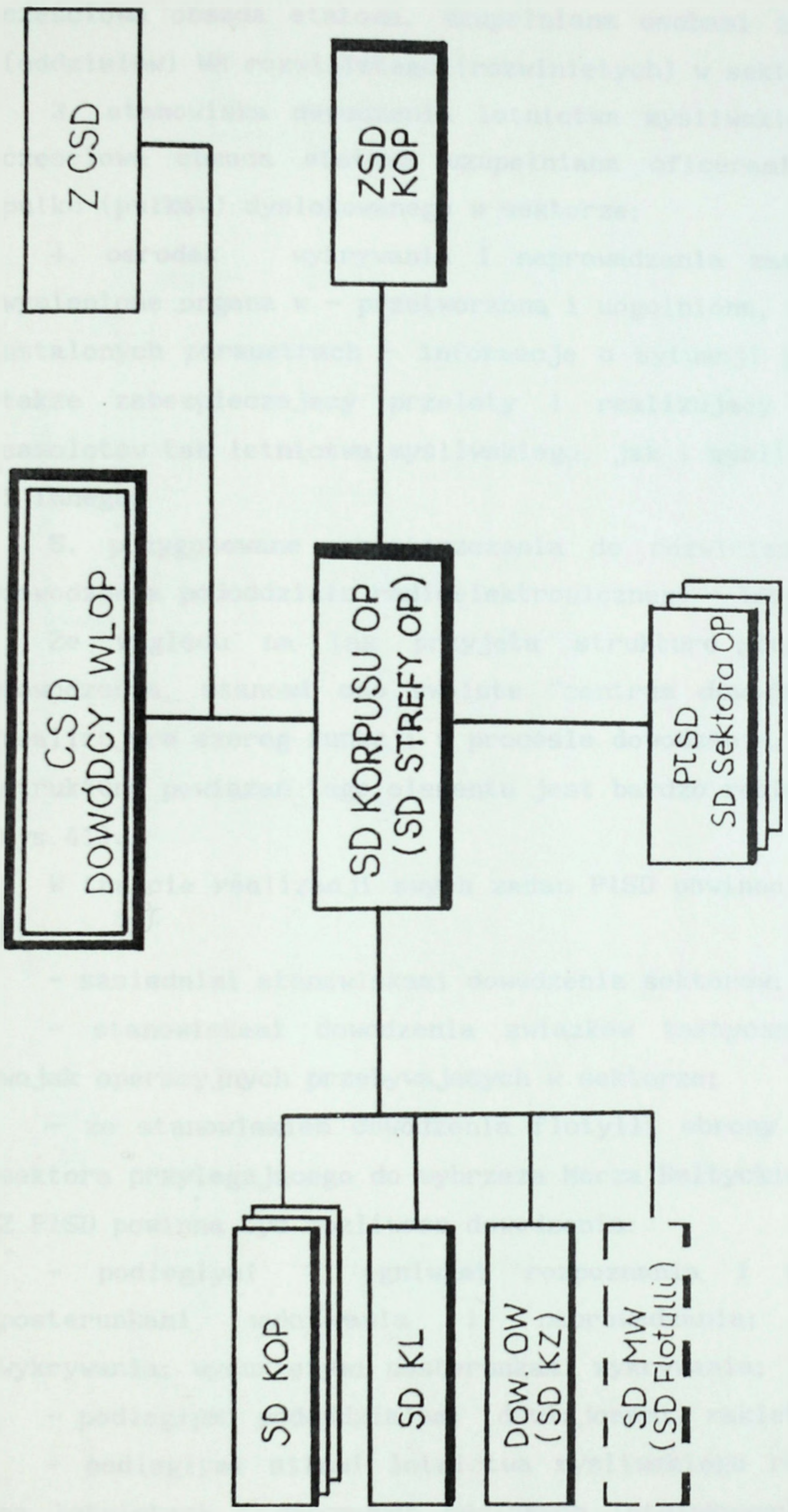
Schemat powiązań SD KOP w realizacji procesu dowodzenia przedstawia rys.40.

Zasadniczymi ogniwami systemu przeznaczonymi do realizacji bezpośredniego dowodzenia siłami OP oraz do sterowania środkami walki będą stanowiska dowodzenia szczebla taktycznego - stanowiska dowodzenia sektora OP. Powinny mieć one charakter połączonego (zespolonego) SD o ustalonej jednakowej dla wszystkich strukturze.

W skład takiego połączonego stanowiska dowodzenia weszłyby następujące zasadnicze organa dowodzenia:

1. dowództwo sektora - zasadnicze etaty: dowódca sektora, z-ca ds. rozpoznania dowódcy sektora - dowódca OWN, z-ca ds.

Rys. 39. Schemat zasadniczych powiązań CSD dowódcy WLOP



Rys. 40. Schemat powiązań informacyjno-decyzyjnych SD KOP (SD strefy OP)

lotnictwa dowódcy sektora oraz z-ca ds. wojsk rakietowych dowódcy sektora;

2. stanowisko dowodzenia wojsk rakietowych sektora - częściowa obsada etatowa, uzupełniana osobami z dowództwa ZT (oddziałów) WR rozwiniętego (rozwiniętych) w sektorze;

3. stanowiska dowodzenia lotnictwa myśliwskiego sektora - częściowa obsada etatowa uzupełniana oficerami z dowództwa pułku (pułków) dyslokowanego w sektorze;

4. ośrodek wykrywania i naprowadzania zasilający wyżej wymienione organa w - przetworzoną i uogólnioną, o odpowiednich ustalonych parametrach - informację o sytuacji powietrznej, a także zabezpieczający przeloty i realizujący naprowadzanie samolotów tak lotnictwa myśliwskiego, jak i myśliwsko-bombowego i innego;

5. przygotowane pomieszczenia do rozwinięcia stanowiska dowodzenia pododdziału radioelektronicznego - brrel.

Ze względu na tak przyjętą strukturę tego stanowiska dowodzenia, stanowi ono swoiste "centrum dowodzenia" sektora realizujące szereg funkcji w procesie dowodzenia, dlatego też i struktura powiązań tego elementu jest bardzo rozbudowana (patrz rys.41).

W trakcie realizacji swych zadań PłSD powinno współpracować z:

- sąsiednimi stanowiskami dowodzenia sektorów;
- stanowiskami dowodzenia związków taktycznych (dywizji) wojsk operacyjnych przebywających w sektorze;
- ze stanowiskiem dowodzenia flotylli obrony wybrzeża (dla sektora przylegającego do wybrzeża Morza Bałtyckiego).

Z PłSD powinna być możliwość dowodzenia:

- podległymi ogniwami rozpoznania i naprowadzania: posterunkami wykrywania i naprowadzania; posterunkami wykrywania; wysuniętymi posterunkami wykrywania;
- podległymi pododdziałami (dywizjonami) rakietowymi;
- podległymi siłami lotnictwa myśliwskiego rozmieszczonego na lotniskach i drogowych odcinkach lotniskowych sektora lub realizujących zadania bojowe w przestrzeni powietrznej sektora;
- przydzielonymi pododdziałami radioelektronicznymi: pododdziałami zakłóceń i pododdziałami rozpoznania UKF.

Rys.41. Struktura powiązań informacyjnych PłSD (SD sektora)

Jako zasadę należy przyjąć, że na zapasowym stanowisku sektora powinna być zachowana taka sama struktura organów dowodzenia jak na SD zasadniczym.

W przypadku zniszczenia obu stanowisk dowodzenia sektora (zasadniczego i zapasowego) na czas odtwarzania funkcjonowania jednego z nich lub organizacji SD-3 podległe pododdziały przechodzące pod dowodzenie sąsiednich PłSD lub prowadzą działania autonomiczne, zgodnie z palnem działań bojowych w sektorze.

Każde ze stanowisk dowodzenia - przedstawione w omówionej strukturze organizacyjnej - w trakcie działań bojowych będzie uczestniczyło w rozwiązywaniu wielu różnorodnych problemów decyzyjnych związanych z realizacją poszczególnych (faz) procesu dowodzenia.

Zakres i treść tych problemów zawsze będą zależeć od szczebla dowodzenia, charakteru zadań bojowych oraz sytuacji na polu walki. Stąd też racjonalne określenie struktury funkcjonalnej systemu dowodzenia przyczyni się bezpośrednio do zwiększenia efektywności jego funkcjonowania.

Centralne stanowisko dowodzenia dowódcy WLOP będące wierzchołkiem hierarchicznej struktury systemu dowodzenia OP, powinno rozwiązywać zadania dotyczące organizacji i koordynacji działań bojowych podległych sił OP oraz - w ramach systemu obrony państwa - zapewniać realizację współdziałania z sąsiadami.

Uwzględniając zasadę, że jednym z warunków poprawy efektywności dowodzenia jest "przybliżenie" ośrodka decyzyjnego do realizatora (wykonawcy), CSD zajmowałoby się tylko tymi problemami dowodzenia w walce, których nie mogą rozwiązać niższe szczeble dowodzenia (operacyjno-taktyczny, taktyczny).

Do problemów tych należałoby zaliczyć:

a) podejmowanie decyzji dotyczących:

- wprowadzania (zarządzania) i utrzymania odpowiednich stanów gotowości bojowej dla podległych ogniw systemu;

- wprowadzania bieżących zmian w opracowanym planie działań bojowych systemu OP;

- przygotowywania koncepcji odpierania kolejnych nalotów ŚNP przeciwnika;

- planowania i realizowania operacyjnego przegrupowania sił OP na zagrożone kierunki (strefy, sektory) celem wzmocnienia lub odtworzenia naruszonego systemu obrony;

- kierowania pracą podległego ośrodka radioelektronicznego szczególnie w zakresie ustalenia głównych kierunków i zadań dla rozpoznania KF;

b) ciągłą operacyjną analizę sytuacji powietrznej oraz naziemnej celem właściwego planowania dalszych etapów działań bojowych;

c) w zakresie współdziałania:

- realizacja współdziałania z innymi rodzajami sił zbrojnych w celu operacyjnej koordynacji działań podległych sił OP oraz autonomicznych struktur OP wojsk operacyjnych i marynarki wojennej;

- organizowanie, kontrolowanie i ewentualne korygowanie współdziałania między strefami OP;

d) nadzór nad funkcjonowaniem podległych ogniw kontroli ruchu lotniczego[1/].

Zasadniczą różnicą tego zestawienia w stosunku do obecnie obowiązującego zakresu zadań realizowanego przez CSD jest przesunięcie na niższy szczebel dowodzenia kompetencji związanych z bieżącym dowodzeniem wojskami w trakcie działań bojowych jako nierealnego do realizacji ze szczebla centralnego, przy obecnym stanie systemu rozpoznania i strukturze obiegu informacji o sytuacji powietrznej.

Wskaźnikiem przemawiającym za tą celowością tej propozycji może być wielkość średniego czasu opóźnienia informacji docierającej na CSD wynoszącą 1,5-2 minut (na SD KOP - 50-60 sek., na PłSD - 20-30 sek.).

Z racji swojego miejsca w nadrzędnej strukturze systemu dowodzenia siłami zbrojnymi RP centralne stanowiska dowodzenia

---

[1/] Zgodnie z obecnymi tendencjami przyjęto, że w najbliższej przyszłości kontrolą ruchu lotniczego w czasie pokoju zajmować się będą organa cywilne a wojskowe organa kontroli ruchu lotniczego rozwijane byłyby przy CSD, SD KOP, PłSD dopiero w wyższych stanach gotowości bojowej i wówczas przejmowałyby całkowitą kontrolę - w tym zakresie - w skali całego kraju lub wydzielonej jego części.

odpowiadałyby także za systematyczną ocenę zagrożenia powietrznego obszaru kraju i bieżące przekazywanie jej najwyższym władzom państwa, tak wojskowym jak i cywilnym.

Głównymi ogniwami zasilającymi CSD w niezbędne w tym zakresie informacje będą stanowiska dowodzenia szczebla operacyjno-taktycznego OP oraz bezpośrednio podległy ośrodek radioelektroniczny. Proces ten byłby realizowany z wykorzystaniem zautomatyzowanych systemów dowodzenia. Tak uzyskane informacje podlegałyby na CSD odpowiedniemu przetworzeniu, przeanalizowaniu i uogólnieniu.

Zasadnicza część danych dotyczących przede wszystkim działania przeciwnika powietrznego (np. trasy lotu; charakterystyki celów) oraz działania wojsk własnych (np. trasy lotu i charakterystyki obiektów własnych; stany sił, efekty działań itp.) zobrazowywane byłyby na wieloformatowych ekranach. Zobrazowania te, dostępne dla zasadniczej części grupy dowodzenia - uzupełniane danymi sprawozdawczymi wprowadzanymi automatycznie w sieć komputerową - stanowiłyby podstawę realizacji zadań dowodzenia przez CSD.

Wyposażenie CSD w środki dowodzenia (zautomatyzowane systemy i obiekty dowodzenia, urządzenia łączności, mikrokomputery itp.) odpowiednie do realizacji przewidywanych dla tego szczebla zadań, pozwoli na znaczne zmniejszenie zmiany bojowej, a w perspektywie doprowadzi do połączenia lub likwidacji niektórych obecnych elementów i zespołów funkcyjnych CSD.

Właściwie wprowadzana automatyzacja i komputeryzacja oraz zaproponowany zakres kompetencji dla CSD pozwoli:

1. usprawnić funkcjonowanie całej zmiany bojowej a przede wszystkim zespołu planowania działań bojowych;

2. doprowadzić do wyraźnego zmniejszenia etatowego niektórych grup i zespołów między innymi zespołu kierowania mobilizacją, centralnego ośrodka kierowania ruchem lotniczym (COKRL), czy też zespołów podległych szefowi zabezpieczenia dowodzenia;

3. przeprowadzić integrację niektórych elementów np.: grupy rozpoznania i centrum rozpoznawczo-informacyjnego (CRI);

4. zlikwidować takie zespoły jak: grupę ewidencyjno-sprawozdawczą (poprzez pełną automatyzację przesyłania danych sprawozdawczych i komputerowe ich opracowanie); grupę szefa wojsk radiotechnicznych (ponieważ w opracowanej koncepcji dowodzenia w OP nie przewiduje się oddzielnych pionowych struktur WRt).

W nowej strukturze niezbędnym będzie nadal posiadanie jeszcze jednego SD tego szczebla tzw. zapasowego CSD (ZCSD) wyposażonego w analogiczne środki dowodzenia.

Kierując się względami uzyskania jak największej żywotności oraz efektywnego maskowania działań bojowych proponuje się, aby przyjąć jako zasadę, że z chwilą rozpoczęcia działań zamieniano by rolę tych stanowisk dowodzenia tzn. na niewykorzystywane w czasie pokoju zapasowe SD przybywałaby pierwsza zmiana dowodzenia i przyjmowałaby ono rolę SD-1 zaś dotychczasowe CSD stanowiłoby obecnie SD-2 dowódcy WLOP.

Stanowiska dowodzenia korpusów obrony powietrznej (SD KOP), tworzące kolejny szczebel systemu dowodzenia w OP, będą odgrywały kierowniczo - koordynacyjną rolę w stosunku do wszystkich podległych sił OP w swojej strefie obrony. Odpowiadałyby one także za realizację współdziałania z "miejscowym" okręgiem wojskowym oraz związkami operacyjnymi (KZ) i taktycznymi DZ, BZ wojsk lądowych dyslokowanymi lub prowadzącymi działania bojowe w ich strefie obrony. W korpusach nadmorskich dochodził by taki sam obowiązek w stosunku do stanowisk dowodzenia marynarki wojennej (SD MW, SD Flotylli).

Nie uzurpując sobie prawa dowodzenia jednostkami OP - wchodzącymi strukturalnie w skład wojsk operacyjnych - realizującymi zadania obrony przeciwlotniczej wojsk, dowódca korpusu OP wykonując zadanie dotyczące koordynacji wspólnego wysiłku w zapewnienie skutecznej OP strefy powinien:

- określać na bieżąco zasady współdziałania podczas prowadzenia poszczególnych etapów walki - przede wszystkim poprzez określanie oddzielnych sektorów działań dla jednostek rakietowych i artylerii wojsk operacyjnych a lotnictwa myśliwskiego OP. (Do czasu wprowadzenia do wojsk skutecznego systemu identyfikacji obiektów powietrznych tę zasadę współdziałania należy przyjmować jako zasadniczą);

- w uzasadnionych przypadkach wnioskować do odpowiedniego dowódcy wojsk operacyjnych (Mar.Woj.) o zmianę ugrupowania części (lub całości) podległych mu sił OP. Efektem takich przedsięwzięć powinna być skuteczniejsza realizacja walki z przeciwnikiem powietrznym, a także co najmniej taka sama efektywność osłony wojsk;

- znać bieżącą sytuację i plany realizacji dalszych działań bojowych wojsk operacyjnych celem wykorzystania tych informacji w procesie dowodzenia podległymi siłami.

W stosunku do tych sił SD strefy odpowiedzialne byłoby za terminowe i właściwe podejmowanie decyzji co do osiągania i utrzymywania odpowiednich do sytuacji taktycznej stanów i stopni gotowości bojowej. Wykonawcami tych decyzji byłyby połączone stanowiska dowodzenia.

Przy ich podejmowaniu i realizacji należy brać pod uwagę, aby z jednej strony poprzez zbyt szybkie i całościowe "włączenie" systemu nie stał się on łatwy do rozpoznawania stwarzając przeciwnikowi możliwość skutecznego przeciwdziałania naszym środkom[1/]. Z drugiej strony nie należy zbyt długo utrzymywać system "wyłączony"[2/], ponieważ w decydującym momencie w sytuacji niespodziewanego nalotu system może nie zdążyć "zadziałać".

Dlatego też, pomimo wcześniej przygotowanych planów realizacji tych przedsięwzięć, dowódca korpusu wraz ze swym sztabem zadanie to powinien traktować jako priorytetowe - zwłaszcza w początkowym okresie działań bojowych.

Do własnych przedsięwzięć tego okresu należy zaliczyć także podejmowanie decyzji o "podniesieniu" lotnictwa myśliwskiego do wyznaczonych stref dyżurowania w powietrzu.

Trafne określenie czasu realizacji tego zadania może mieć decydujący wpływ na efektywność wykorzystania LM w walce, poprzez znaczne skrócenie przedziału czasu od momentu

---

1/ Przykładami skutków takiego błędu mogą być konflikt w Libanie i wojna z Irakiem.

2/ Dotyczy to przede wszystkim podsystemu rozpoznania i łączności radiowej.

otrzymania przez pilota - na pokład samolotu - zadania bojowego do momentu wykonania ataku na samolot przeciwnika.

W gestii dowódcy szczebla operacyjno-taktycznego będzie także decydowanie o niszczeniu celów powietrznych znajdujących się poza strefą, ale mających wpływ na efektywność prowadzonej walki, jak też tych celów, co do których zniszczenia siły będące w dyspozycji dowódcy jednego sektora są niewystarczające. Może to mieć miejsce zwłaszcza w odniesieniu do samolotów rozpoznawczych, powietrznych stanowisk dowodzenia, samolotów stosujących zakłócenia ze stref i innych ważnych celów powietrznych. W tym wypadku dowódca korpusu powinien nie tylko określić jakie siły będą realizować to zadanie, ale i szczegółowo zaplanować sposób jego wykonania.

Kolejnym problemem, którym będzie zajmowało się SD KOP, jest koordynacja działań między sąsiednimi sektorami przez określanie głównych obiektów obrony, kierunków i rubieży koncentracji wysiłku oraz podejmowanie decyzji o wsparciu działań bojowych jednego sektora częścią sił sąsiadów lub z własnego obwodu.

Skrajnym przypadkiem może być przekazanie w razie konieczności polecenia czasowego przejęcia dowodzenia siłami OP (całością lub częścią) jednego sektora przez PłSD drugiego sektora.

Ostatnia grupa zadań, przypisana do stanowika dowodzenia tego szczebla, wynika z obowiązku zabezpieczenia ewentualnych działań lotnictwa myśliwsko-bombowego (sił korpusu lotniczego) w jego strefie.

Zadania te będą sprowadzały się przede wszystkim do:

- konieczności wydzielania części lotnictwa myśliwskiego do zabezpieczenia przelotu lub działań LMB przy jednoczesnym określaniu formy (sposobu) jego realizacji;
- zabezpieczenie przelotu (działań) przez dyżurowanie (manewr) wydzielonych sił wojsk rakietowych;
- organizacji zabezpieczenia nawigatorskiego LMB;
- bieżącego informownia jednostek wojsk operacyjnych o trasach i czasie przelotu grup LMB celem zapewnienia bezpieczeństwa od środków bezpośredniej OP wojsk.

Tak ustalone kompetencje pozwolą - także na tym poziomie dowodzenia - ograniczyć obsady etatowe w stosunku do stanów obecnych. Będzie to możliwe - między innymi drogą: likwidacji brygady radiotechnicznej (BRt) i utworzenia jednej komórki rozpoznania na bazie obecnej grupy szefa rozpoznania i korpuśnego centrum rozpoznawczo-informacyjnego (CRI KOP); likwidacji korpuśnego punktu naprowadzania (KPN)[1/] oraz - pośrednia - przeniesienia części dotychczasowych zadań dotyczących bezpośredniego dowodzenia w walce na szczebel taktyczny.

Także wprowadzenie informatyki (komputery + oprogramowanie) powinno doprowadzić do uwolnienia szeregu osób od zajmowania się czynnościami związanymi z wykonaniem kalkulacji i zestawień dotyczących: bieżących działań wojsk; stanu sił; zabezpieczenia logistycznego, a następnie przekazywaniem ich do CSD. Wszystkie te dziedziny działalności powinny być skomputeryzowane tak w poziomie w ramach danego SD i sąsiadów, jak i w pionie od PłSD poprzez SD KOP do CSD, z wykorzystaniem sieci komputerowych oraz międzycentralowych kanałów łączności.

Podobnie jak na szczeblu operacyjnym tak i na poziomie operacyjno-taktycznym należy dysponować co najmniej jednym zapasowym SD dla każdej strefy (ZSD KOP).

Zgodnie z umiejscowieniem SD korpusów w ogólnej strukturze systemu dowodzenia OP, stanowiska te będą zasilane informacyjnie przede wszystkim ze szczebla nadrzędnego (CSD DWLOP) oraz w ramach wzajemnej wymiany informacji (sprzężenia poziome) od współdziałających równorzędnych stanowisk dowodzenia. Uzyskane informacje będą stanowiły podstawę realizacji procesu dowodzenia w zakresie: ostrzegania wojsk; terminowego wprowadzania i osiągania wyższych stanów gotowości bojowej; narastania sił przeciwnika itd.

Informacje te uzupełniane na bieżąco danymi dotyczącymi realizacji procesu walki i użycia sił własnych pozwolą koordynować wysiłek i realizować zadania w skali związku operacyjno-taktycznego. Mając na uwadze zapewnienie możliwości

---

[1/] Niecelowość utrzymywania KPN potwierdzają obserwacje z ćwiczeń a także opinie ekspertów.

ingerencji tego organu w realizowany proces walki, opóźnienie tych informacji powinno być jak najmniejsze, nie większe jednak niż 20-30 sekund[1/].

W procesie dowodzenia realizowanym przez podsystem taktyczny, którego zasadniczymi elementami będą połączone stanowiska dowodzenia sektora OP można wyróżnić wszystkie trzy zasadnicze jego fazy, a mianowicie: decydowanie, stawianie zadań i realizację walki ze środkami napadu powietrznego przeciwnika oraz dodatkowo ciągłe bezpośrednie kontrolowanie i korygowanie jej przebiegu.

Decydowanie na SD sektora, zgodnie z jego miejscem i rolą w ogólnym systemie OP, obejmowałoby trzy główne zagadnienia.

Pierwszym z nich, zasadniczym, powinno być decydowanie o niszczeniu ŚNP przeciwnika polegające na dokładnym, jednoczesnym przyporządkowaniu danego pojedynczego celu powietrznego określonemu środkowi (środkom) walki.

Kolejnym byłoby podejmowanie decyzji o podziale wysiłku pomiędzy pułkami lotnictwa myśliwskiego a oddziałami (pododdziałami) naziemnych środków OP, lub też w ramach jednego z rodzajów wojsk - wojsk lotniczych lub wojsk rakietowych.

Trzecie, równie ważne jak poprzednie zagadnienie realizowane w tej grupie problemów to ciągłe podejmowanie decyzji dotyczących wykorzystania podległych środków rozpoznania. Powinno być ono ukierunkowane na zabezpieczenie realizacji procesów dowodzenia aktywnymi środkami walki oraz zapewniać możliwość przetrwania (funkcjonowania) sektorowemu podsystemowi rozpoznania w warunkach długotrwałych działań bojowych.

W zakresie stawiania zadań główną treścią dowodzenia realizowanego przez PłSD byłoby wskazywanie - ugrupowanym w sektorze jednostkom OP - celów powietrznych do zwalczania, w myśl ogólnej decyzji dowódcy szczebla nadrzędnego (operacyjno-taktycznego) bądź też według decyzji własnej.

Podczas prowadzenia walki działalność tego szczebla powinna zawierać się przede wszystkim w:

[1/] Obecnie opóźnienie to wynosi około 50-60 sek.

- naprowadzaniu samolotów lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne oraz zabezpieczeniu nawigatorskim przelotów (działań) lotnictwa myśliwsko-bombowego z wykorzystaniem autonomicznych punktów naprowadzania (PN). System zautomatyzowanych punktów naprowadzania sektora, utworzony na bazie ogniw rozpoznania (OWN, PWN), powinien być w stanie zabezpieczyć maksymalną, przewidywaną do działań w danym sektorze, ilość własnych samolotów;

- kierowaniu ogniem podległych wojsk rakietowych rozwiniętych w sektorze poprzez między innymi autonomiczne przesyłanie do dywizjonów (baterii) rakietowych zadań ogniowych;

- kierowanie działaniami bojowymi pododdziałów radioelektronicznych;

- ciągłym prowadzeniu rozpoznania sytuacji powietrznej na podejściach do sektora i nad całym sektorem, z wykorzystaniem wszystkich dostępnych źródeł oraz włączaniem uzyskanej informacji w obieg zautomatyzowany;

- realizacji współdziałania z sąsiadami (sąsiednimi sektorami) w zakresie: działania lotnictwa myśliwskiego, w tym głównie przejmowania dowodzenia i naprowadzania samolotów z sąsiedniego sektora oraz przekazywania dowodzenia własnymi samolotami na sąsiednie PN i w zakresie wzajemnej wymiany informacji o sytuacji powietrznej;

- realizacji współdziałania pomiędzy oddziałami (związkami taktycznymi) wojsk rakietowych i lotnictwa myśliwskiego w ramach własnego sektora - przez stosowanie ogólnej zasady zapewnienia pełnej swobody działania współdziałającym rodzajom wojsk we własnych sektorach działań z jednoczesnym przestrzeganiem wyznaczonych rubieży, korytarzy przelotu, stref ognia itp.;

- nadzór nad funkcjonowaniem rozwiniętego kierowania ruchem lotniczym (OK RL)[1/];

- realizacji współdziałania ze stanowiskami dowodzenia związków taktycznych wojsk operacyjnych (SD Flotylli MW) w celu op-

---

[1/] Ośrodki te byłyby rozwijane na bazie OWN z chwilą rozpoczęcia mobilizacji.

tymalnego wykorzystania całego potencjału OP rozmieszczonego w sektorze, ze szczególnym uwzględnieniem osłony wojsk operacyjnych.

Dokonując modyfikacji (przekształceń) obecnie funkcjonującego systemu dowodzenia WLOP celem uzyskania opisanej struktury należy rozwiązać szereg problemów natury organizacyjno-technicznej, z których najważniejszymi na szczeblu taktycznym będą:

1. Włączanie się do systemu (sprzęganie informacyjne) nowych manewrowych jednostek rakietowych[1/].

2. Zabezpieczenie w informację o sytuacji powietrznej wszystkich potencjalnych jej odbiorców w sektorze.

Pierwsze zadanie mogłoby być realizowane w dwóch etapach. W pierwszym etapie należałoby przyjąć zasadę, że stanowiska dowodzenia tych jednostek rozwijać na PłSD lub na bazie OWN. PWN (PW) znajdującego się najbliżej miejsca czasowej ich dyslokacji. Korzyści z przestrzegania tej zasady będą niewymierne, a mianowicie: obsada stanowiska dowodzenia nowej jednostki rakietowej będzie miała możliwość korzystania z informacji o sytuacji powietrznej zebranej w danym ogniwie rozpoznania oraz z informacji wtórnej (o dowolnym zakresie) zobrazowanej na wskaźnikach zautomatyzowanych systemów dowodzenia i zbioru informacji. Korzystając z zestawionych przewodowych kanałów łączności dowodzenia podsystemu rozpoznania sektora oraz własnych środków łączności radiowej stanowiska dowodzenia jednostki zostaną trwale włączone w system dowodzenia sektora OP.

W drugim etapie - możliwym do osiągnięcia drogą unifikacji obiektów zautomatyzowanych systemów dowodzenia - wszystkie związki takyczne i oddziały OP z chwilą wejścia w sektor PłSD sprzęgałyby się z nim informacyjnie wykorzystując wysokiej jakości środki łączności radiowej oraz zestawiane doraźnie na postojach linie telefoniczne i telegraficzne.

Takie sprzęgnięcie stanowisk dowodzenia pozwoli dowódcy sektora realizować w pełnym zakresie (z zachowaniem ciągłości)

1/ Dotyczy to przede wszystkim jednostek, których struktury organizacyjne pozwalają na samodzielne prowadzenie działań bojowych np.: dywizjony typu: PATRIOT; S-300.

dowodzenie wszystkimi podległymi siłami obrony powietrznej w jego sektorze, umożliwiając właściwe zsynchronizowanie działań bojowych różnych rodzajów wojsk.

Zabezpieczenie w informację o sytuacji powietrznej organów dowodzenia bezpośrednią obroną powietrzną wojsk (np.: SD ZT, SD prplot, SD paplot, SD Flotylli Obrony Wybrzeża) oraz ośrodków kierujących powszechną OP powinno być realizowane drogą organizacji sektorowej sieci powiadamiania i ostrzegania oraz - w dalszej perspektywie czasowej - poprzez stworzenie technicznych możliwości włączania się tych odbiorców w zautomatyzowany obieg informacji w sektorze.

Wszystkie ogniwa podsystemu rozpoznania w sektorze (ośrodki wykrywania i naprowadzania, posterunki wykrywania i naprowadzania, postrunki wykrywania, wysunięte posterunki wykrywania) należy wyposażyć w jednolite, proste mobilne obiekty zautomatyzowanego zbioru, opracowywania i przekazywania informacji, kompatybline ze sobą, pozwalające na szybką wzajemną wymianę (przepływ) informacji o sytuacji powietrznej.

Ze względu na przestrzeganie zasad maskowania radioelektronicznego ugrupowania wojsk OP oraz celem podniesienia żywotności systemu dowodzenia należałoby rozwijać (rozmieszczać) połączone stanowiska dowodzenia sektora (zasadnicze i zapasowe) w "bezpiecznej" odległości od pozycji rozwinięcia środków radiolokacyjnych (2-3 km).

Docelowo należy także dążyć do takiego stanu, w którym wszystkie obiekty zautomatyzowanych systemów dowodzenia i zbioru informacji - w taktycznych ogniwach systemu dowodzenia - będą w pełni mobilne i wyposażone w radiowe środki łączności pozwalające uniezależniać się, na tym szczeblu, od sieci łączności przewodowej, np.: poprzez odporną na zakłócenia wielokanałową, kierunkową łączność radioliniową.

Etap docelowy

Dążąc do określenia otoczenia (ustawienia, umiejscowienia) proponowanego docelowego systemu dowodzenia w obronie powietrznej przy jego projektowaniu przyjęto następujące trzy ograniczenia:

1. przedstawiana struktura systemu powinna być w ogólnych zarysach spójna pod względem organizacyjnym i funkcjonalnym z prognozowaną[1/] docelową strukturą systemu obrony powietrznej;

2. w jego otoczeniu będą funkcjonowały sprzężone z nim informacyjnie struktury dowodzenia siłami przeznaczonymi do bezpośredniej obrony wojsk lądowych i marynarki wojennej oraz struktury dowodzenia siłami Korpusu Lotniczego (dywizji lotniczych);

3. bazując na ośrodkach wykrywania i naprowadzania (OWN) oraz podległych im posterunkach wykrywania i naprowadzania funkcjonować będzie sieciowa struktura rozpoznania sytuacji powietrznej.

Należy podkreślić, że w procesie projektowania struktur organizacyjnych hołdowano strategii ich spłaszczenia, kierując się dążeniem do uzyskania jak największej sprawności funkcjonalnej systemu pod względem realizacji cykli informacyjno-decyzyjnych, co w praktyce oznaczało, że liczbę ogniw podejmujących decyzje ograniczano do niezbędnego minimum.

Zmiany w sferze strukturalnej, funkcjonalnej oraz technicznej zaproponowanego systemu dowodzenia w porównaniu do obecnie funkcjonującego oraz zaproponowanego na "etap przejściowy", powinny determinować także znacznie większą jego żywotność w skali "makro" jako całości i skali "mikro", to znaczy jego poszczególnych ogniw.

System dowodzenia (docelowy) będzie nadal posiadał strukturę hierarchiczną jednak o mniejszej - w porównaniu do proponowanego w etapie przejściowym - ilości szczebli dowodzenia.

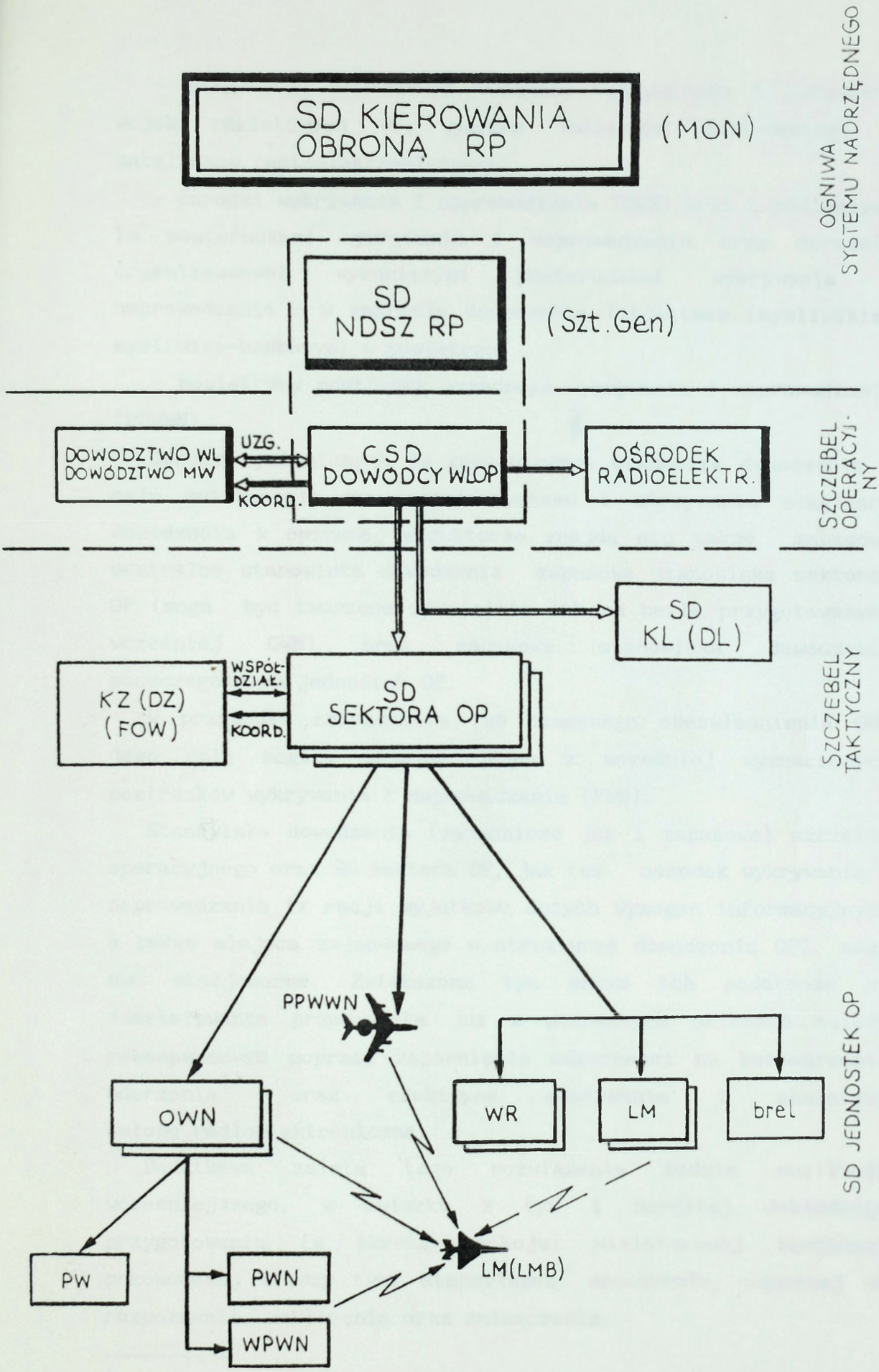
Dowodzenie realizowane było by w nim w oparciu o następujące stanowiska dowodzenia (rys.42):

- centralne stanowisko dowodzenia dowódcy wojsk lotniczych i OP - CSD WLOP - podległe pod stanowiskko dowodzenia Naczelnego Dowódcy Sił Zbrojnych RP;

- stanowiska dowodzenia sektorów OP - SD SOP[2/];

[1/] Dotyczy to prognoz określonych w ramach prac naukowo-badawczych prowadzonych w Wydziale WLiOP AON.

[2/] W projekcie założono terytorialny podział obszaru Polski na 5-7 sektorów OP, z których każdy byłby z kolei podzielony na 2-3 strefy rozpoznania OWN.



Rys.42. Struktura systemu dowodzenia - etap docelowy

- stanowiska dowodzenia związków taktycznych i oddziałów wojsk rakietowych OP, pułków lotnictwa myśliwskiego i batalionów radioelektronicznych;

- ośrodki wykrywania i naprowadzania (OWN) wraz z podległymi im posterunkami wykrywania i naprowadzania oraz doraźnie organizowanymi wysuniętymi posterunkami wykrywania i naprowadzania - w zakresie dowodzenia lotnictwem (myśliwskim, myśliwsko-bombowym) w powietrzu;

- powietrzny postrunek wczesnego wykrywania i naprowadzania (PPWWN).

Oprócz wymienionych tu zasadniczych stanowisk dowodzenia w celu zwiększenia żywotności systemu i utrzymania ciągłości dowodzneia w opisanej strukturze znajdą się także zapasowe centralne stanowiska dowodzenia zapasowe stanowiska sektorów OP (mogą być tworzone oddzielnie lub na bazie przygotowanych wcześniej OWN) oraz zapasowe stanowiska dowodzenia poszczególnych jednostek OP.

W przypadku zniszczenia lub czasowego obezwładnienia OWN jego rolę mógłby przejąć jeden z wcześniej wyznaczonych postrunków wykrywania i naprowadzania (PWN).

Stanowiska dowodzenia (zasadnicze jak i zapasowe) szczebla operacyjnego oraz SD sektora OP, jak też ośrodek wykrywania i naprowadzania (z racji wyjątkowo dużych wymogań informacyjnych a także miejsca zajmowanego w strukturze dowodzenia OP), mogą być stacjonarne. Zwiększoną tym samym ich podatność na oddziaływanie przeciwnika już w pierwszych nalotach należy rekompensować poprzez zapewnienie odporności na bezpośrednie uderzenie[1/] oraz efektywne maskowanie i skuteczną osłonę radioelektroniczną.

Dodatkową zaletą tego rozwiązania będzie możliwość wcześniejszego, w związku z tym i bardziej dokładnego przygotowania (w okresie pokoju) wielotorowej łączności przewodowej między tymi stanowiskami dowodzenia, odpornej na rozpoznanie, zakłócenia oraz zniszczenie.

1/ Można uzyskać rozmieszczając te ogniwa dowodzenia w podziemnych żelbetonowych bunkrach.

Pozostałe stanowiska dowodzenia (zasadnicze i zapasowe SD jednostek OP, pozostałe ogniwa systemu rozpoznania - PWN, WPWN, PW) powinny być mobilne (lub posiadać cechy mobilności), rozmieszczone na pojazdach lub w kontenerach z możliwością szybkiego włączania się w sieci rozpoznania i dowodzenia sektora za pomocą łącz radioliniowych, radiowych lub sprzyjających warunkach (planowany dłuższy pobyt w jednym miejscu) łącz przewodowych.

Wszystkie stanowiska dowodzenia występujące w przedstawionej strukturze byłyby czynne (posiadały pełną obsadę etatową) tylko w stanie pełnej gotowości bojowej, zaś w okresie pokoju funkcjonowałyby tylko stanowiska dowodzenia i elementy SD niezbędne do zabezpieczenia procesu osiągania wyższych stanów gotowości bojowej i kierowania rozwinięciem mobilizacyjnym sił WLOP. Zasada ta dotyczy także elementów podsystemu rozpoznania sytuacji powietrznej[1/].

Sprawny i efektywny przebieg procesów dowodzenia zależy nie tylko od "wyposażenia" osobowego i rzeczowego stanowisk dowodzenia oraz zestawionych powiązań informacyjno-decyzyjnych, ale także na równi z tym zależy od właściwego ustalenia (dowiązania) dla nich zadań i kompetencji w zakresie ich realizacji eliminujących między innymi dwutorowość dowodzenia oraz nadszczegółowość przekazywanych zadań bojowych, co między innymi stanowi o słabości obecnego dowodzenia w WLOP.

Centralne stanowisko dowodzenia OP (SD dowódcy WLOP), stanowiące - także w tym modelu element "centrum dowodzenia" siłami zbrojnymi RP, odpowiadałoby za systematyczną ocenę zagrożenia powietrznego kraju i przekazywanie jej najwyższym władzom państwa tak wojskowym, jak i cywilnym.

W sytuacji bezpośredniego zagrożenia oraz w trakcie trwania konfliktu zbrojnego CSD odpowiadałoby przede wszystkim za planowanie i nadzór nad realizacją obrony powietrznej kraju

---

[1/] Zakłada się, że w niedalekiej przyszłości nie będzie potrzeby realizacji ciągłego rozpoznania sytuacji powietrznej w celu zabezpieczenia ruchu lotniczego ponieważ zadania te przejmą organa cywilne.

oraz jej koordynację z działalnością wojsk lądowych i marynarki wojennej.

Obok tych ogólnych zadań w gestii CSD znajdowałyby się także następujące zadania szczegółowe:

- przyjmowanie i przekazywanie do podległych sił sygnałów alarmowych (np.: ogłaszanie alarmu przekazywanego przez władze państwowe - poprzez SD ND SZ RP);
- planowanie oraz nadzór nad wykorzystaniem powietrznych posterunków wczesnego wykrywania i naprowadzania;
- organizacja współdziałania pomiędzy sektorami OP;
- planowanie i organizowanie manewrów operacyjnych - dotyczyłoby to przede wszystkim manewrów lotnictwa myśliwskiego z sąsiednich drugorzutowych sektorów OP oraz manewrowych zestawów rakietowych i pododdziałów radioelektronicznych;
- kierowanie odtwarzaniem gotowości bojowej w skali operacyjnej oraz nadzór i pomoc w odtwarzaniu naruszonej struktury obrony w sektorach OP przez, między innymi, wykorzystanie sił z odwodu dowódcy WLOP oraz sprzętu z dostaw krajowych (ewentualnie zagranicznych);
- nadzór i kontrola nad działalnością sektorowych komórek ruchu lotniczego.

Stanowiska dowodzenia sektorów OP (SD SOP), stanowiące zasadnicze ogniwa szczebla taktycznego omawianej struktury dowodzenia w OP, będą odgrywały kierowniczo-koordynacyjną rolę w stosunku do wszystkich podległych sił OP w swoim sektorze obrony oraz rolę koordynatora OP w odniesieniu do sił bezpośredniej obrony powietrznej wojsk operacyjnych lub marynarki wojennej.

Do ich zadań należałoby:

- kierowanie narastaniem gotowości bojowej poprzez ciągłe podejmowanie decyzji co do czasu i kolejności włączania do działań podległych sił w początkowym okresie konfliktu, a także w trakcie jego trwania oraz racjonalnym ich wykorzystaniem w czasie walki (między innymi przez ustalanie limitu środków na dany etap walki);

- dowodzenie siłami OP sektora w walce z ŚNP, przez bieżące stawianie zadań bojowych podległym jednostkom, a przede wszystkim dokonywanie podziału celów do niszczenia przez lotnictwo myśliwskie i wojska rakietowe;

- realizowanie podziału samolotów myśliwskich do wykonania konkretnych zadań w ramach OP z jednoczesnym określaniem ośrodków wykrywania i naprowadzania odpowiedzialnych za ich dowodzenie w powietrzu;

- planowanie i organizowanie manewrów w ramach sektora oraz ewentualne zabezpieczenie manewrów planowanych przez przełożonych;

- kierowanie odtwarzaniem gotowości bojowej podległych sił;

- realizacja współdziałania z sąsiednimi sektorami OP (głównie w celu
wspólnego wykorzystania własnych sił, szczególnie lotnictwa myśliwskiego, dla odparcia nalotu środków napadu powietrznego przeciwnika);

- kierowanie działalnością podległych środków wykrywania i naprowadzania w zakresie:

a) racjonalnego włączania środków (ogniw) rozpoznania podczas osiągania gotowości bojowej i w czasie trwania konfliktu;

b) realizacji procesu dowodzenia lotnictwem w powietrzu;

c) przestrzegania zasad maskowania (szczególnie maskowania radioelektronicznego podsystemu rozpoznania);

d) wymiany informacji o sytuacji powietrznej między sąsiednimi ośrodkami wykrywania i naprowadzania (utrzymywanie sieci informacji z rozpoznania powietrznego);

- bieżące korygowanie granic stref rozpoznania w zależności od położenia wojsk operacyjnych, a także w wyniku poniesionych strat w podległych ogniwach rozpoznania lub naruszeniu podsystemu łączności dowodzenia;

- kierowanie i nadzór nad komórkami kontroli ruchu lotniczego sektora;

- ciągły nadzór nad przestrzeganiem wyznaczonych stref dla jednostek OP wykonujących zadania bezpośredniej obrony przeciwpowietrznej wojsk, a w razie potrzeby czasowe ograniczanie lub całkowite zakazywanie prowadzenia ognia.

Powietrzny posterunek wczesnego wykrywania i naprowadzania (PPWWN), będąc dodatkowym elementem w strukturze dowodzenia w OP stanowiłby odwód (rezerwę) dowódcy WLOP, do wykorzystania w określonym rejonie kraju. W związku z tym powinien on umożliwiać:

- dowodzenie lotnictwem (myśliwskim, myśliwsko-bombowym) w powietrzu zgodnie z zadaniami otrzymanymi z SD SOP;
- naprowadzanie samolotów myśliwsko-bombowych na cele naziemne;
- rozpoznanie sytuacji powietrznej w całym sektorze obserwacji PPWWN ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji powietrznej na podejściach do granic kraju obiektów stosujących zakłócenia radioelektroniczne i wysokomanewrowych rakiet typu "CRUISE";
- przekazywanie opracowanej informacji o sytuacji powietrznej do sieci rozpoznania OWN oraz - na polecenie - do CSD.

Będąc świadomym, że jeden taki posterunek to przynajmniej trzy specjalistyczne samoloty, rozbudowana infrastruktura naziemna (lotniska, środki łączności) oraz kilkadziesiąt osób obsługi, liczba ich będzie bezpośrednio zależała od możliwości finansowych państwa. Analizując wielkość obszaru Polski, konfigurację granic oraz strukturę OP ocenia się, że docelowo OP RP powinna dysponować co najmniej dwoma takimi posterunkami. Powinny być one rozmieszczone w dwóch rzutach na prawdopodobnych kierunkach nalotu ŚNP.

Ośrodki wykrywania i naprowadzania (OWN) odpowiadałyby przede wszystkim za właściwą realizację swojego zasadniczego zadania a mianowicie: za ciągłe zbieranie, opracowywanie i dystrybucję standaryzowanej (określonymi parametrami) informacji o sytuacji powietrznej. Dowódcy OWN podlegałyby także niższe ogniwa rozpoznania strefy tzw. posterunki wykrywania i naprowadzania oraz posterunki wykrywania (PWN, PW).

Do kompetencji OWN powinno również należeć przekazywanie sygnałów powszechnego ostrzegania o bezpośrednim niebezpieczeństwie napadu powietrznego. W tym celu ośrodek wykorzystywałby własną sieć ostrzegania i powiadamiania.

Drugą zasadniczą grupą zadań tego stanowiska dowodzenia byłoby zabezpieczenie bezpośredniego naprowadzania samolotów lotnictwa myśliwskiego na cele powietrzne. Realizowane byłoby ono zgodnie z decyzją dowódcy sektora OP lub w sytuacjach wymuszonych (brak łączności, deficyt czasu) na podstawie decyzji starszego nawigatora ośrodka, zaakceptowanej przez dowódcę SD sektora lub dowódcę plm. Np. jeden z takich ośrodków mógłby być rozwinięty bezpośrednio przy SD sektora.

Stanowisko dowodzenia sektora nie posiadałoby wcześniej przygotowanego zapasowego SD. Sieciowa struktura przepływu informacji o sytuacji powietrznej oraz fakt, że posterunki wykrywania i naprowadzania realizować będą podobne zadania w zakresie dowodzenia (naprowadzania) i zbioru informacji umożliwi, w razie potrzeby, wykorzystanie dowolnego PWN jako zapasowego OWN.

W poszczególnych sektorach OP rozmieszczone byłyby jednostki wojsk rakietowych, lotnictwa myśliwskiego, a także jednostki radioelektroniczne. W zależności od potrzeb rozwijałyby one swoje stanowiska dowodzenia - zasadnicze i zapasowe. Zadania bojowe otrzymywałyby one bezpośrednio z SD sektora, zaś w realizacji procesu dowodzenia wykorzystywałyby jednolitą informację z ogólnej sieci rozpoznania oraz sieci ostrzegania i powiadamiania OWN.

Stanowiska dowodzenia jednostek rakietowych OP przy dowodzeniu scentralizowanym odpowiadałyby między innymi za organizację nakazanych manewrów podległymi zestawami ogniowymi; rozwinięcie sił na pozycjach oraz sprawne włączenie się do podsystemu dowodzenia sektora. W czasie działań bojowych śledziłyby i nadzorowały realizację zadań ogniowych - stawianych automatycznie z SD SOP - przez podległe siły.

W przypadku przerwy w łączności z nadrzędnym SD, dowodzenie ogniowe przejmowałyby dowolne jednostki rakietowe, kierując się np. planem działań bojowych i wcześniej otrzymanymi zadaniami. Walka prowadzona byłaby w przydzielonym wcześniej, na tę okoliczność, sektorze działań. Korzystano by z danych o sytuacji powietrznej uzyskanych z sieci OWN oraz informacji z własnych środków rozpoznania.

Ze stanowisk dowodzenia pułków lotnictwa myśliwskiego (SD-1, dwa stanowiska dowodzenia eskadr, punkt dowodzenia drogowego odcinka lotniskowego) realizowane byłoby kierowanie właściwym przygotowaniem do startu (przydział pilotów i wybór wariantu uzbrojenia) i terminowym podrywaniem samolotów do wykonania zadań bojowych przekazywanych w systemie zautomatyzowanym z SD SOP oraz odtwarzaniem gotowości bojowej samolotów po powrocie na lotniska (DOL). Obejmowałoby ono też całokształt zabezpieczenia działań w rejonie bazowania (na lotniskach i DOL).

SD pułku LM na polecenie SD SOP byłoby organizatorem i wykonawcą manewru całości lub części sił na inne lotniska.

W sytuacji decentralizacji dowodzenia dowódca pułku LM dowodziłby samodzielnie działaniami bojowymi w przydzielonym wcześniej sektorze działań zgodnie ze swoim planem działań bojowych.

Stanowiska dowodzenia pododdziałów radioelektronicznych przy dowodzeniu scentralizowanym odpowiadałyby za przygotowanie, manewr i rozwinięcie podległych środków na nakazanych z SD SOP rubieżach (rejonach) oraz włączenie się do zautomatyzowanego systemu dowodzenia sektora. W przypadku decentralizacji, dowodzenie przejmowałby dowódca jednostki (batalionu), podobnie jak w WR i LM.

Informacja o sytuacji powietrznej uzyskana z rozpoznania radioelektronicznego (w zakresie UKF) po odpowiedniej analizie, opracowaniu i porównaniu - automatycznie wprowadzana byłaby w ogólną sieć rozpoznania OWN.

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz w wyniku przyjętego modelu systemu OP można z dużą dozą prawdopodobieństwa stwierdzić, że dowodzenie środkami bezpośredniej OP wojsk powinno być realizowane przez dowódców ogólnowojskowych (i ich organy dowodzenia) w ramach struktur dowodzenia wojsk operacyjnych (wojsk lądowych i marynarki wojennej) przy jednoczesnej ciągłej koordynacji prowadzonych działań przez SD sektora.

Zabezpieczenie informacyjne tego procesu byłoby zapewnione przez własne autonomiczne środki rozpoznania lub z wykorzystaniem informacji przekazywanych w sieci rozpoznania

ośrodków wykrywania i naprowadzania. Jednocześnie dowódcy związków operacyjnych i taktycznych z chwilą wejścia w obszar sektora OP zobowiązani byliby do włączenia się w system dowodzenia sektora, a tym samym stworzenia technicznych możliwości bieżącej koordynacji przez SD SOP ich działań bojowych. W praktyce byłyby możliwe trzy warianty:

1. obrona bezpośrednia jest realizowana bez żadnych ograniczeń w zakresie określonego sektora działań;

2. obrona jest częściowo ograniczona np. wysokością i kierunkiem itp.;

3. całkowity czasowy zakaz prowadzenia ognia w danym obszarze powietrznym.

Analogicznie mogło to by być realizowane również w jednostkach marynarki wojennej działających w strefie przybrzeżnej danego sektora OP.

Przedstawiony wyżej wariant systemu dowodzenia siłami obrony powietrznej pozwoli na:

1. Jednoznaczny podział zasadniczych funkcji poszczególnych szczebli dowodzenia, a mianowicie:

- szczebel operacyjny (CSD DWLOP) - byłby odpowiedzialny za koordynację działań bojowych w skali kraju;

- szczebel taktyczny (SD SOP) - za realizację zadań związanych z kierowaniem walką sił OP w podległych sektorach.

2. Skrócenie czasu realizacji procesów dowodzenia czasu trwania cyklów informacyjno-decyzyjnych poprzez ograniczenie do minimum ilości szczebli dowodzenia (np. likwidację szczebla pośredniego (SD KOP)). Celowość istnienia pozostałych szczebli dowodzenia (ogniw dowodzenia) w proponowanej strukturze uzasadniają przypisane im funkcje i zadania.

3. Przyjęcie i realizację zasady hierarchicznego, jednotorowego dowodzenia. Bezpośrednie podporządkowanie organowi szczebla operacyjnego do ośmiu elementów niższego szczebla (np.5-7 SD SOP, ośrodek radioelektroniczny) nie powinno mieć wpływu na obniżenie sprawności kierowania, także przy przypisaniu temu szczeblowi funkcji koordynacyjnej związanej np. z doraźną integracją wysiłku w czasie walki.

4. Centralizację kierowania walką na szczeblu sektora przy jednoczesnym stworzeniu realnych możliwości do prowadzenia

efektywnych samodzielnych działań przez jednostki w sytuacji zerwania łączności dowodzenia z SD sektora (wymuszana decentralizacja).

5. Usankcjonowanie prawa do koordynacji przez dowódcę sektora (SD SOP) działań całości sił obrony powietrznej dyslokowanych w sektorze - tak bezpośrednio podległych, jak i sił obrony powietrznej wojsk operacyjnych.

6. Uproszczenie struktur podsystemu rozpoznania sytuacji powietrznej. Spowoduje to wyraźną poprawę w aktualności dostarczanej informacji (skrócenie czasu opóźnienia). Jednocześnie ograniczy to możliwości wystąpienia różnego rodzaju przekłamań. Wtórnym efektem tych zmian będzie stworzenie warunków do racjonalnego wypracowywania decyzji i terminowego stawiania zadań bojowych siłom OP.

Uogólniając przedstawione korzyści, jakie można osiągnąć przez wprowadzenie przedstawionego wyżej systemu, należy oczekiwać, że tak przedstawione struktury - organizacyjna i funkcjonalna - przyszłego systemu dowodzenia siłami OP, usprawni realizację procesów dowodzenia w poszczególnych etapach podejmowania decyzji, stawiania zadań i realizacji walki, jak też w ich informacyjnym zabezpieczeniu.

ZAKOŃCZENIE

Opracowując sprawozdanie z przeprowadzonych badań dotyczących możliwości doskonalenia dowodzenia siłami powietrznymi, autorzy nie mogą jednoznacznie wypowiadać się jakie z proponowanych w koncepcji propozycji uznać za możliwe do realizacji. Brak też jednoznaczności co do precyzyjnego określenia nazwy tego rodzaju sił, który był przedmiotem prowadzonych badań. Dlatego też bardzo często mówiąc o "Siłach Powietrznych" rozumiano również pod tym pojęciem "Wojska Lotnicze i Obrony Powietrznej" oraz "System Obrony Powietrznej". Poza tym jeśli mówi się o "doskonaleniu", to powinno ono odnosić się do czegoś co już istnieje, co jest co najmniej dobre, ale powinno być jeszcze lepsze.

W związku z tym, w niniejszym studium poświęcono znaczną uwagę podstawowym pojęciom dowodzenia siłami powietrznymi, traktując to jako źródło i podstawę teoretyczną do doskonalenia systemu dowodzenia. Uważa się, że jednym z podstawowych elementów tego systemu jest człowiek i właśnie to on powinien w pierwszej kolejności być doskonalony. Tak więc teoretyczna część tego studium powinna służyć temu celowi.

Drugi ważny element to struktury organizacyjne i funkcjonalne systemu dowodzenia. Problemom tym poświęcono drugi rozdział, w którym dokonano analizy istniejącego systemu dowodzenia WLOP. Zamierzeniem autorów było uzyskanie niezbędnej, wiarygodnej wiedzy potrzebnej do sformułowania wstępnej koncepcji doskonalenia systemu dowodzenia. Mamy nadzieję, że w przyszłości Sił Powietrznych, ale na razie systemu Obrony Powietrznej. Zwrócono uwagę, że po człowieku, w systemie dowodzenia najistotniejszym czynnikiem jest "informacja". W związku z tym wskazano, że doskonalenie systemu dowodzenia może i powinno obejmować, szeroko rozumianą problematykę pozyskiwania, opracowywania, przekazywania i dystrybucji informacji.

Autorzy zdają sobie sprawę, że ta nader ciekawa i trudna w praktycznej realizacji dziedzina nauki wojennej wymaga dalszych badań oraz konfrontacji ich wyników w praktyce wojskowej.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Pf 149/S

Wydrukowano w 3 egz.

Egz. 1-3 Bibl.Gł. DZN
Wyk. Zespol oficerow
Druk J.D. dn.1993.11.17
Nr ks.komp. PF3/WL

