



Grey Scale #13



Part Code ST1316

DANES-PICTA.COM

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



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA Nr 26

Vr 292
118

plk mgr Jan NÓWAKOWSKI

**PRÓBA ZARYSU STRUKTURY OGÓLNEJ
TEORII DOWODZENIA**

118

S/755



4216

WARSZAWA

STYCZEŃ

1973



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. Generała Broni Karola Świerczewskiego

KATEDRA Nr 26

Vr 292
118

plk mgr Jan NOWAKOWSKI

**PRÓBA ZARYSU STRUKTURY OGÓLNEJ
TEORII DOWODZENIA**

119

S/ 755



4216

WARSZAWA

STYCZEŃ

1973

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Świerczewskiego

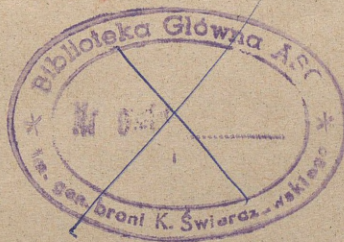
KATEDRA NR 26

plk mgr Jan NOWAKOWSKI

PRÓBA ZARYSU STRUKTURY OGÓLNEJ TEORII DOWODZENIA

118

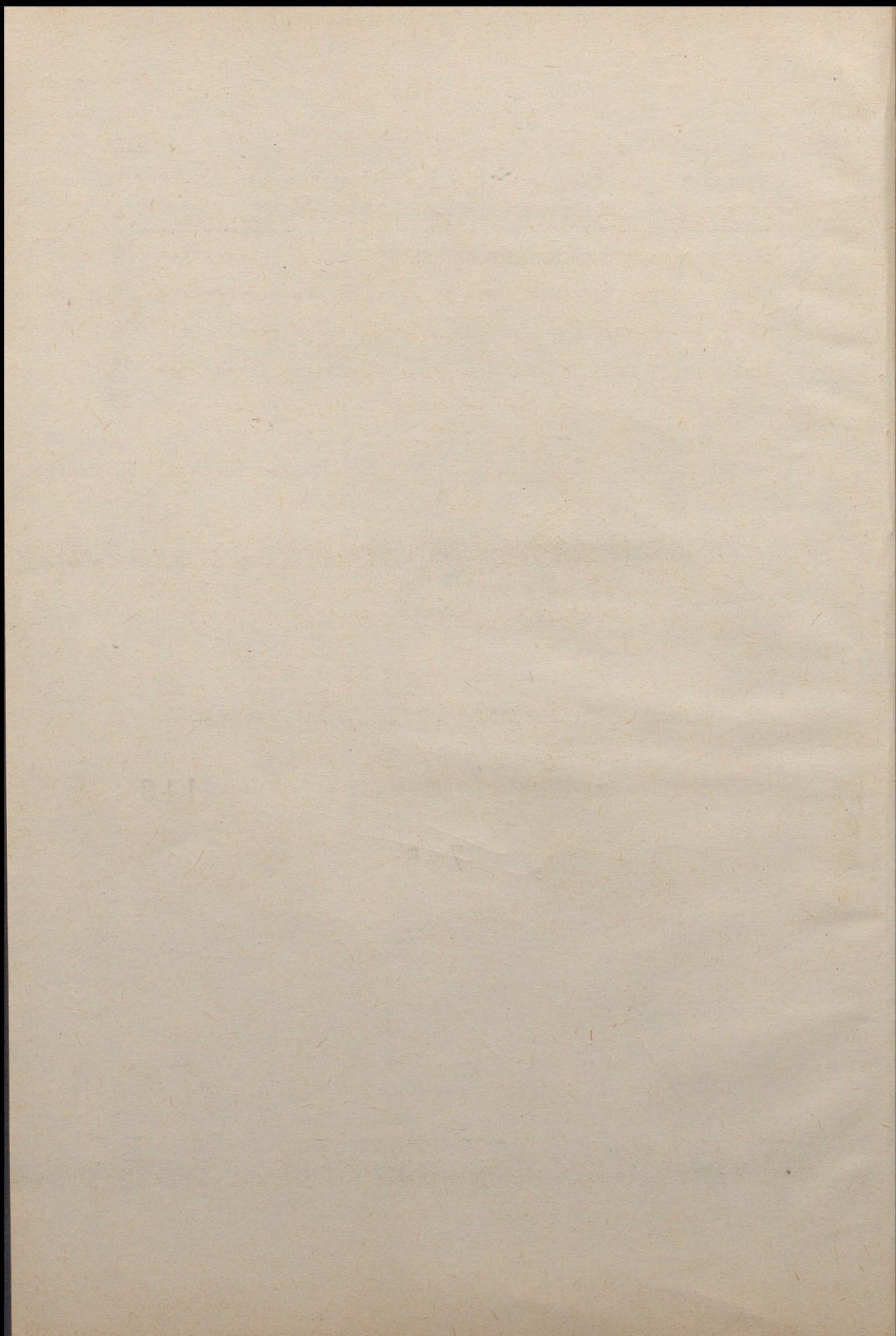
~~755~~



WARSZAWA

- s t y c z e ń -

1973 r.



SPIS TREŚCI

	<u>Str.</u>
1. O POTRZEBIE OPRACOWANIA TEORII DOWODZENIA	4
2. O NAUKOWYCH PODSTAWACH TEORII DOWODZENIA	5
3. O NAUKOWĄ DEFINICJĘ DOWODZENIA	8
4. PRZEGLĄD LITERATURY	12
5. KONCEPCJA TEORII DOWODZENIA	16
6. WYKAZ LITERATURY	23

1. O POTRZEBIE OPRACOWANIA TEORII DOWODZENIA

W wielu krajowych i zagranicznych publikacjach wojskowych wysuwa się postulat opracowania teorii dowodzenia jako nauki o dowodzeniu, wchodzącej na prawach samodzielnej dyscypliny w skład nauki wojennej.

Nasuwają się w związku z tym dwa bardzo istotne pytania: czy aktualnie nie dysponujemy zwartą, odrębną i rozwiniętą nauką o dowodzeniu i czy opracowanie takiej nauki /jeśli przyjmuje się, że jej nie ma/ jest obiektywnie konieczne, czy też jest wyrazem przejściowej mody na różne teorie ?

Faktem jest, że nauka o dowodzeniu, której przedmiotem badań byłoby szeroko i nowocześnie pojęte dowodzenie, nie została jeszcze teoretycznie opracowana. Do niedawna dowodzeniem zajmowano się raczej w aspekcie pragmatyczno-metodycznym. Na podstawie doświadczeń i cząstkowych uogólnień teoretycznych, dokonywanych w ramach sztuki wojennej, formułowano dyrektywy dotyczące organizacji dowodzenia, których stosowanie w różnych rodzajach działań i na różnych szczeblach miało zapewnić jego efektywność.

W odpowiedzi na drugie pytanie należy podkreślić, że opracowanie teorii dowodzenia jest obiektywną koniecznością, którą zrodził rozwój środków rażenia, manewru i dowodzenia oraz warunkowany przez nie ogólny charakter współczesnych działań bojowych. Decydowanie w ogóle, a w warunkach wojska szczególnie, stało się procesem niezwykle skomplikowanym. Powzięcie decyzji operacyjno-taktycznej wymaga przetworzenia znacznej liczby różnorodnych informacji w warunkach skrajnie trudnych i w ograniczonym czasie. Należy również uwzględnić, że decyzje wyzwalają dziś działanie potężnych sił i środków. Wszelkie niedociągnięcia w podjętej decyzji w sposób bezpośredni i natychmiastowy odbić się mogą głęboko na działaniu wojsk.

Aktualne, jak nigdy dotąd, stało się obecnie znane powszechnie stwierdzenie, że sprawne dowodzenie jest niezbędnym warunkiem odniesienia sukcesu, natomiast dowodzenie niesprawne stanowi warunek wystarczający do poniesienia klęski.

W tej sytuacji rodzi się konieczność dokonywania wszechstronnych analiz procesów i systemów dowodzenia, wypracowania naukowo uzasadnionych metod ich optymalizacji, tj. ujęcia problemów dowodzenia w harmonijny system teorii.

Potrzeba opracowania takiej teorii jest także uwarunkowana pewną ogólną tendencją, którą ostatnio możemy zaobserwować w różnych dziedzinach działalności ludzkiej, a która polega na coraz szerszym stosowaniu w procesie podejmowania decyzji matematycznych metod optymalizacyjnych. Problem opracowania teorii optymalnych decyzji jest dzisiaj aktualny we wszystkich dziedzinach działalności ludzkiej, w tej liczbie również w wojsku.

Warto przytoczyć wypowiedź marszałka Związku Radzieckiego M. W. Zacharowa, zaczerpniętą z jego broszury wydanej w Moskwie w 1967 r. /1/: "Współczesne warunki działalności bojowej wojsk wyraźnie różnią się od znanych z okresu drugiej wojny światowej. Współczesne działania bojowe będące charakteryzować szybkie tempo, konieczność szybkiej koncentracji i rozśrodkowania wojsk, a także ciągłe zmiany sytuacji bojowej. Jest więc zrozumiałe, że znacznie wzrósł zakres czynności dowódców. Aby w krótkim czasie podjąć decyzję o prowadzeniu walki, marszu lub rozśrodkowaniu, a następnie koncentracji, trzeba wykonać skomplikowane obliczenia. Przy czym jest zupełnie oczywiste, że wszelki błąd, nawet niewielki, może spowodować poważne następstwa. Wszystko to rodzi konieczność poszukiwania i opracowywania matematycznych metod rozwiązywania zadań bojowych".

2. O NAUKOWYCH PODSTAWACH TEORII DOWODZENIA

Opracowanie teorii dowodzenia odpowiadającej współczesnym potrzebom jest możliwe pod warunkiem, że wykorzystana się wszechstronnie osiągnięcia współczesnej nauki. Znamienny jest tytuł wspomnianej broszury marszałka Zacharowa: "O naukowym podejściu do kierowania wojskami". Autor postuluje oparcie dowodzenia na rzetelnych podstawach naukowych, podkreślając, że we współczesnych warunkach niezmiernie wzrosła rola naukowych, opartych na obiektywnych prawach metod kierowania rozwiązywaniem wszelkich problemów wojskowych.

Dla teorii dowodzenia pożyteczne są wszystkie te dyscypliny naukowe, które służą analizie i usprawnianiu procesów decyzyjnych, informacyjnych, struktur organizacyjnych itp. Do dyscyplin szczególnie w tym pomocnych należy zaliczyć: prakseologię, teorię organizacji i kierowania, cybernetykę, badania operacyjne i teorię wielkich systemów.

Głównym zadaniem prakseologii jest konstrukcja jak najogólniejszych norm sprawnego działania. Teoria organizacji zajmuje się strukturami różnych instytucji społecznych oraz funkcjami kierowania. Przedmiotem badań teorii wielkich systemów są powstałe w ostatnich latach wielkie systemy, rozumiane jako zespoły powiązanych ze sobą połączeniami materiałowo-energetycznymi i informacyjnymi samodzielnych, celowo działających obiektów, które rozpatruje się łącznie z punktu widzenia realizacji ogólnego zadania, złożonego z zadań wykonywanych przez te obiekty składowe traktowane jako elementy systemu./2/ Cybernetyka bada i uogólnia procesy sterowania i łączności, zachodzące w organizmach żywych, społeczeństwie ludzkim i w maszynach. W cybernetyce wyróżnia się trzy podstawowe działy: cybernetykę teoretyczną /abstrakcyjną lub ogólną/, techniczną i stosowaną. /3/

Cybernetyka teoretyczna obejmuje filozoficzne zagadnienia cybernetyki, a także jej podstawy matematyczne i logiczne. Cybernetyka techniczna bada konkretne techniczne środki i systemy środków stosowane w urządzeniach sterujących. Cybernetyka stosowana zajmuje się zastosowaniem zarówno podstaw teoretycznych, jak i technicznych środków cybernetyki do sterowania różnymi dziedzinami społecznego działania. Zastosowanie cybernetyki w wojsku doprowadziło do wyodrębnienia się cybernetyki wojskowej, która bada możliwości usprawniania procesów dowodzenia i zarządzania systemami wojskowymi poprzez zastosowanie teoretycznych podstaw cybernetyki i urządzeń cybernetycznych./4/

W cybernetyce wojskowej wyróżnia się następujące działy: badania operacyjne, teorię informacji operacyjno-taktycznych, teorię automatyzacji i mechanizacji wojskowych systemów kierowania oraz teorię elektronicznych maszyn liczących o przeznaczeniu wojskowym.

Badania operacyjne stanowią matematyczną teorię optymalnych decyzji, w której ramach szeroko wykorzystuje się metody matematyczne celem opracowania algorytmów optymalnych rozwiązań różnorodnych problemów wojskowych.

Przedmiotem badań teorii informacji operacyjno-taktycznych są informacje wojskowe i operacje wykonywane na nich w procesie dowodzenia.

Teoria automatyzacji i mechanizacji wojskowych systemów kierowania zajmuje się systemami dowodzenia i systemami zarządzania gospodarką wojskową.

Ostatni dział cybernetyki wojskowej - teoria elektronicznych maszyn liczących o przeznaczeniu wojskowym - powinna udzielić jasnej odpowiedzi na pytanie dotyczące charakterystyk maszyn przydatnych dla wojska.

Równoległe zastosowanie w wojsku przytoczonych dyscyplin naukowych pozwala na harmonijną i względnie całościową analizę oraz szeroko rozumiane usprawnianie procesów dowodzenia i zarządzania gospodarką wojskową.

W dowodzeniu, podobnie jak w każdym świadomym procesie działania, występują pewne cele, zasoby, warunki i sposoby działania, czyli decyzje. Dzięki prakseologii i teorii organizacji możemy podnosić sprawność dowodzenia w sensie skuteczności i ekonomiczności. Zastosowanie cybernetyki pozwala dzięki automatyzacji optymalizować wojskowe systemy kierowania /dowodzenia i zarządzania/. Badania operacyjne wykorzystując modele matematyczne zmierzają do wypracowania metod optymalizacji decyzji.

Naukowe badanie procesów dowodzenia nie jest celem samym w sobie, ma służyć potrzebom bieżącym i perspektywnym. Dlatego teoria dowodzenia z jednej strony wpływa na aktualną jakość dowodzenia, co z kolei podnosi skuteczność działania wojsk, a z drugiej zaś - prognozuje rozwój metod i systemów dowodzenia na przyszłość.

Na zakończenie niniejszego rozdziału zwracamy uwagę na fakt, że dowodzenie jest procesem społecznym, w którym zarówno podmiot dowodzący, jak i przedmiot dowodzenia są ludźmi. Dlatego konieczne są również analizy psychologiczne i społeczne procesów dowodzenia, oparte na psychologii, socjologii i pedagogice.

3. O NAUKOWĄ DEFINICJĘ DOWODZENIA

Jednym z podstawowych i bardzo istotnych dla teorii dowodzenia zagadnień jest wyjaśnienie istoty dowodzenia i mechanizmów jego funkcjonowania. Najbardziej ogólnie można powiedzieć, że chodzi o przejrzystą definicję dowodzenia, która stałaby się podstawą teorii dowodzenia. Zwracamy uwagę na fakt, że sprawa nie ma charakteru akademickiego; przyjęcie określonej definicji dowodzenia zasadniczo ukierunkowuje badania nad jego istotą. Dotychczasowe definicje są zbyt ogólne.

Płk prof. F. Wiśniewski w jednym ze swoich opracowań /5/ stwierdza, że w nauce wojennej ukształtowały się dwa sposoby rozumienia dowodzenia:

- dowodzenie rozumiane w sensie szerokim t.j. jako całość działań dowódców i ich organów dowodzenia w zakresie przygotowania i prowadzenia działań bojowych oraz szkolenia, wychowania wojsk i zarządzania jednostkami wojskowymi, jako oddziałami gospodarczymi;

- dowodzenie w ścisłym tego słowa znaczeniu, pojmowane jako kierowanie procesem walki, a więc zorganizowana działalność dowódcy i jego organu dowodzenia, nastawiona na osiągnięcie określonego, wynikającego z istoty i sensu konfliktu zbrojnego celu, jakim jest pokonanie i zniszczenie przeciwnika.

Obie definicje mają istotny brak: nie ujawniają funkcjonalnej istoty dowodzenia. Nie mogą więc stać się ani podstawą współczesnej teorii dowodzenia, ani też zabiegów mających na celu jego usprawnianie.

Wydaje się, że w sformułowaniu zadowalającej definicji dowodzenia może pomóc cybernetyka, teoria organizacji i kierowania oraz badania operacyjne. Zastosowanie wymienionych dyscyplin do analizy dowodzenia pozwala ujawnić cztery jego istotne aspekty, które mają ważne znaczenie praktyczne. /6/

Biorąc za punkt wyjścia współczesną cybernetykę ogólną i wojskową stwierdzamy w dowodzeniu aspekt strukturalny i informacyjny. Pierwszy z nich polega na tym, że dowodzenie jest postacią sterowania ze sprzężeniem zwrotnym, istotę zaś drugiego wyraża stwierdzenie, że dowodzenie stanowi złożony proces in -

formacyjny, którego treścią jest zbieranie, przetwarzanie i przekazywanie informacji operacyjno-taktycznych.

Takie podejście do dowodzenia pozwala skupić uwagę na:

- występujących w dowodzeniu sprzężeniach zwrotnych, mających istotny wpływ na jego efektywność;
- procesach informacyjnych odgrywających w dowodzeniu rolę decydującą;
- informacjach operacyjno-taktycznych stanowiących instrument dowodzenia.

Zaprezentowany sposób pojmowania dowodzenia zawiera nowe elementy. Wprawdzie nie negowano przedtem roli sprzężeń zwrotnych w dowodzeniu, jednak dopiero cybernetycy zwrócili uwagę na to, że sprzężenia te mogą być badane i konstruowane za pomocą metod ścisłych. Podobnie ma się sprawa z informacją. Doceniano rolę procesów informacyjnych w dowodzeniu, jednak dopiero cybernetycy wskazali na informacje operacyjno-taktyczne, jako na instrument dowodzenia i uczynili je przedmiotem wszechstronnych badań metodami naukowymi.

Cybernetyczne ujęcie dowodzenia pozwala ujawnić tkwiącą w nim podstawową sprzeczność. Rozpatrzmy dla przykładu najprostszycy cykl podejmowania decyzji operacyjno-taktycznej. Przyjmijmy, że w pewnej chwili, np. t_1 , dowódca postanawia zebrać informacje o sytuacji, zanalizować je, w razie potrzeby podjąć odpowiednią decyzję, a następnie przekazać zarządzenia wykonawcze do wojsk.

Od chwili t_1 do momentu, kiedy podległe jednostki rozpoczną działanie w myśl tej decyzji, upłynie pewien czas, w którym dowódca będzie wykonywał wraz ze swym organem dowodzenia określone operacje, głównie na informacjach. Czasy trwania tych operacji odłożymy na osi czasowej w sposób pokazany na rys. nr 1.

Mamy więc odłożone: okres zbierania informacji sytuacyjnych $/T_{i_1}/$, okres szeroko rozumianego przetwarzania informacji sytuacyjnych w dowództwie $/T_{j_k}/$, okres przekazywania informacji dowódczych wykonawcom $/T_{kl}/$, okres bezwładności $/T_{lm}/$ i okres działania $/T_{m...}/$

Okres bezwładności jest rozumiany w tym wypadku jako czas, który upływa od chwili otrzymania informacji dowódczej przez podległą jednostkę do momentu rozpoczęcia przez nią działania. W przypadku kierowania tak wielkimi systemami, jakimi są współczesne związki i oddziały, ten czas bezwładności nie może być pominięty w rozważaniach.

Analiza przytoczonego wykresu wykazuje, że decyzja podjęta w chwili t_k opiera się na informacjach sprzed chwili t_j /sporo informacji będzie dotyczyć sytuacji nawet sprzed chwili t_1 /, a więc jest decyzją, która, mimo że ma być aktualnie realizowana, dotyczy sytuacji, jaka miała miejsce w przeszłości i co do której nie ma żadnej pewności, iż do chwili t_k nie uległa zasadniczej zmianie.

Analiza wykresu wykazuje również, że decyzja podjęta w chwili t_k , praktycznie będzie realizowana nie natychmiast, lecz dopiero w chwili t_m , a więc w przyszłości. W tym wypadku nie ma żadnej pewności, że sytuacja, która miała miejsce w chwili t_k /podjęcia decyzji/ nie ulegnie zasadniczej zmianie do chwili t_m .

Jak widać, już z samej natury procesu dowodzenia wynika opóźnienie decyzji, każda bowiem decyzja podejmowana jest na podstawie sytuacji, jaka miała miejsce w przeszłości, a będzie realizowana w sytuacji, jaka ukształtuje się w przyszłości. To opóźnienie decyzji stanowi podstawową sprzeczność dowodzenia. Jest to sprzeczność obiektywna, tkwiąca immanentnie w każdym procesie decyzyjnym.

Na tej podstawie można sformułować wniosek, że wszelkie zabiegi mające na celu usprawnianie dowodzenia muszą wiązać się z usprawnianiem takich procesów, jak: zbieranie, przetwarzanie i przekazywanie informacji operacyjno-taktycznych.

Zastosowanie metodologii badań operacyjnych daje możliwość spojrzenia na dowodzenie z jeszcze innego punktu widzenia i ujawnienia kolejnego jego aspektu - formalnego. Istotą dowodzenia jest decydowanie. Proces podejmowania decyzji operacyjno-taktycznej opiera się - podobnie jak każdy inny proces decyzyjny - na mechanizmie wyboru jednego spośród danego zbioru wariantów działania na podstawie ustalonego kryterium. Skoro tak, to musimy zgodzić się z tym, że podejmując decyzję można

niekiedy dokonać wyboru całkiem nieodpowiedniego, a nawet wręcz złego. Powstaje zatem problem opracowania takich metod wyboru, które pozwolą na podejmowanie w każdej sytuacji decyzji najlepszych.

W ten sposób dochodzimy do jednego z bardzo istotnych problemów - optymalizacji decyzji. Optymalizacja decyzji zakłada:

- ustalenie liczby możliwych w danej sytuacji rozwiązań /ustalenie liczebności zbioru decyzyjnego/;
- określenie wszystkich możliwych rozwiązań /określenie każdego z elementów zbioru decyzyjnego/;
- wyznaczenie kryterium decyzyjnego, tj. kryterium na podstawie którego wybierzemy ze zbioru decyzyjnego wariant najlepszy.

Optymalizacja decyzji jest procesem trudnym i złożonym, wymagającym znajomości matematycznych metod optymalizacyjnych, opartych przeważnie na najnowszych działach matematyki, takich jak: teoria gier, teoria masowej obsługi, programowanie liniowe, programowanie dynamiczne itp.

Ujmując dowodzenie w kategoriach teorii organizacji i kierowania stwierdzamy, że jest ono określoną postacią kierowania i to stanowi istotę kolejnego, funkcjonalnego aspektu dowodzenia.

Dowódca i jego sztab dowodząc realizują w sposób celowy następujące funkcje kierownicze:

- podejmują decyzje operacyjno-taktyczne;
- planują działania bojowe;
- organizują działania bojowe;
- pobudzają podwładnych do działania;
- kontrolują realizację postawionych zadań.

Takie podejście do dowodzenia pozwala w sposób absolutnie uświadomiony i celowy usprawniać wykonywanie tych funkcji, co w swej istocie prowadzi do usprawniania dowodzenia.

Warto podkreślić jednak, że dowodzenie jest szczególną postacią kierowania, co wynika z faktu, że realizuje się je w sytuacjach o najwyższym stopniu konfliktowości. Na polu walki ścierają się dwie przeciwstawne strony, z których każda chce odnieść zwycięstwo poprzez obezwładnienie przeciwnika czy też nawet jego całkowite unicestwienie.

Działanie przeciwnika rozumnego, nie gorzej od nas wy -
szkolonego i wyposażonego oraz tak samo jak my zdeterminowane -
go - decyduje, że dowodzenie różni się w sposób zasadniczy od
każdej innej postaci kierowania.

W dowodzeniu możemy wyróżnić inne jeszcze aspekty, np. as -
pekt polityczny, psychologiczny, socjologiczny czy moralno-ety -
czny. Wydaje się jednak, że te które zostały nieco szczegóło -
wiej omówione w niniejszym rozdziale mają dla analizy dowodze -
nia znaczenie największe, bowiem ujawniają jego mechanizm funk -
cjonalny i wytyczają kierunki jego usprawniania.

Cztery zaprezentowane aspekty dowodzenia wynikające z za -
stosowania cybernetyki, teorii organizacji i kierowania oraz
badań operacyjnych nie wykluczają się, lecz uzupełniają: u
podstaw dowodzenia leżą procesy informacyjne dokonujące się w
układzie sterowania ze sprzężeniem zwrotnym; ich optymalizacja
możliwa jest głównie w oparciu o metody matematyczne.

4. PRZEGLĄD LITERATURY

Ogólnie dostępna literatura z zakresu dowodzenia jest ra -
czej skromna, a ujęcie podstawowych problemów w poszczególnych
publikacjach w zasadzie tradycyjne.

1. W 1963 r. w Pradze ukazała się książka Zdenka Hradec -
kiego pt. VELENI /Dowodzenie/, w której autor charakteryzuje
dowodzenie na współczesnym polu walki, biorąc pod uwagę zmia -
ny, jakie zaszły po drugiej wojnie światowej, zarówno w wypo -
sażeniu wojsk, jak i w sposobach ich działania.

Książka napisana jest w sposób tradycyjny, o czym świad -
czą tytuły niektórych rozdziałów: Powstanie, istota i warunki
dowodzenia wojskami; Charakterystyczne cechy współczesnego do -
wodzenia; Punkty dowodzenia; Środki dowodzenia i organizacja
łączności; Tajność dowodzenia; Treść i zadania dowodzenia woj -
skami oraz główne zasady czynności organów dowodzenia w toku
przygotowania, organizacji i kierowania walką i operacją.

Należy jednak przyznać, że w książce można stwierdzić
pierwsze oznaki nowego ujęcia problematyki, nowego potraktowa -
nia dowodzenia. Końcowy rozdział noszący tytuł "Możliwości me -
chanizacji i automatyzacji dowodzenia" traktuje o elementach

cybernetyki wojskowej. Zaletą książki jest wyodrębnienie w niej wielu istotnych aspektów dowodzenia, które naszym zdaniem muszą wejść w zakres teorii dowodzenia.

2. W 1967 r. Z. Hradecki wydał kolejną książkę poświęconą dowodzeniu pt. KYBERNETIKA A VELENI /Cybernetyka i dowodzenie/, w której wyjaśnia związki cybernetyki z dowodzeniem. Z treści publikacji wynika, iż autor jest gorącym zwolennikiem ujmowania i analizy dowodzenia w kategoriach cybernetyki.

3. W 1965 r. Główny Zarząd Polityczny Armii Czechosłowa - ckiej wydał opracowaną zbiorowo książkę pt. ARMADA A RIZENI /Armia i sterowanie/, w której omówiono z punktu widzenia cybernetyki wiele aspektów dowodzenia wojskami.

Oto tytuły niektórych rozdziałów: Armia jako konkretny system sterowania; Dowodzenie jako specyficzny proces sterowania; Lingwistyczne aspekty sterowania; Teoretyczne podstawy automatyzacji dowodzenia; Informacja i decydowanie.

Chociaż od wydania tej książki minęło już 8 lat, wartość jej jest nadal duża. Napisana przez zespół specjalistów różnych dyscyplin naukowych, stanowi dobry przykład nowoczesnego podejścia do analizy dowodzenia.

4. W 1964 r. w Związku Radzieckim opublikowano książkę pt. "UPRAWLENIJE WOJSKAMI W SOWREMIONNOM OBSZCZEWOJSKOWOM BOJU", napisaną przez zespół autorów w składzie: D.A. Iwanow, P.W. Szemanski i W.G. Janow. Autorzy ograniczają swoje zainteresowania do dowodzenia ogólnowojskowego. Układ treści jest interesujący. W umiejętny sposób połączono tu teoretyczne aspekty dowodzenia z pragmatycznymi, przy czym podejście do omawianych problemów opiera się na metodologii cybernetycznej.

Oto tytuły poszczególnych rozdziałów: Istota i zasady dowodzenia wojskami; Techniczne środki dowodzenia wojskami; Organizacja punktów dowodzenia i węzłów łączności; Zbieranie i analiza danych o sytuacji; Podjęcie i sformułowanie decyzji do walki; Doprowadzenie decyzji dowódcy do podwładnych i organizacja współdziałania; Utrzymanie wysokiego stanu moralnego walczących wojsk; Bojowe zabezpieczenie działań; Kontrola; Niektóre zagadnienia przygotowania kadr oficerskich w dziedzinie dowodzenia.

Książka jest o tyle cenna, że wydziela pewne problemy , które muszą wejść w zakres teorii dowodzenia.

5. Kolejną interesującą pozycją wydaną w Związku Radzieckim w 1964 r. jest książka A.L. Lifszyc: KIBIERNIETIKA W WOJENNO-MORSKIM FLOTIE. Jej treścią są podstawy cybernetyki wojskowej. Autor konsekwentnie analizuje dowodzenie z pozycji cybernetyki. Np. na stronie 33 stwierdza, że z punktu widzenia cybernetyki dowodzenie można określić jako przetwarzanie informacji sytuacyjnych w dowódzce na podstawie algorytmu dowodzenia. Lifszyc podkreśla bardzo mocno, że dowodzenie jest ściśle związane ze zbieraniem, przetwarzaniem i przekazywaniem informacji, które nazywa informacjami operacyjno-taktycznymi.

Bardzo znamienne są tytuły poszczególnych rozdziałów : Podstawowe pojęcia cybernetyki; Cybernetyka wojskowa i jej podstawowe idee; Informacja; Algorytmy i ich rola w automatyzacji dowodzenia; O badaniach operacyjnych; Automatyzacja dowodzenia w działaniach bojowych; Wykorzystanie środków automatyzacji do szkolenia marynarzy.

Książka, chociaż ma charakter popularny, stanowi cenną pozycję ze względu na zastosowaną metodologię cybernetyczną.

6. W 1961 r. nakładem Wydawnictwa MON ukazała się książka pułkownika . Aponowicza: DOWODZENIE, która otrzymała w swoim czasie bardzo dobre recenzje. Autor omawia wiele istotnych aspektów dowodzenia z punktu widzenia prakseologii, teorii organizacji i socjologii. Książka zawiera więc cenne informacje , które mogą posłużyć do ogólnej konstrukcji teorii dowodzenia .

7. Jedną z najcenniejszych pozycji poświęconych dowodzeniu jest książka pułkownika L. Kuleszyńskiego pt. DOWODZENIE WOJSKAMI I CYBERNETYKA, opublikowana w 1967 r. Autor traktuje dowodzenie jako złożony proces informacyjny i z tego punktu widzenia omawia różne jego aspekty. Jest to podejście bardzo nowatorskie i naukowo uzasadnione. Książka ta jest dokładnie znana szerszemu ogółowi i dlatego nie ma potrzeby jej szczegółowo charakteryzować.

8. W 1970 r. ukazała się w Związku Radzieckim książka D.A. Iwanowa, S.W. Pawłowicza i P.W. Szemańskiego pt. OSNOWY UPRAWLENIJA WOJSKAMI, która stanowi w swej istocie drugie , uzupełnione i rozszerzone wydanie publikacji omówionej w punkcie 4.

Książkę należy uznać za bardzo cenną, omówiono w niej bowiem w sposób kompleksowy problematykę współczesnego dowodzenia, przy czym do jego analizy wyzyskano takie nauki, jak: cybernetyka, teoria organizacji i inne.

Oto tytuły niektórych rozdziałów: Treść i istota dowodzenia wojskami; Rozwój teorii i praktyki dowodzenia; Systemy dowodzenia; Zasady organizacji pracy organów dowodzenia; Zasady planowania działań bojowych.

Książka zasługuje na szczególną uwagę, bowiem zawiera niejako program teoretycznych badań nad dowodzeniem.

9. Wiele interesujących publikacji na temat dowodzenia ukazało się w ASG. Wymieńmy przykładowo najciekawsze:

a/ płk F. Wiśniewski - DOWODZENIE A ZNAWSTWO ZAGADNIENŃ CYBERNETYCZNYCH; skrypt ASG, 1965 r. Autor przeprowadza analizę dowodzenia posługując się pojęciami i metodami z zakresu cybernetyki, a także daje ogólny zarys cybernetyki wojskowej;

b/ płk J. Skibiński - PODSTAWY METODOLOGII BADAŃ OPERACYJNYCH; skrypt ASG, 1970 r. Autor charakteryzuje badania operacyjne, wskazując na możliwości ich zastosowania do optymalizacji rozwiązań różnych problemów wojskowych.

10/ Wiele cennych pozycji ukazało się w Wojskowej Akademii Technicznej. Szczególnie interesujące są biuletyny zespołu teorii walki, w których wielokrotnie porusza się zagadnienia związane z problemami teorii dowodzenia.

11/ Z punktu widzenia przydatności dla teorii dowodzenia liczą się także książki, które traktują o zastosowaniu badań operacyjnych do optymalizacji decyzji wojskowych. Należy podkreślić, że ukazało się ich już dość sporo. Dla przykładu przytoczymy dwie pozycje wydane nakładem Sztabu Generalnego: Zastosowanie metod matematycznych w wojsku, 1969 r. oraz Wstęp do badań operacyjnych, 1968 r. Obydwie pozycje są tłumaczone z języka rosyjskiego.

12/ Wiele cennych myśli o dowodzeniu zawierają liczne artykuły zamieszczane na łamach prasy i periodyków wojskowych. Z reguły artykuły te zajmują się poszczególnymi aspektami dowodzenia.

Przytoczoną wydawnictwa w zasadzie wyczerpują listę bardziej interesujących i ogólnie dostępnych publikacji na temat

dowodzenia. Są one bardzo pomocne przy formułowaniu problemu -
tyki, jaka powinna wejść w zakres teorii dowodzenia.

5. KONCEPCJA TEORII DOWODZENIA

Dotychczasowe rozważania w sposób jednoznaczny sugerują, że opracowanie teorii dowodzenia odpowiadającej współczesnym potrzebom wojska możliwe jest na bazie osiągnięć współczesnych nauk, szczególnie zaś cybernetyki, teorii organizacji i kierowania, teorii badań operacyjnych i kierunków pokrewnych.

Należy podkreślić, że związek dowodzenia z wymienionymi naukami jak dotychczas był raczej luźny. W oparciu o poszczególne dyscypliny próbowano rozwiązywać w sposób nieskoordynowany poszczególne, niejako wyrwane z kontekstu problemu dowodzenia. Niekiedy udawało się nawet dojść do ważnych, porządnie uzasadnionych cząstkowych uogólnień i reguł pragmatycznych.

Ten stan rzeczy - przedstawiony poglądowo na rys. nr 2 - nie może nas obecnie zadowalać. Kierowanie bowiem jednostkami wojskowymi wyposażonymi w nowoczesną technikę i środki rażenia o niespotykanej dotychczas sile nie może opierać się ani na intuicji, ani na wrywkowych i przypadkowych uogólnieniach teoretycznych, lecz na naukowo uzasadnionych poglądach ujętych w jednolity i zwarty system naukowy.

Z tego punktu widzenia na szczególne wyróżnienie zasługuje cybernetyka wojskowa. Wyrosła ona na gruncie zastosowań cybernetyki ogólnej w wojsku i miała stanowić teoretyczno-metodologiczną podstawę wszechstronnych badań nad współczesnym dowodzeniem celem jego usprawnienia poprzez zastosowanie środków automatyzacji i mechanizacji oraz metod matematycznych.

Dzisiaj, kiedy widzimy konieczność opracowania dyscypliny naukowej ujmującej dowodzenie znacznie szerzej, żywimy przekonanie, że cybernetyka wojskowa ze względu na swą zwartość, przedmiot badań i metody może i powinna się stać ogólnoteoretyczną podstawą teorii dowodzenia.

Biorąc pod uwagę nasze dotychczasowe rozważania, proponujemy taką strukturę teorii dowodzenia, jaką przedstawia schemat nr 1.

Omówienie proponowanej koncepcji rozpoczniemy od zwrócenia uwagi na dwa niejako poziomy naszych rozważań: pierwszy - makroskopowy, na którym podajemy charakterystykę teorii dowodzenia jako całościowego systemu określonej wiedzy - drugi - mikroskopowy, w ramach którego mówimy o jej działach.

Na poziomie makroskopowym wyróżniamy na początku rys historyczny, który traktujemy jak wstęp do teorii dowodzenia. Samo dowodzenie jest zjawiskiem historycznym i dlatego zapoznanie się z jego genezą i historią ma istotne znaczenie dla badania stanu aktualnego.

Na poziomie makroskopowym musimy również określić przedmiot badań teorii dowodzenia. Najogólniej można powiedzieć, że teoria dowodzenia ma za swój przedmiot dowodzenie w całej jego złożoności we wszystkich jego aspektach.

W szczególności przedmiotem badań teorii dowodzenia są:

- istota, funkcje i właściwości współczesnego dowodzenia;
- sprzężenia zwrotne występujące w dowodzeniu;
- informacje operacyjno-taktyczne stanowiące instrument dowodzenia;
- operacje wykonywane na informacjach operacyjno-taktycznych w procesie dowodzenia;
- wojskowy język informacyjny;
- aktualne i perspektywiczne systemy dowodzenia /zarządzania/ ujmowane w kategoriach wielkich systemów;
- sprzeczności współczesnego dowodzenia oraz drogi ich przewycięzania;
- mechanizm podejmowania decyzji operacyjno-taktycznych i metody ich optymalizacji;
- możliwości i zakres zastosowania w dowodzeniu środków mechanizacji i automatyzacji;
- organy dowodzenia, ich struktura i zasady działania;
- psychologiczne i socjologiczne aspekty dowodzenia;
- warunki decydujące o szeroko rozumianej sprawności dowodzenia;
- ogólne zasady organizacji dowodzenia, z uwzględnieniem różnych szczebli, działań i rodzajów wojsk;
- dokumenty bojowe traktowane jako nośniki informacji operacyjno-taktycznych;

- techniczne środki dowodzenia.

Związek pomiędzy teorią dowodzenia a jej przedmiotem ilustruje rys. nr 3. W naszym rozumieniu teoria dowodzenia t.j. nauka o dowodzeniu nie zawiera jako części składowej praktyki. Potrzeby praktyki implikują konieczność opracowania teorii dowodzenia, a sama praktyka dowodzenia, rozumiana bardzo szeroko staje się przedmiotem badań tej teorii. Teoria dowodzenia ma służyć praktyce dowodzenia. Jej służebny charakter w stosunku do praktyki wyraża się w:

- tworzeniu zgodnie z aktualnymi potrzebami /zarówno okresu pokoju, jak i wojny/ zbioru naukowo uzasadnionych dyrektyw pragmatycznych sprawnego /efektywnego/ dowodzenia;

- naukowym określaniu /prognozowaniu/ perspektyw dowodzenia.

Kolejnym problemem rozpatrywanym na poziomie makroanalizy są metody badawcze teorii dowodzenia, wśród których wyróżniamy:

- filozofię marksistowsko-leninowską, z jej zasadniczym działem - dialektyką;

- metody analityczno-porównawcze;

- metody eksperymentalne, np. ćwiczenia i gry dowódczo - -sztabowe, ćwiczenia z wojskami itp.;

- obserwację;

- metody oparte na logice, głównie zaś analizę, syntezę, dedukcję i indukcję;

- metody cybernetyczne /analiza, synteza i modelowanie cybernetyczne/;

- metody matematyczne.

Szczególnie cenne są właśnie metody matematyczne, bowiem pozwalają ujmować analizę procesów i systemów dowodzenia ilościowo. Metody matematyczne znajdują zastosowanie we wszystkich obszarach badawczych teorii dowodzenia, szczególnie jednak tam, gdzie efektem końcowym poszukiwań ma być optymalizacja czegoś: np. decyzji czy struktury systemu. Praktyka wykazuje, że w tym zakresie przydatne są zarówno metody analityczne, jak i statystyczne, a także modelowanie matematyczne związane z najnowszymi działami matematyki.

W teorii dowodzenia znajdują również szerokie zastosowanie metody cybernetyczne, które jakkolwiek pozostają w ścisłym związku z metodami matematycznymi, mają swą własną specyfikę. Na uwagę zasługuje przede wszystkim analiza cybernetyczna wraz ze swymi odmianami makro- i mikroanalizą, synteza oraz modelowanie cybernetyczne. Zastosowanie metod matematyczno-cybernetycznych w teorii dowodzenia jest jednym z czynników współdecydujących o jej naukowości i nowoczesności.

Ostatnim problemem rozpatrywanym na poziomie makroskopowym jest związek teorii dowodzenia z innymi naukami, który w ogólnych zarysach omówiliśmy już w rozdziale drugim i na początku rozdziału niniejszego.

W tym miejscu chcemy jedynie zwrócić uwagę na to, że teoria dowodzenia stanowi jeden z działów nauki wojennej, a ściślej sztuki wojennej.

Można przyjąć, że teoria dowodzenia dzieli się na:

- część ogólną, która bada to, co jest wspólne w dowodzeniu, bez względu na szczebel, rodzaj działań i wojsk;
- część szczegółową, która opierając się na sformułowanych części ogólniej uwzględnia specyfikę dowodzenia wynikającą ze szczebla, rodzaju działań i rodzaju wojsk.

Powyższe zależności przedstawia w sposób poglądowy rysunek nr 4.

Informujemy, że przedmiotem naszych rozważań szczególnych, dotyczących struktury teorii dowodzenia jest właśnie jej część ogólna.

Na poziomie mikroskopowym wyróżniamy działy teorii dowodzenia, z których każdy bada dowodzenie z pewnego określonego punktu widzenia, a więc ma za swój przedmiot jeden z jego aspektów.

U podstaw zaprezentowanego podziału leży analiza problematyki, jaka z reguły zawarta jest w publikacjach traktujących o dowodzeniu /patrz rozdział czwarty/, a także osobisty pogląd autora niniejszego opracowania, który lapidarnie można przedstawić w sposób następujący: współczesna teoria dowodzenia musi uwzględniać zarówno problematykę starą, która tradycyjnie wiąże się z dowodzeniem, jak i nową, wyrosłą w ostatnich latach na gruncie zastosowania nowej metodologii. Stąd w prezen-

towanej koncepcji. obok zagadnień optymalizacji decyzji i automatyzacji dowodzenia omawia się także zagadnienia dokumentów bojowych i pracy organów dowodzenia.

Przejdziemy obecnie do krótkiej charakterystyki każdego z wyróżnionych działów.

Dział pierwszy: Charakterystyka współczesnego dowodzenia - stanowi niejako obszar badań podstawowych teorii dowodzenia. Ich celem jest:

- opracowanie precyzyjnej i przejrzystej definicji dowodzenia;
- ujawnienie mechanizmów dowodzenia traktowanego jako postać sterowania ze sprzężeniem zwrotnym;
- ujawnienie mechanizmów dowodzenia traktowanego jako postać kierowania;
- ujawnienie mechanizmów dowodzenia traktowanego jako proces decyzyjny oparty na wyborze;
- wyraźne sformułowanie funkcji dowodzenia;
- opisanie struktury procesu dowodzenia;
- sformułowanie na podstawie analizy współczesnego pola walki postulatów, którym powinno odpowiadać nowoczesne dowodzenie;
- wyjaśnienie roli informacji operacyjno-taktycznych w dowodzeniu;
- zbadanie niedomagań współczesnego dowodzenia, a zwłaszcza jego zasadniczych sprzeczności;
- określenie naukowych i technicznych podstaw usprawniania dowodzenia oraz wytyczenie głównych jego kierunków;
- określenie perspektyw dowodzenia.

Dział drugi: Procesy informacyjne w dowodzeniu - stanowi niezwykle ważne ogniwo w całej teorii, bowiem bada instrument dowodzenia, jakim są informacje operacyjno-taktyczne oraz wykonywane na nich w procesie dowodzenia operacje.

Badania prowadzone w ramach tego działu koncentrują się na:

- ilościowych analizach informacji operacyjno-taktycznych opartych na statystyce, rachunku prawdopodobieństwa i klasycznej teorii informacji, które mają na celu zwiększenie przepustowości technicznych kanałów łączności i podniesienie wiarygodności przekazywanej informacji;

- jakościowych analizach informacji operacyjno-taktycznych, prowadzących między innymi do ich klasyfikacji i szczególnej charakterystyki;

- badaniu operacji, które wykonywane są na informacjach operacyjno-taktycznych w procesie dowodzenia, co ma na celu formalizację tych operacji, a w przyszłości ich algorytmizację.

Należy podkreślić, że badania te mają ogromne znaczenie dla automatyzacji dowodzenia, ponieważ przygotowują ją pod względem informacyjnym.

W ramach działu trzeciego: Dokumenty bojowe jako materialne nośniki informacji operacyjno-taktycznych - klasyfikuje się dokumenty bojowe i podaje ich dokładną charakterystykę, zwracając uwagę głównie na zagadnienia uproszczenia, typizacji i formalizacji dokumentacji bojowej. Celem tych zabiegów jest przystosowanie dokumentacji do postępującej stopniowo mechanizacji i automatyzacji procesów dowodzenia i zarządzania.

Dział czwarty nosi tytuł: Techniczne środki dowodzenia. W jego ramach prowadzi się badania nad zastosowaniem w dowodzeniu różnych środków technicznych, a także określa się jak najlepsze sposoby ich wykorzystania. Tutaj też formułuje się wymagania taktyczno-techniczne w stosunku do konstruowanych dla potrzeb dowodzenia urządzeń technicznych /np. EMC o przeznaczeniu wojskowym/.

Dział piąty: Organy dowodzenia - skupia wysiłek badawczy na organach dowodzenia różnych szczebli, ich technicznym wyposażeniu, a także na ich strukturze i jej usprawnianiu /optymalizacji/.

Dział szósty: Wojskowe systemy kierowania i ich automatyzacja - bada wojskowe systemy kierowania /dowodzenia i zarządzania/ z punktu widzenia teorii wielkich systemów, ustalając zasady oraz zakres ich mechanizacji i automatyzacji. Żywimy przekonanie, że rezultaty badań prowadzonych w ramach tego działu pozwolą na znaczne usprawnienia systemów aktualnie działających, a także na wypracowanie metod stopniowego przechodzenia od systemów tradycyjnych do zautomatyzowanych.

Czynności organów dowodzenia w zakresie planowania i kierowania działaniami bojowymi - to tytuł siódmego, bardzo istot-

tnego działu teorii dowodzenia. W tym wypadku przedmiotem badań byłyby "technologia" działania organów dowodzenia w zakresie szeroko rozumianego przetwarzania informacji oraz wykonywania podstawowych funkcji kierowania /decydowanie, planowanie, organizowanie, pobudzanie i kontrola/. Główny cel badań przewidzianych w tym dziale to usprawnianie /optymalizacja/ pracy organów dowodzenia w oparciu głównie o teorię organizacji i kierowania.

Dział ósmy - to: Matematyczna teoria optymalizacji decyzji operacyjno-taktycznych. Przedmiotem jego badań jest oparta na modelowaniu matematycznym algorytmizacja zadań wojskowych, rozumiana jako przystosowanie ich w wyniku obróbki matematycznej do rozwiązywania za pomocą EMC w zautomatyzowanych systemach dowodzenia i zarządzania. Naturalnie algorytmizację zadań wojskowych należy wiązać z problemem ich optymalizacji.

Dział dziewiąty ma zajmować się psychologiczno-socjologicznymi aspektami dowodzenia.

W każdym z wymienionych działów formułuje się naukowo uzasadnione dyrektywy pragmatyczne, wnioski, postulaty i prognozy, co ma na celu: aktualne usprawnianie dowodzenia i wytyczanie kierunków jego rozwoju na przyszłość.

x

x

x

W niniejszym opracowaniu został przedstawiony pewien względnie zamknięty pogląd na teorię dowodzenia. Zastrzegamy się, że nie rościmy sobie pretensji do formułowania ostatecznych i niepodważalnych sądów. Uważamy, że przedstawiony pogląd jest jednym z możliwych i jako taki może stanowić podstawę do dyskusji.

Konstrukcja artykułu podporządkowana jest pewnej ogólnej idei: na początku sformułowano problem i uzasadniono konieczność opracowania teorii dowodzenia, następnie omówiono jej podstawy naukowe i przedstawiono pogląd na "kamień węgielny" całej teorii - definicję dowodzenia. Z kolei dokonano przeglądu literatury i zaprezentowano jedną z możliwych koncepcji teorii dowodzenia.

Uważamy, że wyrosła na gruncie potrzeb praktycznych i w oparciu o współczesne osiągnięcia naukowo-techniczne teoria dowodzenia powinna na wzór soczewki skupiać w sobie wszystkie teoretyczno-metodologiczne problemy nowoczesnego dowodzenia /rys. nr 5/, a także promieniami skondensowanej wiedzy oświe- tlać działalność ludzi, którzy kierują dużymi zespołami żoł- nierzy wyposażonymi w nowoczesną technikę wojskową.

6. WYKAZ LITERATURY:

1. Zacharow M.W. - O naucznom podchodzie k rukowodstvu wojskami; Moskwa 1967 r.
2. S. Paszkowski - Dwupoziomowe sterowanie wielkiego systemu , dodatek do "Biuletynu WAT" nr 8/1967 r.
3. A.I. Berg - O niektórych problemach cybernetyki "Zeszy- ty teoretyczne", nr 9/1960 r.
4. Z. Zieliński - Cybernetyka wojskowa "Myśl Wojskowa",
J. Nowakowski nr 6/1964 r.
5. F. Wiśniewski - Dowodzenie a znawstwo zagadnień cybernety - cznych, skrypt ASG, 1965 r.
6. Dowodzenie - wywiad z komend ntem ASG "Polityka" z dnia 11 grudnia 1971 r.

Wyk. w 150 egz.

Egz. nr 1-10-Kat. Teorii Kier.

Egz. nr 11-150-B.Jawna

Wyk. płk Nowakowski

Druk JD, dn. 21.3.73 r.

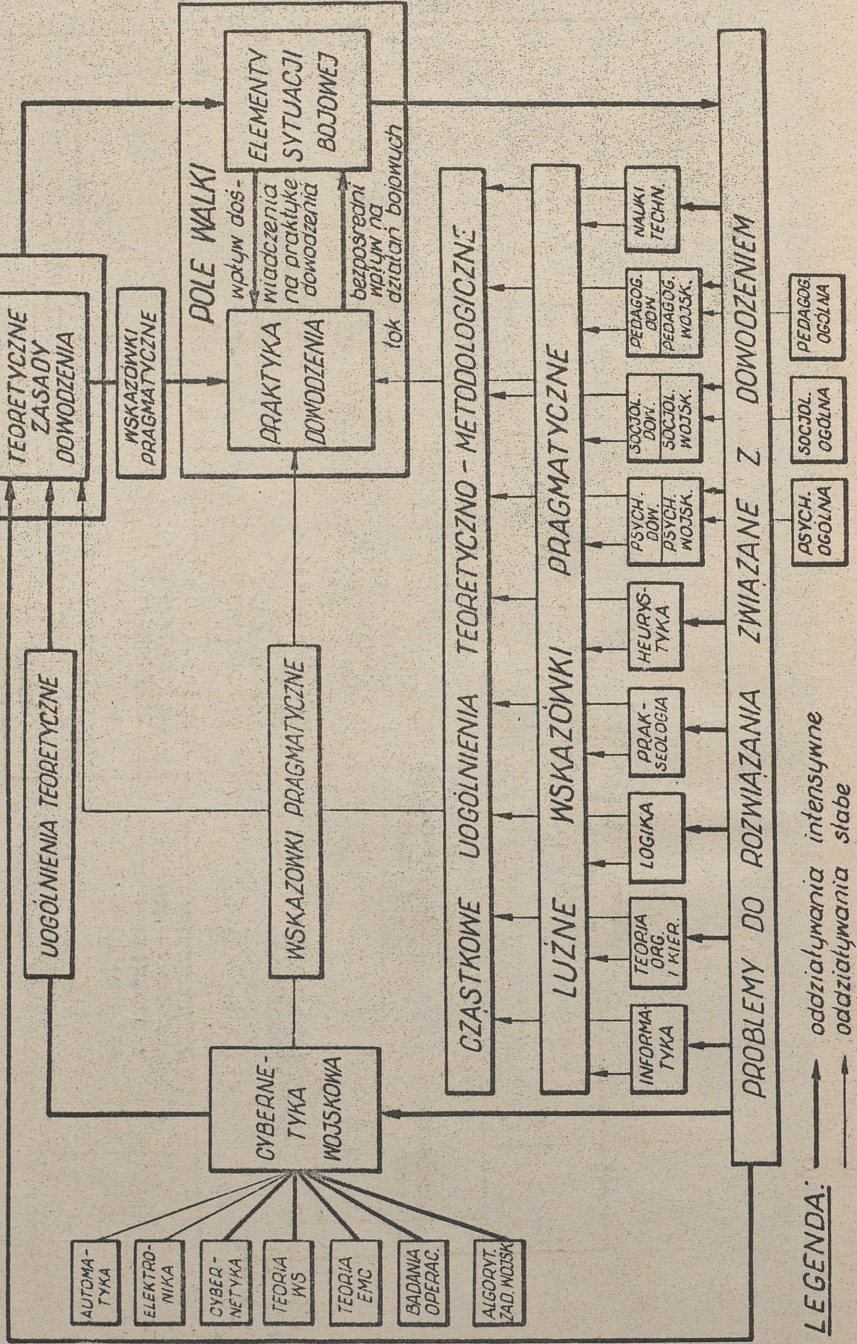
nr ks. 226/366/WW.

Kor. ME

Druk ASG-OXV-5861

Zam. 1341 dn. 25.04.73r

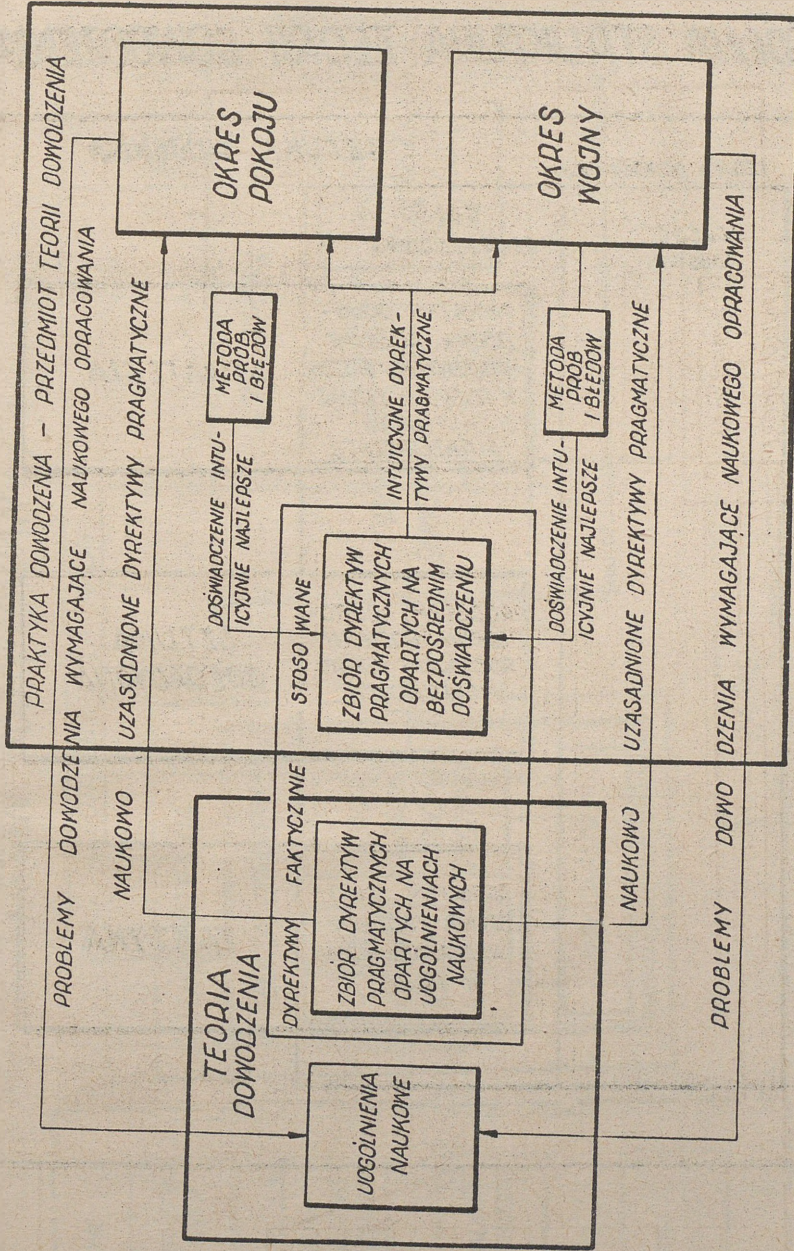
PROBLEM TEORII I PRAKTYKI DOWODZENIA NA TLE NAUK (stan aktualny)



LEGENDA:

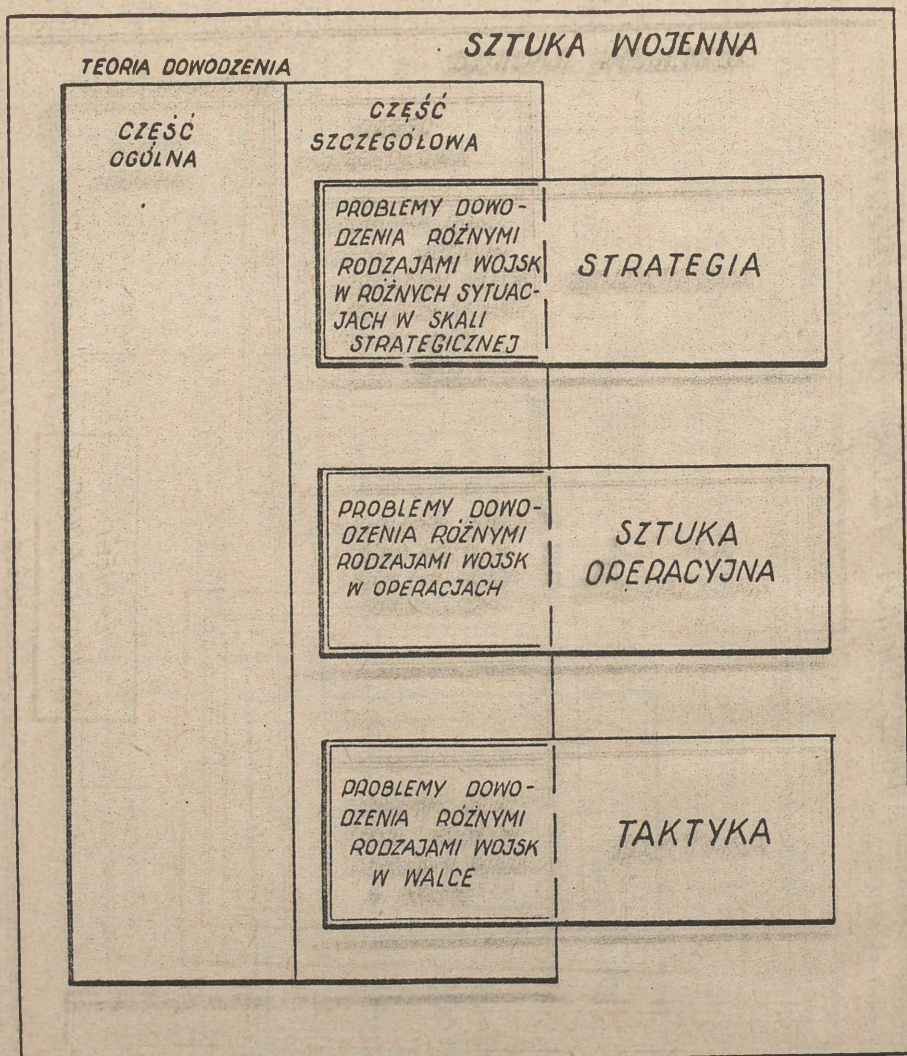
→ oddziaływanie intensywne
 - - - - - oddziaływanie słabe

PRZEDMIOT TEORII DOWODZENIA



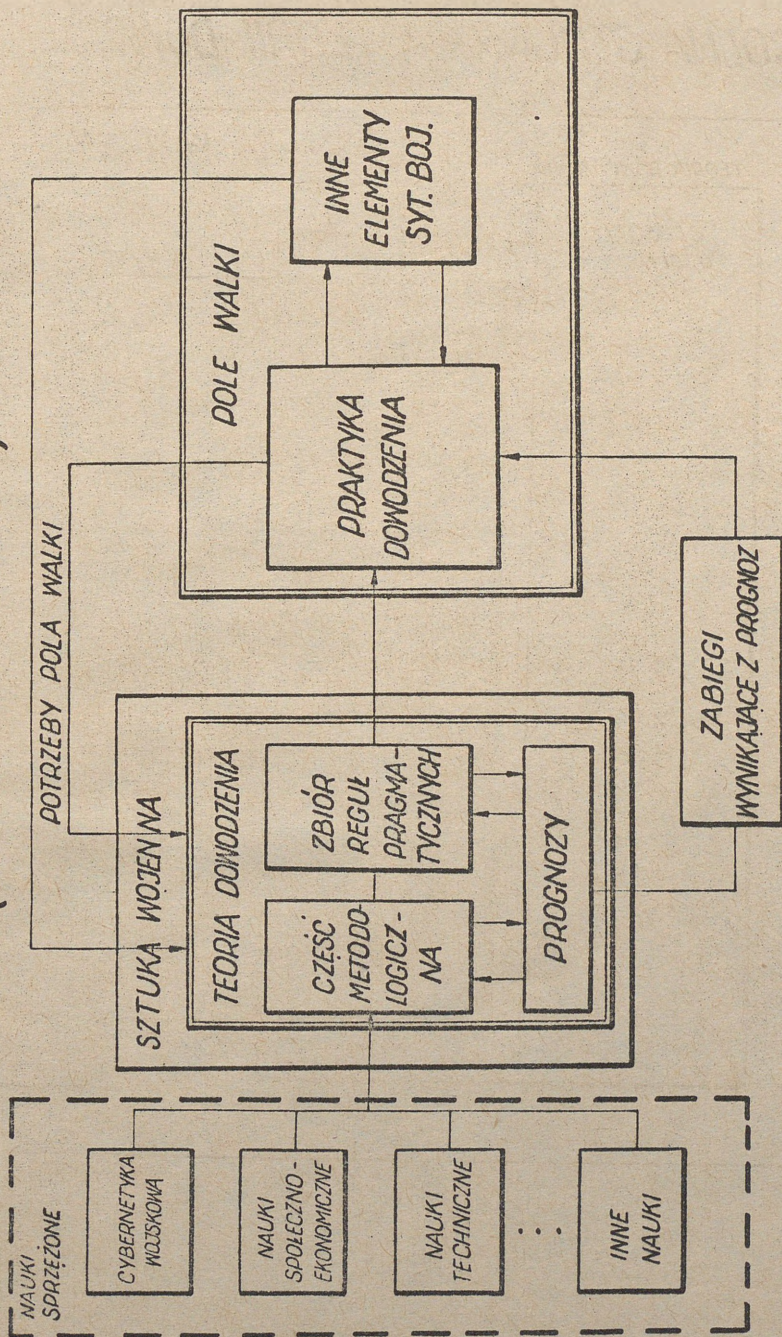
Rys. 3

OGÓLNA STRUKTURA TEORII DOWODZENIA

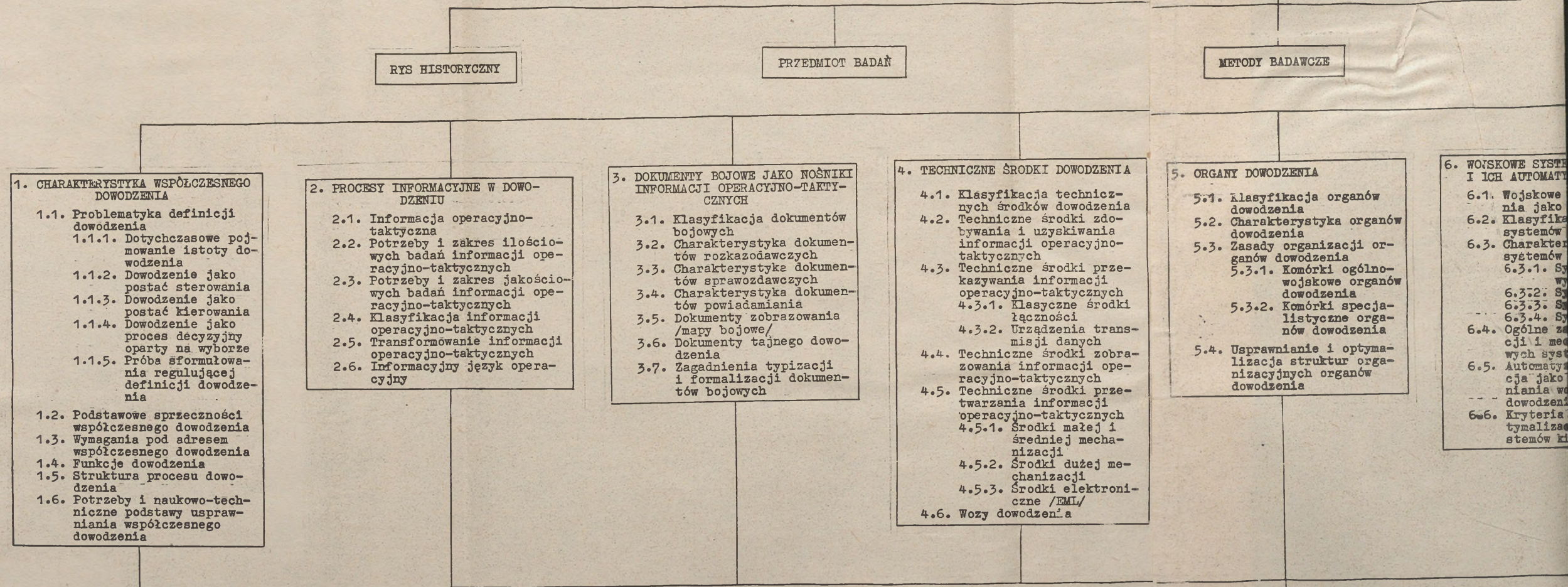


Rys. 4

TEORIA DOWODZENIA NA TLE NAUK (STAN POSTULOWANY)



Rys. 5



1. CHARAKTERYSTYKA WSPÓŁCZESNEGO DOWODZENIA

- 1.1. Problematyka definicji dowodzenia
 - 1.1.1. Dotychczasowe pojmowanie istoty dowodzenia
 - 1.1.2. Dowodzenie jako postać sterowania
 - 1.1.3. Dowodzenie jako postać kierowania
 - 1.1.4. Dowodzenie jako proces decyzyjny oparty na wyborze
 - 1.1.5. Próba sformułowania regulującej definicji dowodzenia
- 1.2. Podstawowe sprzeczności współczesnego dowodzenia
- 1.3. Wymagania pod adresem współczesnego dowodzenia
- 1.4. Funkcje dowodzenia
- 1.5. Struktura procesu dowodzenia
- 1.6. Potrzeby i naukowo-techniczne podstawy usprawniania współczesnego dowodzenia

2. PROCESY INFORMACYJNE W DOWODZENIU

- 2.1. Informacja operacyjno-taktyczna
- 2.2. Potrzeby i zakres ilościowych badań informacji operacyjno-taktycznych
- 2.3. Potrzeby i zakres jakościowych badań informacji operacyjno-taktycznych
- 2.4. Klasyfikacja informacji operacyjno-taktycznych
- 2.5. Transformowanie informacji operacyjno-taktycznych
- 2.6. Informacyjny język operacyjny

3. DOKUMENTY BOJOWE JAKO NOŚNIKI INFORMACJI OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH

- 3.1. Klasyfikacja dokumentów bojowych
- 3.2. Charakterystyka dokumentów rozkazodawczych
- 3.3. Charakterystyka dokumentów sprawozdawczych
- 3.4. Charakterystyka dokumentów powiadamiania
- 3.5. Dokumenty zobrazowania /mapy bojowe/
- 3.6. Dokumenty tajnego dowodzenia
- 3.7. Zagadnienia typizacji i formalizacji dokumentów bojowych

4. TECHNICZNE ŚRODKI DOWODZENIA

- 4.1. Klasyfikacja technicznych środków dowodzenia
- 4.2. Techniczne środki zdobywania i uzyskiwania informacji operacyjno-taktycznych
- 4.3. Techniczne środki przekazywania informacji operacyjno-taktycznych
 - 4.3.1. Klasyczne środki łączności
 - 4.3.2. Urządzenia transmisji danych
- 4.4. Techniczne środki zobrazowania informacji operacyjno-taktycznych
- 4.5. Techniczne środki przetwarzania informacji operacyjno-taktycznych
 - 4.5.1. Środki małej i średniej mechanizacji
 - 4.5.2. Środki dużej mechanizacji
 - 4.5.3. Środki elektroniczne /EML/
- 4.6. Wozy dowodzenia

5. ORGANY DOWODZENIA

- 5.1. Klasyfikacja organów dowodzenia
- 5.2. Charakterystyka organów dowodzenia
- 5.3. Zasady organizacji organów dowodzenia
 - 5.3.1. Komórki ogólnowojskowe organów dowodzenia
 - 5.3.2. Komórki specjalistyczne organów dowodzenia
- 5.4. Usprawnianie i optymalizacja struktur organizacyjnych organów dowodzenia

6. WOJSKOWE SYSTEMY I ICH AUTOMATYZACJA

- 6.1. Wojskowe systemy jako
- 6.2. Klasyfikacja systemów
- 6.3. Charakterystyka systemów
 - 6.3.1. Systemy
 - 6.3.2. Systemy
 - 6.3.3. Systemy
 - 6.3.4. Systemy
- 6.4. Ogólne zagadnienia i metody w systemach
- 6.5. Automatyzacja jako nianie wojskowych systemów
- 6.6. Kryteria optymalizacji systemów

ZWIĄZEK TEORII DOWODZENIA
Z INNYMI NAUKAMI

DZIAŁY TEORII DOWODZENIA

SYSTEMY KIEROWANIA
I KIEROWANIE

systemy kierowania
wielkie systemy
kierowania
systemy kierowania
systemy kierowania
system ogólnowojskowy
system OPK
system tyłowy
system CTK
zasady automatyzacji
organizacji wojskowych
kierowania
mechanizacja i mechanizacja
instrumenty usprawnienia
wojskowych systemów
usprawnienia i op-
tymalizacja wojskowych sy-
stematyzacji

7. CZYNNOŚCI ORGANÓW DOWODZENIA
W ZAKRESIE PLANOWANIA I KIEROWANIA
DZIAŁANAMI BOJOWYMI

- 7.1. Struktura procesu podejmowania decyzji operacyjno-taktycznych
- 7.2. Zbieranie informacji sytuacyjnych
- 7.3. Przetwarzanie informacji sytuacyjnych w dowództwie
- 7.4. Planowanie działań bojowych. Czynności planistyczne
- 7.5. Przekazywanie zadań do podwładnych
- 7.6. Organizowanie i koordynacja działań bojowych
- 7.7. Pobudzanie podwładnych do działania
- 7.8. Kontrola
- 7.9. Zasady kierowania działaniami bojowymi. Zespoły funkcjonalne i ich zadania

8. MATEMATYCZNA TEORIA OPTIMALIZACJI
DECYZJI OPERACYJNO-TAKTYCZNYCH

- 8.1. Procesy decyzyjne i ich optymalizacja
- 8.2. Przegląd metod badań operacyjnych i zakres ich zastosowań do optymalizacji procesów decyzyjnych w wojsku

9. PSYCHOLOGICZNO-SOCJOLOGICZNE
ASPEKTY DOWODZENIA

- 9.1. Psychologia dowodzenia
- 9.2. Socjologia dowodzenia



793