

Grey Scale #13



DANES PICTA .COM

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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ

Płk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK
Ppłk dr Stanisław SIRKO
Ppłk dr Zdzisław MAŚLAK

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

Etap I

TEORETYCZNE I METODOLOGICZNE ASPEKTY DIAGNOZOWANIA
ZJAWISK INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH
W SFERZE DOWODZENIA I ZARZĄDZANIA SIŁAMI POWIETRZNYMI

(4.32.1.0)

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/5709



05-005709-002-0

WARSZAWA

68658



**AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ
WYDZIAŁ LOTNICTWA I OBRONY POWIETRZNEJ**



plk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK
ppłk dr Stanisław SIRKO
ppłk dr Zdzisław MAŚLAK

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

**Etap I
TEORETYCZNE I METODOLOGICZNE ASPEKTY DIAGNOZOWANIA
ZJAWISK INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH
W SFERZE DOWODZENIA I ZARZĄDZANIA SIŁAMI POWIETRZNYMI**

(4.32.1.0.)



WARSZAWA

2003



Opracowali:

Płk dr hab. Marian CIEŚLARCZYK – rozdz.2 i Zamiast podsumowania...

Ppłk dr Zdzisław MAŚLAK – rozdz. 1

Ppłk dr Stanisław SIRKO – rozdz. 2

Ppłk Wiesław MARUD – konsultacja

Recenzent opracowania:

Gen. prof. zw. dr hab. Michał KRAUZE



Spis treści

WSTĘP	3
Rozdział 1	
TŁO SYTUACYJNE - SYTUACJA PROBLEMOWA	7
1.1. Dowodzenie i zarządzanie siłami powietrznymi RP – niektóre ustalenia terminologiczne	7
1.2. System informacyjny dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi RP	20
1.2.1. Kilka refleksji teoretycznych	20
1.2.2. Między teorią a praktyką	22
1.3. Perspektywy zmian w dowodzeniu i zarządzaniu siłami powietrznymi RP	36
1.4. Podsumowanie	45
Rozdział 2	
PRZEDMIOT BADAŃ W ŚWIETLE PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ TEORETYCZNYCH	46
2.1. Społeczne i kulturowe uwarunkowania funkcjonowania sił zbrojnych (SP) i dokonywanych w nich zmian	46
2.1.1. Zmiany w otoczeniu SZ (SP)	46
2.1.2. Siły zbrojne (SP) jako organizacja i system działań	49
2.1.2.1. Kwestie definicyjne	49
2.1.2.2. Racjonalizacja i uaktywnianie działań w organizacji	54
2.1.3. Kultura organizacyjna i kultura informacyjno-komunikacyjna	63
2.2. Dowodzenie i zarządzanie SZ (SP)	73
2.2.1. Kulturowe i funkcjonalne uwarunkowania sposobów myślenia o dowodzeniu	73
2.2.2. Procesy informacyjno-komunikacyjne w dowodzeniu i zarządzaniu SP	75
2.2.2.1. Próba przybliżenia znaczenia terminu informacja	75
2.2.2.2. Istota komunikowania	86
2.2.2.3. Informacja i komunikowanie na poziomie strategicznym	97
2.2.2.4. Informacja w kreowaniu wiedzy w organizacji	107
ZAMIAST PODSUMOWANIA - ZAŁOŻENIA I REKOMENDACJE DO II ETAPU BADAŃ	110
BIBLIOGRAFIA	120

Wstęp

Doświadczenia wykazują, że powodzenie społeczeństw, społeczności, grup zawodowych i organizacji zależy w znacznej mierze od tego, czy i kiedy ich elity a następnie ogół społeczeństwa rozpoznają wyzwania nowej epoki oraz na ile będą one w stanie skrócić cywilizacyjny czas opóźnienia, zarówno w wymiarze wewnętrznym, jak i w relacjach do otoczenia. Duże nadzieje w tym zakresie wiąże się z działalnością naukową i edukacyjną¹, ale także z szeroko rozumianą sferą informacji i komunikowania. W cywilizacji informacyjnej jest to, obok materii i energii, podstawowy czynnik rozwoju.

Informacja wpływa wydatnie na sprawność i efektywność funkcjonowania struktur organizacyjnych, ale także struktur myślowych, traktowanych jako element szeroko rozumianej kultury². Nie bez znaczenia pozostaje także wzajemna *kompatybilność* między obiektywną i subiektywną sferą rzeczywistości, tzn. między strukturami organizacyjnymi a strukturami mentalnymi, zwanymi również „technologią intelektu”³. Jest to szczególnie istotne w warunkach transformacji, jakiej podlega nasz kraj, a w nim siły zbrojne.

Trudno przecenić znaczenie informacji dla współczesnych sił zbrojnych. Wskazują na to coraz liczniejsze publikacje na ten temat, ale także wyniki badań empirycznych. Sprawny i efektywny system informacji staje się istotnym elementem potencjału bojowego SZ a w nich sił powietrznych. Badania, dotyczące zjawisk informacji i komunikowania nabierają szczególnego znaczenia w procesie transformacji naszych sił zbrojnych oraz ich przystosowania pod względem interoperacyjności i kompatybilności w wymiarze sojuszniczym i koalicyjnym. Trudno pominąć te kwestie w odniesieniu do operacji (działań) połączonych.

Charakter współczesnych działań zbrojnych, mający bezpośredni związek z rozwojem cywilizacyjnym, pojawianiem się nowych systemów broni oraz zmianami w sposobach ich użycia, stawia przed dowódcami i sztabami wymagania dotyczące sprawności i precyzji w procesie decyzyjnym. Coraz większego znaczenia nabiera więc szeroko pojęta informacja wraz z możliwością jej wykorzystanie w odpowiednim miej-

¹ W perspektywie roku 2010. Raport w sprawie długofalowej strategii rozwoju Polski na okres 15 lat. Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku.” przy Prezydium PAN. Warszawa 1995.

² G.Hofstede, Kultury i organizacje, Warszawa 2000.

³ M.Marody, Technologie intelektu, Warszawa 1987.

scu i czasie. Dzisiaj bowiem o rezultatach zmagania zbrojnych decyduje często posiadany potencjał i możliwości wykorzystania systemów rozpoznania, łączności, dowodzenia czy walki elektronicznej. Przykładem tego są doświadczenia z wojen w Iraku oraz w byłej Jugosławii. Niszczenie systemów dowodzenia i zarządzania SP tych państw, w tym elementów systemów dowodzenia aktywnych środków OP doprowadziło do bardzo ograniczonego wykorzystania posiadanych przez te kraje możliwości, zapewniając jednocześnie lotnictwu koalicji swobodę manewru oraz prawie pełną możliwość wykorzystania posiadanego potencjału. Należy dodać, że w obydwu konfliktach koalicja państw dysponowała wszystkimi dostępnymi środkami rozpoznania, z kosmicznym włącznie, oraz wspierana była przez najnowocześniejsze, dostępne systemy łączności i informacji oraz środki walki elektronicznej.

Doświadczenia z ostatnich zmagania zbrojnych wykazały również, że nadmierna centralizacja dowodzenia nie wpływa korzystnie na możliwości systemów dowodzenia, szczególnie w powiązaniu z przestarzałymi systemami przesyłania danych oraz brakiem możliwości wykorzystywania informacji z rozpoznania z innych, niż bezpośrednio podległych źródeł, jednocześnie mało odpornych na środki walki elektronicznej.

Analizy współczesnych konfliktów dają podstawę do wyciągnięcia wniosków dotyczących kierunków rozwoju systemów dowodzenia i zarządzania SP. Podstawą wszystkich działań jest posiadanie wiarygodnej, terminowej i aktualnej informacji zarówno o przeciwniku powietrznym, jego siłach i możliwościach, jak również o potencjale i możliwościach własnych. Istotnym czynnikiem przewagi stało się tworzenie wysoce efektywnych i funkcjonalnych systemów dowodzenia i zarządzania, które powinny umożliwiać szybkie zbieranie i gromadzenie informacji, jej analizowanie i przetwarzanie oraz wspomaganie w procesie podejmowania decyzji, a także automatyczne przekazywanie jej wykonawcom. Istotą współczesnego systemu dowodzenia siłami powietrznymi w NATO jest spełnienie warunku C⁴I²: *Command* (dowodzenie), *Control* (zarządzanie), *Communications* (łączność), *Computers* (komputery, systemy informatyczne), *Information* (informacja) *and Intelligence* (rozpoznanie). System taki jest wyrazem dążenia do osiągnięcia unifikacji i integracji systemów: dowodzenia, rozpoznania, łączności oraz systemów informatycznych. Powiązanie nowoczesnych systemów uzbrojenia ze skutecznym dowodzeniem zapewnia uzyskanie sukcesu w działaniach zbrojnych, ale także w działaniach innych niż wojna.

Dwa z wymienionych wyżej elementów, tzn. *Command* (dowodzenie) i *Control* (zarządzanie) nabierają szczególnego znaczenia w operacjach połączonych. Dotychczasowe, wstępne badania wykazują⁴, że te dwa *filary dowodzenia* w dużym stopniu zleżą od kultury organizacyjnej i kultury informacyjno-komunikacyjnej poszczególnych podmiotów funkcjonujących w danym systemie działania.

Nie można również wykluczyć, że niektóre kwestie bezpośrednio albo pośrednio związane z kulturą organizacyjną i kulturą informacyjno-komunikacyjną wywierają znaczący wpływ na zakres i tempo reformowania struktur organizacyjnych naszych sił zbrojnych, a w nich sił powietrznych, oraz na ich dostosowywanie do standardów NATO.

Przystępując do badań wychodziliśmy z założenia, że historia dowodzenia i zarządzania SZ (SP) jest swoistym wyścigiem między zapotrzebowaniem na informacje a możliwością ich *zdobywania, dostarczania i wykorzystania* w ramach określonej filozofii dowodzenia. Filozofii dowodzenia, a może raczej określonej kultury organizacyjnej i kultury dowodzenia, czy - jeszcze bardziej szczegółowo biorąc - określonej kultury informacyjno-komunikacyjnej.

Przedstawione wyżej konstatacje oraz świadomość istnienia zaprezentowanej szerzej w rozdziale 1 sytuacji problemowej skłoniły nas do podjęcia badań, których *celem* było:

- a/ Opisanie sytuacji problemowej,
- b/ Opracowanie metody diagnozowania zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi RP,
- c/ Dokonanie diagnozy funkcjonalnych i dysfunkcjonalnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania SP w układzie narodowym oraz - być może również - w relacjach sojuszniczych i koalicyjnych,
- d/ Opracowanie modeli i wniosków służących doskonaleniu systemu informacyjno-komunikacyjnego na potrzeby dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi RP.

Badania realizowane są w trzech etapach:

1. W roku 2003 dokonano opisu sytuacji problemowej oraz przygotowano teoretyczne i metodologiczne podstawy do II etapu badań;

⁴ Kultura organizacyjna w siłach zbrojnych (opr.zb.), Warszawa AON 2003.

2. W II etapie (rok 2004) zostanie opracowana metoda diagnozowania zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania SP RP oraz przeprowadzone zostaną wstępne badania weryfikujące opracowaną metodę,
3. W III etapie, we współpracy z Dowództwem WLOP i Sztabem Generalnym przeprowadzone zostaną badania wybranych struktur organizacyjnych i szczebli dowodzenia SP. Dokonana zostanie diagnoza funkcjonalnych i dysfunkcyjnych zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia i zarządzania SP w układzie narodowym oraz – być może również - w relacjach sojuszniczych. Ten etap badań zakończony zostanie opracowaniem modeli i wniosków służących doskonaleniu systemu informacyjno-komunikacyjnego na potrzeby dowodzenia i zarządzania SP RP.

Każdy z trzech etapów badań zakończony zostanie *Raportem*, a całość badań zwieńczona zostanie opracowaniem podręcznika dla studentów Akademii Obrony Narodowej.

Przyjęta w pierwszym etapie (2003 r.) *metoda badań* polegała na opisaniu sytuacji problemowej (rozdział 1) oraz jej „prześwietleniu” przez pryzmat znanych teorii (rozdział 2). Zabieg ten miał potrójne znaczenie:

Po pierwsze - umożliwił wybranie tych założeń teoretycznych, które będą stanowiły podstawy teoretyczne, czyli swoisty fundament dla dalszych etapów badań:

Po drugie – będą przydatne przy:

- formułowaniu problemów badawczych;
- opracowywaniu narzędzi badawczych;
- interpretacji wyników badań.

Ten etap pracy pozwolił wyraźniej dostrzec i lepiej zrozumieć procesy i zjawiska będące przedmiotem naszych badań.

Rozdział 1

TŁO SYTUACYJNE - SYTUACJA PROBLEMOWA

1.1. Dowodzenie i zarządzanie siłami powietrznymi RP – niektóre ustalenia terminologiczne

Od kilku lat dokonują się zasadnicze zmiany w systemie dowodzenia SP RP. Są one efektem zatwierdzonych do realizacji wniosków, zawartych w koncepcji opracowanej przez Zespół Restrukturyzacyjny Systemu OP RP⁵. We wnioskach tych przyjęto, że docelowa organizacja dowodzenia obroną powietrzną RP powinna:

- zapewniać optymalne wykorzystanie, w ramach jednolitego systemu OP RP, wszystkich sił i środków OP - niezależnie od ich organizacyjnej podległości;
- zapewniać skuteczne dowodzenie siłami i środkami OP na wszystkich kierunkach zagrożenia oraz doraźnie tworzonymi zgrupowaniami sił i środków - na wybranym kierunku zagrożenia;
- mieć prostą i elastyczną strukturę, odpowiednią do jednoznacznie określonych zadań i kompetencji dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia i stanowisk dowodzenia, uzyskaną na skutek znacznego zmniejszenia liczby szczebli i stanowisk dowodzenia;
- zapewniać pełną interoperacyjność z systemem dowodzenia OP NATO;
- wykorzystywać maksymalnie obecną infrastrukturę, także obiekty specjalne i system łączności.

Opracowana koncepcja docelowego systemu dowodzenia OP RP, oznaczała jednocześnie głębokie zmiany systemu dowodzenia i zarządzania całością SP RP. Koncepcja ta jest ciągle modyfikowana ze względów technicznych, organizacyjnych i finansowych, a efektem oczekiwanym ma być całkowite dostosowanie się do standardów Zintegrowanego Systemu OP NATO (*NATO Integrated Air Defence System - NATINADS*). Celem tych modyfikacji jest osiągnięcie struktury docelowego systemu dowodzenia i zarządzania SP RP kompatybilnej z przyszłościową strukturą systemu zarządzania i dowodzenia SP NATO, która została opracowywana w ramach programu ACCS (*Air Command and Control System - system dowodzenia i kierowania SP*). Z punktu widze-

⁵ Zespół został powołany przez szefa Sztabu Generalnego w 1995 r.

nia SP RP jest to niezwykle trudne, ponieważ system dowodzenia i zarządzania SP NATO także ulega ciągłym modyfikacjom w zależności od potrzeb wynikających z pojawiania się nowych zagrożeń, możliwości technicznych czy nowych koncepcji użycia SP w rozwiązywaniu konfliktów.

Jednakże dla SP RP koncepcja osiągnięcia celu musi uwzględniać zobowiązania i uwarunkowania wynikające z:

- członkostwa w NATO;
- uczestnictwa w strukturach organizacji europejskich;
- współpracy regionalnej;
- możliwości gospodarczych Polski.

Zgodnie Artykułem 5. Traktatu Waszyngtońskiego oraz, wynikającym z niego, dokumentem Komitetu Wojskowego NATO odpowiedzialność za zapewnienie obrony powietrznej państwom NATO w czasie pokoju, kryzysu i wojny ponosi Naczelny Dowódca Połączonych Sił Zbrojnych NATO w Europie - SACEUR – (*Supreme Allied Commander Europe*), dysponujący takim komponentem jak: „Zintegrowany System Obrony Powietrznej” (*MC Concept of the NATO Integrated Air Defence System - NATINADS, MC54/1*). W celu umożliwienia zrealizowania tego zadania, państwa członkowskie przekazują pod jego dowództwo operacyjne, już w czasie pokoju, niezbędne siły i środki (jednostki rozpoznania, dowodzenia i lotnictwa SP), które składają się na Zintegrowany System OP NATO (NATINADS). Istotą tej integracji są:

- wspólne procedury, standardy, wspólny język;
- utrzymywanie gotowości systemu na poziomie współmiernym do zagrożeń, z rozłożeniem obciążeń (kosztów) na wszystkie kraje członkowskie;
- możliwości prowadzenia wielonarodowych ćwiczeń wydzielonych sił;
- połączona, zunifikowana struktura dowodzenia, charakteryzująca się jasnym podziałem kompetencji i odpowiedzialności, co umożliwia szybkie podejmowanie decyzji.

Zatem państwa członkowskie wydzielają do NATINADS przygotowane do działań, zgodnie z procedurami NATO, jednostki szczebla wykonawczego. Jednostki te są włączone bezpośrednio do NATINADS - oddane pod zarządzanie i dowodzenie taktyczne

(TACON/TACOM)⁶ właściwemu terytorialnie CAOC (*Combined Air Operation Center – Wielonarodowe Centrum Operacji Powietrznych*).

Zadania wynikające z konieczności zintegrowania systemu dowodzenia i zarządzania SP RP z NATINADS zostały podzielone na dwa etapy:

1. Do końca roku 2004 - wdrożenie bazowej struktury systemu dowodzenia, zapewniającej osiągnięcie aktualnego poziomu Zintegrowanego Systemu OP NATO.
2. Do roku 2012 - uzupełnienie struktury systemu dowodzenia elementami mobilnymi oraz zintegrowanie narodowego systemu dowodzenia i kierowania z docelowym systemem ACCS.

Etap pierwszy obejmuje utworzenie nowych, etatowych organów dowodzenia (Centrum Operacji Powietrznych - COP, Ośrodków Dowodzenia i Naprowadzania - ODN), wyposażenie ich w zautomatyzowane systemy dowodzenia i łączności, które zapewnią:

- wspomaganie realizacji standardowych funkcji CAOC przez COP (przetransformowanie dyrektyw operacyjnych na zadania dla jednostek - generowanie ATO – Air Tasks Order);
- wspomaganie realizacji standardowych funkcji CRC (Control and Reporting Center) przez ODN (produkcja obrazu sytuacji w powietrzu, wymienianie standardowych dokumentów dowodzenia, kierowanie PZR z wykorzystaniem LINK 11/ADTL 1, włączenie do systemu symulacji NATO, przetwarzanie danych z systemu cywilnej służby ruchu lotniczego);
- połączenia ODN z AEW (Airborne Early Warning) i z okrętami na morzu;
- stworzenie systemu radiowej łączności z samolotami w powietrzu, odpowiadającego standardom NATO.

Zrealizowanie zadań tego etapu umożliwi włączenie Ośrodków Dowodzenia i Naprowadzania bezpośrednio do NATINADS. Etap drugi musi być ukierunkowany na przygotowanie warunków do wdrożenia w Polsce elementów docelowego systemu dowodzenia lotnictwem i OP NATO - ACCS (Air Command and Control System). Obejmuje on:

- rozbudowanie systemu łączności;

⁶ TACON /Tactical Control/ - zarządzanie taktyczne, TACOM /Tactical Command/ - dowodzenie taktyczne. Por. Zajas S., Kozub M., Nowak J. Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Wybrane problemy. AON, Warszawa 1998, s. 15.

- tworzenie sprzężeń programowych i technicznych, umożliwiających funkcjonowanie stanowisk dowodzenia polskich jednostek lotniczych i WOPL w ramach systemu ACCS;
- przygotowanie infrastruktury do rozwinięcia elementów systemu ACCS.

Duży wpływ na tworzenie powyższego systemu wywierają uwarunkowania wynikające z możliwości udziału we współpracy regionalnej lub w operacjach wojskowych innych niż wojna

Współpraca regionalna, a szczególnie wymiana informacji o sytuacji powietrznej z państwami partnerskimi (air situation exchange with co-operation partners) jest ważnym elementem nowej koncepcji strategicznej Sojuszu, zaakceptowanej podczas waszyngtońskiego Szczytu Szefów Państw i Rządów Państw NATO (NATO Head of State and Government) w kwietniu 1999 r. Zgodnie z tą koncepcją polityka NATO powinna być ukierunkowana na:

- promowanie szeroko rozumianego partnerstwa, współpracy i dialogu pomiędzy państwami w rejonie euroatlantyckim w celu budowy wzajemnego zaufania;
- osiąganie zdolności wspólnego działania państw partnerskich z Sojuszem podczas prowadzenia operacji pokojowych, w ramach formacji wielonarodowych.

Ponadto, uznając uwarunkowania wynikające z aktualnej rzeczywistości, NATO i organizacje europejskie starają się ująć w odpowiednie ramy użycie sił zbrojnych w szeroko zakrojonych działaniach stabilizujących sytuację w obszarach przylegających do strefy euroatlantyckiej. Takie działania noszą nazwę wojskowych (militarnych) operacji (działań) innych niż wojna (Military Operations other than War - MOOTW). Można wyróżnić wiele rodzajów takich przedsięwzięć, np.:

1. W ramach uzgodnień wewnątrz NATO:

- operacje pokojowe (Peace Support Operations - PSO), a w tym utrzymywanie pokoju (Peacekeeping - PK) i wymuszanie pokoju (Peace Enforcement - PE), a także zapobieganie konfliktom (conflict prevention), - operacje humanitarne (nie wg scenariuszy operacji pokojowych);
- zaprowadzanie pokoju (peacemaking), budowanie pokoju (peace building) oraz operacje humanitarne (humanitarian operations);
- operacje poszukiwań i ratownictwa (Search and Rescue - SAR).

2. W ramach działań narodowych, bilateralnych lub wielonarodowych:

- przeciwpartyzanckie operacje (Counter-insurgency Operations - COIN);

- zwalczanie terroryzmu;
- niebojowe operacje ewakuacyjne (Non-combat Evacuation Operations (NEOs));
- wojskowe (militarne) wsparcie (pomoc) władz cywilnych (Military aid/support to the Civil Authorities);
- operacje w ramach przeciwdziałania narkotykom (Counter Drug);
- wymuszanie sankcji (Enforcement of Sanctions).

Większość wymienionych działań ma bardzo szeroki zakres; angażuje nie tylko wszystkie rodzaje sił zbrojnych, ale wiele organizacji międzynarodowych, władze cywilne i organizacje pozarządowe. Stawiają one szczególne wymagania wobec wdrażanego systemu dowodzenia i zarządzania SP RP, gdyż wymuszają konieczność posiadania, przez wydzielone elementy tego systemu zdolności do funkcjonowania w różnych strukturach międzynarodowych, np.:

- w ramach inicjatywy RAI (Regional Airspace Initiative), obejmującej kraje Europy Środkowej i Wschodniej;
- w ramach sił międzynarodowych, np. zgodnie z implementacją koncepcji NATO, znanej jako Combined Joint Task Forces (CJTF).

Bardzo ważnym czynnikiem warunkującym budowę systemu dowodzenia i zarządzania SP RP to uwarunkowania narodowe.

Zgodnie z Artykułem 3. Traktatu Waszyngtońskiego, każde państwo członkowskie jest zobowiązane do rozwijania i doskonalenia swoich własnych zdolności obronnych. Zatem musi być przygotowywany narodowy system dowodzenia i zarządzania SP i obroną powietrzną, a dowódca WLOP - w układzie narodowym - będzie spełniał trzy zasadnicze funkcje:

- kierowania działaniami ofensywnymi lotnictwa wojskowego RP;
- dowódcy obrony powietrznej RP;
- naczelnego organu zarządzania i kontroli przestrzeni powietrznej.

Dlatego też dowódca WLOP musi mieć możliwości:

- szkolenia wszystkich jednostek SP RP;
- szkolenia jednostek SP RP wchodzących w skład systemu OP NATO;
- nadzorowania funkcjonowania wydzielonych (już w czasie pokoju) sił i środków lotnictwa i OP do NATINADS;
- przejęcia - w szczególnych przypadkach - kierowania działaniami lotnictwa i OP RP w systemie narodowym.

Współczesne działania bojowe sił powietrznych, charakteryzując się znaczną dynamiką, złożonością i dużym rozmachem, wymuszają na dowódcach i sztabach szerszą odpowiedzialność oraz całkowite panowanie nad sytuacją bojową w czasie konfliktu i szkoleniem w czasie, kiedy nie są one zaangażowane w działania bojowe. Proces przygotowywania pododdziałów, oddziałów czy związków taktycznych SP do walki obejmuje wiele różnorodnych i skomplikowanych działań, których celem jest osiągnięcie wymaganego poziomu gotowości i sprawności poszczególnych rodzajów wojsk. Związane jest to z organizowaniem i kierowaniem walką czy szkoleniem, a zatem z pozyskiwaniem informacji i zasobów, pobudzaniem żołnierzy do działania, z ciągłym odtwarzaniem zapasów, a w konsekwencji mającej na celu zapewnienie przewagi i osiągnięcia zwycięstwa nad ewentualnym przeciwnikiem lub skuteczne przeciwdziałania wszelkiego typu zagrożeniom z powietrza.

Z uwagi na fakt, iż polskie siły powietrzne są ważnym elementem sił zbrojnych NATO, to naturalną konsekwencją jest konieczność realizacji wcześniej wymienionych celów przyjętych przez stronę polską. Istnieje także potrzeba dostosowania systemu dowodzenia i zarządzania, szczególnie w zakresie dowodzenia lotnictwem, dopasowania jego struktur do wymagań Sojuszu, a przede wszystkim przyjęcia i wdrożenia podobnych procedur w zakresie tzw. C2, czyli dowodzenia i zarządzania⁷. Wymagany jest więc odpowiedni poziom standaryzacji procedur, wyposażenia (bojowego, technicznego, informacyjnego), zasad, wymagań w stosunku do potencjału ludzkiego oraz przede wszystkim jednakowego rozumienia przyjmowanych i wprowadzanych rozwiązań. Jednym z zasadniczych wymogów, jakie stawiane są siłom powietrznym NATO, a więc również polskim siłom powietrznym – jest interoperacyjność w wymiarze ludzkim i technicznym. **Interoperacyjność** (*interoperability*) – jest to zdolność systemów, sił lub oddziałów, która wyraża się wysokim stopniem jednolitości w zakresie stosowanych procedur, terminologii, możliwości wykorzystania łączności, zapewnieniem oraz przyjęciem świadczeń innym i od innych systemów, jednostek lub sił w celu efektywnego wspólnego działania⁸. Reasumując, interoperacyjność oznacza realną zdolność do wspólnego działania dla osiągnięcia określonych celów⁹.

⁷ C2 – ang. *Command and Control*

⁸ Na podstawie: NATO AAP-6(U) – Słownik terminów i definicji NATO. MON, Warszawa 1998, s. 171.

⁹ Zajas S. Materiały z konferencji naukowej z okazji 80-lecia lotnictwa polskiego. Kierunki integracji lotnictwa wojskowego z lotnictwem NATO – referat. Warszawa 1998, s. 320.

Właściwym także, wydaje się w tym miejscu wyjaśnienie zróżnicowanie poglądów na temat **dowodzenia**. Dotychczas termin **dowodzenie** w SP RP jest pojmowany jako działalność dowódcy i osób z nim współdziałających mająca na celu utrzymanie wojsk w ciągłej gotowości i zdolności bojowej, przygotowanie walki oraz kierowanie wojskami w czasie jej prowadzenia, kierowanie pracą podwładnych, zapewnienie im swobody działania¹⁰. Wymaga to zorganizowania sprawnego systemu dowodzenia, współdziałania, zabezpieczenia logistycznego oraz stałego kontrolowania działań i wpływania na rozwój sytuacji. 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 stawianych wojskom zadań. Dowodzenie sprawują dowódcy, a zabezpieczają je podległe im sztaby, stanowiące zasadnicze ogniwa w systemie dowodzenia.

Z powyższego wynika, że zasadniczą treścią dowodzenia jest decydowanie o sposobie, metodzie przygotowania ludzi, sprzętu bojowego i środków zabezpieczenia do wykonania określonych zadań oraz kierowania podległymi oddziałami i pododdziałami podczas wykonywania tych zadań.

Według „NATO AAP-6(U), słownika pojęć i terminów NATO” pojęcie **dowodzenie** (*command*) definiowane jest jako uprawnienie nadane osobie, w tym przypadku – dowódcy, wyznaczonej spośród stanu osobowego sił zbrojnych w celu **kierowania, koordynacji i dowodzenia** siłami zbrojnymi¹¹. Jak wynika z powyższej definicji w zakres pojęcia dowodzenie wchodzi różne zakresy uprawnień.

Kierowanie (zarządzanie)¹² (*control*) traktowane jest jako władza wykonywana przez dowódcę w odniesieniu do części czynności podległych jednostek organizacyjnych, lub innych jednostek organizacyjnych normalnie nie będących pod jego dowództwem. Obejmuje ona odpowiedzialność za realizację dyrektyw lub rozkazów. Całość lub część tej władzy może być transferowana lub przekazana¹³. W Siłach Zbrojnych RP zarządzanie to forma kierowania specjalistycznymi częściami działalności wojskowej, np. rodzajami wojsk.

Dowodzenie określane terminem „*command and control*” należy więc rozumieć jako wykonywanie funkcji związanych z procesem kierowania wojskami, w wyniku

¹⁰ Regulamin działań taktycznych sił powietrznych. Dowództwo WLOP, Warszawa 1996, s. 105.

¹¹ NATO AAP-6 (U). Słownik... s. 73.

¹² W dalszej części pracy stosowany będzie „zarządzanie”.

¹³ Tamże, s. 80.

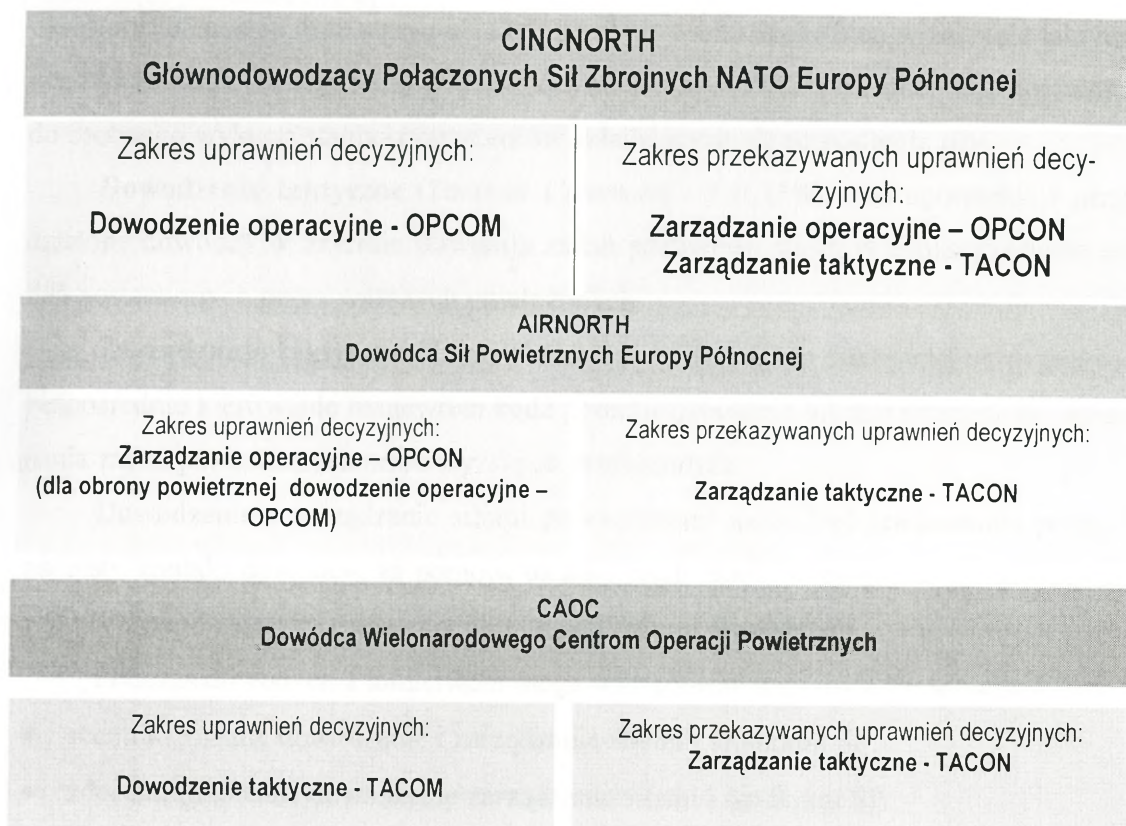
którego wszelka działalność jednostek jest kierowana i koordynowana. Kompetencje zakresu „*command*” oznaczają na ogół możliwość wpływu na całą sferę działalności wojsk, natomiast uprawnienia w zakresie „*control*” nie obejmują pewnych, ogólnych uprawnień dowódczych, m.in. określania, stawiania ogólnych zadań czy zmiany ugrupowania wojsk.

Ponadto w NATO funkcjonuje pojęcie „*full command*” tłumaczone na język polski jako „**pełne dowodzenie**” najogólniej oznacza władzę wojskową i odpowiedzialność przełożonego w zakresie wydawania rozkazów podwładnym. Obejmuje wszystkie aspekty działalności wojskowej i administracyjnej - występuje jedynie w relacjach narodowych¹⁴. Termin „*command*” używany w relacjach sojuszniczych oznacza mniejszy zakres władzy niż w znaczeniu narodowym. Oznacza to, że żaden dowódca NATO nie posiada pełnego dowodzenia nad podległymi mu siłami, a jedynie jasno sprecyzowany zakres uprawnień.

Analizując powyższe treści należy stwierdzić, że podstawową różnicą pomiędzy naszym „dowodzeniem” a natowskim „*command & control*” jest to, że nazwa C2 jasno definiuje zakres posiadanych uprawnień oraz to, że stawia na równi obie formy kierowania działalnością wojskową.

Kolejna właściwość, dotycząca szeroko pojętego dowodzenia w SP RP, polega na tym, że w siłach zbrojnych Sojuszu istnieją dokładnie zdefiniowane, zróżnicowane, obowiązujące wszystkie szczeble, zakresy kompetencji dowodzenia (Rys.1).

¹⁴ Tamże, s. 138.



Opracowanie własne na podstawie: Zajas S., Kozub M., Nowak J. Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Wybrane problemy. AON, Warszawa 1998, s. 19.

Rys. 1. Zakres kompetencji decyzyjnych i przekazywanych uprawnień na przykładzie struktury dowodzenia siłami powietrznymi NATO Regionu Europy Północnej

Wyróżnia się dowodzenie operacyjne, kierowanie (zarządzanie) operacyjne, dowodzenie taktyczne oraz kierowanie (zarządzanie) taktyczne. Przykładowy zakres uprawnień decyzyjnych w NATO przedstawia rysunek 1.

Dowodzenie operacyjne (*Operational Command / OPCOM*) uprawnia do wydawania rozkazów oraz stawiania zadań podporządkowanym dowódcom, zmiany rozmieszczenia podległych sił, zmianę podporządkowania organizacyjnego sił bądź zachowania dla siebie uprawnień kierowania (zarządzania) operacyjnego i taktycznego. Uprawnienia OPCOM nie obejmują kompetencji w zakresie administrowania jednostkami i zabezpieczenia logistycznego.

Zarządzanie operacyjne (*Operational Control / OPCON*) oznacza posiadanie przez dowódcę delegowanych mu przez przełożonego uprawnień do bezpośredniego kierowania przydzielonymi siłami w celu wykonania określonych zadań, zwykle ograniczonych co do rozmachu, czasu i obszaru, zmiany dyslokacji sił przydzielonych do

określonego zadania oraz utrzymania lub przekazywania uprawnień w zakresie taktycznego kierowania (zarządzania) przydzielonymi siłami. OPCON nie obejmuje uprawnień do osobnego wykorzystania komponentów składających się na podległe siły.

Dowodzenie taktyczne (*Tactical Command / TACOM*) – to uprawnienie przydzielone dowódcy w zakresie stawiania zadań podległym siłom w celu wykonania zadań postawionych przez wyższych przełożonych.

Zarządzanie taktyczne (*Tactical Control / TACON*) to zazwyczaj szczegółowe, bezpośrednie kierowanie manewrem bądź przemieszczeniem sił, koniecznym do wykonania zadań postawionych przez wyższych przełożonych.

Dowodzenie i zarządzanie siłami powietrznymi może być realizowane poprzez osobisty kontakt dowódcy, za pomocą technicznych środków dowodzenia lub poprzez wyznaczonego zastępcę (pełnomocnika) z podległymi dowódcami.

Podczas dowodzenia lotnictwem mogą występować jego dwie zasadnicze formy

- scentralizowane dowodzenie i zarządzanie siłami i środkami SP;
- zdecentralizowane dowodzenie zarządzanie siłami i środkami SP.

Z analizy literatury przedmiotu wynika, że w SP RP scentralizowane dowodzenie i zarządzanie siłami i środkami SP jest formą podstawową. Polega ono na skupieniu w rękach dowódcy szczebla wyższego wszystkich funkcji dowódczych (kompetencji) w stosunku do podległych i podporządkowanych wojsk, dla osiągnięcia głównego celu walki zgodnie z jego decyzją (planem). Stosując tę formę dowodzenia przełożony stawia podwładnym zadania, wskazuje sposoby ich wykonania oraz wpływa na bieżąco na ich wykonanie.

Zdecentralizowane dowodzenie i zarządzanie siłami i środkami SP nie jest stosowane często i polega na przekazaniu części kompetencji dowodzenia podległym dowódcom wykonującym zadania np. w specyficznych warunkach sytuacji bojowej – często jest to sytuacja wymuszona. Cechą charakteryzującą tę formy dowodzenia jest fakt, że dowódca ma prawo samodzielnie podejmować decyzje i dowodzić podległymi wojskami podczas wykonywania zadań bojowych, ale w ramach znanego mu, obowiązującego zamiaru prowadzenia działań przez przełożonego.

Analiza literatury pozwoliła wysunąć wnioski, że nieznacznie inne spojrzenie na powyższe zagadnienie obowiązuje w NATO. Generalna zasada obowiązująca w całych siłach zbrojnych NATO, w tym również w siłach powietrznych mówi o **scentralizowa-**

nym dowodzeniu w połączeniu ze zdecentralizowanym wykonawstwem¹⁵. Scentralizowane dowodzenie umożliwia skoordynowane zaplanowanie i użycie posiadanych sił i środków w sposób najefektywniejszy. Daje to wówczas możliwość wydzielenia optymalnego wysiłku w danej sytuacji operacyjno - taktycznej, dla realizacji postawionych zadań. Elastyczność działań, a także zdolność szybkiego reagowania sił powietrznych powoduje natomiast konieczność zdecentralizowanego prowadzenia działań bojowych. Podsumowując, scentralizowane dowodzenie i zarządzanie ze zdecentralizowanym wykonaniem zadań prowadzi do najskuteczniejszego użycia sił powietrznych, a szczególnie lotnictwa pod względem nakładu sił, zapewnia swobodę działania i sprzyja twórczemu podejściu na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Z powodu dużej dynamiki i rozmachu działań, które to czynniki powodują często przekraczanie możliwości technicznych środków łączności a tym samym zdolność reagowania na zaistniałą sytuację w SP RP wyróżnia się trzy zasadnicze rodzaje dowodzenia¹⁶:

- dowodzenie na ziemi;
- dowodzenie z ziemi;
- dowodzenie w powietrzu.

Dowodzenie na ziemi obejmuje kierowanie przygotowaniem pododdziałów do działań bojowych, podejmowanie decyzji o użyciu lotnictwa w walce z przeciwnikiem, a następnie kierowanie podległymi siłami w czasie działań bojowych.

Dowodzenie z ziemi polega na kierowaniu lotem bojowym samolotów w celu wykonania zadania bojowego i obejmuje lot od startu aż do lądowania. Odbywa się z naziemnych punktów dowodzenia¹⁷, skąd przekazuje się rozkazy, komendy i informacje.

Dowodzenie w powietrzu uzupełnia dowodzenie z ziemi. Polega ono na kierowaniu przez dowódcę grupy (prowadzącego) samolotów w powietrzu podległymi załogami, szczególnie w czasie podejmowania i prowadzenia walki powietrznej.

Stosowane w innych krajach rozwiązania obejmują jeszcze jeden rodzaj - **dowodzenie siłami w powietrzu z powietrza**. Rozwój elektroniki i zastosowanie jej w systemach kierowania uzbrojeniem sił powietrznych pozwolił na efektywniejsze jego wy-

¹⁵ ATP-33(B), par. 304, oraz ATP-33(C), Rozdział 3, „Command and Control of Air Operations” par. 302.

¹⁶ Por. Opracowania : Zabłocki E., Zajac S., Maślak Z.

¹⁷ ODN, FAC, WOC, SOC.

korzystanie poprzez zamontowanie tych systemów na pokładach samolotów i utworzeniu powietrznych elementów dowodzenia. Ten rodzaj dowodzenia nie jest wykorzystywany w naszych siłach powietrznych, chociaż daje największe możliwości reagowania na zachodzące zmiany.

Osiągnięcie celów militarnych w okresie przygotowania i prowadzenia działań w czasie kryzysu czy też konfliktu zależy przede wszystkim od możliwości właściwego ugrupowania odpowiednich sił i środków we właściwym miejscu i czasie. Aby osiągnąć powodzenie działań, w SP przyjmuje się fundamentalne **zasady w zakresie dowodzenia i zarządzania**. Zasady te zmieniają się wraz z rozwojem sił powietrznych, pojawianiem się nowych zagrożeń z powietrza oraz co jest szczególnie ważne wraz ze zmianami filozofii zarządzania i dowodzenia siłami powietrznymi¹⁸. Dotyczą one dowodzenia w wymiarze ogólnym, jednak mają również zastosowanie w dowodzeniu siłami powietrznymi, w tym również lotnictwem.

Pierwszą z nich jest **jedność dowodzenia** (*Unity of Command*), która jest niezbędnym warunkiem skutecznego wykorzystania sił i środków podczas działań bojowych. Realizowana jest poprzez przyznawanie uprawnień do ukierunkowywania i koordynowania działań ogółu sił i środków jednemu dowódcy.

Drugą zasadą jest **jedność organizacyjna systemu dowodzenia** (*Integration of the C2 structure*). Przejawia się ona w jasnych, przejrzystych i sprawnych strukturach organizacyjnych systemów dowodzenia. Powinna ona zapewnić wykorzystanie maksymalnych możliwości bojowych komponentów różnych rodzajów sił i wojsk. Zasada ta wskazuje na potrzebe integracji dowodzenia poszczególnymi komponentami ale także umożliwia osobne dowodzenie nimi, jeśli zaistnieje taka konieczność.

Jasność (przejrzystość) struktur dowodzenia (*Clear Chain of Command*) to zasada która przypomina, że struktura dowodzenia i zarządzania jest z natury hierarchiczna. Jednak czasami, jeśli jest to niezbędne i celowe, ukierunkowana działalność oraz rozkazy przełożonych mogą zawierać zadania tylko dla części podległych sił.

Zasada **ciągłości dowodzenia** (*Continuity of C2*) nakazuje ustalenie zawczasu organizacji i zasad przejmowania dowodzenia w sytuacjach wyjątkowych.

¹⁸ AJP-1(A) – Doktryna Operacyjna Wielonarodowych Połączonych Sił Sojuszu. Rozdział 4. NATO 1997, pkt. 0404 – 0408. Od sierpnia 2000 roku obowiązuje AJP=01(B) w której wymieniane jest sześć zasad: 1. Jedność dowodzenia (Unity of Command), 2. Ciągłość dowodzenia (Continuity of Command), 3. Jasna (przejrzysta) struktura dowodzenia (Clear Chain of Command), 4. Integracja dowodzenia (Integration of Command), 5. Decentralizacja (Decentralisation), 6. Współpraca i wzajemne zrozumienie (Co-operation and Mutual Understanding).

Ostatnią, fundamentalną zasadą jest **jednoosobowa odpowiedzialność za dowodzenie oraz zapewnienie swobody działań podwładnym** (*Command Responsibility and Freedom of Action*). Jasno określa ona, że dowódca jednoosobowo i niepodzielnie odpowiada za realizację postawionych mu zadań, chociaż w uzasadnionych przypadkach konieczne lub pożądane może być przekazanie uprawnień na niższe szczeble. Zapewnienie swobody działania podwładnym, w granicach określonych zamiarami dowódcy, umożliwia im szybką reakcję w nieprzewidzianych przypadkach czy też wykorzystywania dogodnych okoliczności¹⁹.

W celu zapewnienia dowódcy sił powietrznych skutecznego wykorzystania uprawnień dowodzenia i kierowania taktycznymi siłami powietrznymi, należy postawić do jego dyspozycji odpowiedni **system dowodzenia i kierowania**. Organizacja takiego systemu kierowania powinna posiadać szereg pożądanych właściwości²⁰:

- a. **Elastyczność**, pozwalająca adaptować się do każdej wielkości i intensywności konfliktu oraz okolicznościom, które mogą pojawić się w trakcie działań.
- b. **Mobilność**, która pozwoli w razie potrzeby rozmieszczać elementy systemu dowodzenia w obrębie obszaru działań.
- c. **Wysoki stopień przetrwania** w stosunku do wszystkich form działań przeciwnika.
- d. Wysoki stopień **wytrzymałości** w warunkach środowiska.
- e. **Interoperacyjność** z innymi systemami kierowania w obrębie tego samego obszaru i urządzeń łączności na właściwych poziomach.
- f. **Interoperacyjność** z systemami kierowania w obszarach sąsiadujących, w celu zapewnienia wsparcia i łączności z tymi obszarami.
- g. Zdolność **otrzymywania, transmitowania, analizowania, przechowywania, przetwarzania i przedstawiania** odpowiednich informacji dowodzenia, kierowania i koordynowania w celu zapewnienia efektywności działań powietrznych. Przykładami charakteryzującymi to wymaganie mogą być obrazy sytuacyjne przestrzeni powietrznej lub lądowej, katalogi rozpoznania pogody, ruchu samolotów, zasobów broni, dane dotyczące celu, itp.
- h. Zdolność zapewnienia, w razie konieczności **bezpiecznego przepływu informacji**.

¹⁹ Opracowano na podstawie: W. Drążczyk, Logistyka sił powietrznych według poglądów NATO. Podstawy. AON, Warszawa 1997, s. 40 – 42.

²⁰ Na podstawie: ATP-33(B). 1986.

Podsumowując można powiedzieć, że centralizacja dowodzenia w siłach powietrznych, a raczej planowania i organizowania działań przez możliwie najwyższy szczebel, nie przeszkadza pozostawieniu swobody w sposobie wykonania zadań, przez podwładnych. Szczebel planujący działania jednocześnie przejmuje całkowitą odpowiedzialność za wszechstronne zabezpieczenie i koordynowanie działań różnych elementów, np. różnych rodzajów lotnictwa czy rodzajów wojsk sił powietrznych.

1.2. System informacyjny dowodzenia i zarządzania Siłami Powietrznymi RP

1.2.1. Kilka wstępnych refleksji teoretycznych

W odniesieniu do zjawisk występujących w siłach powietrznych, z powodzeniem można opierać się na badaniach H. Mintzberga²¹, które wykazały, że wbrew potocznej opinii rola współczesnego menedżera nie polega głównie na organizowaniu, koordynowaniu, planowaniu i kontroli, lecz na tworzeniu relacji między zwierzchnikami a podwładnymi, prowadzeniu negocjacji, motywowaniu pracowników, rozwiązywaniu konfliktów, przetwarzaniu i rozprowadzaniu informacji, podejmowaniu decyzji w niejasnych sytuacjach, dokonywaniu podziału sił i środków. H. Mintzberg, prowadząc w latach siedemdziesiątych badania, wyodrębnił i nazwał charakterystyczne role, które realizował każdy z badanych menadżerów. Obserwował on bardzo wnikliwie codzienną działalność grupy dyrektorów naczelnych, dosłownie śledząc każdy ich krok i odnotowując wszystkie ich czynności. Na podstawie obserwacji doszedł do wniosku, że menedżerowie odgrywają dziesięć różnych ról, które można podzielić na trzy podstawowe kategorie: *interpersonalną, informacyjną i decyzyjną*.

Zwróćmy uwagę na rolę informacyjną. Współcześnie, zbieranie i przekazywanie informacji uważa się jako jeden z najważniejszych aspektów pracy decydenta - kierownika. Jemu potrzebna jest informacja, aby mógł podejmować właściwe decyzje; inni pracownicy są zależni od informacji otrzymywanych od niego lub przekazywanych za jego pośrednictwem. Jednakże należy stale mieć na uwadze, że o jakości procesu zarządzania decyduje jakość systemu informacyjnego, który jawi się jako *narzędzie* podejmowania celowego działania.

System informacyjny definiowany jest w literaturze w różny sposób. Definicja zależy od celów, dla jakich ten system jest potrzebny autorowi pracy lub też od uprawia-

²¹ Mintzberg H., *The Nature of managerial Work*, Harper and Row, New York 1973.

nej przez niego dyscypliny. Inaczej, bowiem definiuje system informacyjny ekonomista, a zupełnie inaczej matematyk.

System informacyjny możemy określić jako wielopoziomą strukturę, która pozwala użytkownikowi tego systemu na transformowanie określonych informacji wejścia na pożądane informacje wyjścia za pomocą odpowiednich procedur i modeli. W wyniku uzyskania tych informacji podejmowane są określone decyzje.

Dlatego też system informacyjny sił powietrznych można analizować jako²²:

- wielopoziomą strukturę,
- element łańcucha decyzyjnego funkcjonujący w systemie *zarządzania i dowodzenia*.

Analizując system informacyjny zarządzania i dowodzenia sił powietrznych z punktu widzenia jego struktury można rozpatrywać przede wszystkim samo jego zachowanie niezależnie od zadań, dla których został on zbudowany. Jest to zatem techniczna i technologiczna analiza systemu informacyjnego. Odmienne należy postępować analizując ten sam system pod kątem funkcji, które spełnia on i jego elementy. Można powiedzieć wtedy, że dokonywana jest analiza łańcucha decyzji generowanych w wyniku działania systemu, albo też jest przeprowadzana jego analiza pragmatyczna. System informacyjny wówczas możemy wyróżnić z otoczenia w trzech wymiarach: *czasowym, przestrzennym i problemowym*.

Wychodząc z ogólnego określenia²³ systemu informacyjnego możemy stwierdzić, że elementami systemu informacyjnego zarządzania i dowodzenia sił powietrznych jest następujący zbiór elementów:

$$SI = \{P, I, T, O, M, R\}$$

gdzie:

- SI - system informacyjny zarządzania i dowodzenia sił powietrznych,
- P - użytkownicy systemu /decydenci, stanowiska dowodzenia i kierowania/,
- I - zbiór informacji tzw. zasoby informacyjne sił powietrznych,
- T - zbiór narzędzi technicznych stosowanych w procesie zdobywania, przetwarzania i dystrybucji informacji,
- O - zbiór rozwiązań systemowych stosowanych w siłach powietrznych,

²² Por. Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu, Informatyka dla zarządzania*, Warszawa 1999, s. 19.

²³ Tamże, s. 19.

stosowana formuła zarządzania i dowodzenia /scentralizowana/.

M - zbiór metainformacji, czyli opis systemu informacyjnego i jego zasobów informacyjnych,

R - relacje między poszczególnymi elementami systemu

Tak zdefiniowany system informacyjny dowodzenia i zarządzania zapewnia:

- dowodzenie i zarządzanie siłami powietrznymi w systemie narodowym i koalicyjnym
- pozyskiwanie i zarządzanie jednolitą informacją o sytuacji w powietrzu i innymi informacjami, które są potrzebne organom dowodzenia i kierowania sił powietrznych w systemie narodowym i koalicyjnym /w interesującym je zakresie/;
- powiadamianie i ostrzeganie o zagrożeniach z powietrza i przeciwdziałanie im;
- zarządzanie przestrzenią powietrzną oraz kontrolę ruchu lotniczego.

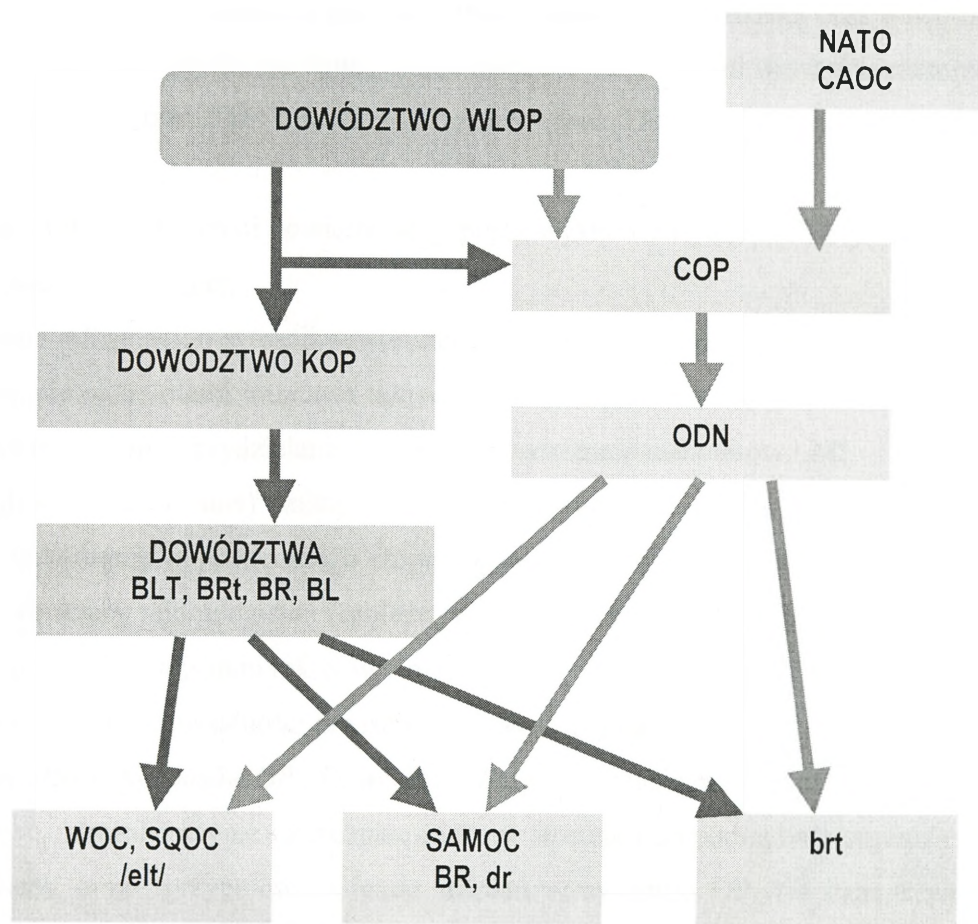
1.2.2. Między teorią a praktyką

Do badań przyjęto, że system informacyjny sił powietrznych jest pochodną systemu dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi RP. Funkcjonalną organizację systemu dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi RP zdefiniowano jako zestawiony w uporządkowaną całość zespół stanowisk i punktów dowodzenia sprzężonych ze sobą informacyjnie, zapewniający podejmowanie decyzji oraz ich sprawną i terminową realizację. Składa się ona z sieci stanowisk dowodzenia i kierowania sił powietrznych różnych szczebli. Jest to rozgałęziona, hierarchiczna, struktura, której istotą są określone relacje charakteryzujące rodzaj i stopień powiązań w aspekcie podległości, kompetencji oraz współdziałania (rysunek 2).

Dowództwo WLOP jest zasadniczym organem dowodzenia realizującym współpracę z NATO w zakresie szkolenia, planowania i organizacji użycia WLOP (SP) w operacjach ofensywnych i OP oraz koordynującym przedsięwzięcia wynikające z obowiązków „kraju gospodarza” współdziałając w tym zakresie z Dowództwem PSP NATO Regionu Północ - AIRNORTH.

Centrum Operacji Powietrznych WLOP (COP) jest zasadniczym organem wykonawczym Dowódcy WLOP w zakresie kierowania działaniami bojowymi sił powietrznych RP. W układzie koalicyjnym może stanowić bazę rozwinięcia Wielonarodowego

Centrum Operacji Powietrznych (Combined Air Operation Center - CAOC) i w tym przypadku zadania będzie otrzymywać z AIRNORTH. W czasie kryzysu zadaniem COP będzie śledzenie rozwoju sytuacji, przygotowanie się do ewentualnego przyjęcia i rozlokowania sił, utrzymanie w odpowiednich stanach gotowości podległe siły. W czasie wojny najważniejszym zadaniem będzie realizacja planu operacji i przedsięwzięć otrzymanych w dyrektywie operacyjnej (AOD).



- ➡ - dowodzenie operacyjne
- ➡ - dowodzenie pozaoperacyjne

Opracowanie własne

Rys. 2. Ideowy schemat struktury systemu dowodzenia i zarządzania WLOP (stan na 2003 rok)

Ośrodki Dowodzenia i Naprowadzania - ODN są zasadniczymi organami wykonawczymi w zakresie realizacji kierowania modułami wykrywania i systemami uzbro-

lenia, czyli realizują zadania przypisane Ośrodkom Kierowania i Wykrywania - *Control and Reporting Centre* (CRC) w aktualnie funkcjonującym systemie OP NATO. W czasie pokoju są podstawowym elementem wykonawczym zadań z zakresu zapewnienia nienaruszalności przestrzeni powietrznej – kierują realizacją misji „Air Policing”.

W ODN podejmowane są decyzje o wyborze środka do zwalczania celu powietrznego - dokonuje tego kontroler systemów uzbrojenia (*Weapon Allocator*). W przypadku wyboru samolotów myśliwskich kontrolę nad nimi w procesie naprowadzania sprawuje kontroler naprowadzania (*Fighter Controller*).

ODN-y przeznaczone są do nadzorowania przestrzeni powietrznej oraz dowodzenia lotnictwem taktycznym i naziemnymi jednostkami raketowymi w swoich sektorach odpowiedzialności, tzw. *BMA - Battle Management Area*. Do podstawowych zadań tych ośrodków należy:

- nadzorowanie przestrzeni powietrznej poprzez wykrywanie, identyfikację oraz ocenę sytuacji powietrznej;
- wymiana informacji o sytuacji powietrznej z CAOC i sąsiednimi ODN i CRC;
- kierowanie samolotami lotnictwa taktycznego i jednostkami GBAD²⁴ w czasie prowadzenia działań - przydzielanie celów, naprowadzanie samolotów LM;
- zarządzanie (kierowanie) walką - *Battle Management*, w zakres którego wchodzi m.in. utrzymanie odpowiedniego stopnia gotowości bojowej podległych sił, określenie struktury rejonu działań (rubieże, strefy działań), koordynacja współdziałania pomiędzy LM a wojskami raketowymi;
- zapewnienie nienaruszalności przestrzeni powietrznej państw Sojuszu.

Dowództwa Korpusów OP i Dowództwa Brygad w czasie pokoju realizują zadania szkoleniowe, administracyjne i zabezpieczające w stosunku do podległych organizacyjnie jednostek oraz przygotowują je do działań w systemie OP. Na czas kryzysu i konfliktu przekazują swoje jednostki właściwym ODN w operacyjne podporządkowanie (zgodnie z otrzymanymi rozkazami). KOP realizuje zadania związane z uzupełnianiem i odtwarzaniem ich GB oraz zabezpieczeniem działań wszystkich jednostek OP rozwiniętych w rejonie odpowiedzialności.

Strukturę taką powinny charakteryzować: minimalizacja szczebli i ogniw dowodzenia, operatywność oraz żywotność. Dlatego też w siłach powietrznych organizuje się zawczasu system stanowisk dowodzenia, w skład których wchodzi umocnione stacjo-

²⁴ GBAD - *Ground Based Air Defence* - naziemne środki obrony powietrznej.

narne i ruchome, zasadnicze i zapasowe stanowiska dowodzenia. Podział na szczeble dowodzenia uwarunkowany jest strukturą organizacyjną naszych sił zbrojnych.

Dowodzenie i zarządzanie środkami walki sprawuje dowódca WLOP poprzez COP, poprzez dowódców korpusów obrony powietrznej, poprzez dowódców ODN i dowódców BRL, BR, BRt. Eskadrami Lotnictwa Taktycznego, dywizjonami rakietowymi, batalionami radiotechnicznymi i innymi pododdziałami sił powietrznych dowodzą ich bezpośredni przełożeni lub doraźnie wyznaczeni na czas prowadzenia określonego etapu działań.

Aktualnie jeszcze w skład systemu dowodzenia sił powietrznych RP wchodzi dwa rejony obrony powietrznej - 1 i 3 KOP. Każdy z nich natomiast podzielony jest na strefy odpowiedzialności ODN – docelowo 4²⁵ na całym obszarze RP.

WOC - *Wing Operation Centem* i **SOC** - *Squadron Operation Center* są to elementy dowodzenia i zarządzania lotnictwa taktycznego. Przy czym należy pamiętać, że WOC funkcjonuje w składzie Baz Lotniczych i zajmuje się także zabezpieczeniem logistycznym i dystrybucją informacji zgodnie z rozkazami i zadaniami otrzymanymi z CAOC (któremu jest bezpośrednio podporządkowany). Stanowisko takie znajduje się w bazie lotniczej i są mu podporządkowane operacyjnie wszystkie jednostki lotnicze z niej operujące²⁶.

Przystępując zatem do analizy powyżej opisanego systemu informacyjnego dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi RP, który staje się wielkim zjawiskiem informatycznym należałoby, jak sądzę, przypomnieć zakres pojęciowy terminów „*system informatyczny*” i „*system informacyjny*”. W literaturze przedmiotu bardzo często można spotkać się z następującym stwierdzeniem, „jeżeli chociaż jeden z rozpatrywanych elementów systemu informacyjnego dotyczy sprzętu komputerowego, wtedy mówimy, że jest to system informatyczny”²⁷. Oczywiście stopień informatyzacji systemu może być rozmaity. W praktyce wszystkie współczesne, nawet w małych organizacjach, systemy informacyjne zbudowane są z zastosowaniem sprzętu komputerowego.

Prawie w całej literaturze anglojęzycznej używa się pojęcia MIS czyli *Management Information Systems*. I tak R. M. Stair²⁸ pisze, że system informacyjny zarządza-

²⁵ Stan na 2003 rok.

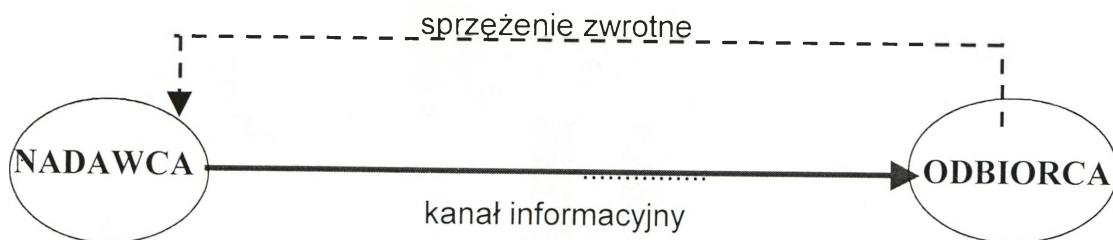
²⁶ Jeżeli z bazy lotniczej operuje tylko eskadra, to dowodzenie podległymi siłami odbywa się ze SOC (*squadron operation centre*) - stanowiska dowodzenia eskadry.

²⁷ Tamże, s. 20 – 21.

²⁸ Por. Star M., *Principles of information systems*, Boyd & Fraser, Boston 1992.

nia to, „zorganizowany zbiór ludzi, procedur stwarzania, baz danych oraz urządzeń używanych do dostarczania informacji dla menedżerów i decydentów”. Podobnie E. Turban²⁹ pisze, że system Informacyjny Zarządzania jest formalnym, komputerowym system, stworzonym w celu dostarczenia, selekcjonowania i integracji dostarczanej z różnych źródeł informacji w celu zapewnienia aktualnych informacji niezbędnych dla podejmowania decyzji w zarządzaniu”. W powyższej sprawie w literaturze polskiej, podobnie, wypowiada się także A. Nowicki³⁰. Jednak w literaturze polskiej często używa się jeszcze pojęcia system informatyczny dla określenia takiego systemu informacyjnego, w którym zastosowany jest komputer.

Analiza najprostszego systemu informacyjnego wykazuje, że między użytkownikiem a zasobami danych istnieją powiązania nazywane kanałami informacyjnymi. Możemy, zatem powiedzieć, że system informacyjny integruje: nadawcę, odbiorcę i kanały informacyjne. Między nadawcą i odbiorcą powinno funkcjonować też sprzężenie zwrotne, które pozwala na identyfikację przekazanych informacji (rys. 3). Sprzężenie zwrotne w rzeczywistości działającym systemie informacyjnym powtarza się od paru nawet milionów razy i stanowi realny system informacyjny.

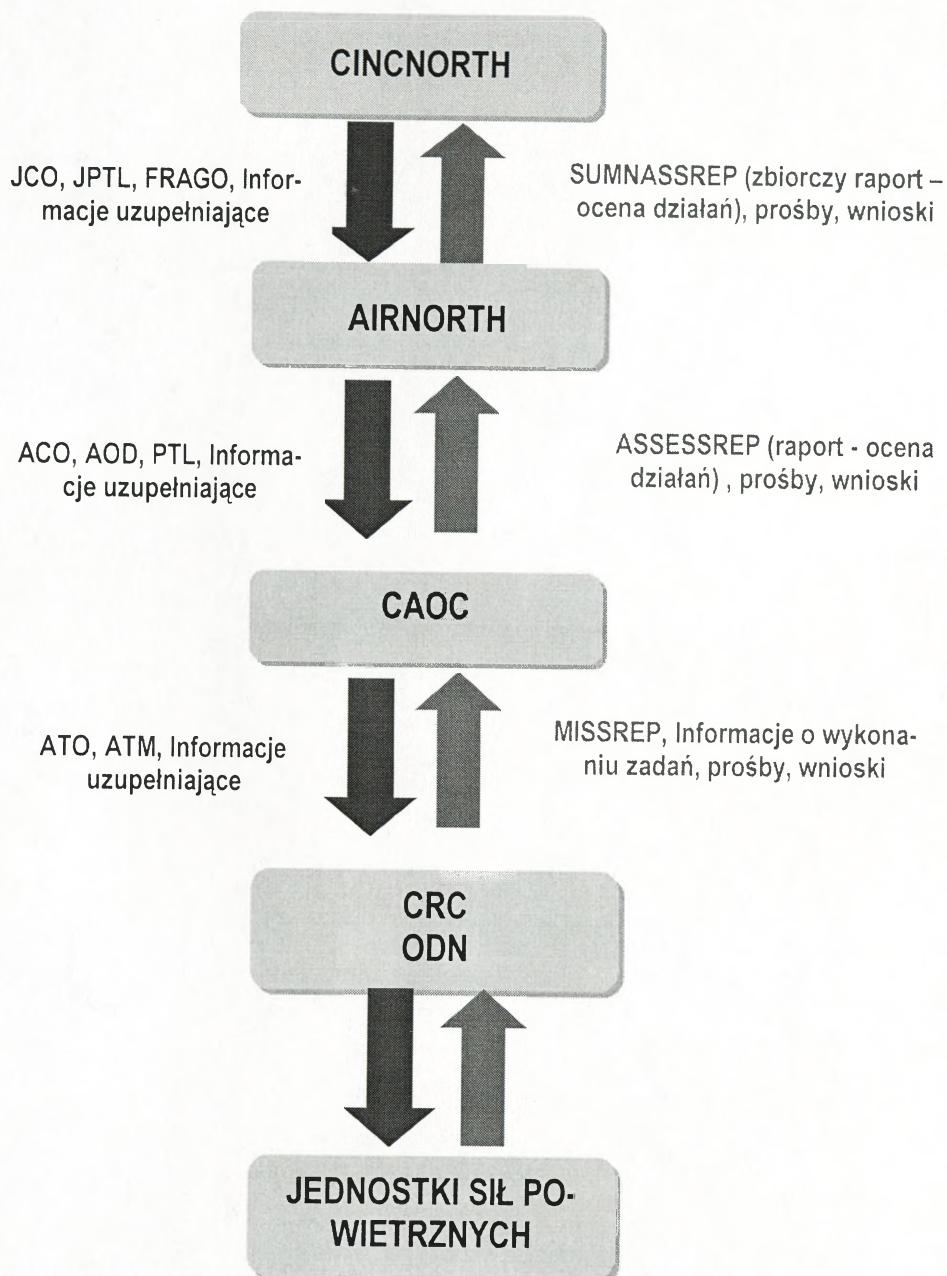


Rys. 3. Powiązania elementów w systemie informacyjnym

W systemie informacyjnym zarządzania i dowodzenia sił powietrznych nadawcy informacji i jej biorcy pełnią często podwójną rolę, ponieważ nadawca staje się odbiorcą nadrzędnego /poprzedniego/ szczebla, a odbiorca może być jednocześnie nadawcą dla podległego /następnego/ szczebla, rys. 4. Nie zmienia się natomiast rola ogniwa łączącego nadawcę z odbiorcą, czyli kanału informacyjnego.

²⁹ Por. Turban E., *Decision Support and Expert Systems*, McMillan Publishing Company, New York 1990.

³⁰ Por. Nowicki A., *Informatyka dla ekonomistów*, PWN, Warszawa, Wrocław 1998.

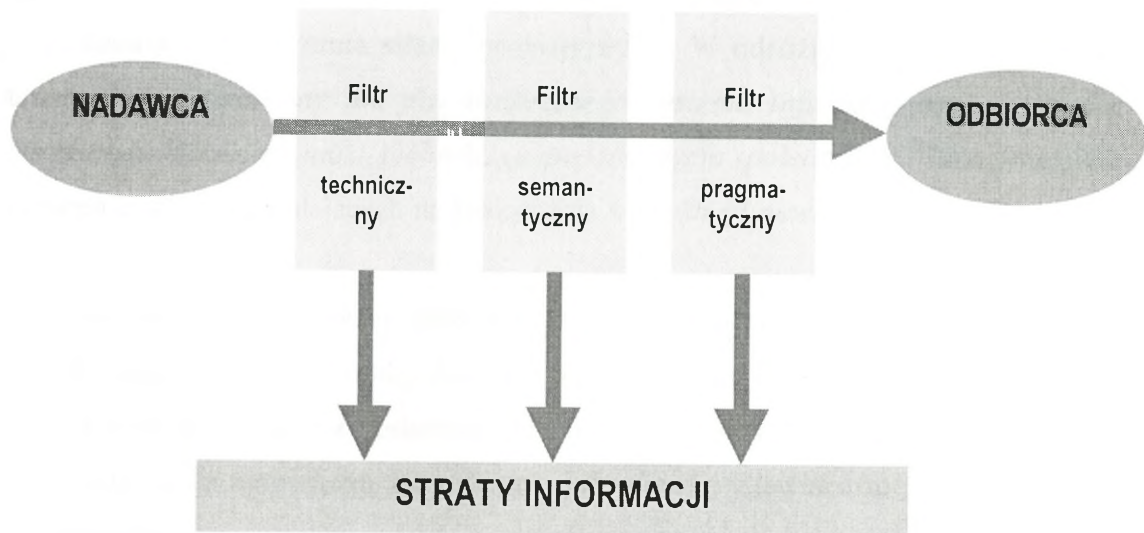


Opracowanie własne

Rys. 4. Ideowy schemat przepływu informacji zarządzania i dowodzenia siłami powietrznymi NATO w Regionie Europy Północnej

Przy przesyłaniu informacji w systemie zarządzania i dowodzenia sił powietrznych za pomocą kanałów informacyjnych, które w nim funkcjonują mamy doczynienia ze zjawiskiem nazywanym w literaturze przedmiotu „straty informacyjne”. Powstają one na skutek różnych zakłóceń. Działanie tych czynników zakłócających powoduje, że informacja źródłowa ulega zniekształceniu. Wielkość tego zniekształcenia może stano-

wić podstawę dla oceny jakości działania całego systemu informacyjnego. W systemie informacyjnym zarządzania i dowodzenia sił powietrznych z uwagi na jego wysoki stopień informatyzacji pomiędzy nadawcą i odbiorcą istnieją tzw. filtry, które nie przepuszczają całej przesyłanej informacji. Ich działanie przedstawia rysunek 5.



Opracowanie własne na podstawie: Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu, Informatyka dla zarządzania*, Warszawa 1999, s. 22.

Rys. 5. Straty informacji w procesie jej dystrybucji

Informacja na początku procesu przesyłania napotyka na barierę techniczną, którą możemy nazwać filtrem technicznym. Filtr ten jest wymieniany jako pierwszy, ponieważ informacja przesyłana od nadawcy (może to być człowiek lub urządzenie) najpierw jest odbierana przez urządzenie techniczne.

Chcąc przekonać się o znaczeniu tego filtra można wykonać eksperyment polegający na przesyłaniu obrazu obiektu powietrznego za pomocą urządzeń technicznych systemu rozpoznania. Porównując oryginał obiektu powietrznego z umownym znakiem tegoż obiektu otrzymywanym w ramach RAP³¹, możemy zauważyć rolę tego filtra w badanym systemie. Stały proces doskonalenia środków technicznych tj.: stacji radiolokacyjnych, technicznych systemów zbierania i obróbki informacji, radiostacji, radiolinii, komputerów itp., powoduje, że negatywne oddziaływanie tychże filtrów stale zmniejsza się.

³¹ RAP (*Recognize Air Picture*) – zobrazowanie sytuacji powietrznej.

Informacja zaakceptowana przez środki techniczne powinna być dla jego odbiorcy zrozumiała. Filtr, działający w tej sferze można nazwać filtrem semantycznym. Działanie filtra semantycznego dla przesyłania informacji jest szczególnie istotne, ponieważ w nim występują największe straty informacji. Drogi prowadzące do zmniejszenia strat informacji są bardzo różne, a do jednej z najbardziej efektywnych można zaliczyć tworzenie słownika (*tezaurus*). Chodzi tu o uporządkowany systematycznie zbiór terminów i zwrotów, które odwzorowują treść informacji w systemie informacyjnym dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi. W odróżnieniu od skorowidza, *tezaurus jest tworzony nie dla konkretnego systemu informacyjnego, lecz dla określonej dziedziny nauki, techniki, gospodarki, życia społecznego.*³² Inną drogą jest tworzenie reguł pozwalających na korzystania z *języka sił powietrznych czy też obrony powietrznej*³³.

Ważną cechą informacji funkcjonującej w siłach powietrznych jest to, że ma ona służyć podjęciu konkretnej decyzji i jej wykonania. Powinna więc wносить nową wiedzę w stosunku do już posiadanej. Jeżeli nie, to mamy do czynienia z nadmiarem informacji, czyli zjawiskiem nazywanym *redundancją*. Zjawisko to w zależności od kontekstu jego występowania może spełniać w systemie funkcje pozytywna lub negatywną.

W systemie informacyjnym dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi redundancja może oznaczać:

- odwzorowania informacji za pomocą większej liczby znaków, niż jest to niezbędne;
- wielokrotne występowanie kopii tych samych wiadomości lub ich części;
- kilkakrotne, ale nie identyczne odwzorowanie tych samych informacji w różnych wiadomościach.

Należy zgodzić się z poglądami J. Oleńskiego³⁴, że warto odróżnić redundancję informacji w procesie jej generowania od redundancji informacji w procesie jej przekazywania użytkownikowi. Redundancja na poziomie generowania informacji jest

³² Por. Oleński J., *Standardy informacyjne w gospodarce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1997.

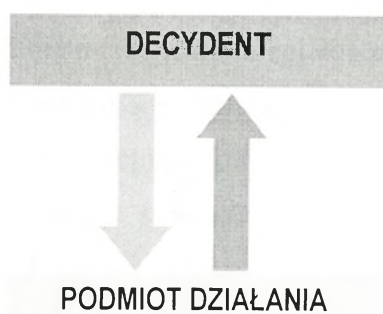
³³ Por. Maślak Z., *Podstawy teorii informacji obrony powietrznej*, AON, Warszawa 2002, s. 32 – 34.

³⁴ Oleński J., *Standardy informacyjne w gospodarce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 1997, s. 48.

zbędna, a często szkodliwa. Natomiast redundancja po to, aby informacje uczynić łatwo dostępną użytkownikowi np.: powtórzenie kilkukrotne ważnych danych liczbowych /częstotliwości pracy radiostacji, kanałów korespondencji itp./, jest czymś pożytecznym. W tym przypadku celowo wielokrotnie emituje się te same informacje i bardzo często dla tych samych odbiorców. Filtr oddzielający taką redundancję celową od niepożądaną, nazywany jest filtrem pragmatycznym, rys. 5. W systemie informacyjnym zarządzania i dowodzenia siłami powietrznymi zauważa się tendencję zmierzającą do minimalizacji redundancji.

Dla zmniejszenia strat występujących w procesie dostarczenia informacji zwykle dąży się do skrócenia drogi jej przesyłania. Chodzi tu nie tyle o zmniejszenie jej w sensie fizycznym, ale o wyeliminowanie ogniw pośrednich. Systemy informacyjne oparte na technice komputerowej pozwalają na skrócenie tej drogi. Z punktu widzenia kryterium występowania ogniw pośrednich, systemy informacyjne można podzielić na dwa podstawowe rodzaje (rysunki 6 i 7):

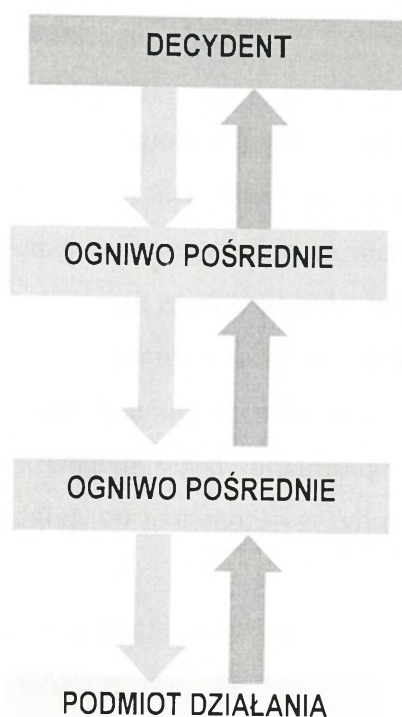
- system informacji bezpośredniej /między nadawcą a odbiorcą nie występują ogniwa pośrednie/;
- system informacji wielopoziomowej /między nadawcą a odbiorcą występuje co najmniej jedno lub więcej ogniw pośrednich/³⁵.



Opracowanie własne na podstawie: Kisielnicki J., Sroka H., Systemy informacyjne biznesu, Informatyka dla zarządzania, Warszawa 1999, s. 24.

Rys. 6. System informacji bezpośredniej

System informacji bezpośredniej jest charakterystyczny dla działalności zdecentralizowanej, podczas gdy system informacji wielopoziomowej dla działalności scentralizowanej. W praktyce spotykamy różne ich kombinacje.



Opracowanie własne na podstawie: Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy informacyjne biznesu, Informatyka dla zarządzania*, Warszawa 1999, s. 24.

Rys. 7. System informacji wielopoziomowej

W siłach powietrznych organizacji militarnej charakteryzującej się działalnością scentralizowaną, której pochodną jest scentralizowany system zarządzania i dowodzenia, dzięki zastosowaniu rozległych systemów komputerowych w procesie zarządzania i dowodzenia funkcjonują oba rodzaje systemów informacyjnych – informacji bezpośredniej i pośredniej.

System informacji bezpośredniej umożliwia w praktyce efektywne zarządzanie zasobami sił powietrznych. W systemie takim decydent na większości stanowisk kierowniczych postępuje następująco: dla podjęcia określonej decyzji zbiera odpowiednie informacje. Po ich analizie podejmuje decyzje, następnie zbiera informacje o prawidłowości realizacji podjętych decyzji i na tej podstawie albo koryguje wcześniejsze decyzje, albo też zadowolą się otrzymanymi informacjami i nie podejmuje już dodatkowych działań. Podjęcie prawidłowej decyzji zależy najczęściej od następujących czynników:

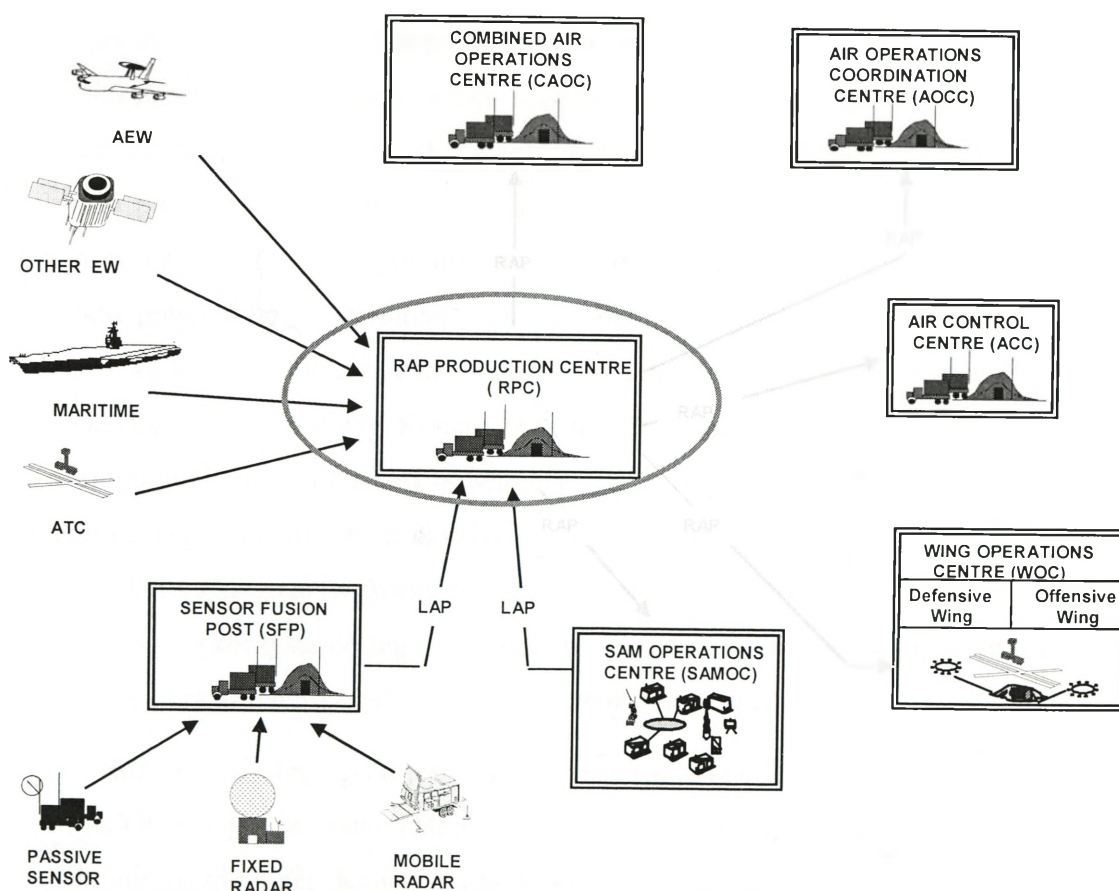
- a) prawidłowego i precyzyjnego sformułowania problemu;

³⁵ Por. Kisielnicki J., Sroka H., *Systemy ... op. cit.*, s. 24

- b) ilości i jakości zasobów informacji;
- c) jakości kanałów informacji.

Czynnik pierwszy (a) jest związany głównie z nadawcą, czynnik drugi (b) z odbiorcą, natomiast czynnik trzeci (c) charakteryzuje relacje nadawca – odbiorca czyli system informacyjny. Pomiędzy nadawcą a odbiorcą, niezależnie od stosowanych środków technicznych, mogą występować zniekształcenia, czyli straty informacji. Straty te spowodowane są działaniem omówionych wcześniej filtrów. Warto podkreślić, że im więcej mamy ogniw pośrednich, tym więcej występuje filtrów co grozi zubożeniem i zniekształceniem informacji. Dlatego też w organizacji powinny funkcjonować systemy informacji bezpośredniej, co jest możliwe tylko w wyniku zastosowania informatyki.

Klasycznym przykładem systemu *informacji bezpośredniej* obrony powietrznej jest produkcja i dystrybucja RAP (rysunek 8).



Opracowanie własne na podstawie prezentacji do wystąpienia A. Stanczaka i W. Burakowskiego podczas sympozjum naukowego w dniu 28.03.2002 rok, *Potrzeby informacyjne w obronie powietrznej*, AON, Warszawa 2002.

Rys. 8. Opracowanie i dystrybucja informacji o sytuacji powietrznej

Funkcjonujący w ramach Zintegrowanego Systemu Obrony Powietrznej Organizacji Traktu Północnoatlantyckiego – NATINADS (NATO Integrated Air Defence System) System Rozpoznania i Kontroli Przestrzeni Powietrznej - ASACS (Air Surveillance and Control System) obok wykonywania zadań w zakresie kierowania uzbrojeniem w obronie powietrznej jest głównym źródłem informacji o sytuacji powietrznej. W oparciu o stanowiska dowodzenia typu CRC (Control and Reporting Center), naziemne posterunki radiolokacyjne RRP (Radar Remote Post) i samoloty wczesnego wykrywania systemu AWACS (Airborne Warning and Control System) produkuje on rzeczywisty obraz sytuacji powietrznej nazywany w nomenklaturze NATO jako RAP (Recognize Air Picture). Włączenie wydzielonych sił i środków polskich sił powietrznych do systemu OP NATO wymusiło w tym wypadku także potrzebę dostosowania systemu rozpoznania funkcjonującego aktualnie w naszych siłach powietrznych do potrzeb tworzenia obrazu RAP.

Obraz ten jest definiowany jako elektronicznie produkowane zobrazowanie na podstawie informacji pochodzącej z radarów lub innych źródeł zapewniających pokrycie przestrzeni powietrznej w trzech wymiarach, w których odebrane sygnały elektroniczne są oceniane w celu ich zidentyfikowania i nadania określonego numeru dla obiektu powietrznego. Obraz ten musi odwzorowywać położenie obiektów powietrznych w czasie rzeczywistym oraz mieć przyporządkowaną dla każdego wykrytego obiektu powietrznego określoną cechę wynikającą z jego identyfikacji. Aktualnie w naszym systemie rozpoznania możliwości w zakresie produkcji tego typu zobrazowania posiada jedynie Narodowy System Wsparcia Operacji Powietrznych - ASOC (Air Sovereignty Operation Center) rozwinięty w Centrum Operacji Powietrznych. Kompatybilność tego systemu ze środowiskiem naziemnej obrony powietrznej NATO, którą można było osiągnąć wykorzystując standardowe łącze transmisji danych LINK-1, umożliwia wykorzystanie tego systemu w charakterze jedyne ogniwa przesyłania i wymiany obrazu RAP z obszaru polskiej przestrzeni powietrznej.

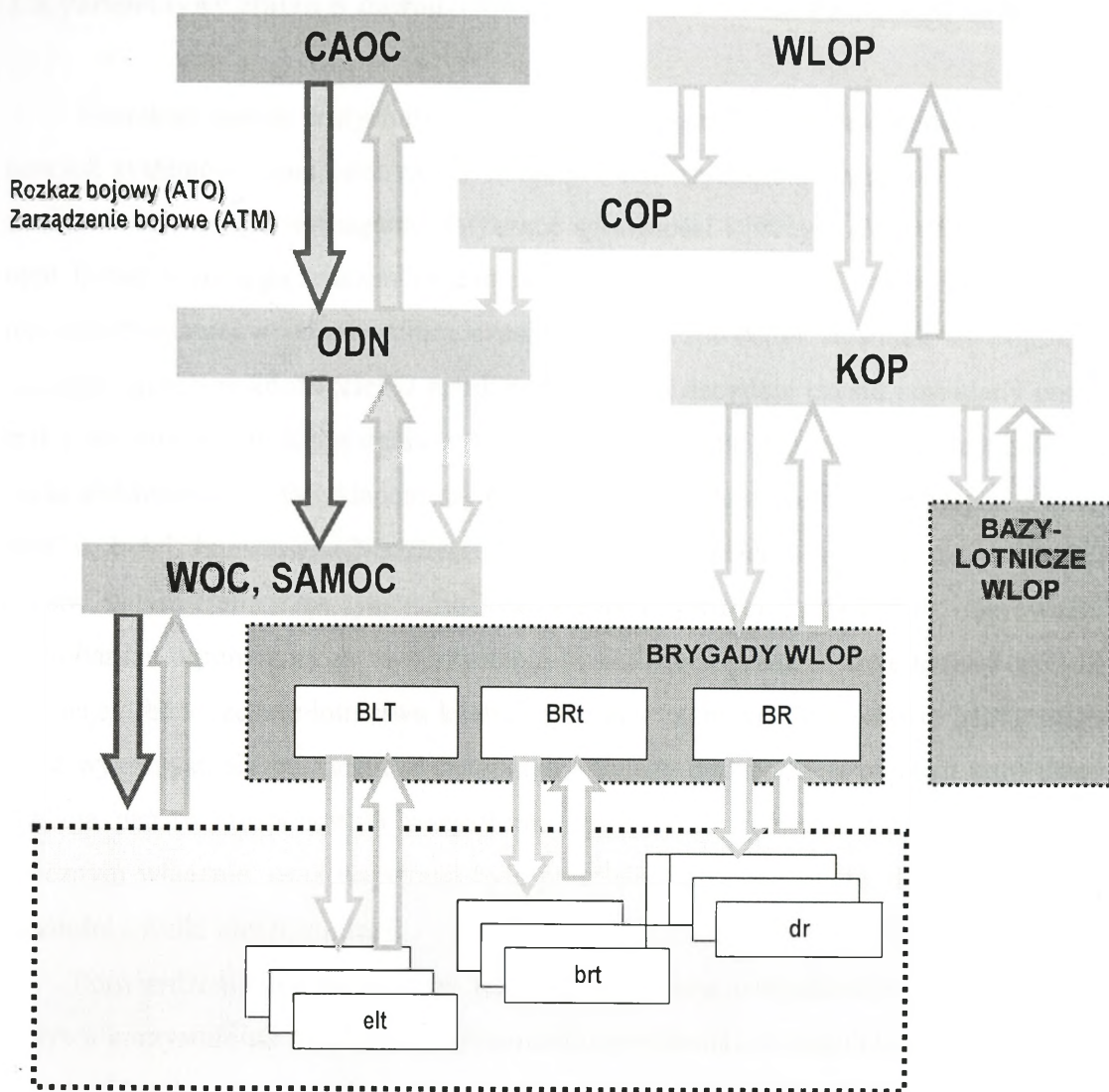
Rozwiązanie tego typu jest jednak tylko rozwiązaniem tymczasowym, gdyż system ASOC nie jest w stanie pełnić funkcji kierowania przydzielonymi środkami walki w obronie powietrznej. Koncepcja budowy systemu dowodzenia polską OP zakłada w tym wypadku budowę nowej struktury, która zapewni w pełnym zakresie dowodzenie i kierowanie lotniczymi systemami uzbrojenia i WOPL zgodnie ze standardami NATO oraz zapewni wymianę informacji z systemem wczesnego ostrzegania i wykrywania. W

tym celu zorganizowano Ośrodki Dowodzenia i Naprowadzania (ODN). Ośrodki te, utworzone na bazie istniejących stanowisk dowodzenia obrona powietrzną, są zasadniczym organem wykonawczym w zakresie kierowaniem systemami uzbrojenia oraz w zakresie produkcji i dystrybucji obrazu RAP. Realizują one więc pełne zadania oraz funkcje przypisane CRC w aktualnie funkcjonującym systemie ASACS.

Natomiast system informacyjny zarządzania i dowodzenia polskich sił powietrznych to klasyczny przykład *systemu informacji wielopoziomowej* opierający się na funkcjonującym obecnie systemie stanowisk dowodzenia i kierowania sił powietrznych (rysunek 9).

Rysunek ten ilustruje przepływy strumieni informacji w systemie informacyjnym zarządzania i dowodzenia polskich sił powietrznych funkcjonującym w realizacji *cyklu decyzyjnego /analizy sytuacji problemowej/ i kierowania walką*. W następnych fazach, takich jak kontrola realizacji, podejmowanie decyzji korygujących lub interwencyjnych przedstawiona sytuacja z niewielkimi modyfikacjami ulegałaby zwielokrotnieniu. Jest to więc ilustracja poprzedniego stwierdzenia, że w tradycyjnym /wielopoziomowym/ systemie informacyjnym, użytkownik otrzymuje informacje ze znacznymi stratami.

Równocześnie z powodu wydłużenia się drogi przesyłania informacji, jest ona dostarczana w czasie o wiele dłuższym niż przy systemie informacji bezpośredniej. Praktycznie układ ten o kilku poziomach zarządzania w wielu sytuacjach wolno reaguje na zmiany sytuacji decyzyjnej. Również jego zdolność przystosowania się do zmieniających się warunków otoczenia jest za mała w stosunku do potrzeb wynikających z pojawiania coraz to bardziej wyrafinowanych zagrożeń z powietrza.



- ➡ - Zadania i informacje do działań /w systemie koalicyjnym/
- ➡ - Meldunki o wykonaniu zadań, prośby itp. /w systemie koalicyjnym/
- ➡ - Zadania i informacje do działań /w systemie narodowym/
- ➡ - Meldunki o wykonaniu zadań, prośby itp. /w systemie narodowym/

Rys. 9. Strumienie informacyjne w systemie informacji wielopoziomowej WLOP

Model ten, a szczególnie jego dołowe ogniwa, wyznaczają obszar badań i strukturalny zakres problemów badawczych stanowiących podstawę do projektowania badań w II etapie.

1.3. Perspektywy zmian w dowodzeniu i zarządzaniu Siłami Powietrznymi RP

Charakter współczesnych działań, mający bezpośredni związek z pojawianiem się nowych systemów broni oraz zmian w taktyce ich użycia, stawia przed dowódcami i sztabami wzrastające wymagania dotyczące sprawności i precyzji w procesie decyzyjnym. Coraz większego znaczenia nabiera szeroko pojęta informacja wraz z możliwością jej wykorzystanie w odpowiednim czasie, a nie bezpośredni stosunek sił bojowych uczestniczących w konflikcie. O rezultatach zmagają decyduje często posiadany potencjał i możliwości wykorzystania systemów rozpoznania, łączności, dowodzenia czy walki elektronicznej. Przykładem takiego podejścia są doświadczenia z wojen w Iraku oraz w byłej Jugosławii. Niszczenie systemów dowodzenia i zarządzania SP tych państw, w tym elementów systemów dowodzenia aktywnych środków OP, doprowadziło do bardzo ograniczonego wykorzystania posiadanych przez te kraje możliwości, zapewniając jednocześnie lotnictwu koalicji swobodę manewru oraz prawie pełną możliwość wykorzystania posiadanego potencjału. Należy dodać, że w obydwu konfliktach koalicja państw dysponowała wszystkimi dostępnymi środkami rozpoznania, z kosmicznym włącznie, oraz wspierana była przez najnowocześniejsze, dostępne systemy łączności i walki elektronicznej.

Potwierdzeniu uległa również teza, że nadmierna centralizacja dowodzenia nie wpływa korzystnie na możliwości systemów dowodzenia, szczególnie w powiązaniu z przestarzałymi systemami przesyłania danych oraz niemożności wykorzystywania informacji z rozpoznania z innych, niż bezpośrednio podległych źródeł, jednocześnie mało odpornych na współczesne środki walki elektronicznej.

Analizy wymienionych konfliktów dają podstawę do wyciągnięcia wniosków dotyczących kierunków rozwoju systemów dowodzenia i zarządzania SP. Podstawą wszystkich działań jest posiadanie wiarygodnej, terminowej i aktualnej informacji zarówno o przeciwniku powietrznym, jego siłach, możliwościach, jak również potencjale i możliwościach własnych. Istotnym czynnikiem stało się tworzenie wysoce efektywnych i funkcjonalnych systemów dowodzenia i zarządzania, które powinny umożliwiać szybkie zbieranie i gromadzenie informacji, jej analizowanie i przetwarzanie oraz wspomaganie w procesie podejmowania decyzji i automatyczne przekazywanie jej wykonawcom. Istotą współczesnego systemu dowodzenia siłami powietrznymi w NATO jest spełnienie warunku C⁴I²: *Command* (dowodzenie), *Control* (zarządzanie), *Communi-*

cations (łączność), *Computers* (komputery, systemy informatyczne), *Information* (informacja) *and Intelligence* (rozpoznanie). System taki jest wyrazem dążenia do osiągnięcia unifikacji i integracji systemów: dowodzenia, rozpoznania, łączności oraz informatycznych. Powiązanie nowoczesnych systemów uzbrojenia ze skutecznym dowodzeniem zapewnia uzyskanie sukcesu w przypadku konfliktu.

W latach dziewięćdziesiątych rozpoczęto modernizację istniejącego systemu dowodzenia i zarządzania SP NATO, której zasadniczym celem jest dostosowanie go do wymagań wynikających ze zmienionych warunków militarno - politycznych. Dla kierowania wszystkimi działaniami taktycznymi sił powietrznych oraz efektywnego wykorzystania potencjału bojowego lotnictwa i naziemnych środków OP zaczęto tworzyć w pełni zintegrowany, interoperacyjny system kontroli i dowodzenia.

Obecnie wdrażany jest system dowodzenia siłami powietrznymi - ACCS (*Air Command and Control System*). System ten ok. 2010 roku stanowić będzie zintegrowany system dowodzenia i zarządzania operacjami powietrznymi NATO. Obejmie on swoim zasięgiem całe terytorium Europy, integrując pod względem funkcjonalnym nie tylko dowodzenie obroną powietrzną, ale także dowodzenie i zarządzanie wszystkimi działaniami ofensywnymi oraz wspierającymi. Wdrożenie ACCS spowoduje, że redukcji ulegnie dalsza ilość elementów organizacyjnych systemu poprzez integrację ich funkcji w ośrodkach o charakterze połączonym, obejmujących działania ofensywne jak i defensywne. Dotychczasowa, w zasadzie stacjonarna struktura systemu zostaje przekształcona w nową, uzupełnioną elementami mobilnymi, spełniającą wymagania modularności oraz otwartej architektury. Koncepcja systemu ACCS bazuje na pełnej integracji i interoperacyjności systemu dowodzenia OP w Europie i ma na celu wsparcie procesów planowania, stawiania i wykonania zadań operacji powietrznych, rozpoznania radiolokacyjnego oraz współpracy z systemem kontroli ruchu lotniczego. Łączy w sobie funkcje wspomaganie:

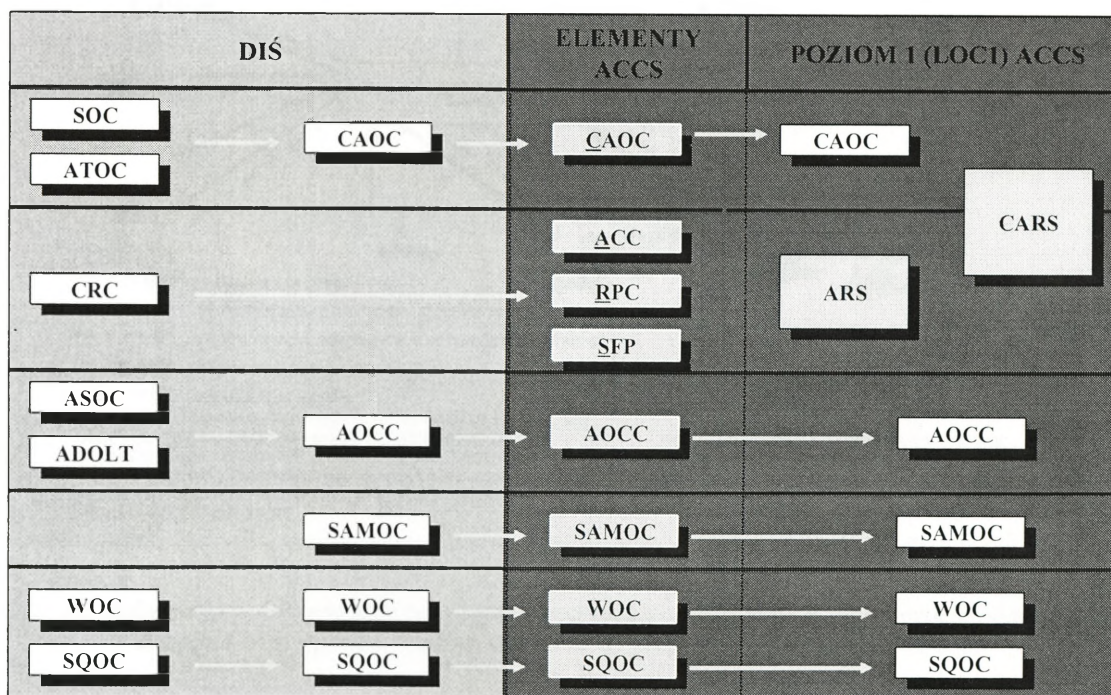
- obrony powietrznej (*Air Defence*);
- planowania działań ofensywnych (*Offensive Mission Planning*);
- transportu lotniczego (*Air Transport*);
- rozpoznania radiolokacyjnego (*Air Surveillance*).

Główne założenia tego systemu to wdrożenie systemu dowodzenia lotnictwem i OP czasu rzeczywistego, mającego zastąpić m. in. instalacje naziemne NATO (NADGE)³⁶ i

³⁶ NADGE - NATO Air Defence Ground Environment Element.

zapewnienie naczelnemu dowódcy sił sojuszniczych w Europie (SACEUR) środków do wykonywania zadań lotnictwa i OP w okresie pokoju, kryzysu i wojny. ACCS umożliwi zautomatyzowane planowanie operacji powietrznych oraz stawianie zadań przez CAOC na obszarze Europy. Zapewnienie wzmocnienia struktury stacjonarnej systemu mobilnymi komponentami - DAC (*Deployable ACCS Components*) stworzy możliwości prowadzenia samodzielnych działań poza obszarem odpowiedzialności³⁷.

Podstawowym zadaniem ACCS będzie dowodzenie i zarządzanie wszystkimi operacjami powietrznymi w Europie, integrując podsystemy sił powietrznych, sił lądowych i marynarki wojennej poprzez zapewnienie stałego dopływu aktualnej informacji o sytuacji do wszystkich szczebli dowodzenia, możliwości dowodzenia operacjami powietrznymi zarówno defensywnymi jak i ofensywnymi z „jednej ręki” oraz możliwości współdziałania sił powietrznych z innymi rodzajami sił zbrojnych. Przewidywany proces transformacji aktualnego systemu do struktur docelowych ACCS przedstawia rysunek 10.

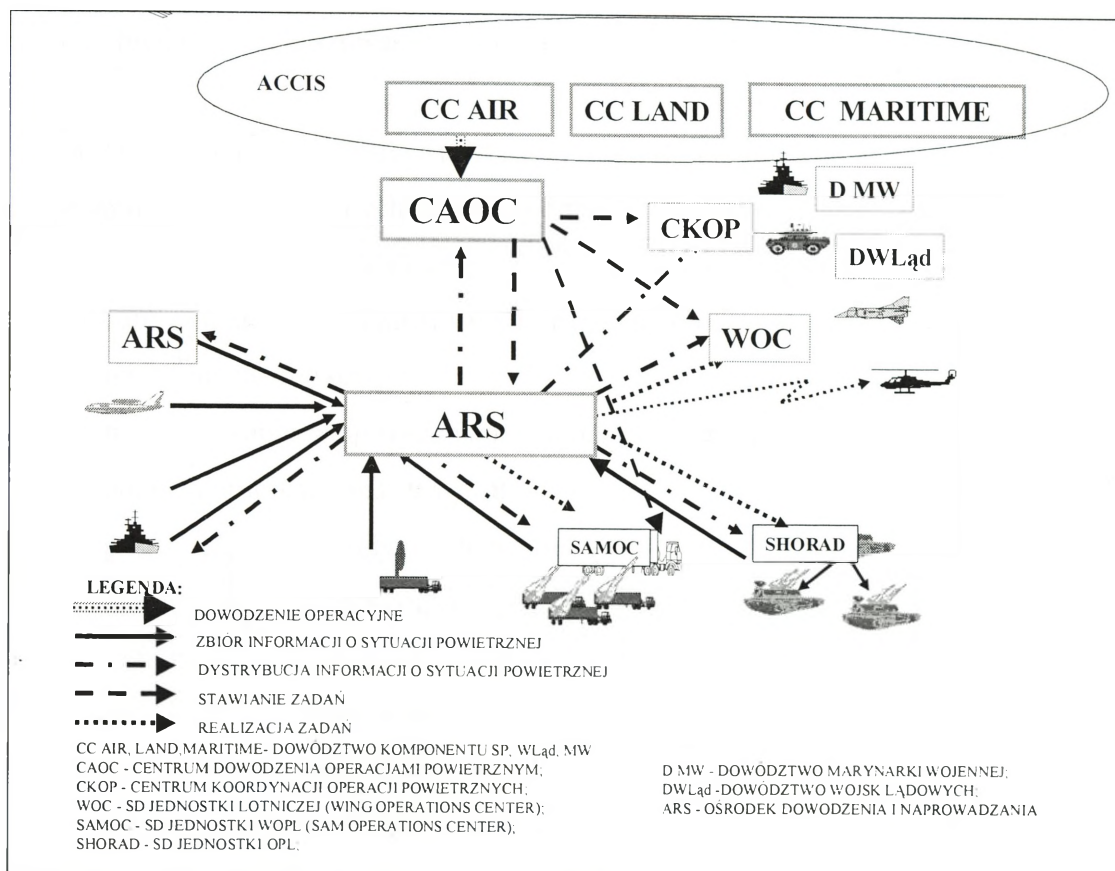


Źródło: Prezentacja R. Szpakowicza podczas wystąpienia na symposium naukowym dniu 28.03.2000 r. zorganizowany przez Katedrę OP Wydziału lotnictwa i OP AON.

Rys. 10. Sposób transformacji starego systemu w nowy system ACCS

³⁷ Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Cz. II. Wyd. cyt. s. 27 - 28.

System ACCS ma zapewnić efektywne, skuteczne oraz jednolite dowodzenie lotnictwem i OP w taktycznych operacjach ofensywnych, defensywnych i wsparcia – rys.11. Pakiet LOC 1 został tak zaprojektowany, aby zintegrować wszystkie (w tym i narodowe) obecnie funkcjonujące systemy dowodzenia, które będą eksploatowane jeszcze przez 10 – 15 lat. Elementy mobilne opracowane w ramach tego programu mają sprostać wymaganiom wynikającym z implementacji koncepcji Sił Zadaniowych (Combined Joint Task Force - CJTF), czyli zapewnić dowodzenie komponentem SP w operacjach prowadzonych poza rejonem odpowiedzialności NATO.



Źródło: Informacje w OP- potrzeby, wymagania, zagrożenia, wystąpienie R. Szpakowicza podczas wystąpienia na sympozjum naukowym dniu 28.03.2002, AON, Warszawa 2002, s. 53.

Rys. 11. Struktura organizacyjno – funkcjonalna systemu ACCS.

System ACCS ma wspierać realizację następujących funkcji:

1. Zarządzanie zasobami systemu dowodzenia (Command and Control Resource Management), obejmujące planowanie i zarządzanie wykorzystaniem środków C2 w celu efektywnego wspierania realizacji zaplanowanych operacji;

2. Zarządzanie środkami walki (Force Management), obejmujące planowanie, przydzielanie zadań, koordynację i realizację misji przez aktywne środki walki;
3. Zarządzanie przestrzenią powietrzną (Airspace Management), obejmujące planowanie i utrzymanie strukturalnego podziału przestrzeni powietrznej umożliwiającego bezkolizyjne jej wykorzystywanie przez środki różnych RSZ;
4. Rozpoznanie przestrzeni powietrznej (Air Surveillance), obejmujące:
 - zarządzanie procesem tworzenia RAP, a w tym środkami wykrywania;
 - tworzenie RAP;
 - rozpowszechnianie RAP;
 - odbieranie i zobrazowanie informacji o obiektach lądowych, nawodnych i podwodnych;
5. Kierowanie realizacją misji (Air Mission Control), obejmujące w odniesieniu do wszystkich zaplanowanych operacji i misji:
 - kierowanie operacjami i misjami;
 - zapewnienie bezpieczeństwa własnym samolotom w strefach ognia własnych naziemnych środków OP;
 - monitorowanie misji realizowanych przez lotnictwo;
 - udzielanie wskazówek załogom;
 - przydzielanie podległym jednostkom WOPL celów do zwalczania;
 - monitorowanie przebiegu operacji;
6. Kontrola ruchu lotniczego (Air Traffic Control), obejmująca radarową kontrolę obszarową, kontrolę lotów w strefie lotnisk, udzielanie pomocy załogom w sytuacjach szczególnych oraz wspieranie działań SAR;
7. Zarządzanie systemem (System Management) - funkcja systemowa, obejmująca konfigurowanie poległych elementów systemu, określanie zasad obsługi i kontroli oprogramowania i sprzętu, wprowadzanie trybów pracy systemu (ćwiczenia i treningi, symulacja);
8. Zarządzanie informacjami (Information Management) – funkcja systemowa, obejmująca zapewnienie spójności informacji gromadzonej w systemie, kontrolę dostępu do niej odpowiednio do ustalonych reguł, zapewnienie właściwej wymiany informacji między elementami systemu ACCS oraz z innymi systemami, archiwizowanie danych o zdarzeniach systemowych oraz ich analizę.

System ACCS zapewni również wymianę informacji z dowództwami komponentów sił powietrznych, lądowych i morskich oraz organami politycznymi NATO poprzez zautomatyzowany system dowodzenia i wymiany informacji (Automated Command Control Information System – ACCIS).

Ponieważ ACCS ma integrować obecnie funkcjonujące systemy, zostanie wyposażony w różnego rodzaju interfejsy międzysystemowe, dlatego przez krytyków bywa nazywany „systemem interfejsów”. Opracowane sprzężenia z systemami innych RSZ nie zapewniają jednak utworzenia jednolitego operacyjnego obrazu pola walki.

Dlatego, już w pierwszym kwartale 2000 roku, na forum Komitetu OP NATO (NATO Air Defence Committee – NADC) omawiano założenia na następną wersję systemu dowodzenia lotnictwem i OP NATO³⁸. Określono następujące główne kierunki doskonalenia tego systemu:

1. Biorąc pod uwagę, że siły kosmiczne i powietrzne będą w dalszym ciągu odgrywały zasadniczą rolę w operacjach NATO prowadzonych, zarówno zgodnie z Artykułem 5, jak i poza tym artykułem, zatem przyszły system musi zapewniać dowodzenie tymi siłami w rejonie odpowiedzialności NATO i poza nim;
2. Zwiększenie elastyczności i niezawodności systemu poprzez szerokie wykorzystanie osiągnięć „Technologii Informacji” ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów sieciowych;
3. Stworzenie spójnego systemu rozpoznania, nadzoru przestrzeni kosmicznej i powietrznej (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance – ISR) poprzez integrację różnego rodzaju źródeł informacji;
4. Wprowadzenie mechanizmów dystrybucji informacji zapewniających wspólną wiedzę i świadomość pola walki na wszystkich szczeblach dowodzenia oraz wskazanych organów cywilnych;
5. Szerokie zastosowanie programów (systemów) eksperckich:
 - przygotowujących propozycje decyzji i wskazujących najlepsze rozwiązania;
 - dokonujących szybkiej oceny przewidywanych oraz rzeczywistych skutków udeżeń, na podstawie dostarczanej informacji z systemu ISR;
6. Stworzenie możliwości dynamicznego organizowania „struktur zadaniowych” odpowiednio do potrzeb pola walki, składających się z jednostek, komórek organiza-

³⁸ „A vision for the command and control of NATO aerospace forces in joint operations beyond ACCS LOCI” – syg. NADC-D/215 oraz „Future aerospace command and control capabilities – beyond ACCS LOCI” – syg. NADC-D/243.

cyjnych różnych RSZ i służb, a nawet innych resortów lub organizacji pozarządowych;

7. Dokonanie rzeczywistej integracji systemów różnych RSZ i służb dla potrzeb operacji połączonych poprzez opracowanie i wykorzystanie wspólnego języka do opisywania struktur organizacyjnych, jednostek, uzbrojenia i wyposażenia, zdarzeń na polu walki oraz implementację wspólnych procedur, np.: identyfikacji obiektów powietrznych, naziemnych, nawodnych i podwodnych.

Jednocześnie wskazuje się na wiele wątpliwości, które powinny zostać wyjaśnione w trakcie dalszych prac. Dotyczą one:

- sposobu ustalania podziału kompetencji, gdyż dostęp do jednolitej informacji powoduje zbliżenie, a nawet przenikanie się dotąd wyraźnie wydzielonych szczebli dowodzenia;
- zasad i skuteczności przekazywania uprawnień do dowodzenia oraz autoryzacji stawianych zadań w świetle skrócenia drogi sensor – system uzbrojenia;
- możliwości opracowania skutecznego systemu „filtracji”, zapobiegającego nadmiarowi informacji na poszczególnych miejscach pracy.

Z powyższego wynika, że filozofia funkcjonowania systemu ACCS zakłada ewolucyjne przechodzenie ze starych struktur i elementów systemu dowodzenia w nowe, dostosowane do aktualnej sytuacji. Systemy ACCS mają tworzyć elementy funkcjonalne, które mogą być zintegrowane w zależności od potrzeb wynikających z realizacji określonego zadania.

Należą do nich m. in.:

- połączone stanowisko dowodzenia lotnictwem taktycznym i OP przeznaczone do planowania i dowodzenia operacjami powietrznymi na szczeblu taktycznym - *Combined Air Operations Centre (CAOC)*;
- centrum kierowania i kontroli realizacji operacji powietrznych - *Air Control Centre (ACC)*;
- stanowisko dowodzenia skrzydła lotniczego - *Wing Operations Centre (WOC)*;
- stanowisko dowodzenia eskadry lotniczej - *Squadron Operations Centre (SQOC)*;
- stanowisko dowodzenia przeciwlotniczych zestawów rakietowych - *SAM Operations Centre (SAMOC)*;
- stanowisko kontroli ruchu lotniczego w określonym obszarze operacji powietrznej - *Air Traffic Control Radar Unit (ATCRU)*;

- centrum koordynacji operacji powietrznych - *Air Operations Coordination Centre* (AOCC);
- centrum wstępnej analizy i zobrazowania danych z rozpoznania powietrznego - *Recognized Air Picture Production Centre* (RAPPC);
- ośrodek zbierania danych z rozpoznania do zobrazowania - *Sensor Fusion Post* (SFP);
- posterunki wczesnego ostrzegania, które przechwytyją cele powietrzne, lokalizują je, identyfikują i klasyfikują, a następnie przekazują do SFP - *Reporting Post* (RP).

Ze względów organizacyjnych i ekonomicznych planuje się połączenie ośrodków ACC, RPC i SFP w jeden ośrodek ARS, będący odpowiednikiem obecnego ośrodka wczesnego ostrzegania i naprowadzania (CRC) oraz niektórych stanowisk CAOC z ośrodkami ARS w stanowisko dowodzenia CARS. W systemie ACCS przewiduje się pełną standaryzację systemów wspierających proces dowodzenia, zarówno w zakresie oprogramowania jak i oprzyrządowania. Umożliwi to wykorzystanie wszystkich elementów przez każde z uczestniczących państw w jednakowym zakresie - zarówno procedur decyzyjnych, jak i opracowania i przesyłania zainteresowanym dokumentów bojowych.

Analiza powyższych treści potwierdza tezę, że podstawę współczesnego systemu dowodzenia powinny tworzyć elementy zasilające w informację, przetwarzające ją oraz podsystemy umożliwiające wykorzystania przez tych, którzy tej informacji wymagają.

Systemem spełniającym częściowo powyższe założenia jest system rozpoznania i nadzoru przestrzeni powietrznej - ASACS³⁹, który jest częścią NATINADS. Skupia on w sobie sieć stałych i mobilnych (naziemnych) środków rozpoznania uzupełnionych o powietrzne elementy wykrywania - AEW (*Airborne Early Warning*) oraz niezbędne środki łączności.

Do zadań realizowanych przez ASACS należy:

- rozpoznanie sytuacji powietrznej w celu wykrycia i ustalenia naruszeń zasad korzystania z przestrzeni powietrznej w kontrolowanym obszarze;
- identyfikacja realizowana wszelkimi dostępnymi metodami i środkami;
- kierowanie ogniem realizowane przez:
 - a) dostarczenie odpowiedniej i terminowej informacji zainteresowanym;

³⁹ ASACS - *Air Surveillance and Control System*.

- b) zabezpieczenie naprowadzenia lotnictwa myśliwskiego oraz kierowanie jego działaniami w powietrzu;
- c) wskazywanie celów powietrznych lub naruszcycieli odpowiednim środkiem GBAD;
- d) realizację przedsięwzięć związanych z obroną radioelektroniczną.

W wyniku dotychczas przeprowadzonych analiz stwierdzić należy tendencję do zwiększenia roli lotnictwa myśliwskiego w ramach OP, ponieważ tylko ono, w związku ze swoimi możliwościami manewrowymi oraz działaniem na dużych odległościach, umożliwi realizację zadania zapewnienia nienaruszalności przestrzeni powietrznej Sojuszu na wszystkich kierunkach. Doskonalenie dowodzenia LM, szczególnie w ramach OP wiąże się m.in. z utrzymywaniem na wysokim poziomie gotowości bojowej sił i środków przeznaczonych do kontroli obszaru powietrznego (w ramach zadań Air Policing).

Dla zapewnienia skuteczności dowodzenia należy utrzymywać dopasowane do potrzeb i zadań wspólne struktury dowodzenia i zarządzania siłami powietrznymi wyznaczonymi do NATO. Daje się zauważyć konieczność zwiększania operatywności i elastyczności struktur, zmniejszania i spłaszczania szczebli dowodzenia oraz zwiększenie kooperacji sojuszników podczas planowania, dowodzenia i realizacji zadań. Potwierdza się potrzeba posiadania mobilnych elementów, z pomocą, których można będzie dowodzić jednostkami SP na każdym obszarze przewidywanych działań.

Istnieje konieczność kompletowania etatowych obsad bojowych stanowisk dowodzenia - CAOC wielonarodowymi zespołami, ponieważ tutaj właśnie ma miejsce dowodzenie lotnictwem myśliwskim wydzielonym z krajów członkowskich NATO. Wymusza to stosowanie jednolitych procedur w czasie organizowania działań, jak i dowodzenia i wykonywania zadań przez kontrolerów naprowadzania i pilotów LM.

Potwierdzeniu ulega teza, że elementom dowodzenia nie powinny podlegać strukturalnie żadne siły. Stanowiska te dowodzą „jedynie” siłami i środkami podporządkowanymi na czas prowadzenia działań (ewentualnie dyżuru). Etatowe obsady ośrodków operacyjnych nie kierują więc bieżącą działalnością jednostek bojowych, uczestniczą natomiast w szkoleniu bojowym.

Wzrasta ranga powietrznych elementów dowodzenia i zarządzania SP, które zapewniają zdecydowanie większe możliwości dowodzenia niż same elementy naziemne, których są uzupełnieniem. Dzięki nim wzrastają możliwości całego systemu: dotyczące zasięgu i precyzji rozpoznania, zasięgi łączności, a co za tym idzie możliwości dowo-

dzenia i zarządzania siłami i środkami SP. Wykorzystanie w dowodzeniu i zarządzaniu jednostkami SP coraz pełniejszej informacji o sytuacji taktycznej przesyłanej na pokład samolotów zdecydowanie zwiększa możliwości załóg znajdujących się w powietrzu.

1.4. Podsumowanie

Przedstawiona w tym rozdziale sytuacja ukazuje tylko niektóre uwarunkowania zmian w naszych siłach zbrojnych, a w nich zmian w siłach powietrznych. Najogólniej biorąc jest to sytuacja dużej turbulencji otoczenia SZ (SP), zarówno otoczenia bliższego (mamy na myśli społeczeństwo polskie), ale także zmian w otoczeniu dalszym – czyli w armiach sojuszniczych i w innych społeczeństwach. Dostosowywanie naszych SZ, a w nich SP do standardów NATO nie jest przedsięwzięciem łatwym z wielu powodów. Również dlatego, że standardy obowiązujące w NATO ulegają zmianom. Zmiany te dotyczą, między innymi, systemów dowodzenia a w nich systemów informacyjno-komunikacyjnych. W tej sytuacji trudną do przecenienia rolę spełniają zarówno zdolności adaptacyjne struktur organizacyjnych SZ (SP), zależne w znacznym stopniu od charakteru i poziomu ich kultury organizacyjnej i kultury dowodzenia, ale także – a może przede wszystkim - od istniejącego i doskonałego systemu informacji i komunikowania w sferze dowodzenia i zarządzania SZ (SP). Rozpoznawanie i monitorowanie zarówno pozytywnych, jak i negatywnych (dysfunkcyjnych) zjawisk w tym obszarze wydaje się czymś niezbędnym zarówno dla procesów adaptacyjnych SZ (SP) do ich otoczenia bliższego i dalszego, ale także dla sprawności, skuteczności i efektywności funkcjonowania struktur organizacyjnych SP w wymiarze narodowym i sojuszniczym, w różnych rodzajach działań, także w operacjach połączonych.

Rozdział 2

PRZEDMIOT BADAŃ W ŚWIETLE PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ TEORETYCZNYCH

2.1. Społeczne i kulturowe uwarunkowania funkcjonowania sił zbrojnych (SP) i dokonywanych w nich zmian

2.1.1. Zmiany w otoczeniu SZ (SP)

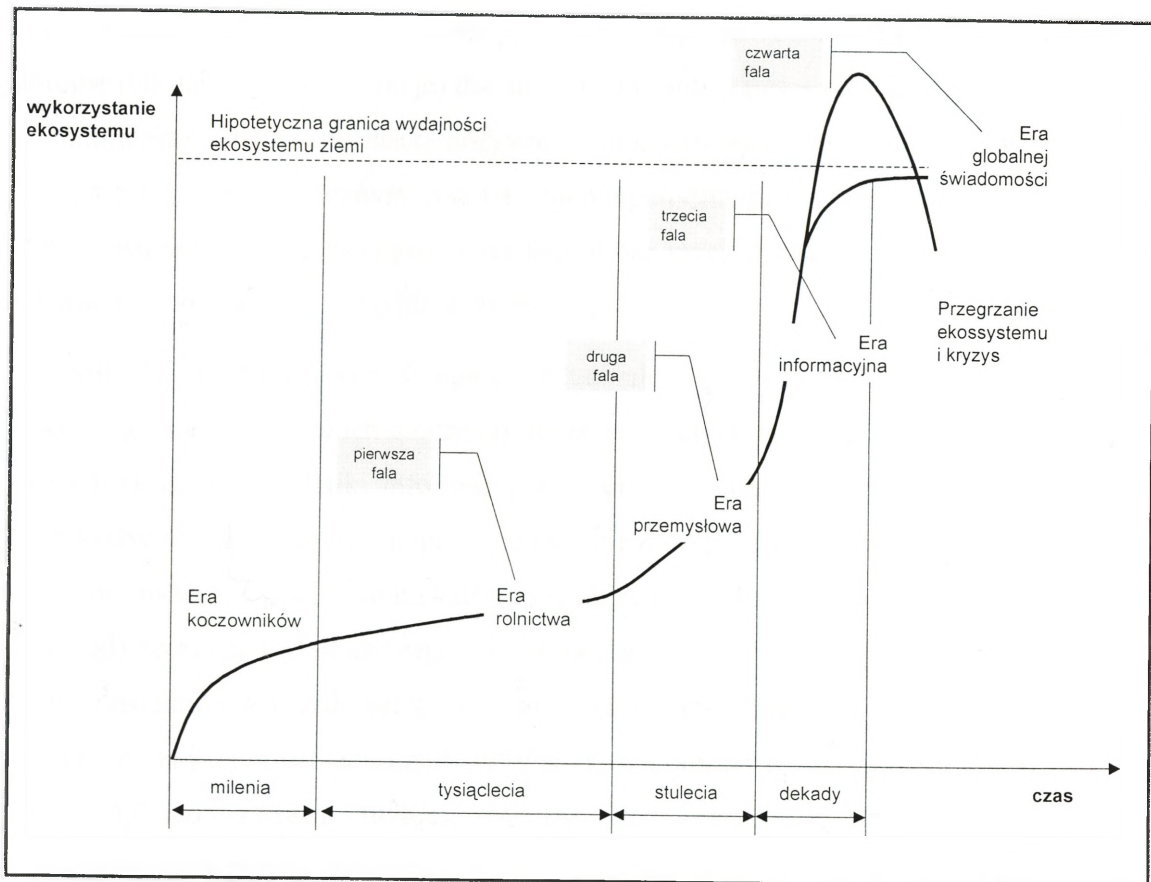
Otoczenie, w którym funkcjonują organizacje, zawsze ulegało zmianom. Dynamika tych przeobrażeń nie zawsze jednak była jednakowa. W miarę zbliżania się do współczesności były one coraz szybsze, a okresy - na podstawie których można było je wskazać - coraz krótsze. Analizując wzajemne relacje między postępem technicznym a rozwojem ekonomicznym i przemianami społecznymi A. Toffler wyróżnił charakterystyczne okresy przemian ludzkości⁴⁰: okres przed agrarny i agrarny, okres industrialny i postindustrialny, zwany cywilizacją informacyjną. Decydującą rolę odgrywają w niej kapitał ludzki, wiedza i informacja oraz technologie informatyczne. Sprawia to, że następuje przewartościowanie zasobów którymi dysponują organizacje, ponieważ najważniejszymi z nich stają się ludzie i informacje (rysunek 12).

Na początku nowego tysiąclecia społeczeństwa stają przed dużymi problemami, które wynikają z wyczerpania zasobów naturalnych, degradacji środowiska naturalnego, prowadzonej polityki, mentalności ludzi i wyznawanej religii. Współczesne wojny i konflikty mają więc charakter asymetryczny. Nie można wykluczyć wykorzystania w przyszłości tego pojęcia w działalności gospodarczej.

Powoduje to, że organizacje, które chcą przetrwać na rynku muszą stawiać czoło nowym realiom (globalizacja, coraz szybsze wdrażanie technologii, itp.). Sytuacja ta sprawia, że kumuluje się wpływ technologii (zwłaszcza informatycznej), co wymaga dużego zaangażowania potencjału intelektualnego pracowników. Coraz większego znaczenia nabiera informacja (traktowana jako towar), niezbędna do funkcjonowania organizacji. Zgodnie z poglądami I. Ichnatowicza termin „towar” eliminuje informacje, które są przekazywane w zwykłej rozmowie towarzyskiej, w kontaktach między obywatelem a administracją państwową, wymieniane w obrębie tej administracji. Według tego autora informację jako towar od innych towarów odróżniają następujące cechy: mimo

⁴⁰ A. Toffler, Trzecia fala, Warszawa 1997.

„sprzedaży” informacji jej zasób, który jest posiadany przez sprzedającego nie ulega zmniejszeniu, istnieje możliwość wielokrotnej sprzedaży w różnym czasie jednemu lub różnym nabywcom bez zmniejszenia wolumenu przedmiotu transakcji oraz istnieje możliwość równoczesnego sprzedania tego samego przedmiotu transakcji kilku nabywcom co nie zmniejsza tego, co każdy z nich nabywa⁴¹. Jak ocenia W. Pogorzelski, współcześnie ludzie zajmując się reprezentacjami informacji – przedmiotami fizycznymi, które ją niosą (wytwarzanie, magazynowanie i przetwarzanie tych przedmiotów – słowa na papierze, poziom namagnesowania nośnika, mimika itd.) mają kłopoty z jej zrozumieniem⁴².



[opracowano na podstawie: L.S., Poesposetjpto, Managing the impact of Information Technology <http://www.pacific.net.id/pakar/shanti/mgtit.html>]

Rysunek 12. Zmiany w zasobach ludzkich

Obecnie, kiedy rośnie rola informacji, organizacje muszą korzystać z nowoczesnych technologii. Na aspekty stosowania technik informacyjnych zwraca uwagę coraz

⁴¹ I. Ichnatowicz, Człowiek Informacja Społeczeństwo, Warszawa 1989.

⁴² W. Pogorzelski, O filozofii badań systemowych, Warszawa 2002.

więcej autorów⁴³. A. Pawłowska z UMCS w Lublinie przytaczając J.S. Browna i P. Duguita⁴⁴ podaje, że wśród naukowców dość powszechne jest podejście infocentryczne, które opiera się na nieograniczonym zaufaniu do technik informacyjnych oraz możliwości rozwiązywania przez nie problemów współczesnego świata. Podejście to można opisać za pomocą tzw. 6-D (demasyfikacja, decentralizacja, denacjonalizacja, despacjalizacja (zniesienie przestrzeni), dezintermediacja (eliminacja pośredników), dezagregacja (rozpad więzi).

Nieliniowe zmiany w otoczeniu, w którym funkcjonują siły zbrojne wywierają wpływ na charakter współczesnych działań zbrojnych. Sprawiają one, że pojawia się większe zapotrzebowanie na informację na wszystkich szczeblach w ich strukturze. Siły zbrojne (tak jak inne organizacje) dla sprawnego funkcjonowania muszą posiadać pewny minimalny zasób informacji nazywany funkcjonalnym minimum informacyjnym. Wraz z postępem technicznym oraz zmianami społecznymi minimum to rośnie, co niestety powoduje, że w niektórych sytuacjach może przekraczać (na co zwraca uwagę J. Oleński)⁴⁵ zdolności percepcyjne żołnierzy.

Siły zbrojne funkcjonują w oparciu o utrwalone procedury. Zdarza się jednak, że dokonujące się zmiany w ich otoczeniu nie zmieniają tych procedur, a tylko usztywniają je i ich strukturę. Techniki informacyjne mogłyby uelastyczyć strukturę i procedury biurokratyczne sił zbrojnych poprzez ułatwienie dostępu do informacji lub też poprzez wyeliminowanie części komunikatów płynących do (lub od) szczebla centralnego i do (od) szczebla wykonawczego. Gęsta sieć kanałów informacyjnych ograniczyłaby liczbę pośredników w zakresie dostarczania informacji, a niektóre szczeble na skutek dostępu do źródeł informacji uzyskałyby większe kompetencje. Wyraźnie trzeba zaznaczyć, na co zwraca uwagę również A. Pawłowska, że trudno mówić o bezpośrednich przyczynowo-skutkowych relacjach pomiędzy technikami informacyjnymi a strukturą organizacyjną. Projektując struktury odpowiednie do określonych zadań, nie można zapominać o ludziach, o ich wiedzy i umiejętnościach, zwłaszcza tych, którzy mają pewien wkład z dostarczaniu i gromadzeniu informacji. Wydaje się, że w

⁴³ A. Pawłowska, Organizacja w społeczeństwie informacyjnym. W. Babik, Ekologia informacji, (www.bilon.miks.uj.edu.pl), T. Goban-Klas, P. Sienkiewicz, Społeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania, Kraków 1999, P. Sienkiewicz, T. Jemioło, L. Zacher, M. Józwiak, H. Świeboda, Szanse i zagrożenia rozwojowe w warunkach społeczeństwa informacyjnego, Warszawa 2001.

⁴⁴ J.S. Brown, P. Dugiut, The Social Life of Information, Boston 2000.

⁴⁵ J. Oleński, Nowa gospodarka – aspekt informacyjny, „Ekonomia” 2001, nr 1.

przyszłości ze względu na postępującą robotyzację pola walki tradycyjna struktura organizacyjna może przybierać kształt rombu (spłaszczenie struktury sił zbrojnych z jednoczesnym ograniczaniem żołnierzy najmniej wykwalifikowanych).

Zmiany dokonujące się w otoczeniu sił zbrojnych mają wpływ na ich strukturę i funkcjonowanie. Zmiany te sprawiają, że podobnie jak w innych organizacjach w siłach zbrojnych rośnie rola zasobów ludzkich i informacyjnych. Wydaje się, że dla sprawnego funkcjonowanie w dobie szybkich przeobrażeń siły zbrojne muszą przyjąć koncepcję organizacji uczącej się o elastycznej strukturze organizacyjnej. Coraz bardziej powszechna technika informacyjna, a zwłaszcza informatyczna ułatwiają z jednej strony funkcjonowanie żołnierzy z drugiej niesie z sobą szereg problemów, które będą coraz wyraźniejsze.

2.1.2. Siły zbrojne (SP) jako organizacja i system działań

2.1.2.1. Kwestie definicyjne

Wielość spotykanych w literaturze definicji organizacji nie zachęca do ich przytaczania. Zmusza natomiast do poszukiwania takich kategorii, które pozwalają lepiej zrozumieć istotę organizacji i zorganizowanego działania. Przydatny w tym może być pogląd na ten temat L.J.Krzyżanowskiego⁴⁶. Zdaniem tego autora dwie kategorie, tzn. *rzeczy* i *oddziaływania* są konieczne, ale i wystarczające, do konstruowania świata organizacji, oraz do wyjaśniania zasad, sposobu i przyczyn jego złożoności i zmienności. W procesie naukowego poznania rzeczywistości organizacyjnej nie chodzi jednak o to, *czym są* rzeczy i oddziaływania, *lecz jakie one są*. A więc:

- po pierwsze - o własności rzeczy (ludzi, składników przyrody, artefaktów) czy raczej wiązki własności, czyli właściwości stanowiącej o ich zdolności do działania;
- po drugie - o właściwości oddziaływań (materialnych, energetycznych, informacyjnych), czyli o ich jakość, intensywność, zasięg, itp., a w efekcie ich skuteczność, która wyraża się w realnych zmianach zachodzących w oddziałujących na siebie rzeczach (podmiotach - przedmiotach oddziaływań), w efektywnym nabywaniu lub utracie przez nie określonych, realnych zdolności.

⁴⁶L.J.Krzyżanowski, O podstawach kierowania organizacjami inaczej, Warszawa 1999, s.236-237.

Z tego względu autor ten na poziomie opisu i wyjaśnienia świata organizacji zastępuje rzeczowe znaczenie pojęcia organizacja terminem całości zorganizowanego działania, lub układu zorganizowanego działania.

Jak w kontekście powyższych założeń rozumiana jest struktura? Przez strukturę rozumie się zbiór jakichś relacji określonych na zbiorze czegokolwiek, co ze względu na cel poznania wyróżniamy w przedmiocie badań⁴⁷. Zaś przez system (SYS) rozumie się zbiór elementów (e) wyróżnionych w jakimkolwiek przedmiocie (P) ze względu na zachodzące między nimi stosunki (Sup) wyrażające jakieś *uporządkowanie*. W sposób sformalizowany Krzyżanowski zapisuje to jako : $SYS = [\{e(P)\}, Sup]$.

Takie rozumienie terminów organizacja i system może okazać się przydatne dla naszych dalszych rozważań. Warto jednak pamiętać, że współczesne społeczeństwa, a w nich również siły zbrojne, są świadkami i uczestnikami dwukierunkowych zmian sprawiających, że konkretne systemy działań nie będące jeszcze organizacjami i takie, które mają już charakter organizacji, stopniowo upodabniają się do siebie. Podmioty ("aktorzy") systemów działań zyskują coraz wyższy poziom świadomości i dążą do przejmowania odpowiedzialności za procesy regulacyjne w tych systemach, natomiast organizacje stają się coraz bardziej tolerancyjne i odkrywają siebie jako celowościowe systemy działań; jednocześnie ich kierownicy konstatują, że dostosowując formy swej ingerencji do właściwości „podskórnego” systemu działań organizacji mogą osiągnąć znacznie lepsze rezultaty w zakresie realizacji jej celów⁴⁸. Zjawisko to, w jakimś sensie i wymiarze, można dostrzec również w siłach zbrojnych cywilizacji III fali⁴⁹, szczególnie zaś w sferze dowodzenia przez cele⁵⁰.

Warto podkreślić, że w szerszym znaczeniu najczęściej zwraca się uwagę na organizację jako twór celowy; w węższym znaczeniu zaś – jako na racjonalny i przemysłany logicznie system metod i środków, służący efektywnemu osiągnięciu celu (celów)⁵¹. Taki pogląd prezentuje, m.in., H.A.Simon. Autor ten dużą wagę przywiązuje do systemu komunikacji, która w organizacji (strukturze) jest czasami porównywana do

⁴⁷ L.J.Krzyżanowski, op.cit., s.183.

⁴⁸ M.Crozier,E.Friedberg, Człowiek i system. Ograniczenia działania zbiorowego, Warszawa 1982, s.264-266.

⁴⁹ M.Cieślarczyk, W.Marud, Siły zbrojne cywilizacji III fali. Kilka refleksji w odniesieniu do sił powietrznych. Artykuł złożony do druku w redakcji czasopisma "Myśl wojskowa", 2001.

⁵⁰ E.Zabłocki, Dowodzenie przez cele siłami powietrznymi R.P, Warszawa 1996; S.Antczak, Podstawy dowodzenia SP. Warszawa, AON 1997; J.Bieńkowski, Dydaktyczne wartości dowodzenia przez cele. Wydobywanie ludzkiego potencjału. Zeszyty Naukowe AON nr 2 (23) 1996.

układu nerwowego. Tenże „układ nerwowy” w dużym stopniu warunkuje sprawność, elastyczność i efektywność działania, oraz szeroko rozumianą „żywotność” struktur organizacyjnych, w tym również wojskowych. Dlatego też w podjętych przez nas badaniach, oprócz bardzo słabo dotychczas zbadanej kwestii *kultury organizacyjnej*, podjęliśmy również problem *kultury informacyjno-komunikacyjnej*. Może ona sprzyjać przechodzeniu danego podmiotu z etapu systemu działania do fazy organizacji, bądź utrudniać ten proces.

Przejęcie od systemu działań do organizacji sformalizowanej jest przejściem od prostego uświadamiania sobie rezultatów, do ich mierzenia, precyzowania i przekształcania w cele, oraz strukturalizowania zespołu gier wokół tych celów. Realnie istniejące organizacje są bowiem zawsze całościami celowościowymi i „racjonalnie” ustrukturalizowanymi, a zarazem konkretnymi systemami działań o na wpół tylko uświadamianych mechanizmach regulacyjnych. Stan taki z jednej strony pozwala na utrzymywanie możliwości współdziałania uczestników oraz pomiar i przewidywanie rezultatów działania, a z drugiej strony sprzyja pozostawieniu uczestnikom pewnego marginesu swobody realizowania ich celów indywidualnych oraz wyboru strategii w grach, które system im narzuca. Jednocześnie w systemach działań nie będących organizacjami bądź znajdujących się dopiero w stadium stawania się całościami celowościowymi często można zaobserwować silniejsze niż w organizacjach elementy przymusu powiązane głównie z procesami odkrywania rezultatów istnienia systemu.

Przy diagnozowaniu *systemu działań* bierze się pod uwagę jego następujące, najważniejsze cechy:

- poziom fragmentaryzacji i stopień izolacji jego poszczególnych elementów, a tym samym sposób regulacji i kierowania systemem;
- *dominujący sposób lub sposoby komunikowania się;*
- sposób powiązania i hierarchizacji gier oraz stopień ich strukturalizacji w sensie formalnym;
- problem granic systemu oraz nachodzenia na siebie różnych systemów działań, co oznacza jednoczesne obowiązywanie różnych sposobów regulacji w tych samych sytuacjach⁵².

⁵¹ J.G.March, H.A.Simon, *Teoria organizacji*, Warszawa 1964.

⁵² M.Crozier, E.Friedberg, *op.cit.*, s. 228-229.

Są to konkretne problemy badawcze, przydatne w II etapie badań. Istotnym problemem jest również racjonalizacja zachowań i racjonalizacja działań w różnych sytuacjach.

Z perspektywy socjologii rozumiejącej inaczej można spojrzeć na problem racjonalizacji zachowań w życiu codziennym. Z punktu widzenia standardów nauki, działania codzienne mogą wydawać się niedostatecznie racjonalne. Rzecz jednak w tym, że nie jest to ich tymczasowa chorobliwa przypadłość, lecz że są one takie z istoty. Tylko niektóre mogą być racjonalne i tylko dlatego, że inne pozostają nieracjonalne. Podejmując działania zespołowe pojedynczy ludzie i grupy społeczne napotykać różne problemy, ograniczenia i trudności. Jednym ze sposobów identyfikacji tych problemów i trudności jest ujawnianie i wyjaśnianie niezamierzonych lub odwrotnych od zamierzonych efektów działalności zespołowej, zwanych przez Mertona⁵³ *nieoczekiwanymi konsekwencjami działania*. Ani nasze intencje, ani motywacje, ani cele, ani też transcendentne związki z biegiem dziejów nie są bowiem w stanie zapewnić powodzenia naszym działaniom. *Zasadniczy problem* mieści się na poziomie środków, jakich używamy w naszym działaniu, czy raczej *na poziomie koniecznych kompromisów między celami, do których dążymy, a społecznymi „środkami”, jakich zmuszeni jesteśmy użyć dla ich osiągnięcia*. Rolę pośrednika w tym procesie pełnią *społeczne konstrukcje działań zespołowych* i dokonana przez nie strukturalizacja obszaru, w ramach którego działamy⁵⁴. Są to najczęściej odpowiednie regulacje, w tym również formalno-prawne, do których - w jakimś sensie - możemy również zaliczyć procedury dowodzenia. Nie można wykluczyć, że deficyt *społecznych konstrukcji działań zespołowych* odczuwamy jeszcze dziś w naszych siłach zbrojnych, w tym również w siłach powietrznych.

Jakie problemy niesie ze sobą każde działanie zorganizowane? Najczęściej jest to problem kooperacji. Bowiem każde zbiorowe przedsięwzięcie musi opierać się przynajmniej na minimalnej integracji zachowań jednostek i grup - uczestników tego działania dążących do zrealizowania swych indywidualnych i grupowych celów, które są zwykle rozbieżne, a często nawet sprzeczne ze sobą. Upraszczając problem można powiedzieć, że integracja ta może być osiągnięta dwoma różnymi sposobami.

Po pierwsze: można doprowadzić do niej poprzez stosowanie przymusu lub groźenie nim, poprzez manipulacje w sferze emocjonalnej, krótko mówiąc - poprzez wymuszone

⁵³R.K.Merton, *Struktura biurokratyczna a osobowość*. [w:] A.Sarapata, J.Kulpińska (red.), *System społeczny przedsiębiorstwa*. Warszawa 1966.

lub dobrowolne podporządkowanie woli poszczególnych uczestników działania wspólnym celom i wspólnej woli.

Po drugie: można również osiągnąć integrację zachowań uczestników poprzez umożliwienie im prowadzenia, w sposób jawny lub ukryty, koniecznych *negocjacji, przetargów i transakcji*. Jednakże negocjacje nie prowadzą w sposób naturalny do ustalenia stosunków między partnerami. Są one zawsze procesem bardzo trudnym i uczestnicy działania zespołowego angażują się w nie tylko wówczas, gdy są odpowiednio zabezpieczeni. Stwarzają one bowiem dla nich podwójne zagrożenie. Zawierają w sobie konieczność wejścia w stosunki władzy i zależności oraz poddania się związanym z tym ograniczeniom. Mogą również doprowadzić do tego, że wszystkie zaangażowane strony ucierpią. Usunięcie lub częściowe złagodzenie tych zagrożeń umożliwiają wspomniane wyżej *społeczne konstrukcje działań zespołowych*. Dzięki nim „obiektywne” problemy ulegają przeformułowaniu, a obszary interakcji takiemu uporządkowaniu lub „zorganizowaniu”, aby podmioty mogły realizować swoje własne cele nie narażając na niebezpieczeństwo rezultatów przedsięwzięcia zespołowego. Są one więc sposobami integrowania zapewniającego konieczną kooperację między aktorami, ale nie niweczącego jednocześnie ich wolności, tj. możliwości swobodnego realizowania celów indywidualnych, często sprzecznych ze sobą.

Podstawowym atutem we wszelkich działaniach jest *niepewność* w sensie ogólnym lub jej poszczególne rodzaje. Uwidacznia się to szczególnie wyraźnie we współczesnych działaniach bojowych, a także w działaniach innych niż wojna⁵⁵. Aktorzy (podmioty) zdolni do kontrolowania określonych źródeł niepewności wykorzystują ten atut w pertraktacjach z innymi, którzy na skutek tego stają się od nich uzależnieni. To, co stanowi niepewność z punktu widzenia problemu, staje się bowiem władzą z punktu widzenia aktorów. W ten sposób stosunki między podmiotami indywidualnymi lub grupowymi oraz między nimi a rozwiązywanymi przez nich problemami strukturalizują się w obszar władzy i zależności. W rezultacie następuje zróżnicowanie aktorów (podmiotów) stojących wobec niepewności związanej z określonym problemem. Aktorzy, którzy ze względu na swoją sytuację, zasoby i możliwości - mające zresztą zawsze charak-

⁵⁴ M.Crozier, E.Friedberg, op.cit. s.24.

⁵⁵ W „Doktrynie operacyjnej wielonarodowych połączonych sił Sojuszu AJP-01” do działań innych niż wojna zalicza się: zapobieganie konfliktom, kontrola zbrojeń i działania przeciwdziałające rozprzestrzenianiu broni, operacje wspierania pokoju, budowanie pokoju, operacje niesienia pomocy humanitarnej, operacje ewakuacyjne o charakterze niebojowym.

ter zarówno indywidualny, jak i społeczny - uzyskali kontrolę nad głównymi źródłami tej niepewności, będą wykorzystywać wynikającą stąd władzę do podporządkowania sobie innych.

Niezależnie od konkretnych form, jakie przybiera konstrukcja działania zespołowego, czy jest to sformalizowana gra organizacyjna, czy gra bardziej swobodna, działanie zespołowe podjęte w celu rozwiązania określonego problemu zbudowane jest zawsze na niepewności wynikającej z technicznych, ekonomicznych czy jakichkolwiek innych cech tego problemu. Przynajmniej przez pewien czas cechy te muszą być przyjmowane jako dane. Dopiero przededefiniowanie problemu i związana z tym restrukturalizacją obszaru działania pozwalają na przeciwdziałanie niepewności „naturalnej” i redukcję w ten sposób wygranych i strat poszczególnych aktorów do akceptowanych rozmiarów. *Określenie problemu nabiera tu węzłowego znaczenia, ponieważ oznacza każdorazowo zdefiniowanie i określenie niepewności, a tym samym również struktury władzy w ramach konstrukcji społecznej umożliwiającej jego rozwiązanie*⁵⁶. Hipotezę tę w odniesieniu do struktur organizacyjnych sił powietrznych będziemy weryfikować w II etapie badań.

2.1.2.2. Racjonalizacja i uaktywnianie działań w organizacji

Transformacja form działań zespołowych w kierunku wyzwiania większej inicjatywy i autonomii jednostek nie dokonuje się przez zmniejszanie stopnia zorganizowania, ale przez jego zwiększanie, rozumiane jako świadoma strukturalizacja obszarów działania. Zatem konieczne i pożądane przekształcanie działań zespołowych wymaga o wiele więcej, niż tylko stworzenia i rozwoju zastosowań nowych technik odpowiadających nowym potrzebom, bądź opracowania nowych procedur informacyjnych, decyzyjnych czy w zakresie doboru kadr. Wszystkie te czynniki mają oczywiście określoną użyteczność i znaczenie. Jednak ich właściwy sens i rola ujawniają się dopiero wówczas, gdy zostaną one włączone w określoną strategię zmian ukierunkowaną na stymulowanie innowacji społecznych oraz obmyślenia i wypracowywania nowych konstrukcji działania zespołowego, na wspólne tworzenie nowych konstrukcji systemowych, umożliwiających rozwój nowych umiejętności podmiotów oraz powstawanie nowych gier i mechanizmów regulacji, nowych instrumentów intelektualnych, kryteriów racjonalności

⁵⁶ Crozier, Friedberg, op.cit.s.27-30.

i celów ludzkich działań⁵⁷. Racjonalizacja decyzji i celowość działań jawią się więc jako elementy kultury organizacyjnej.

Mit racjonalnego decydenta, zarówno z punktu widzenia normatywnego, jak i z punktu widzenia praktyki, budzi wątpliwości wielu teoretyków. J.G.Marsch i R.M.Cohen⁵⁸ uważają, że człowiek nie działa zgodnie z własnymi racjonalnymi preferencjami, lecz stara się w istniejącej sytuacji wybierać najmniejsze zło, a preferencje swoje odkrywa niejako *post factum*. W procesie tym może on ograniczać się tylko do racjonalizowania swoich działań, ale też może uczyć się nowych wartości i nowych celów. Dzięki doświadczeniu może on bowiem stwierdzać, czy dana polityka jest dla niego korzystna. Dobrym administratorem ale i dowódcą jest ten, kto potrafi w pełni wykorzystać doświadczenie narzucane mu przez okoliczności.

Próbie przewyciężenia przedstawionych wyżej antynomii podjął H.G. Simon, który wspólnie z J.G. Marchem, w książce „Teoria organizacji” proponuje *model racjonalności ograniczonej*. Człowiek, zdaniem Simona, nie jest w stanie rozumować według modelu racjonalności apriorycznej ani w ogóle według jakiegokolwiek modelu racjonalności absolutnej. Wynika to z faktu, że nie jest on zdolny do poznania wszelkich możliwych wariantów rozwiązań danego problemu. Sposób rozumowania człowieka ma charakter sekwencyjny a nie synoptyczny.

Simon, zamiast poddawać w wątpliwość racjonalność decydenta, proponuje zbudowanie nowego modelu, opartego na empirycznej analizie zachowań decydentów. Według niego decydent nie poszukuje rozwiązania optymalnego, to znaczy najlepszego w absolutnym tego słowa znaczeniu, a jedynie rozwiązania racjonalnego. Za racjonalne uważa on pierwsze znalezione rozwiązanie, które spełnia warunki przyjętych przez decydenta kryteriów racjonalności. Człowiek poszukuje bowiem nie optimum (*optimizing*), ale satysfakcji (*satisficing*). Wynika to, zdaniem Simona, z ograniczonych możliwości poznawczych człowieka. Nie oznacza to, że możliwości te nie zmieniają się, a w związku z tym poszukiwanie optimum nie wydaje się działaniem bezzasadnym.

Aby zrozumieć wybór, dokonany przez danego decydenta, nie jest konieczne odnajdywanie najlepszego, racjonalnego rozwiązania danego problemu, a następnie badanie, jakie przeszkody złożyły się na to, że decydent rozwiązania tego nie mógł odkryć lub zastosować. Konieczne jest natomiast określenie wyborów, jakie z racji ustruktura-

⁵⁷ op.cit.s. 40.

lizowania obszaru jego działania były mu sekwencyjnie udostępniane lub narzucane. Ważne jest również poznanie kryteriów, jakie stosował on w sposób świadomy lub nieświadomy, akceptując bądź odrzucając oferowane mu możliwości rozwiązań. Z normatywnego punktu widzenia oznacza to, że zamiast stosowania naukowych modeli optymalizacji wyborów decyzyjnych, należy dążyć do poprawienia wartości kryteriów satysfakcji decydentów oddziałując na te czynniki, które kryteria te wyznaczają. Kryteria racjonalności decydenta nie są ustalane w sposób dowolny przez poszczególne jednostki. Są one bardziej wynikiem uczenia się niż arbitralnego wyboru. Kształtują się one pod wpływem rozpowszechnionych wartości kulturowych, ale stanowią też odpowiedź na specyficzne właściwości gier, w których uczestniczy dany decydent w ramach systemu działań. Wpływają na nie również strategie realizowane w tych grach przez innych decydentów, ale także obowiązujące normy i procedury.

Normy, akceptowane i realizowane przez dany podmiot, są rezultatem procesów socjalizacji, rezultatem uczenia się i stosowanej wobec niego przez otoczenie sankcji. Jednocześnie jednak normy te mają charakter społecznych konstruktów i stanowią jeden z istotnych wymiarów istniejącego rynku. Nie są one przy tym niezmiennie, lecz ulegają przekształceniom pod wpływem doświadczeń - zarówno jednostek, jak i całych zbiorowości. W procesach tych przekształceń coraz większą rolę odgrywają kształcenie i nauczanie szkolne, będące nie tylko nośnikami wiedzy, lecz także określonych sposobów rozumienia rzeczywistości oraz przekazywanymi paradygmatów intelektualnych.

Do tradycyjnych kryteriów racjonalności, takich jak zaufanie, rygorystyczność w egzekwowaniu zobowiązań, wzajemność, minimalna przynajmniej szybkość i skuteczność działania, na których opiera się istnienie każdego społeczeństwa, i którym możemy przypisać charakter uwarunkowań ogólnych i powszechnych, dochodzi coraz więcej kryteriów specyficznych, odnoszących się do coraz bardziej wyspecjalizowanych systemów i coraz bardziej zróżnicowanych form racjonalności. Pojawiają się takie pojęcia, jak racjonalność techniczna, administracyjna, finansowa itd. Są to istotne czynniki rozwoju i jednocześnie znaczące elementy potencjału, także w odniesieniu do SZ (SP).

Usprawnienie mechanizmów racjonalnego funkcjonowania całości społecznej wymaga nieustannego wysiłku konstruowania i rekonstruowania systemów działań. Pod warunkiem, że są one wystarczająco plastyczne. Jest to jeden z istotnych warunków zmian i rozwoju. Mimo, że wysiłek w tym kierunku bywa często podejmowany na

⁵⁸ J.G.March, R.M.Cohen, Teoria organizacji. Warszawa 1974.

podstawie fałszywych przesłanek, to nie przestaje on trwać i owocować skutkami. Plastyczność, czy raczej elastyczność struktur organizacyjnych i myślowych stają się jednymi z istotnych elementów kultury organizacyjnej, również w SZ.

Przedstawione dotychczas refleksje mogą wskazywać, że ciągle aktualny pozostaje model ograniczonej racjonalności H.Simona. Jeśli przyjmiemy, że człowiek nie jest zdolny dokonywać wyborów optymalnych z punktu widzenia jakiejś absolutnej racjonalności, ponieważ nie dysponując wszystkimi koniecznymi informacjami nie może on oprzeć na nich swojego rozumowania, łatwiej nam będzie zrozumieć, dlaczego stosowane przez niego kryteria satysfakcji prowadzą go do określania i rozwiązywania problemów za pomocą gotowych programów istniejących w jego mikrokulturze. Nie dzieje się to jednak według reguł prostego determinizmu, ponieważ decydent ma możliwość wymyślenia innego „programu”, który stanowiłby rozwiązanie lepsze. *W wielu kulturach umiejętność tworzenia takich „programów”, przynajmniej pozornie odmiennych, jest koniecznym warunkiem samopotwierdzenia się jednostki.* Jest to jeden z istotnych mechanizmów regulacji i rozwoju, związany z określoną kulturą organizacyjną. Nie można wykluczyć, że model ten może być również wykorzystywany do analizy działalności struktur organizacyjnych SZ, a szczególnie dowodzenia przez cele.

Nie zmienia to faktu, że istnieją zarówno mikroklkultury silnie ograniczające, jak i mikroklkultury otwarte. Wszystko to stwarza zupełnie inną perspektywę badawczą, w ramach której - na podstawie określenia stopnia otwartości poszczególnych mikroklkultur, wyjaśnienia genezy ich specyficznych cech oraz zbadania, w jaki sposób wpłynęły one na ukształtowanie się odpowiednich, mniej lub bardziej spójnych modeli racjonalności - można próbować określić najbardziej prawdopodobne kierunki ewolucji i przekształceń tych modeli. W badaniach takich - w przypadku ich zastosowania do problemów dowodzenia i zarządzania - należy jednak wystrzegać się dekomponowania modeli racjonalności i analizowania ich w konwencji analizy wieloczynnikowej, lecz trzeba rozpatrywać je w ujęciu całościowym. Tylko całościowe podejście umożliwi bowiem poznanie i zrozumienie wpływu modeli racjonalności na treść i przebieg procesów decyzyjnych⁵⁹.

Trudno jest mówić o racjonalności samej w sobie. Człowiek jednak może się kierować modelem zrelatywizowanym. Nie będąc w stanie odróżnić racjonalności od nie-

⁵⁹ M.Crozier, E.Friedberg, op.cit. s.336.

racjonalności zdolny jest jednak rozwiązywać dany problem bardziej racjonalnie⁶⁰. Ważne, aby posiadał cel(e) działania i aby były to cele względnie racjonalne. Cel to określony przedmiotowo i podmiotowo przyszły stan rzeczy, możliwy i przewidziany do osiągnięcia w określonym przedziale czasu lub terminie⁶¹. Cele *nabierają sensu* nie na wierzchołku struktury, lecz tam, gdzie są naprawdę urzeczywistniane, t.j. na najniższych poziomach tej struktury. Podstawowym problemem każdej polityki zmian społecznych jest arbitraż między różnymi sprzecznymi celami, które muszą być równolegle realizowane, a pogodzić ich z góry i raz na zawsze nie jest w stanie żadna metateoria, żadna metaracjonalność ani żadne doświadczenie płynące z historii. Doświadczenie nieustannie potwierdza natomiast fakt, że najmniej złe rozwiązania w tym zakresie wypracować można tylko na najniższym poziomie struktury społecznej i na podstawie takich hierarchii celów, jakie ludzie naprawdę przyjmują i jakimi kierują się w swoim działaniu. Konstatację tę potwierdzają również liczne koncepcje teoretyczne, dotyczące problematyki podejmowania decyzji. Wykazują one, że nie istnieje żadna absolutna racjonalność i tylko przyjęcie modelu ograniczonej racjonalności stwarza możliwość oparcia naszych wyborów, dotyczących celów zmian, na własnym doświadczeniu zainteresowanych⁶². Refleksje te można również - w jakimś stopniu - wykorzystać na potrzeby SZ, a konkretnie przy projektowaniu struktur organizacyjnych i systemów informacyjnych, a także zachodzących w nich zjawisk.

Transformacja form działań zespołowych w kierunku wyzwolenia większej inicjatywy i autonomii jednostek nie dokonuje się przez zmniejszanie stopnia zorganizowania, ale przez jego zwiększanie, rozumiane jako świadoma strukturalizacja obszarów działania. Zatem konieczne i pożądane przekształcanie naszych działań zespołowych wymaga o wiele więcej, niż tylko stworzenia i rozwoju zastosowań nowych technik odpowiadających nowym potrzebom, bądź opracowania nowych procedur informacyjnych, decyzyjnych czy w zakresie doboru kadr. Wszystkie te czynniki mają oczywiście określoną użyteczność i znaczenie. Jednak ich właściwy sens i rola ujawniają się dopiero wówczas, gdy zostaną one włączone w określoną strategię zmian ukierunkowaną na stymulowanie innowacji społecznych oraz obmyślenia i wypracowywania nowych konstrukcji działania zespołowego, na wspólne tworzenie nowych konstrukcji systemowych, umożliwiających rozwój nowych umiejętności podmiotów oraz powstawanie

⁶⁰ M.Crozier, E.Friedberg 1982, s.339-341, Krasnodębski 1991, 35-42.

⁶¹ Op.cit. s.253.

⁶² H.A.Simon, *Podjęcie decyzji kierowniczych*. Nowe nurty, Warszawa 1982.

nowych gier i mechanizmów regulacji, nowych instrumentów intelektualnych, kryteriów racjonalności i celów ludzkich działań⁶³. Racjonalizacja decyzji i celowość działań jawią się więc jako elementy kultury organizacyjnej.

Dotychczasowe rozważania pozwalają sformułować wniosek, że działania interwencyjne odnoszą zamierzony skutek i mają sens tylko wtedy, gdy oparte są na nabytych i rozwijanych przez podmioty umiejętnościach rozpoznawania szans, jakie im stwarzają, oraz poszerzania w ten sposób zawsze uwarunkowanego i ograniczonego marginesu ich swobody w ramach systemu, którego są uczestnikami. Zastąpienie zamkniętej gry hierarchicznej grą mniej zhierarchizowaną, bardziej egalitarną i bardziej otwartą wymaga zaakceptowania przez uczestników nowych typów ograniczeń. Ich ujawnienie nie szkodzi dobremu imieniu i powodzeniu całego przedsięwzięcia, jeśli uczestnicy podejmują je z własnej woli. Przyjmują oni bowiem wówczas na siebie pewien obowiązek moralny, powiększając w ten sposób swoją zespołową wiedzę.⁶⁴

W zorganizowanych działaniach grupowych wiedza spełnia wiele różnorodnych funkcji. Warunkiem wstępnym każdego działania zbiorowego jest odkrycie rzeczywistego marginesu własnej swobody danego podmiotu, a następnie ewentualne jego poszerzanie. Jest to element działań innowacyjnych. Jednak przejście do działań innowacyjnych i korygujących wymaga uprzedniego adaptowania się i reagowania na już istniejące ograniczenia. Zdobyć wiedzę o realiach funkcjonowania systemu można uznać za pierwszy krok, warunkujący wszystkie dalsze w procesie zrywania ze stanem dotychczasowym. Jeśli uświadomimy sobie, że każda zmiana ma sens tylko w odniesieniu do systemu, który podważa, a zatem cele i środki, służące jej wprowadzaniu, można zrozumieć i ocenić tylko w kontekście właściwości tego systemu, natomiast podstawowe zasoby, z jakich będzie się korzystać, tylko częściowo mają charakter pewny, a częściowo stanowią potencjał, który trzeba będzie najpierw wyzwolić, to stwierdzimy, że wiedza o realiach systemu odgrywa fundamentalną rolę w procesie zmian. Otwartym pozostaje pytanie o zakres tej wiedzy na różnych poziomach struktury społecznej. Jednak ta ogólna zasada dotyczy w różnym stopniu poszczególnych podmiotów życia społecznego. Wskazuje to na wzrastającą rolę i znaczenie efektywnego systemu edukacji, informacji i komunikowania. Jedną z bardziej istotnych funkcji tego systemu jest kształtowanie kultury informacyjno-komunikacyjnej i organizacyjnej danego podmiotu.

⁶³ M.Crozier, E.Friedberg, op.cit.s. 40.

⁶⁴ Op.cit., s.410-411.

W działaniach związanych ze zmianami społecznymi decydującą rolę odgrywa nie tyle wiedza ogólna, lecz niezbędna do jej stworzenia znajomość możliwości i zasobów istniejących teoretycznie, oraz na poziomie danego systemu, a także znajomość metodologii analizy i metodologii eksperymentowania. Niestety współczesne społeczeństwa aż kipią od nadmiaru spekulacji teoretycznych opartych na ogromnej masie informacji dotyczących kontekstów i problemów, a jednocześnie w sposób zadziwiający ignorują realia swoich własnych systemów funkcjonujących w praktyce. Każda zmiana nie oparta na właściwym rozpoznaniu gier toczących się w systemie i regulatorów rządzących systemem, na który chcemy oddziaływać, pociąga za sobą reakcje obronne. Bowiern system przystosowuje się przez pewien ciąg zachowań kompensacyjnych, zmieniając przy tym mniej lub bardziej całkowicie sens reformy i zachowując swoją tożsamość. To zaś wcześniej czy później może doprowadzić reformatorów do konstatacji, że zamierzenia ich zakończyły się porażką i zaniechania całego przedsięwzięcia. Trzeba bowiem pamiętać, że zarówno każda organizacja, jak i każde społeczeństwo, chociażby najbogatsze, żyje w świecie ograniczonych zasobów⁶⁵. Chociaż w systemach otwartych groźba ta jest jakby mniej wyczuwalna, to jednak praktyka wdrażania wielu zmian i reform wskazuje, że nie jest to zagrożenie abstrakcyjne.

Aby móc dobrze kierować działaniami nie wystarczy dysponować wiedzą o realiach konkretnego systemu społecznego. Wiedza ta powinna być uzupełniona wiedzą o ludzkich reakcjach oraz o aktualnych i potencjalnych zdolnościach zarówno jednostek, jak i zespołów ludzkich. Zachowania ludzi, na szczęście, nie dają się podporządkować przewidywaniom opartym na statystycznej analizie stanu aktualnego. Dysponują oni bowiem nie tylko uformowanymi, gotowymi do uruchomienia zdolnościami, lecz także zdolnościami potencjalnymi, na które można i należy liczyć. Stanowią one "ukryty" element kultury organizacyjnej.

W naszych badaniach użyteczna wydaje się być koncepcja podmiotu aktywnego, w którym jest on zmuszony do pokonywania trudności pojawiających się w trakcie działania; jako procesu, w którym nieustannie uczy się on posługiwania się materialnymi i kulturowymi instrumentami, jakimi może dysponować w celu bieżącego rozwiązywania napotykaných w działaniu problemów, przy jednoczesnym uwzględnianiu szans i ograniczeń (zagrożeń) zawartych w sytuacji działania. W procesie tym podmiot podlega presji i działaniu przymusu, zwłaszcza w okresie, gdy ze względu na obowiązku-

⁶⁵ Crozier, Friedberg, op.cit. s.375-381.

jące reguły postępowania musi zrezygnować z pewnych, przyswojonych wcześniej „racjonalnych” możliwości rozwiązania danego problemu. Niemniej jednak jest to zawsze proces aktywny i podmiotowi zawsze pozostaje jeszcze wiele możliwych strategii działania, między którymi może on dokonywać wyboru zależnie od posiadanych atutów i zdolności. Należy więc zerwać z deterministyczną wizją ludzkich zachowań i zastąpić ją wizją działania w kontekście indeterministycznym i w warunkach względnej swobody, w której zachowania podmiotów traktowane będą jako wyraz wyborów wymagających od nich określonych umiejętności i zdolności. W związku z tym proponuje się interpretować zachowania ludzkie jako wyraz strategii uczestników gier, którzy muszą poznać całokształt istniejących uwarunkowań, w tym również normatywnych.

Interesujące wydaje się poszukiwanie odpowiedzi na pytania: co podmioty w danej sytuacji są zdolne robić, w jaki sposób mogą organizować stosunki między sobą, jakie szanse dzięki temu mogą odkryć dla siebie w danej sytuacji oraz w jakich warunkach i okolicznościach będą mogły nabywać i rozwijać nowe umiejętności, pozwalające na podejmowanie innych gier, rozwiązywanie innych problemów i korzystanie z innych jeszcze szans.

Warto jednak pamiętać, że grupa jest zawsze konstrukcją społeczną, która istnieje i trwa tylko wtedy, gdy może opierać się na mechanizmach pozwalających zintegrować zróżnicowane orientacje i strategie jej poszczególnych uczestników oraz regulować dzięki temu ich zachowania i interakcje. Te właśnie mechanizmy stanowią o zespołowych umiejętnościach i zdolnościach grupy. Podobnie jak dane sytuacyjne wpływają one na zachowania grupowe, ograniczając lub poszerzając wachlarz możliwych wyborów. *Rodzaj strategii przyjmowanej przez grupę jest uwarunkowany nie tylko jej celami i atutami, jej zdolnością organizowania się do działania, ale również zdolnością do określenia swej tożsamości, bez czego nie mogłaby ona istnieć jako spójna całość.*

Jeszcze jedna istotna refleksja. *Zdolność danego społeczeństwa czy ogólnie biorąc społeczności ludzkiej do zmian nie jest uwarunkowana bogactwem czy dobrobytem materialnym, ale bogactwem instytucjonalnym⁶⁶.* Spróbujmy to dokładniej wyjaśnić. Otóż całość uboga musi być tym samym bardzo sztywna, gdyż jest uzależniona od prymitywnych instytucji, jakie udało jej się stworzyć. Instytucje te łączą się w system lub systemy działań, których zanik w sposób bezpośredni pociąga za sobą wyraźny regres. Natomiast całość bogata, a więc również bardziej zróżnicowana, charakteryzuje się dużą

liczbą tzw. błędnych kół, ale jednocześnie każde z nich ma charakter stosunkowo mało sztywny i przymusowy. W ramach takiej całości można dość łatwo pozwolić sobie na przerwanie jednego czy nawet wielu takich kół bez większych konsekwencji negatywnych. Wbrew rozpowszechnionym wyobrażeniom możemy więc przyjąć, że współczesne społeczeństwa są - przynajmniej do pewnych granic - mniej wrażliwe na zakłócenia niż dawne społeczeństwa ubogie.

Bogactwo instytucjonalne społeczeństwa bywa zazwyczaj, ale wcale nie zawsze, powiązane z jego pozornie mniejszą spójnością wewnętrzną. Społeczeństwa ubogie zapewniają swoją integrację prymitywnymi środkami przymusu prawno-administracyjnego, oraz za pomocą presji religii czy ideologii. Istniejące w ich ramach systemy działań są sztywne, a ich spójność jest fikcją. Uczestnicy tych systemów nie mogą więc z łatwością pozwalać sobie na ryzyko, jakie niosą ze sobą zmiany.

Aby zmiany te łatwo mogły być wprowadzane, konieczne jest istnienie w systemie gry, a więc pewnych „luzów”, tego co w języku angielskim nosi nazwę *slack*. Cynizm historii polega nie na tym, że postęp dokonuje się dzięki przemocy, ale na tym, że dokonuje się on dzięki bogactwu. Społeczeństwa najbardziej rozwinięte mają jednocześnie największe szanse na kreowanie nowości. Systemy stosunkowo swobodnie zintegrowane i dysponujące znaczną ilością zasobów mogą przekształcać się z większą łatwością. Stąd właśnie tak duże zainteresowanie decentralizacją i samorządnością w sytuacjach, gdy chce się przyspieszyć procesy zmian. W tym też tkwi główne niebezpieczeństwo, na jakie narażone są wszelkie, zbyt zintegrowane, zbyt spójne i zrjonalizowane modele planowania i zarządzania. Bowiem każdy proces uczenia się wymaga zerwania ze stanem dotychczasowym, a każda rzeczywista zmiana oznacza kryzys dla tych, którzy ją przeżywają.

Stopniowe, wzajemne dostosowywanie się nie prowadzi automatycznie do ujawniania się nowych zdolności systemowych. Konieczne są tu również *inicjatywa ludzi i przywództwo*. Procesom zmian pozytywnych odpowiada model kryzysu nie wywołującego regresu, tzn. pokonywanego dzięki zespołowemu uczeniu się. Jednakże każde zerwanie ze stanem dotychczasowym niesie ze sobą ryzyko regresu. Aby można było uniknąć takich negatywnych konsekwencji, konieczna jest w pewnym momencie interwencja jakiejś jednostki kierowniczej. Jeśli rzeczywiście dąży się do zmian, trzeba zaakceptować nie tylko nieuchronność kryzysów, ale również konieczność arbitralnych,

⁶⁶ Crozier, Friedberg, op.cit. s.370-372.

jednostkowych decyzji i wyborów, bez których niemożliwe byłoby opanowanie i przezwycięzenie tych kryzysów. Te ostatnie refleksje w odniesieniu do SZ mogą być przydatne tylko w ograniczonym zakresie.

Podsumowując warto zauważyć, że kulturowe cechy struktur i działań organizacyjnych, poprzez które dokonuje się integracja rozbieżnych strategii jednostek lub grup, wchodzących w skład organizacji, wpływają w istotny sposób na dokonywane przez nie wybory (podejmowane decyzje) w zakresie polityki rozwojowej, kształtowania stosunków z otoczeniem, itp. Organizacja nadmiernie usztywniona, której podstawowymi metodami działania są hierarchizacja, przepisy, tajemnica służbowa, rozwarstwienie i izolacja, w której dominują gry o charakterze protekcyjnym (typu minimax), nie będzie zdolna dostatecznie szybko zaadaptować struktury zdecentralizowanej, ułatwiającej rozwiązywanie konfliktów rodzących się na płaszczyźnie kontaktów z „burzliwym” otoczeniem. *Patrząc z perspektywy normatywnej można by poradzić takiej organizacji skierowanie całego jej wysiłku na rozwijanie zdolności, które umożliwiłyby w przyszłości procesy dostosowawcze. Na krótką metę powinna jednak wzmacniać i usprawniać procesy informacyjne, aby jej ogniwa decyzyjne mogły szybciej reagować na oczekiwania otoczenia, ale także zachować możliwość koordynacji wewnętrznej.* Pozwala to nie tylko mądrze otwierać się, ale również reagować adekwatnie do potrzeb.

2.1.3. Kultura organizacyjna i kultura informacyjno-komunikacyjna

Badanie zjawisk informacyjno-komunikacyjnych w sferze dowodzenia nie jest możliwe bez uwzględniania zagadnień kultury organizacyjnej i jej elementu - kultury informacyjno-komunikacyjnej. Co to jest kultura organizacyjna? Cz. Sikorski uważa⁶⁷, że traktowanie organizacji jako systemu dynamicznego, będącego rezultatem oddziaływania wielu zmiennych czynników, spośród których *najważniejszą zmianą jest człowiek ze swoimi odczuciami, przekonaniem i oczekiwaniami* sprawia, że w procesie organizowania pracy (służby) pole zainteresowania organizatorów uległo znacznemu poszerzeniu. Idea symplifikacji w badaniach organizatorskich ukazująca koncentrację wyłącznie na tych zachowaniach pracowników, od których bezpośrednio zależy przyjęta metoda pracy, bez wnikania w psychologiczne i społeczne uwarunkowania tych zacho-

⁶⁷ Cz. Sikorski, Kultura organizacyjna. [w:] Problemy organizacji 1980 nr 4; Sztuka kierowania, szkice o kulturze organizacyjnej, Warszawa 1986.

wań, okazuje się już przestarzała i mało skuteczna. Zdaniem tego autora pojęcie kultury organizacyjnej powinno obejmować:

- zachowania ludzkie;
- przedmioty będące rezultatem tych zachowań;
- podporządkowanie normom.

Zdaniem Cz. Sikorskiego kultury organizacyjnej nie powinno się jednak wartościować. Składają się na nią bowiem zarówno wzorce kulturowe powstałe w organizacji, jak i wytworzone poza organizacją i wnoszone do niej. Istnieje więc dwustronne przenikanie kultury organizacyjnej przez „granice” organizacji. Warto jednak pamiętać, że kultura organizacyjna jest jednocześnie *spoivem organizacji*. Wzorce zachowań członków organizacji zależą przede wszystkim od strategii i celów organizacji, ale także od stereotypów kulturowych, w tym głównie w działalności motywacyjno-regulacyjnej kierownictwa.

Najbardziej przydatne dla naszych badań jest rozumienie *kultury organizacji* proponowane przez E.H.Schein'a. *Zdaniem tego autora kultura organizacji jest wzorem podstawowych założeń, które jakaś grupa zaakceptowała, odkryła lub rozbudowała, radząc sobie z problemami zewnętrznej adaptacji i wewnętrznej integracji, i które są zarazem na tyle wyartykułowane, aby mogły być przekazywane nowym członkom grupy jako poprawny sposób postrzegania, myślenia i odczuwania związany z tymi problemami*⁶⁸. Jest to podejście w znacznym stopniu zbieżne z poglądami Croziera i Friedberga, a także z rozumieniem kultury organizacyjnej proponowanym przez G.Hofstede.

Interesujący pogląd na temat kultury organizacyjnej wyrażają psychologowie społeczni. Zdaniem D.Katza i R.L.Kahna⁶⁹ każda organizacja wykształca swoją własną kulturę czy klimat, obejmujące specyficzne tabu, sposób życia i dyscyplinę. Klimat czy kultura systemu odzwierciedla zarówno normy i wartości systemu formalnego, jak również *ich interpretację* dokonywaną w systemie nieformalnym. Klimat organizacyjny jest odzwierciedleniem historii zmagania wewnętrznych i zewnętrznych, *sposobów komunikowania* się i egzekwowania władzy w obrębie systemu. Jakie dziedzictwo kultury posiada dane społeczeństwo, takie wzory wspólnych uczuć i przekonań przekazywane są członkom grupy (organizacji).

⁶⁸ E.H.Schein, 1989, *Ku nowemu rozumieniu kultury organizacji*. [w:] A.Marcinkowski, J.B.Sobczak /wybór tekstów i opracowanie/, Wybrane zagadnienia socjologii organizacji, cz.II, Wyd, UJ 1989. s.61.

Poszczególne aspekty kultury organizacyjnej możemy określić udzielając odpowiedzi na następujące pytania:

po pierwsze - jakie postawy osobiste są dozwolone w organizacji, jakie są preferowane, jakie tolerowane a jakie „zwalczane”?

W odniesieniu do sił zbrojnych, a w nich sił powietrznych, może być to pytanie o relacje między zdyscyplinowaniem a pomysłowością, inicjatywą i zaradnością; w stosunku do wszystkich, zawsze i wszędzie, czy też w określonych sytuacjach? A może w jakim stopniu i zakresie bezwzględne podporządkowanie, a w jakim inicjatywa? Są to bardzo trudne pytania, co nie oznacza, że nie należy ich stawiać.

po drugie - jest to pytanie, jaką wartość przypisuje się regułom i procedurom? Problem ten ma szczególne znaczenie dla sił zbrojnych z punktu widzenia funkcjonowania ich systemów dowodzenia, szczególnie na ćwiczeniach i w działaniach bojowych.

po trzecie wreszcie - jest to pytanie, czy reguły i procedury są tak samo ważne jak rezultaty działań?

po czwarte - jakie znaczenie ma *jakość* produkcji (odniesieniu do SZ - jakość działań)?

po piąte - jest to pytanie, jaką wartość przywiązuje się do etyki, a jaką do zysku? Problem ten można odnieść również w jakimś sensie do sił zbrojnych i ich działań, szczególnie zaś na polu walki, kiedy ujawnia się taki lub inny stosunek do człowieka w relacjach: zadanie – "koszty". W różnych kulturach odpowiedzi na to pytanie mogą być zróżnicowane, o czym świadczą zarówno doświadczenia z II wojny światowej, jak również z ostatnich konfliktów zbrojnych.

G.Hofstede wyróżnia sześć wymiarów kultury organizacyjnej⁷⁰: Są to:

A/ Orientacja na zachowanie procedur - orientacja na osiągnięcie wyników (priorytet procedur - priorytet wyników);

B/ Troska o pracowników - troska o produkcję;

C/ Przynależność (przewaga więzi emocjonalnych - uzup. M.C.) - profesjonalizm (gminność – cechowość), czyli przewaga więzi funkcjonalnych (uzup.- M.C.);

D/ System otwarty - system zamknięty;

⁶⁹ D.Katz, R.L.Kahn, Społeczna psychologia organizacji, Warszawa 1979, s.108.

⁷⁰ G.Hofstede, Kultury i organizacje, Warszawa 2000, s.278.

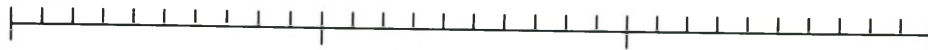
E/ Luźna kontrola - ścisła kontrola;

F/ Normatywność - pragmatyzm.

Każdy z proponowanych przez Hofstede wymiarów kultury organizacyjnej nie należy jednak, jak się wydaje, traktować alternatywnie (np. normatywność w opozycji do pragmatyzmu), lecz raczej w określonych proporcjach między nimi, co pozwoliło by dokonywać ich empirycznego pomiaru np. przy pomocy następującej skali.

Luźna kontrola

ścisła kontrola



Kultury organizacyjne i kultury narodowe rządzą się odmiennymi prawami. W literaturze przedmiotu różne też wymienia się wymiary kultur narodowych, w porównaniu z przedstawionymi wyżej wymiarami kultur organizacyjnych. Przypomnijmy więc, za G.Hofstede, zasadnicze wymiary kultur narodowych⁷¹: Są to:

1. Dystans władzy (od małego do dużego);
2. Kolektywizm i indywidualizm;
3. Kobiecość i męskość;
4. Unikanie niepewności (od słabej do silnej);
5. Orientacja długo- i krótkoterminowa.

Zatrzymajmy się przy zagadnieniu *unikanie niepewności*, jako że jest to zagadnienie istotne w dowodzeniu i zarządzaniu SZ (SP). Nie należy mylić unikania niepewności z awersją do podejmowania ryzyka. Niepewność ma się do ryzyka tak, jak niepokój do strachu. Strach i ryzyko są nakierowane na coś konkretnego: przedmiot lub osobę w przypadku strachu, lub jakieś wydarzenie w przypadku ryzyka. Ryzyko jest często przedstawiane jako stopień prawdopodobieństwa, że dane zajście lub sytuacja będą miały miejsce. Niepokój i niepewność są uczuciami mało sprecyzowanymi. Niepokój jest bezprzedmiotowy. Niepewność z kolei, w przeciwieństwie do ryzyka, nie ma przypisanego prawdopodobieństwa. Jest to sytuacja, w której wszystko może się wydarzyć i nie mamy pojęcia, co to może być. Gdy tylko sprowadzi się niepewność do postaci kon-

kretnie istniejącego ryzyka, do przestaje ona być źródłem niepokoju. Może wtedy co prawda stać się przyczyną strachu, ale najczęściej zostaje zaakceptowana jako część rutyny, na przykład ryzyko jazdy samochodem czy uprawiania sportu. Unikanie niepewności pozwala unikać dwuznaczności. Kultury o wysokim UAI (unikaniu niepewności) nie lubią sytuacji dwuznacznych. Chcą klarownych struktur zarówno w organizacjach i instytucjach, jak i w relacjach międzyludzkich. Pozwala to w ich odczuciu prawidłowo interpretować i przewidywać wszelkie wydarzenia. Paradoksalnie to obsesyjne unikanie dwuznaczności prowadzi do podejmowania działań ryzykownych⁷². Powyższa konstatacja może mieć praktyczne znaczenie, również w odniesieniu do sił zbrojnych.

Istnienie praw i przepisów jest sposobem, w jaki społeczeństwa a w nich siły zbrojne próbują zabezpieczyć się przed nieprzewidywalnością ludzkich zachowań. Wiadać to szczególnie wyraźnie na przykładzie miejsca pracy, ale także np. w systemach dowodzenia. W społeczeństwach unikających niepewności istnieją całe zestawy formalnych i nieformalnych praw, pozwalających kontrolować zachowania pracowników i pracodawców. Dodatkowo funkcjonują tam wewnętrzne przepisy regulujące przebieg pracy, przy czym ich zakres zależy od istniejącego poziomu dystansu władzy. Gdy dystans ten jest duży, to wewnętrzne przepisy zostają zastąpione autorytarnymi działaniami przełożonych. Ogólnie bowiem potrzeba praw i przepisów nie jest oparta na logice formalnej, lecz na *psychologicznej*. W kulturach, o silnym unikaniu niepewności potrzeba ta ma podłoże czysto emocjonalne. Ludzie pochodzący z tych kultur od wczesnego dzieciństwa zostali zaprogramowani w taki sposób, że lepiej czują się w precyzyjnie zdefiniowanych strukturach, w których rola przypadku ograniczona jest do minimum.

W krajach o słabym unikaniu niepewności zdaje się panować swoisty lęk przed formalnymi uregulowaniami. Prawa tworzy się tylko tam, gdzie są one absolutnie niezbędne, jak np. przy określaniu prawo- lub lewostronnego ruchu drogowego. Mieszkańcy takiego kraju są poniekąd dumni z faktu, że w większości sytuacji umieją obejść się bez odwoływania do przepisów - one są w nich. Niemcy, u których unikanie niepewności jest relatywnie silne, z podziwem patrzą na zdyscyplinowanie Brytyjczyków, którzy z zachowaniem niebywałego porządku ustawiają się w kolejce do autobusu lub w sklepie. W Anglii nie istnieje żadne prawo, regulujące tworzenie kolejek. Jest to zwyczaj

⁷¹ G.Hofstede, op.cit. , s.51.

⁷² G.Hofstede, op.cit., s.184-185.

umacniany mechanizmami kontroli społecznej. Mimo, że w krajach o słabym unikaniu niepewności przywiązuje się dużo mniejszą wagę do regulacji prawnych, to paradoksalnie poszanowanie prawa jest tam na ogół większe.

Interesujące spostrzeżenia przedstawia w tej sprawie G.Hofstede. Jego zdaniem kolejkowe zwyczaje Anglików wynikają w znacznej mierze z powściągliwej i cierplivej natury Brytyjczyków. Słabe unikanie niepewności jest przecież przejawem małego niepokoju. Niepokój, jako istotny komponent unikania niepewności prowadzi do znacznego zróżnicowania zachowań w miejscu pracy. W społeczeństwach o silnym unikaniu niepewności pracownicy lubią ciężką pracę, lub przynajmniej lubią być stale zajęci. Zdają się oni wyznawać zasadę: *czas ucieka szybko, a czas to pieniądz*.

W społeczeństwach o słabym unikaniu niepewności pracownicy są skłonni pracować ciężko, gdy zachodzi taka potrzeba, nie próbują jednak za wszelką cenę być stale zajęci, bo w pełni doceniają zalety odpoczynku i relaksu. Nie patrzą stale nerwowo na zegarek, bo to oni dysponują czasem, a nie czas nimi. Jest to jakby kulturowo uwarunkowany "wyższy stopień wtajemniczenia".

Warto również zwrócić uwagę na to, że emocjonalne zapotrzebowanie na przepisy i prawa może się przerodzić w prawdziwe zamięłowanie do precyzyjności i punktualności, zwłaszcza gdy towarzyszy temu relatywnie mały dystans władzy i zachowanie podwładnych nie jest uwarunkowane bezpośrednim nadzorem lub kontrolą przełożonego. Klasycznym przykładem może być szwajcarski przemysł zegarmistrzowski, a współcześnie wiele branż przemysłu japońskiego, które wyraźnie czerpią korzyści ze specyficznych cech kultury japońskiej.

W społeczeństwach o słabym unikaniu niepewności precyzja i punktualność nie są najmocniejszą stroną, choć gdy wymagają tego okoliczności, są one respektowane. Jest to więc działanie bardziej elastyczne - być może również wyższy stopień "wtajemniczenia" kulturowego.

Ciekawe, że kraje o słabym unikaniu niepewności na ogół silniej stymulują działania innowacyjne, gdyż są bardziej otwarte na nowe, niezwykle pomysły. Jednocześnie ich słabością jest niemożność doprowadzenia tych pomysłów do fazy pełnego zastosowania w praktyce. Przeszkodą jest brak odpowiedniej precyzyjności, cierpliwości i punktualności, czyli cech typowych dla krajów o silnym unikaniu niepewności. Wielka Brytania wydała więcej laureatów Nagrody Nobla niż Japonia, ale za to Japonia wpro-

wadziła na rynki więcej produktów. Istnieje rodzaj synergii między kulturami innowacyjnymi i wdrażającymi. Pierwsze dostarczają nowych, innowacyjnych pomysłów, drugie zajmują się ich wdrażaniem⁷³. Jest to więc jakby specyficzny podział ról i kooperacja, sprzyjające osiągnięciu efektu synergii w wymiarze globalnym.

Ten optymistyczny akcent nie powinien jednak przesłaniać faktu, że prawdziwy problem zaczyna się przy transakcjach międzynarodowych. Główną przyczyną są różnice w modelach organizacyjnych. W nowych, połączonych organizacjach wszystkie elementy powinny harmonijnie współgrać, tymczasem główni uczestnicy tej gry mają nierzadko odmienne wyobrażenia na temat tego, czym powinna być organizacja.⁷⁴ Czy i w jakim stopniu obawy te można przenieść również na grunt współdziałających, wielonarodowych sił zbrojnych? – może stanowić interesujący problem badawczy. Pewne doświadczenia w tym zakresie już istnieją. Spróbujemy się do nich odnieść w kolejnych etapach badań.

Wypada przypomnieć, że komunikowanie się, wymiana informacji i przekazywanie znaczeń jest podstawą funkcjonowania każdego systemu społecznego, każdej organizacji. Wejścia energii fizycznej uzależnione są od informacji o niej, a wejścia energii ludzkiej są możliwe dzięki aktom komunikowania się. Podobnie przekształcenie energii (wykonywanie pracy) zależy od komunikacji między członkami każdego z podsystemów organizacyjnych i od komunikacji między podsystemami⁷⁵. Warto w tym momencie przywołać stwierdzenie, że iloraz inteligencji firmy zależy od stopnia, w jakim infrastruktura technologii informacyjnych pozwala połączyć informacje, dzielić się nimi i nadawać im strukturę⁷⁶. Nie można wszakże zapominać, że to od człowieka właśnie zależy, w jakim stopniu „infrastruktura technologii informacyjnych pozwala połączyć informacje, dzielić się nimi i nadawać im strukturę”. Czy jednak zawsze to sobie uświadamiamy? A jeśli nawet, to czy jesteśmy wystarczająco przygotowani do podejmowania ról w realizacji takich zadań? Są to istotne problemy badawcze, szczególnie z punktu widzenia sił powietrznych⁷⁷.

Trudno również przecenić rolę informacji i komunikowania w relacjach między organizacją a jej otoczeniem. Komunikacja może rozwiązywać problemy, ale może tak-

⁷³ G.Hofstede, op.cit., s. 190-193.

⁷⁴ G.Hofstede, op.cit., s. 222.

⁷⁵ D.Katz, R.Kahn, Społeczna psychologia organizacji, Warszawa 1979, s.346.

⁷⁶ B.Gates, Droga ku przyszłości, Warszawa 1997.

⁷⁷ Z wykładu inauguracyjnego na Wydziale WLOP w 2000r.

że je wytwarzać. Np. konflikt wartości w obrębie jakiejś grupy może pozostać niezauważony, dopóki nie zostanie zakomunikowany. Komunikację należy rozpatrywać nie tylko jako proces zachodzący między jakimkolwiek nadawcą przekazu i każdym potencjalnym odbiorcą, ale także ujmować ją w relacji do systemu społecznego, w którym proces ten przebiega, i do specyficznej funkcji, jaką pełni on w tym systemie.

Warto jednak pamiętać, że warunkiem przejścia od stanu niezorganizowanego do zorganizowania jest wprowadzenie ograniczeń redukujących komunikację rozproszoną i przypadkową, tak by zmieściła się ona w kanałach odpowiednich do realizacji celów organizacyjnych. Rozwój organizacji wymaga bowiem niekiedy tworzenia nowych kanałów komunikacji a ograniczania innych. Sama natura systemów społecznych wymaga selektywności kanałów i aktów porozumiewania się, polegającej na upoważnieniu do unikania jednych i wykorzystywania drugich. Nieograniczona komunikacja powoduje bowiem powstawanie szumów w systemie. Psychologowie społeczni stwierdzają bowiem jednoznacznie, że "...bez modelowania, bez pauz i bez precyzji może istnieć dźwięk, ale nie muzyka. Kiedy brak struktury, brak odstępów i brak szczegółów mamy do czynienia z wieżą Babel, ale trudno w tym doszukać się znaczenia"⁷⁸. Refleksja ta ma szczególne znaczenie dla SZ.

Na uwagę zasługuje jeszcze jedno zjawisko. *W większości przypadków nie jest tak, że najpierw widzimy, a potem definiujemy: najpierw definiujemy a potem widzimy. W ogromnym gwarze i zamieszaniu świata zewnętrznego poszukujemy tego, co nasza kultura już dla nas zdefiniowała i skłonni jesteśmy spostrzegać to, co występuje w postaci zgodnej ze stereotypem przygotowanym dla nas przez kulturę*⁷⁹. Jest to swoisty rodzaj kodowania w wymiarze personalnym. Również organizacje posiadają swoje własne systemy kodowania, które ustalają rodzaj i ilość informacji, jaka ma być odbierana ze świata zewnętrznego, oraz determinują przekształcenie jej zgodnie z właściwościami systemu. Struktura i funkcje danego podsystemu organizacji znajdują wyraz w przyjmowanym układzie odniesienia i sposobie myślenia ludzi pełniących określone role w określonym sektorze przestrzeni organizacyjnej. Każdy z tych systemów będzie w odmienny sposób reagował na te same wejścia informacyjne i każdy z nich będzie poszukiwał specyficznej informacji odpowiadającej jego potrzebom⁸⁰. Będzie to więc swoiste

⁷⁸ D.Katz,R.Kahn, op.cit., s.349.

⁷⁹ W.Lippmann, Public opinion, New York 1922, s.31.

⁸⁰ D.Katz,R.Kahn, op.cit.,s. 353.

poruszanie się między *Scyllą* braku informacji a *Harybdą* jej nadmiaru. Bowiern prze-
ciążenie doprowadza do niszczenia relacji z dużo większą gwałtownością niż ta, z jaką
udaje się je odbudowywać dzięki doświadczeniu i instrukcji "wewnętrznej komunika-
cji"⁸¹.

Nie ulega wątpliwości, że jednym z warunków pomyślnej realizacji idei nowocze-
snych SZ i ich współpracy w wymiarze koalicyjnym jest wysoka *kultura organizacyjna*
i jej istotny element – *kultura informacyjno-komunikacyjna*. Jego znaczenie w siłach
zbrojnych cywilizacji III fali, szczególnie zaś w siłach powietrznych, będzie rosło. Czy
jesteśmy do tego wystarczająco przygotowani, przynajmniej teoretycznie? - raczej nie.
Czy w wystarczającym stopniu zagadnienia te znajdują odzwierciedlenie w programach
kształcenia uczelni wojskowych? – też raczej nie. Stanowi to – jak się wydaje - swoiste
wyzwanie dla sił zbrojnych i szkolnictwa wojskowego.

W literaturze⁸² spotyka się pogląd, że kształcenie zdolności i umiejętności organi-
zacyjnych jest możliwe. Może to nastąpić poprzez:

- kształtowanie i podnoszenie na wyższy poziom kultury organizacyjnej całego społeczeństwa poprzez szerokie propagowanie zasad dobrej organizacji oraz realizację programów nauczania w tej dziedzinie w szkołach stopnia ponad podstawowego i na wszystkich kierunkach studiów wyższych;
- kształcenie na poziomie uniwersyteckim specjalistów w dziedzinie teorii organizacji i zarządzania;
- doskonalenie i podnoszenie kwalifikacji w dziedzinie organizacji i zarządzania osób już zatrudnionych na stanowiskach kierowniczych wszystkich szczebli.

Jakie warunki powinny więc być spełnione, aby zmiany kultury organizacyjnej były skuteczne?

po pierwsze - powinny one odbywać się poprzez współuczestnictwo jak największej ilości pracowników w ich przygotowaniu i realizacji;

po drugie - proces uczenia się zmian przez członków organizacji winien być dobrze zorganizowany i stopniowo wdrażany;

⁸¹ R.L.Meier, Socjal change in communication-oriend institucions, Univ. of Michigan 1961, s.55-56.

⁸² A.Koźmiński, Kształcenie w dziedzinie organizacji i zarządzania. [w:] Kultura...s.49

po trzecie - w procesie tym powinno się przestrzegać istniejących norm postępowania oraz wdrażać nowe normy;

po czwarte - równolegle powinny przebiegać zmiany indywidualne i zmiany kultury organizacyjnej, które są najtrudniejsze⁸³.

Również komunikacji międzykulturowej można się nauczyć. Zależy to jednak od zdolności przynajmniej częściowego zdystansowania się wobec wyznawanych wcześniej poglądów i przyzwyczajęń w tym zakresie. Kłopoty mogą mieć osoby o nadmiernej wygórowanym *ego*, o niskiej tolerancji niepewności, itp. Przede wszystkim jednak ważne jest poznanie własnego zaprogramowania umysłowego i zrozumienie, czym ono się różni od zaprogramowania ludzi z innych kultur.

Z literatury wynika, że rozwój umiejętności komunikowania się z innymi kulturami przebiega w trzech fazach: *uświadomienia, wiedzy i umiejętności*. Punktem wyjścia jest *uświadomienie* sobie, że każdy z nas został inaczej wychowany i ma inne zaprogramowanie umysłowe. Pozwala to mieć "życzliwe poczucie humoru, które pozwala uznawać motywy kierujące ludźmi, którzy są zupełnie od nas różni". Zdobywanie wiedzy polega, m.in., na poznaniu symboli, bohaterów i rytuałów danej kultury. Możemy nie podzielać i nie rozumieć wartości, ale dzięki znajomości praktyk warto próbować, przynajmniej w sferze intelektualnej, uchwycić różnice dzielące nas w tym względzie. Umiejętności te są pochodną świadomości, wiedzy i praktyki. Chodzi o zdolności rozpoznawania i używania symboli danej kultury, o rozpoznawanie bohaterów, praktykowanie rytuałów, czerpanie satysfakcji z przebywania w nowym środowisku i umiejętnym rozwiązywaniu problemów związanych z życiem, działaniem i współdziałaniem w nowym środowisku.⁸⁴ Są to istotne problemy badawcze z punktu widzenia sprawności i efektywności funkcjonowania wielonarodowych struktur organizacyjnych oraz ich systemów dowodzenia i zarządzania.

⁸³ T.E.Deal i A.A.Kennedy, *Corporate Cultures – The Rites of Corporate Life*. Reading, Mass 1983.

⁸⁴ G.Hofstede, op.cit.s.333-334.

2.2. Dowodzenie i zarządzanie SZ (SP)

2.2.1. Kulturowe i funkcjonalne uwarunkowania sposobów myślenia o dowodzeniu

W literaturze przewija się pogląd, że wśród dowódców spotykamy zwolenników dwu zasadniczych filozofii dowodzenia, czy raczej zwolenników dwu skrajnych kultur dowodzenia: *wyraźnie scentralizowanego* lub *znacznie zdecentralizowanego*. Wprawdzie w czystej postaci żadna z nich nie występowała, nie występuje i - prawdopodobnie - nie będzie występować, to jednak w poszczególnych okresach historycznych i w różnych armiach można zauważyć wyraźną dominację jednej bądź drugiej z wymienionych wyżej kultur dowodzenia.

Zgodnie z założeniami filozofii (kultury) dowodzenia *skrajnie scentralizowanego* przełożeni dokładnie instruowali podwładnych co i *w jaki sposób* mają wykonać oraz *ściśle to kontrolowali*. Podwładni *starali się ściśle wykonywać* wszystkie polecenia przełożonych, i często... nic poza tym. Dominacja tej filozofii dowodzenia niosła za sobą określone skutki społeczne. Zwróćmy uwagę na te, które okazywały się szczególnie dysfunkcjonalne. Były to, między innymi, poczucie ubezwłasnowolnienia odczuwane wśród podwładnych, obniżanie się poziomu ich inicjatywy i zaradności, oczekiwanie na wytyczne i decyzje przełożonego, itp. Zbyt wysoko umiejscowiony „środek ciężkości” systemu dowodzenia powodował wyłączenie z dowodzenia i odpowiedzialności dołowych ogniw, przyczyniał się do zmniejszania ich roli i znaczenia. Pytanie, czy są to tylko abstrakcyjne rozważania możemy zaliczyć do retorycznych.

Powyższe uwarunkowania nakładały na wyższe szczeble dowodzenia taką ilość obowiązków, że - wraz z rozwojem ilościowym i jakościowym struktur organizacyjnych - wymykały się one spod kontroli i możliwości skutecznego oddziaływania. Zmuszało to do rozbudowywania systemu kontrolowania i informowania, który jednak stosunkowo szybko „zatykał się”. Najpoważniejszym problemem było jednak to, że wyłączenie (zniszczenie) takiego centrum kierowania powodowało paraliż całego systemu. Doświadczenia z działań zbrojnych na Bliskim Wschodzie i w byłej Jugosławii dostarczają wielu dowodów na poparcie tej tezy.

Przedstawiona sytuacja stwarzała obiektywne warunki do *decentralizacji dowodzenia* a tym samym do obniżania środka ciężkości struktur organizacyjnych w różnych wymiarach. Polega ono na tym, że prawo podejmowania decyzji w swoim zakresie

działania zostaje przekazane do możliwie najniższego szczebla. Podwładny zna zamiar przełożonego (w niektórych armiach o dwa szczeble niżej) i swoje zadanie. Wie co ma osiągnąć, czego oczekuje od niego przełożony. Jak to zrobi - to jego sprawa. Choć ilość informacji płynących z góry do dołu i *wice versa* zostaje wyraźnie zmniejszona, to jednak nie oznacza wcale, że decyzje podejmowane są „w ciemno”. Zmienia się tylko sposób zasilania informacyjnego. Coraz większą rolę odgrywa wiedza, jaką posiada (powinien posiadać) przełożony i podwładny, a także umiejętność zdobywania informacji, przewidywania i podejmowania decyzji w oparciu o niepewne i ograniczone informacje. Są to - między innymi - podstawowe założenia *dowodzenia przez cele*. Warto jednak w tym miejscu przypomnieć, że aby dowodzić przez cele trzeba najpierw umieć cele te określać⁸⁵. Jest to jeden z istotnych elementów szeroko rozumianej kultury informacyjno-komunikacyjnej, a zarazem kultury organizacyjnej. Jest to refleksja natury teoretycznej, która jednak w konkretnych warunkach działania i współdziałania koalicyjnego może stanowić konkretny problem badawczy.

Powyższe uwarunkowania stanowią implikacje dla wytyczania kierunków zmian i rozwoju zarówno współczesnych systemów dowodzenia, jak również ich poszczególnych elementów. W sferze informacji i komunikowania zmiany te polegają, m. in., na przechodzeniu z sekwencyjnego, pulsacyjnego zasilania informacyjnego na zasilanie procesualne, ciągłe. To - między innymi - powoduje, że dowodzenie przestaje być sumą aktów, wyraźnie rozgraniczonych barierą czasową, a staje się procesem. Sytuacja ta skraca czas działania, jednocześnie kształtuje (wymusza) inicjatywę i zaradność - cechy tak niezbędne zarówno na polu walki, ale również w innych sferach życia i działalności człowieka. Tworzy się więc pętla sprzężenia zwrotnego, będącego jednym z ważnych czynników samorozwoju i adaptacji zarówno struktur organizacyjnych, jak i poszczególnych osób. Jednocześnie poszczególne osoby i struktury organizacyjne stają się bardziej elastyczne w myśleniu i działaniu, co nie oznacza jednak mniejszej konsekwencji. Jest to ogólna tendencja, dostrzegana również w naszej armii.

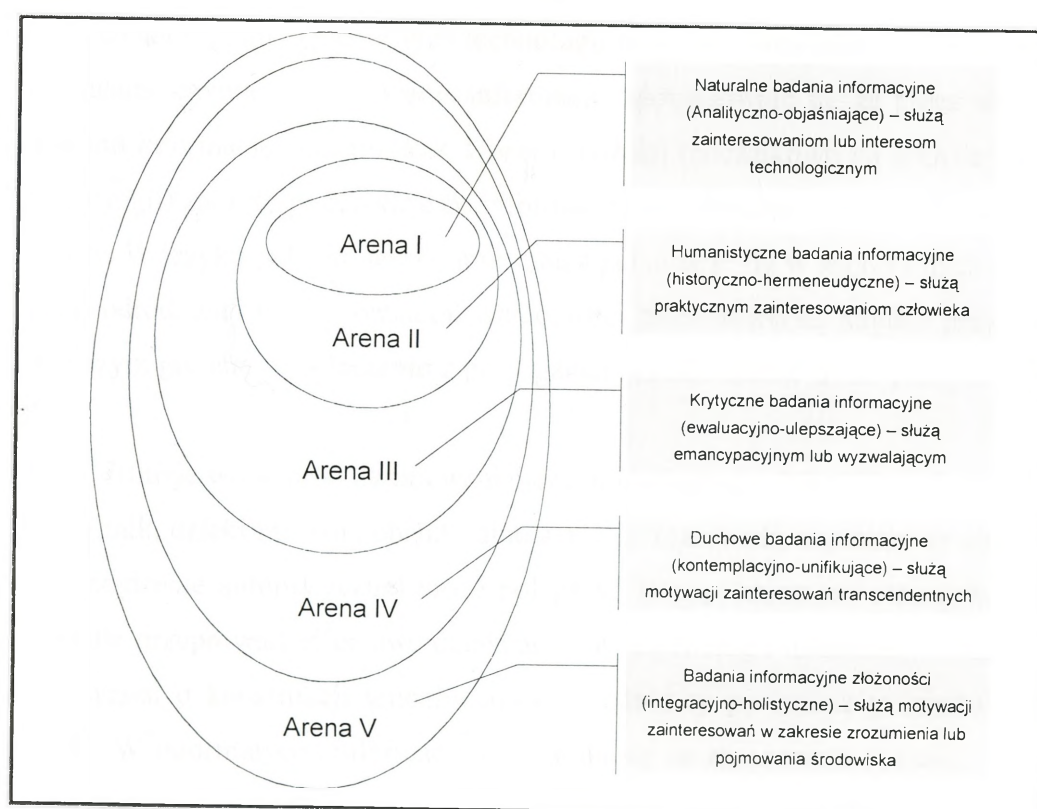
⁸⁵ E.Zabłocki, *Dowodzenie przez cele siłami powietrznymi R.P.*, Warszawa 1996.

2.2.2. Procesy informacyjno-komunikacyjne w dowodzeniu i zarządzaniu SZ (SP)

2.2.2.1. Próba przybliżenia znaczenia terminu informacja

Prawie we wszystkich publikacjach dotyczących organizacji i kultury organizacyjnej zwraca się coraz większą uwagę na zjawiska informacji i komunikowania oraz na ich wzrastającą rolę dla różnych podmiotów, organizacji i systemów działania.

Pojęcie informacja jest trudno lub nie w pełni definiowalne⁸⁶. Jest ono używane dość powszechnie, ale brak jest zgodności co do jego istoty i treści co może wynikać z szerokiego zainteresowania badaniami w ich zakresie (rysunek 13).



[na podstawie: M. Bazewicz, A. Collen, Podstawy metodologiczne systemów ludzkiej aktywności i informatyki, Wrocław 1995].

⁸⁶ T. Pszczołowski, Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji, Warszawa 1978, J. Kozielecki, Psychologiczna teoria samowiedzy, Warszawa 1986, A. Kamiński, Cele i zadania, a wartości informacji w organizacji, „Problemy Organizacji” 1980, nr 4.

Rysunek 13. Areny badań informacyjnych.

Źródeł znaczenia terminu informacja można poszukiwać w łacińskim czasowniku *informo* (kształtować, tworzyć, kreślić, ...) i rzeczowniku *informatio* (wizerunek, zarys, pojęcie). Dążąc do poznania rozwoju stosowania pojęcia informacja należy odwołać się do języka angielskiego mimo, że ujęcie terminu „information” w tym języku, w badaniach treści ludzkiego poznania, jest stosunkowo późne. Często było utożsamiane z prawnym znaczeniem. Sytuacja uległa zmianie w latach czterdziestych dwudziestego wieku, gdy wystąpiło zainteresowanie informatyką na szerszą skalę. Mimo, że rewolucja informacyjna wprowadziła termin „information” do języka angielskiego, jednak nie sprzyjała jego precyzyjnemu definiowaniu. Spowodowała ona zainteresowanie różnymi procesami związanymi z informacyjnymi treściami lecz autorzy uchylali się od określenia tych treści. Tak więc informacja pojawiła się w angielskim języku naukowym jako nieokreślona treść, która jest poddawana przetworzeniu w procesach dzięki współczesnym technologiom. Jedną z tych technologii była określana jako *communication*, odpowiadając czynności przesyłania informacji. Spowodowało to, że przez wiele lat rozumiano informację jako przekaz. Dopiero później (początkowo na gruncie ekonomii i psychologii) zaczęto podchodzić do informacji jako podstawowego składnika poznania, wiedzy. W języku polskim termin informacja pojawiając się w leksykalnych wydawnictwach odrodzonej Polski, oznaczał wiadomości dziennikarskie. Szybko przyjmując się na naszym gruncie w połączeniu z propagandą określał całość treści prasy i innych mediów⁸⁷.

Istnieje wiele prób definiowania terminu informacja. Na gruncie techniki to każdy czynnik, dzięki któremu obiekt odbierający go (człowiek, organizm żywy, organizacja, urządzenie automatyczne) może polepszyć swoją znajomość otoczenia i bardziej sprawnie przeprowadzić celowe działanie⁸⁸. W psychologii informacja traktowana jest jako sygnał o konstrukcji umożliwiającej u odbiorcy powstanie procesów psychicznych⁸⁹. W informatyce „informację utożsamia się ze znaczeniem (treścią), jakie, przy

⁸⁷ J. Mikułowski Pomorski, Informacja i komunikacja. Pojęcia, wzajemne relacje, Wrocław • Warszawa • Kraków • Gdańsk • Łódź, 1988.

⁸⁸ Leksykon Naukowo Techniczny, Warszawa 1984.

⁸⁹ Klasyfikacja informacji, według Reykowskiego, obejmuje następujące rodzaje: informacje typu „zadania” wytwarzające dążenie do określonej aktywności; informacje „ułatwiające”, tj. informacje o stanie rzeczy, których pojawienie się zmniejsza ilość czasu lub wysiłku potrzebnego do osiągnięcia celu; informacje typu „neutralne”, które nie oddziałują na zmianę dążeń, a tylko wskazują równorzędny wariant działań; informacje typu „sukces” czyli informacje o osiągnięciu celu; informacje typu „trudności” tj. informacje o przeszkodzie w dążeniu do określonego celu; informacje typu „porażka” informujące o tym, że cel nie jest możliwy do osiągnięcia. T. Szucki, (www.onet.pl).

odpowiedniej konwencji, przyporządkowuje danym [...] każdy czynnik, który może być subiektywnie wykorzystany do celowego działania. Informacje to dane wykorzystywane do celowego działania”⁹⁰. Popularną koncepcją prezentowaną w literaturze przedmiotu jest koncepcja, zgodnie z którą, informacje powstają w wyniku przetwarzania danych – zbierania, analizy lub ich agregacji⁹¹. L. Kiełtyka łączy informację z celowym działaniem określając ją jako to wszystko, co można zużytkować do bardziej sprawnego wyboru działań prowadzących do realizacji określonego celu⁹². Niektórzy z autorów określając informację ograniczają się tylko do ujęć ogólnych. Np. W.R. Ashby poprzestaje na stwierdzeniu, że informacja to przekazywanie różnorodności. Wielość definicji informacji powoduje konieczność ich grupowania. I tak D. Rucińska i K. Jagodziński⁹³ przytaczają za S. Bramanem⁹⁴ kategorie definicji informacji: informacja jako zasób, informacja jako towar zyskujący na wartości w trakcie przechodzenia przez kolejne etapy procesu w organizacji, czynnik decyzyjny zależny od kontekstu w którym występuje i społeczną siłę sprawczą. Inne, nie prezentowane określenia informacji przedstawiono w tabeli 1.

Zgodnie z przytoczonymi w tabeli 1. określeniami, informację można rozpatrywać w szerokim (N. Wiener) oraz wąskim (H. Greniewski) znaczeniu.

szerokie

Informacja to nie tylko wiadomość o czymś, lecz także każda decyzja, zakaz, czy też polecenie, przekazywane w układzie człowiek-człowiek oraz w innych systemach, w których funkcje nadawcy i odbiorcy mogą pełnić istoty żywe bądź maszyny.

wąskie

Informacja utożsamiana jest z wiadomością uzyskiwaną przez człowieka w wyniku obserwacji lub czynności umysłowych. Przekazywana w układzie nadawca-odbiorca (człowiek-człowiek) ulega ona ograniczeniu w zakresie treści i układu odniesienia.

⁹⁰ Z. Kierzkowski, *Elementy informatyki*, Warszawa 1976.

⁹¹ P. Beynon-Davies, *Inżynieria systemów informacyjnych*, Warszawa 1999.

⁹² L. Kiełtyka, *Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Warszawa 2002.

⁹³ D. Rucińska, K. Jagodziński, *Systemy informacyjne w przedsiębiorstwie*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw*” 2003, nr 5.

⁹⁴ S. Braman, *Defining information: an approach for policymakers*, „*Telecommunications Policy*” 1989, nr 13.

Tabela 1.

Niektóre określenia informacji i odpowiadające im funkcje

Autor	Określenie informacji	Główne funkcje
N. Wiener	Treść zaczerpnięta ze świata zewnętrznego w procesie dostosowania się do niego oraz dostosowania się do niego ludzkich zmysłów	Odwzorowanie przeszłości, teraźniejszości
H. Greniewski	Wiadomość uzyskiwana przez ludzi poprzez obserwację lub czynność umysłową, która polega na przekazaniu w układzie nadawca-odbiorca	i przyszłości. Tworzenie i zmiana rzeczywistości
Z. Gackowski	Właściwość sygnału lub wiadomości, która polega na zmniejszaniu nieokreśloności sytuacji lub jej dalszego rozwoju	
T. Wierzbicki	Treść zaczerpnięta ze świata zewnętrznego, która zwiększa wiedzę lub zmniejsza niewiedzę podejmującego decyzję, niepewność i nieokreśloność sytuacji decyzyjnej	
J. Lyons	Treść o określonym znaczeniu o czymś dla kogoś i ze względu na coś wyrażona poprzez znaki językowe lub/i pozajęzykowe	Prezentacja zdarzeń, stanów rzeczy, obiektów
T. Kasprzak	Odbicie tego co istnieje w rozumieniu materialnym (tzw. relacja odbicia) oraz czynnik określający w określonym stopniu formę przyszłych rzeczy i zjawisk	Identyfikacja i antycypacja. Zmniejszenie stopnia nieokreśloności. Określenie stopnia zorganizowania systemów
Z. Mesner	Dane o procesach i zjawiskach gospodarczych, które są wykorzystywane w procesie podejmowania decyzji	Identyfikacja rozwiązywanie problemów

[przyczocono za: J. Czekaj, Metody zarządzania informacją w przedsiębiorstwie, Kraków 2000]

Warto zwrócić uwagę, że w sensie filozoficznym informacja może być określana jako treść związku między współdziałającymi obiektami materialnymi, przejawiająca się w zmianie stanu tych obiektów⁹⁵. Informację możemy traktować również jako takie powiązanie między stanami rzeczywistości lub zdarzeniami, które przejawia się przez

⁹⁵ J.L.Kulikowski, Informacja i świat w którym żyjemy, Warszawa 1978, s.42.

współzależność zmian nieokreśloności. Pojęcie nieokreśloności jest zatem kluczem do zrozumienia pojęcia informacji jako jego główna cecha, chociaż nie jedyna. W określonych sytuacjach, zwłaszcza w układach informacyjnych stworzonych przez człowieka, zachodzi konieczność rozważenia też takich cech informacji, jak jej treść i wartość użytkowa. W układach informacyjnych niższego szczebla rozwoju, fizycznych lub nawet biologicznych, pojęcia te nie zawsze mają sens, a więc nie są one z pojęciem informacji związane w sposób nieodłączny. Trudno natomiast było by przytoczyć przykłady informacji, która nie wiązałaby się ze zmianą tak lub inaczej rozumianej nieokreśloności wyboru zdarzeń. Nieokreśloność należy tu rozumieć szeroko, jako szczególną własność zbiorów zdarzeń, które mogą zachodzić w świecie materialnym. Jest to własność obiektywna, bo w istocie rzeczy zależna od obiektywnie istniejącego świata, ale i względna, bo zawdzięcza swą postać punktowi widzenia obserwatora. Ani nieokreśloności, ani informacji nie wiążemy z zawartością treściową zaobserwowanego zdarzenia. Informacja, czyli odwzorowanie jednych zjawisk lub procesów w innych, powodujące zmianę ich nieokreśloności, jest właściwością świata materialnego, występującą na wszystkich szczeblach jego *organizacji*.

W rozumieniu nauki o zarządzaniu *informacja oznacza wiedzę* potrzebną do określenia i realizacji zadań, służących do osiągnięcia celów organizacji, a ściślej: właściwość wiadomości lub sygnału polegającą na zmniejszeniu nieokreśloności lub niepewności co do stanu albo dalszego rozwoju sytuacji, której ta wiadomość dotyczy⁹⁶.

Zgodnie z infologiczną teorią informacji⁹⁷ przyjmuje się, że informacją są takie komunikaty lub kombinacje komunikatów, które umożliwiają ich rzeczywistym lub potencjalnym odbiorcom (użytkownikom informacji) zaspokojenie potrzeb informacyjnych, tzn. zmniejszenia stopnia niewiedzy o danym zjawisku (stopień nieokreśloności), pozwalając tym samym na polepszenie znajomości otoczenia i sprawniejsze przeprowadzenie celowych działań.

Zdaniem Shanona pojęcie *informacja* może oznaczać reakcję na wiadomości wymieniane między ludźmi, które zmniejszają ich niepewność⁹⁸. W teorii informacji i cybernetyce przyjmuje się, że informacja jest cechą materii, a więc jest obiektywna. Egzy-

⁹⁶ J. Penc, Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie, systemowe działanie, Warszawa 1994, s.82.

⁹⁷ Zob.np. W.Flakiewicz, Informacyjne systemy zarządzania, Podstawy budowy i funkcjonowania, Warszawa 1990.

⁹⁸ K. Shanon, Matematyczna teoria łączności, za: E.Kowalczyk, op.cit., s. 17.

stencjaliści zaś traktują informację jako kategorie komunikacji, indywidualnego porozumiewania się. Niektórzy badacze utożsamiają informację z wiedzą⁹⁹.

Powyższe przykłady wskazuje na znaczne różnice w rozumieniu przez różnych autorów pojęcia informacja. Dla naszych potrzeb najbardziej przydatne wydaje się rozumienie *informacji* jako zbioru wielkości opisujących obiekty dowolnej natury, zawarty w określonej wiadomości i wyrażonej w takiej formie, że pozwala określonemu obiektowi, do którego one dotarły, ustosunkować się do zaistniałej dzięki temu sytuacji i podjąć odpowiednie działania. *Wiadomość* zaś to pewna treść przeznaczona do utrwalenia bądź przekazania jej odbiorcy, zaś jej nośnik fizyczny, mający charakter energetyczny, nazywamy *sygnałem*. *Znakiem* zaś może być każdy wyróżniony stan fizyczny spełniający rolę komunikatywną. Zbiór łatwych do odróżnienia znaków nazywa się *alfabetem*¹⁰⁰. Zdaniem P.Sienkiewicza otrzymać informację, to dowiedzieć się czegoś więcej o tym, o czym wiedziało się mniej.

Na wyższych szczeblach organizacji materii procesy informacyjne wiążą się dodatkowo z celowym przekazywaniem określonego znaczenia, będącego przedmiotem zainteresowania odbiorcy. Tę właściwość informacji odzwierciedla pojęcie *wiadomości*. Każdy odbiorca wiadomości, zależnie od swej wiedzy i zainteresowań dysponuje własną relacją współuporządkowania wiadomości zarówno ze względu na ich nieokreśloność, jak i ze względu na wartość użytkową. Oba rodzaje uporządkowania są na ogół od siebie niezależne. Zachodzi tu interesujące zjawisko: to samo wyrażenie może przynosić dla jednego odbiorcy inną wiadomość, gdyż musi być rozważane w kontekście innego lub inaczej uporządkowanego zbioru możliwych do odebrania treści.

Z punktu widzenia odbiorcy czynnikiem bardzo istotnym jest komunikatywność wyrażenia kodowego lub adekwatność sygnału do możliwości jego odbioru. W praktyce może się zdarzyć, że wyrażenia przenoszące te samą wiadomość, a więc dla określonego odbiorcy mające pozornie te samą wartość użytkową, nie są jednakowo przydatne dla odebrania wiadomości ze względu na nieprzystosowanie odbiorcy do reagowania na określone typy wyrażen lub ze względu na nieznamość reguł kodu. Treść zawarta w tych wyrażeniach nie będzie w tym przypadku odczytana, a wartość użytkowa nie zo-

⁹⁹ E.Kowalczyk, op.cit., s. 18-20.

¹⁰⁰ P.Sienkiewicz, Efektywność systemów informacyjnych, [w:] L.W.Zacher (red.nauk.), Społeczeństwo informacyjne w perspektywie człowieka, techniki, gospodarki., Warszawa 1999.

stanie zrealizowana. Ma to miejsce np. wtedy, kiedy słuchamy prelekcji na interesujący nas temat wygłaszany w języku, którego nie znamy¹⁰¹.

Mówiąc o informacji warto zwrócić uwagę na to, że między systemami zachodzi wymiana materii, energii i informacji. Wszystkie systemy zmieniają się w czasie. Konieczność utrzymania równowagi stwarza problem sterowania i informacji, służącej, m.in., wypełnianiu tej funkcji w systemie.

Mówiąc o funkcjach informacji w systemie warto przypomnieć, że niektórzy autorzy wymieniają takie rodzaje informacji, jak: a/ regulacyjno-porządkującą, b/ skłaniającą do decyzji (zwiększającą stopień pewności), c/ progowo-wyzwalającą (bodźcującą), d/ składającą się na wiedzę, e/ będącą bytem fizycznym, formą, jako fizyczną odrębnością¹⁰².

Informacja regulacyjno-porządkująca lub sterująca to element operatywnego współdziałania danego systemu z otoczeniem w procesie dostosowywania się do niego. Wówczas ocena prawdopodobieństwa zdarzeń jest przydatna do podjęcia decyzji w ramach jakiegoś kryterium decyzyjnego, zależnego od celowego zachowania się „odbiornika”. Podobny pogląd znajdujemy u innych autorów¹⁰³. Wiadomość staje się wtedy informacją, gdy wywołuje w odbiorniku taki typ reakcji, który należy do klasy reakcji wyznaczonej przez kryterium decyzyjne. Kryterium wyboru i decyzji jest rezultatem funkcjonowania programu wprowadzonego do odbiornika¹⁰⁴. W przypadku człowieka jest to wielość posiadanych przez niego „programów umysłowych”¹⁰⁵.

¹⁰¹ J.L.Kulikowski, op.cit., s.45-48.

¹⁰² J.S.Bruner, *Beyond The Information Given*, New York 1973.

¹⁰³ J.Kozioł, *Informacyjne uwarunkowania procesu decyzyjnego*; S.Sirko, *Struktura organizacyjna a podejmowanie decyzji*, [w:] *Narodowe i koalicyjne...op.cit.*

¹⁰⁴ E.Kowalczyk, op.cit., s. 18-20

¹⁰⁵ W znaczeniu takim, jak np. u M.Marody (*Technologie intelektu*), G.Hofstede (*Kultury i organizacje*) itp., czy też w odniesieniu do posiadanego celu czy realizowanego zadania.

Informację można rozpatrywać w różnych ujęciach. S. Mynarski, na gruncie teorii systemów i cybernetyki rozpatruje ją w aspekcie: ilościowym (oznacza liczbę symboli lub sygnałów niezbędnych do jej przekazania); znaczeniowym (wyraża się w treści informacji za pomocą symboli lub przypisywaniu im określonego znaczenia) oraz wartościowym (wskazuje na jej użyteczność w określonym działaniu).

Według C. Bermana¹⁰⁶ informację można rozpatrywać w czterech znaczeniach: jako rzecz; wielkość mierzalną; potencjał oraz zmianę. W znaczeniu rzeczy informacja to produkt określonego procesu posiadający wykonawcę oraz użytkownika. Może być poddawany określonym operacjom (wytwarzanie, magazynowanie, przesyłanie, ...). W ujęciu tym informacja posiada odniesienie do określonego stanu rzeczy (przedmiotów, faktów, zdarzeń, zjawisk, związków między nimi, stanów ciała i duszy). Powoduje to, że jest nadrzędna w stosunku do komunikacji. Znaczenie informacji jako wielkości mierzalnej wynika z konieczności ilościowej charakterystyki informacji, niezbędnej w ocenie skuteczności procesu komunikacji. Ze znaczeniem tym zbieżne jest ujęcie informacji jako potencjału, bowiem C. Berman wiąże je z ilościowym aspektem informacji i utożsamia ze zdolnością informacji do określonej zmiany stanu rzeczy. W ostatnim z ujęć C. Berman odnosi się do roli informacji w kształtowaniu postaw i zachowań, co ściśle koresponduje z komunikowaniem.

Informacje posiadają różną jakość oraz różną wartość w czasie (rysunek 14). Dlatego też można wyspecyfikować pewne jej cechy (wyróżnialność z otoczenia, obecność w kontekście z innymi informacjami i zdarzeniami).

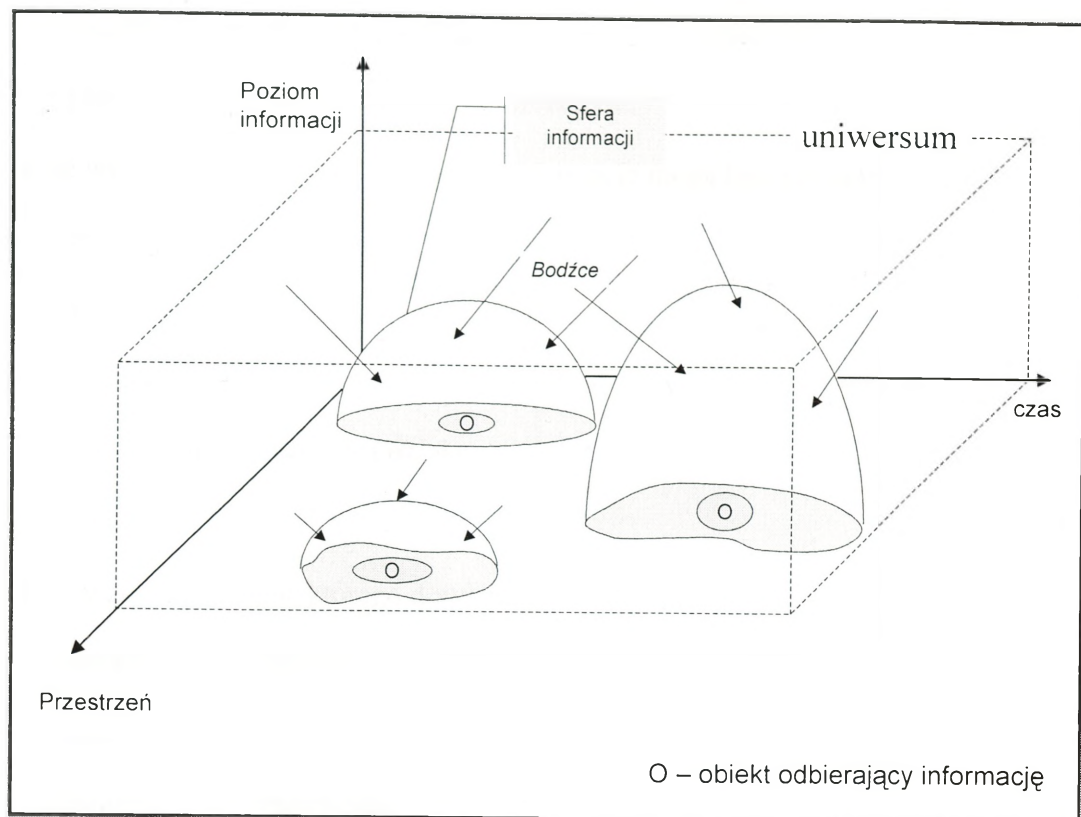
Informacje można dobierać zgodnie z przyjętymi kryteriami, np. nowe, aktualne i istotne¹⁰⁷. W stosunku do **informacji wykorzystywanych w siłach zbrojnych** można zastosować następujące kryteria¹⁰⁸:

- z punktu widzenia kierunku przepływu dzielą się one na:
 - dyrektywne - z góry do dołu,
 - sprawozdawcze - z dołu do góry,
 - związane z współdziałaniem - informacja pozioma w przestrzeni i czasie,

¹⁰⁶ C. Berman, „Sprawy Nauki” 1991.

¹⁰⁷ J. Penc, Decyzje w zarządzaniu, Kraków 1996.

¹⁰⁸ M. Cieślarczyk, Informacyjno-organizacyjne elementy potencjału bojowego jednostek wojskowych, Warszawa 1998.



Rysunek 14. Informacja zmienna w czasie i przestrzeni

- ze względu na stopień obligowania:
 - zarządzenia, rozkazy i polecenia - zobowiązują do bezwzględnego wykonania,
 - oferty do ewentualnego wykorzystania, komunikaty w tym ciągłe i bieżące informowanie,
- ze względu na formę:
 - ustne - przekazywane bezpośrednio lub za pomocą technicznych środków łączności,
 - pisemne - rysunki, tabele, wykresy, itp.,
 - inne,
- ze względu na nośnik informacji:
 - na papierze,
 - na ekranie monitora,
 - na taśmie magnetowidowej, dyskietce,

- poprzez bezpośrednią obserwację,
- poprzez bezpośredni kontakt z przełożonym,
- ze względu na zawartość treściową informacje mogą być związane z:
 - przeciwnikiem,
 - wojskami własnymi,
 - terenem,
 - warunkami prowadzenia działań,
 - inne,
- ze względu na czas, którego dotyczą:
 - związane z przeszłością,
 - aktualne,
 - informacje prognostyczne,
- ze względu na przekazywanie:
 - przekazywane na bieżąco,
 - przekazywane doraźnie,
 - przekazywane zgodnie z ustalonym harmonogramem.

Zgodnie z The Joint Doctrine Encyclopedia informacje można podzielić na: precyzyjne, związane z tematem, odpowiednie, użyteczne, zupełne, zwarte, bezpieczne (pewne). Na uwagę zasługuje również podział zgodnie z którym informację dzieli się na informację pierwotną (źródłowa) i informację przetworzoną oraz podział ze względu na szczebel organizacji, gdzie jest ona wykorzystywana. Ostatni z wymienionych można odnieść do struktury sił zbrojnych, gdzie występuje poziom strategiczny (poziom ministerstwa), operacyjny (rodzaje sił zbrojnych) i taktyczny (związki taktyczne). Poziom strategiczny i operacyjny to strefy procesów regulacji, natomiast poziom taktyczny związany jest z procesami realnymi. Działania w obszarze strefy regulacji (na co zwraca W. Flakiewicz¹⁰⁹) związane są głównie z działaniami na informacjach. Podej-

¹⁰⁹ W. Flakiewicz, Systemy informacyjne w zarządzaniu. Uwarunkowania technologiczne, Warszawa 2002.

mowanie decyzji na tym szczeblu wymaga odpowiednio dobranych pod wieloma względami informacji strategicznych (tabela 2).

Tabela 2

Informacje strategiczne

Cechy	Charakterystyka
Zakres	szeroki, przekrojowy
Stopień agregacji	wysoki, informacje „skondensowane”
Czas	informacje prospektywne, w większości prognostyczne
Dokładność	mała, informacje przekrojowe
Źródła	zasadniczo zewnętrzne
Opis zjawisk	w dużym stopniu odzwierciedlający zjawiska jakościowe
Postać	zarówno jawna i ukryta, duża rola sygnałów słabych

[na podstawie: R. Borowiecki, M. Romanowska (red.), System informacji strategicznej, Warszawa 2001]

Fachowość pozyskiwania tych informacji oraz wykorzystanie ich w podczas podejmowania decyzji strategicznych w znacznej mierze wpływa na racjonalność kierowania na tym poziomie.

Ze względu na dynamiczny rozwój urządzeń elektronicznych można dokonać podziału na informację elektroniczną i tradycyjną. Cechuje się ona¹¹⁰:

- nieograniczonymi możliwościami przechowywania ogromnych ilości danych,
- może być multimedialna - uzupełnienie przekazu tekstowego elementami dźwięku i obrazu,

¹¹⁰ M. Kamińska-Żyła, I. Wasiewicz, (<http://ergonomia.imir.agh.edu.pl>).

- niskimi kosztami gromadzenia danych,
- możliwością przesyłania zawartości na ogromne odległości (sieci rozległe),
- możliwością jednoczesnego dostępu dla wielu osób,
- mechanizm limitujący dostęp użytkowników do całości lub części danych,
- uniwersalnością rozwiązań technicznych.

Rozważając informację jako funkcję aktu odbioru należy zwrócić uwagę na fakt, że każdy podmiot nie tylko przyswaja informacje do granic swoich możliwości, ale przyswaja je selektywnie. Poszukując odpowiedzi na pytanie o treść informacji odebranej, należy podkreślić jej rolę w procesie myślenia. Podmiot, który odbiera sygnały z otoczenia poszukuje tych, które okazują się użyteczne w procesach, w których jest on zaangażowany. Przetwarzanie sygnałów w integrującą się w stan wiedzy informację należy widzieć człowieka przygotowanego do odbierania sygnałów przez: uprzednie doświadczenia poznawcze; wiedzę o świecie; gotowość do działania oraz stan poinformowania o wiedzy osób z których zdaniem się liczy¹¹¹.

2.2.2.2. Istota komunikowania

Komunikowanie należy do najstarszych procesów społecznych. Badania w zakresie komunikowania opierały się na dwóch obszernych i przeciwstawnych koncepcjach. Zgodnie z pierwszą z nich komunikacja to przekazywanie informacji od nadawcy do odbiorcy. Występuje wtedy przepływ informacji przez określone medium (przepływ ten może spowodować uzyskanie informacji przez odbiorcę)¹¹². Według drugiej koncepcji komunikowanie to proces symbolicznej wymiany, służący tworzeniu znaczeń. Tak więc termin *komunikowanie* nie jest jednoznaczny i posiada wiele definicji (często zamiennie używa się pojęcia *komunikowanie* i *porozumiewanie*). Pojęcie *komunikowanie* pochodzi od łacińskiego czasownika *communico* (połączyć, udzielić komuś wiadomości) i rzeczownika *communio* (wspólność, łączność)¹¹³.

¹¹¹ J. Mikułowski Pomorski, op. cit.

¹¹² Informacja jest bytem fizycznym w którym można wyodrębnić cząstki (elementy) o potencjalnie ilościowym charakterze. Istotna jest więc ilość informacji oraz skuteczność jej przekazywania.

¹¹³ Słownik łacińsko-polski, Warszawa 1973, J. Mikułowski Pomorski, op. cit.

Według A.S.R. Mansteada i M. Hewstone'a komunikowanie jest to proces wymiany wiadomości w środowisku społecznym, który obejmuje aktywność poznawczą, stany afektywne oraz zachowania¹¹⁴. J.F. Stoner i Ch. Wankel definiują komunikowanie jako „proces, w którym ludzie dążą do dzielenia się znaczeniami za pośrednictwem przekazywania symbolicznych komunikatów”¹¹⁵. Natomiast R.W. Griffin zwracając uwagę na problem zgodności informacji nadanej i odebranej, przedstawia komunikowanie jako „proces wysyłania wiadomości w taki sposób, że wiadomość otrzymana ma możliwie zbliżone znaczenie do wiadomości zamierzonej”¹¹⁶. Można, za B. Dobek-Ostrowską przyjąć, że komunikowanie to pewien proces porozumiewania się jednostek, grup lub określonych instytucji, którego celem jest wymiana myśli oraz dzielenie się wiedzą, informacjami i ideami, co powoduje określone konsekwencje.

Komunikowanie odbywa się w różnych sytuacjach. Najczęściej stosowanymi kryteriami ich wyróżnienia są: kryterium ilościowe (ile osób jest zaangażowanych w daną sytuację komunikacyjną) oraz kryterium jakościowe (jak bliskie i jak bezpośrednie relacje występują pomiędzy komunikującymi się osobami). Na tej podstawie wyróżnia się pięć głównych sytuacji komunikacyjnych¹¹⁷:

- intrapersonalna - jest to sytuacja w której zaangażowana jest tylko jedna osoba, która komunikuje się sama ze sobą (np. stawia pytania i sama na nie odpowiada),
- interpersonalna - posiadając charakter formalny (np. egzamin, składanie zeznań) lub nieformalny (np. sprzeczka, pogawędka z sąsiadem, ...) zachodzi pomiędzy co najmniej dwoma osobami,
- interpersonalno-medialna - łączy cechy komunikowania międzyosobowego z niektórymi cechami komunikowania masowego (osoba lub osoby posługując się urządzeniami technicznymi porozumiewa(ja) się z innymi),
- publiczna - występuje wtedy, kiedy rozmówca kontaktuje się z określonym audytorium (charakteryzuje się ona mniej bezpośrednimi i mniej osobistymi interakcjami),

¹¹⁴ Proces ten należąc do podstawowych elementów składowych zachowania społecznego stanowi główny mechanizm organizacji społecznej. A.S.R., Manstead, M. Hewstone, *Psychologia społeczna*, Warszawa 2001.

¹¹⁵ J.A.F. Stoner, Ch. Wankel, *Kierowanie*, Warszawa 1996.

¹¹⁶ R.W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 2000.

¹¹⁷ W. Głodowski, *Komunikowanie interpersonalne*, Warszawa 2001.

- masowa - posiada charakter pośredni, ponieważ nadawca i odbiorca nie spotykają się bezpośrednio ze sobą (np. telewizja, radio, gazety).

Komunikowanie w organizacji spełnia określone funkcje¹¹⁸. Przeznaczone jest ono do sprawowania kontroli nad zachowaniami pracowników. Sprzyja motywacji poprzez informowanie pracowników, co powinni robić oraz w jaki sposób mogą zwiększyć swoją efektywność. Dostarcza także informacji zarówno jednostkom, jak i grupom do podejmowania decyzji, przekazując dane do identyfikacji oraz oceny poszczególnych rozwiązań. Stwarza również (w obrębie grupy), możliwość wyrażania uczuć i zaspokajania potrzeb społecznych.

Każdy proces komunikowania składa się z kilku niezbędnych elementów, które są z sobą ściśle powiązane i przesądzają o jego przebiegu. Do stałych elementów tego procesu wielu autorów, między innymi B. Dobek-Ostrowska, zalicza: *kontekst* (warunki w jakich odbywa się komunikowanie – wymienia się aspekt fizyczny, historyczny, psychologiczny i kulturowy kontekstu komunikowania); *uczestników* (mężczyźni, kobiety, jednostki, grupy - odgrywają rolę nadawcy i odbiorcy); *komunikat* (kompleksowa struktura na którą składają się znaczenia, symbole, kodowanie i dekodowanie, forma i organizacja); *kanal* (droga przekazu i środki transportu, za pomocą których przekaz pokonuje drogę od nadawcy do odbiorcy); *szumy* (źródło zakłóceń - mogą mieć charakter zewnętrzny, wewnętrzny i semantyczny); *sprzężenie zwrotne* (reakcja odbiorcy na komunikat po jego odekodowaniu - mogą występować sprzężenia bezpośrednie i pośrednie).

Proces komunikowania jest przedstawiany za pomocą modeli (tabela 3). Jest on zapoczątkowany w chwili, kiedy nadawca pragnie przekazać określone fakty, myśli, opinie lub inną informację odbiorcy. W następnym etapie przekazywane treści, w zależności od sytuacji są zakodowane w odpowiedniej formie słów, gestów, póż. Po ich zakodowaniu, są one przekazywane kanałem(ami) który(e) łączy(a) nadawcę z odbiorcą.

¹¹⁸ S.P. Robbins, *Zachowania w organizacji*, Warszawa 1998.

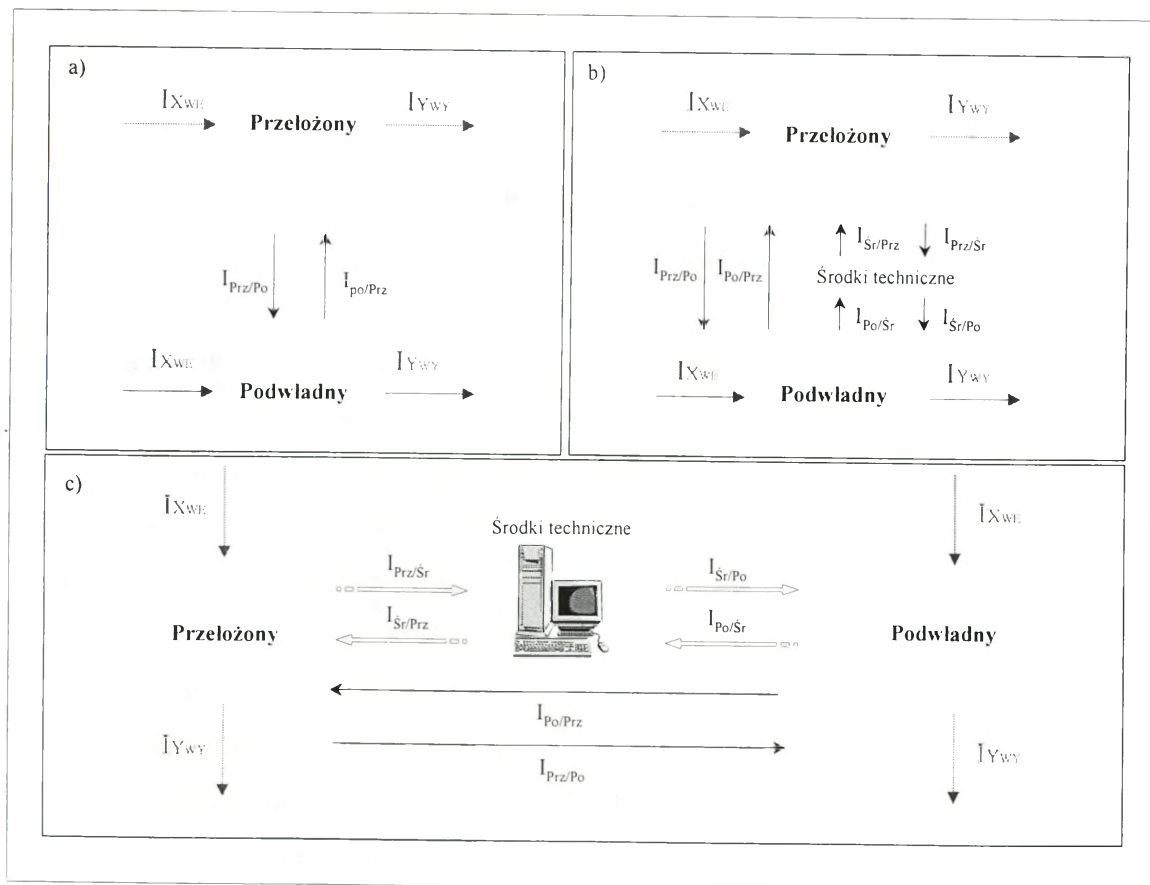
Modele komunikowania

Grupa	Modele
Modele podstawowe	<p>Model aktu perswazyjnego Lasswella (1948)</p> <p>Model przekazu sygnałów Shannona i Weavera (1948)</p> <p>Model trójkątny Newcomba (1953)</p> <p>Model wspólnoty doświadczeń Schramma (1954)</p> <p>Model percepcji Gerbnera (1956)</p> <p>Model selekcji Westleya i MacLeana (1957)</p> <p>Model socjologiczny Rileyów (1959)</p>
Modele przepływu informacji	<p>Model ukłucia podskórnego</p> <p>Model wszechmocy propagandy Tchakhotine'a (1939)</p> <p>Model topologiczny Lewina (1947)</p> <p>Model dwóch etapów komunikowania (1944)</p> <p>Model dwustopniowego przepływu informacji Lazarsfelda i Katza (1955)</p>
Modele efektu długoterminowego	<p>Model „porządku dziennego” McCombsa i Showa (1972)</p> <p>Model spirali milczenia Noelle-Neumann (1974)</p> <p>Model uzależnienia Ball-Rokeach i Defleura (1976)</p>
Modele semiotyczne	<p>Model lingwistyczny Jakobsona (1962)</p> <p>Model semiotyczny komunikowania Eco (1975)</p> <p>Model socjosemiotyczny komunikowania</p>
Inne modele	<p>Model psychologiczny komunikowania masowego Maletzkego (1963)</p> <p>Model systemowy Defleura (1966)</p> <p>Model komunikowania Abrahama Molesa (1967)</p> <p>Model społeczno-kulturowy Tudora (1970)</p> <p>Model koncentryczny HUB (1974)</p> <p>Model interaktywny komunikowania (lata 90. XX wieku)</p>

Źródło: [na podstawie B. Dobek-Ostrowska: 1999]

Podczas bezpośredniej rozmowy uruchamiany jest jednocześnie kanał wizualno - foniczny. Jednakże, aby komunikacja była skuteczna, kanał musi być odpowiedni do komunikatu. Po przyjęciu wiadomości przez odbiorcę jest ona rozszyfrowana. Dekodowanie polega na interpretowaniu przez odbiorcę komunikatu i przetwarzanie go w zrozumiałą dla niego informację. Podczas każdego z prezentowanych etapów wiadomość może zostać zakłócona przez szумы.

Współcześnie, w wyniku dynamicznie rozwijającej się techniki i technologii, coraz wyraźniej zmieniają się relacje człowiek - technika, w wyniku stosowania nowoczesnych urządzeń do komunikowania (rysunek 15). Dlatego też wymienia się:



Rysunek 15. Komunikowanie bez- i z wykorzystaniem środków technicznych.

- a) komunikowanie bez wykorzystania środków technicznych,
- b) komunikowanie z wykorzystaniem prostych urządzeń technicznych,
- c) komunikowanie przy wykorzystaniu automatyzujących urządzeń.

W trakcie komunikowania informacje mogą być przekazywane i otrzymywane za pomocą:

- mowy (komunikacja werbalna),
- symboli obrazkowych,
- symboli pisma,
- gestów (komunikacja niewerbalna).

Komunikowanie ustne i pisemne mają głównie charakter interpersonalny. Komunikacja ustna występuje podczas bezpośredniej rozmowy, rozmowy telefonicznej, dyskusji oraz innych sytuacji, w czasie których słowo mówione jest używane do wyrażania treści.

W organizacji występują cztery główne rodzaje komunikacji¹¹⁹: związane z pracą lub zadaniami (wymaga bezpośredniego komunikowania lub za pomocą notatki); związane z organizacją i jej funkcjonowaniem (narady i inne dwukierunkowe sposoby komunikowania się); integrujące wiążące ludzi z organizacją jako całością z jej wartościami, wizją; porządkowa odnosząca się do ludzi miejsc (np. kto dokąd został przeniesiony, nowi zatrudnieni, ... - tablica ogłoszeń, ...). W organizacjach występuje *komunikowanie pionowe i poziome oraz nieformalne*. Zasadniczym zadaniem komunikowania w dół jest kierowanie, informowanie, doradzanie, pouczanie oraz ocena podwładnych. Natomiast główną funkcją komunikowania w górę jest informowanie wyższych szczebli o tym, co się dzieje oraz przedstawianie próśb, wniosków i propozycji.

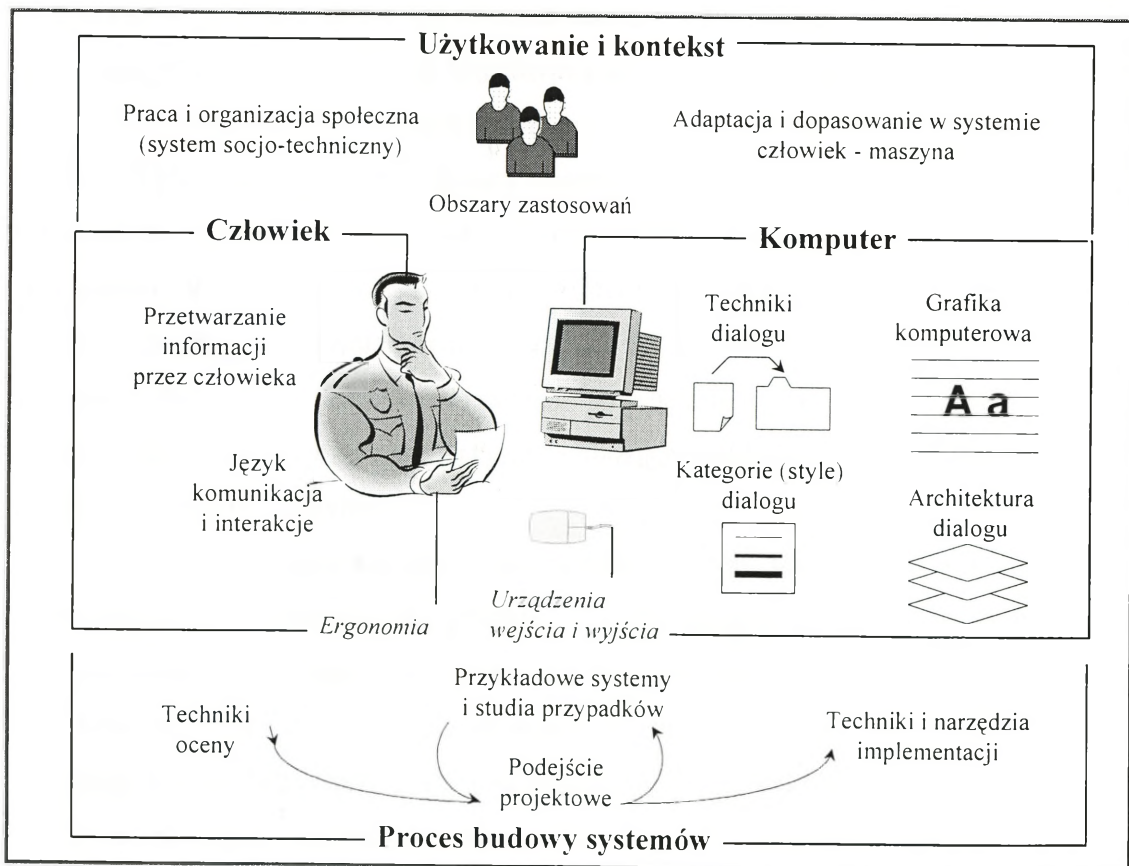
W organizacji istotną rolę odgrywa komunikacja pozioma, która zachodzi pomiędzy osobami zajmującymi równorzędne stanowiska w organizacji. Ułatwia ona koordynację pomiędzy jednostkami. Odgrywa ona także znaczącą rolę w funkcjonowaniu zespołów roboczych w przypadku kiedy pracownicy wywodzą się z różnych komórek organizacyjnych. Zasadniczym celem komunikowania poziomego jest stworzenie bezpośredniego kanału koordynacji i rozwiązywania problemów.

Sposób, w jaki zachodzi komunikowanie pomiędzy poszczególnymi pracownikami przedstawiany jest za pomocą sieci komunikacyjnych. Istnieje pięć podstawowych

typów takich sieci. Występujące w nich różnice są związane z pozycją kierownika, przepływem informacji oraz skutecznością w wypełnianiu określonych zadań.

Sieci typu gwiazda oraz Y	Są najsilniej scentralizowane. Sieci tego typu sprawdzają się w przypadku, gdy zadania grupy są stosunkowo rutynowe i stosunkowo proste. Kierownik ułatwia grupie osiągnięcie wysokich wyników, poprzez koordynację przepływu informacji.
Sieci typu okrąg i łańcuch	Są zdecentralizowane. Zapewniają bardziej równomierny przepływ informacji pomiędzy uczestnikami. Są przydatne w sytuacji kiedy zadanie jest złożone i nie rutynowe. Członkowie grupy skutecznie dzielą się informacjami.

Obecnie coraz częściej w procesie komunikowania wykorzystywane są nowoczesne urządzenia elektroniczne, rodzi to jednak wiele problemów, które stają się przedmiotem badań (rysunek 16).



[na podstawie: www.neur.am.put.poznan.pl]

Rysunek 16. Mapa problemów interakcji

¹¹⁹ D.M. Stewart, (red.), Praktyka kierowania, Warszawa 1994.

Ocenia się, że właściwa komunikacja człowieka z komputerem coraz częściej stoi na drodze do osiągnięcia efektywności systemów komputerowych, dlatego też podejmowane są działania w kierunku lepszego dostosowania techniki do użytkujących je ludzi. Dotyczy to również oprogramowania¹²⁰.

Oprogramowanie powinno odpowiadać zadaniu przewidzianemu do wykonywania, musi ono być łatwe w użyciu oraz dostosowane do poziomu wiedzy użytkowników, a systemy komputerowe muszą zapewnić przekazywanie pracownikom informacji zwrotnej o ich działaniu. Systemy te muszą także gwarantować wyświetlanie informacji w formie oraz tempie odpowiedniej dla pracownika.

Telefony komórkowe, sieci komputerowe i telewizja satelitarna powodują, że rośnie tempo wymiany informacji. Stosowane w organizacjach sieci komputerowe są grupami komputerów, które mogą się komunikować i korzystać ze wspólnych zasobów, baz danych, sprzętu itd. Sieci mogą być tworzone wewnątrz organizacji poprzez połączenie grupy użytkowników lub różnych działów, albo między organizacjami i wtedy łączą organizację z zewnętrznymi użytkownikami sieci lub bazami danych.

Sieci komputerowe w ogólnym ujęciu można podzielić na sieci rozległe (ang. WAN - Wide Area Networks) będące kombinacją sieci lokalnych oraz dodatkowych połączeń między nimi oraz sieci lokalne (ang. LAN - Local Area Networks) występujące głównie w mniejszych organizacjach. Sieci LAN charakteryzują się następującymi cechami: działają na zamkniętym obszarze (np. na określonym piętrze budynku); wszystkie elementy tej sieci są zarządzane wewnętrznie; usługi przez nią oferowane mogą być dostępne nieprzerwanie; stacje wchodzące w skład sieci korzystają z połączeń o szerokim paśmie przesyłowym.

Zarówno w komunikowaniu się interpersonalnym, jak również w komunikacji organizacyjnej występuje szereg przeszkód, które ujemnie wpływają na skuteczność tych procesów¹²¹. Unikanie tych przeszkód jest jednym z warunków skutecznego komunikowania się. Źródła powstawania tych przeszkód są różnorodne, a występująca ich liczba jest praktycznie nieograniczona. Najbardziej rozpowszechnionymi przeszkodami w skutecznym komunikowaniu są¹²²: *różnice w postrzeganiu; różnice językowe; szумы; emocje; nieufność oraz niezgodność komunikatów werbalnych z*

¹²⁰ J. Grobelny, <http://ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/pliki>.

¹²¹ T. Listwan (red.), Zarządzanie kadrami, Warszawa 2002, S.P. Robbins, D.A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, Warszawa 2002.

¹²² R.W. Griffin, op. cit, S.P. Robbins, op. cit, J.A.F. Stoner, R.E. Freeman, D.R. Gilbert, Kierowanie, Warszawa 2001.

pozawerbalnymi. Są to interesujące problemy badawcze, również w odniesieniu do SZ, a w nich SP.

Przewycięzanie przeszkód następuje etapowo. Najpierw, należy nauczyć się rozpoznawania różnego rodzaju przeszkód, które mogą występować, następnie trzeba działać na rzecz ich przewycięzania. W celu przewycięzania kłopotów w komunikacji między innymi należy: używać więcej niż jednego kanału do przekazywania informacji; zmierzać do zachowania zgodności pomiędzy kanałem werbalnym i niewerbalnym; istotne informacje uzupełniać informacjami dodatkowymi, niezbędnymi dla skutecznego zrozumienia komunikatu przez odbiorcę; formułować jednoznaczne przekazy; ograniczać ilość przekazywanych informacji.

Zakłócenia podczas komunikowania pionowego mogą być związane z filtrowaniem, modyfikowaniem lub zatrzymywaniem określonych informacji na poszczególnych szczeblach. Podwładni niekiedy ukrywają lub zniekształcają pewne informacje, jeśli stwierdzą, że np. przełożeni wykorzystują te informacje przeciwko nim. Trudności w komunikowaniu występują także, gdy przełożeni nie dostarczają podwładnym informacji, które są im potrzebne do skutecznego wykonywania zadań. W wyniku niepełnego komunikowania w dół pojawia się niedoinformowanie, niepewność lub bezradność u podwładnych, wpływając tym samym na wykonywanie postawionych przed nimi zadań.

Istotną rolę w procesie komunikowania odgrywa umiejętność słuchania. Jednak istnieje wiele przeszkód które mogą zakłócić ten proces¹²³. Inne problemy w zakresie komunikowania wynikają ze stosowania nowych technologii (działanie hakerów i krakerów). Ochrona informacji oraz dostępu do nich jest dziedziną wymagającą działań w płaszczyznach: decyzyjnej, technologicznej i organizacyjnej. W świetle zachodzących zmian, opracowanie strategii zabezpieczeń informacji, która odzwierciedlałaby filozofię organizacji w zakresie ochrony kluczowych informacji, wydaje się niezbędnym przedsięwzięciem. Opracowanie właściwej strategii ochrony informacji wymaga zaangażowania wielu ludzi. Strategie zabezpieczeń obejmują następujące założenia:

- organizacja jest właścicielem systemów i informacji,

¹²³ K. Kozusznik, *Zachowania człowieka w organizacji*, Warszawa 2002.

- użytkownik zobowiązuje się nie wykonywać kopii informacji czy też oprogramowania bez uzyskania zgody,
- użytkownik rozsądnie dobiera i chroni hasła,
- użytkownik zobowiązuje się do korzystania z systemu i informacji zgodnie z uprawnieniami,
- użytkownik godzi się na monitorowanie systemu dla celów bezpieczeństwa.

W skład grupy opracowującej taką strategię powinni wchodzić: pracownik władz naczelnych organizacji, administrator sieci, specjalista do spraw bezpieczeństwa informacji, radca prawny oraz osoba odpowiedzialna za wdrożenie strategii w organizacji, szkolenie pracowników i organizowanie przedsięwzięć zapewniających stosowanie strategii. Ocenia się, że kluczem do stworzenia trwałej strategii zabezpieczeń jest powiązanie jej z dokumentami opisującymi standardy bezpieczeństwa, wytyczne, bezpieczeństwa oraz umowami o pracę. Tak więc zmiany można wprowadzać w poszczególnych dokumentach nie zaś w strategii zabezpieczeń. Strategia zabezpieczeń jest podstawą do wdrożenia zabezpieczeń, natomiast dokumenty zapewniają metody wdrożenia i konfiguracji.

Podsumowując należy stwierdzić, że jednym z najczęściej popełnianych błędów wynikających z powierzchownego podejścia do problemów informacyjnych jest potoczne utożsamianie ilości informacji z informacją jako pojęciem szerokim i ogólnym. Tymczasem, obok ilości informacji należy mówić o informacji jako pewnym czynniku oddziaływania, działania lub porządkowania, ale także należy dostrzegać procesy informacyjne i pewne stany informacyjne, będące przekrojami czasowymi tych procesów¹²⁴. Kieruje to naszą uwagę w stronę procesów komunikacyjnych. Trudno wyobrazić sobie zorganizowane działanie bez komunikacji i komunikowania. Jak już wspomniano między teoretykami nie istnieje zgoda co do istoty komunikowania. Dlatego też w literaturze przedmiotu spotykamy wielość definicji komunikacji i komunikowania¹²⁵. Różnią się one między sobą głównie z powodu przyjęcia przez autorów różnych perspektyw badawczych, jako że reprezentują oni najczęściej różne dziedziny wiedzy. Prezentację niektórych definicji komunikowania zaczniemy od jednej z najszerszych, doty-

¹²⁴ Kowalczyk, op.cit., s.50.

¹²⁵ pojęcia te najczęściej stosowane są zamiennie

czącej komunikacji społecznej. Zdaniem jej autorów¹²⁶ komunikowanie społeczne to proces wytwarzania, przekształcania i przekazywania informacji między jednostkami, grupami i organizacjami społecznymi. Celem komunikowania jest stałe i dynamiczne kształtowanie, modyfikacja bądź zmiana wiedzy, postaw zachowań, w kierunku zgodnym z wartościami i interesami oddziałujących na siebie podmiotów.

W literaturze spotyka się także węższe rozumienie tego procesu. Zgodnie z nim komunikowanie może być traktowane jako szczególna odpowiedź organizmu na bodziec¹²⁷. Komunikowanie jest wywoływaniem odpowiedzi za pomocą symboli werbalnych¹²⁸. Komunikowanie między ludźmi zachodzi wtedy, kiedy reagują oni na symbole¹²⁹. Komunikowanie jest to wzajemny związek słów (mówionych i pisanych) bądź wiadomości; wzajemna wymiana myśli lub opinii¹³⁰. Komunikowanie jest to proces, w trakcie którego pewna osoba sprawia, że jej myśli, pragnienia lub wiedza stają się znane i zrozumiałe dla innej osoby¹³¹. Komunikowanie jest transmisją (przekazem) informacji, idei, emocji, itd. za pomocą symboli - słów, obrazów, znaków graficznych. itp¹³². Komunikowanie stawia w centrum uwagi te zdarzenia, w których źródło emituje wiadomości do odbiorcy (odbiorców) ze świadomą intencją wpływu na jego późniejsze zachowania¹³³. Komunikowanie jest transakcyjnym procesem kreowania znaczeń¹³⁴. Komunikowanie jest procesem, w którym ludzie dążą do dzielenia się znaczeniami za pośrednictwem przekazywania symbolicznych wiadomości¹³⁵.

Użyteczne wydaje się rozumienie *komunikowania* jako procesu przekazywania komunikatów między określonymi obiektami (podmiotami). *Komunikat* zaś rozumiemy jako odpowiednio zakodowaną wiadomość, zawierającą pewną ilość informacji. *Informowaniem* (procesem informacyjnym) nazywa się taki proces, który realizuje przy-

¹²⁶ A. Antoszewski, R. Herbut (red.), *Leksykon politologii*, Wrocław 1995, s. 150.

¹²⁷ B. Sobkowiak, *Interpersonalne komunikowanie w organizacji*, [w:] *Zarządzanie i marketing 3*, Prace Naukowe AE nr 731, Wrocław 1996.

¹²⁸ F.E. Dance (red.), *Human Communication Theory: Original Essays*, Holt, Rinehart and Winston. New York 1967, s. 288-309.

¹²⁹ G. Gronkhite, *On the focus, scope and coherence of the study of human symbolic activity*, *Quarterly Journal of Speech*, nr 72, 1986, s. 231-246.

¹³⁰ S.M. Cutlip, A.H. Center, G.M. Broom, *Effective Public Relations*, 1985, s. 260.

¹³¹ J.F. Stooner, Ch. Wankel, *Kierowanie*, Warszawa 1994, s. 408.

¹³² B. Berelson, G.A. Steiner, *Human Behavior*, Harcourt Brace and World, New York 1986.

¹³³ J. Mikułowski-Pomorski, *Informacja i komunikacja. Pojęcia, wzajemne relacje*, Wrocław 1988, s. 88-98.

¹³⁴ G.R. Terry, *Principles of Management*, Homewood, Illinois 1956, s. 4.

¹³⁵ S.S. Stevens, *A definition of Communication*, *Journal of the Acoustical Society in America*, nr 22, 1950.

najmniej jedną z jego funkcji, tzn. pozyskiwania informacji, przesyłania, przechowywania, przetwarzania i udostępniania (rozpowszechniania) informacji.¹³⁶

Przez *komunikację* rozumie się też przesyłanie lub wymianę informacji między nadawcami a odbiorcami, albo transport informacji od jej źródła do odbiorcy czy też między miejscami jej przetwarzania¹³⁷.

Informacja i komunikacja wzajemnie się warunkują, są one bowiem formami sygnałów - nosicielami wiadomości. Jeśli wiadomości są gromadzone i przetwarzane, to chodzi o informację; jeśli wiadomość jest przesyłana, to mówi się o komunikacji¹³⁸. Chociaż w literaturze spotyka się różną interpretację pojęć informacja i komunikowanie, to jednak panuje zgodność, że informacja i komunikowanie są istotą każdej zorganizowanej działalności. Koniecznym warunkiem istnienia rzeczy zorganizowanej jest bowiem łączność między jej częściami składowymi (elementami). Bez łączności między elementami prostymi nie może powstać przedmiot złożony.¹³⁹ Zarówno cel, jaki stawia sobie dana organizacja, jak również stosowane przez nią metody oraz możliwość doskonalenia jej funkcjonowania są ściśle zależne od ilości i jakości wykorzystywanych przez nią informacji. To z kolei wiąże się z kulturą organizacyjną, a bardziej precyzyjnie biorąc - z kulturą informacyjno-komunikacyjną. Splot tych czynników przyczynia się z kolei do uzyskania przez dany podmiot (organizację, system) efektu synergii¹⁴⁰, jako warunku *sine qua non* jego trwania i rozwoju, a także sprawnego, skutecznego i efektywnego działania, co z punktu widzenia SZ i ich systemów dowodzenia (zarządzania) nie jest sprawą najmniej ważną.

2.2.2.3. Informacja i komunikowanie na poziomie strategicznym

W systemie kierowania bezpieczeństwem obronnością państwa wyróżnia się cztery ośrodki decyzyjne, Parlament, Prezydent, Premier i Minister Obrony Narodowej. Zasadnicze kompetencje wykonawcze związane z kierowaniem strukturami obronności znajdują się w gestii Rady Ministrów i Ministra Obrony Narodowej (rysunek 17). Kie-

¹³⁶ P.Sienkiewicz, op.cit. s.89.

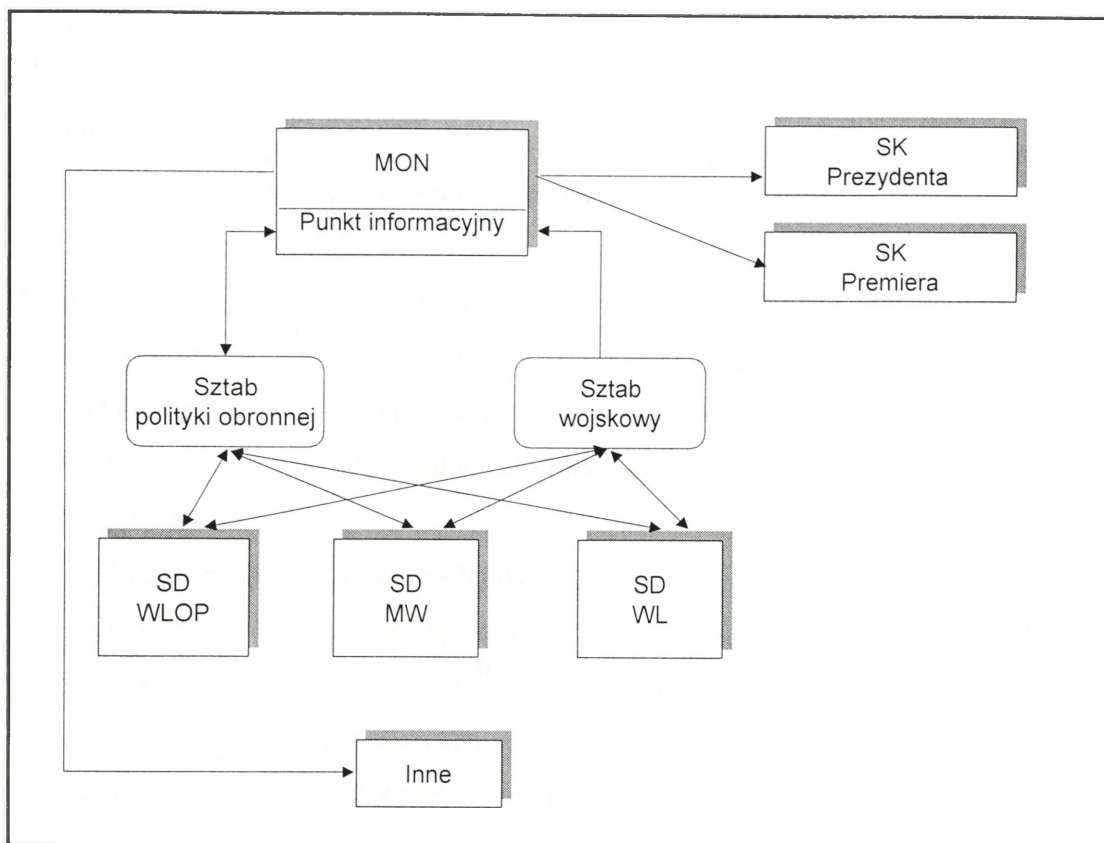
¹³⁷ W.Hurlimann, Information und kommunikation, Industrielle organization 1970, nr 9, s.353.

¹³⁸ A.Pomykański, op.cit. s.61.

¹³⁹ J.Zieleniewski, Organizacja zespołów ludzkich, Warszawa 1961, s.115.

¹⁴⁰ L.J.Krzyżanowski, op.cit.

ruje on działalnością resortu obrony i sił zbrojnych bezpośrednio oraz przy pomocy szefa Sztabu Generalnego WP, sekretarza lub sekretarzy stanu i podsekretarzy stanu¹⁴¹.



[na podstawie: R. Kulczycki, W. Nieporęt, System informacyjnego wspomagania procesów kierowania obronnością RP. Struktura organizacyjno-funkcjonalna systemu, Warszawa 1996]

Rysunek 17. Uproszczony system informacyjnego wspomagania kierowania obronnością (obroną) RP – czas pokoju i kryzysu

W skład Ministerstwa Obrony Narodowej wchodzi ogniw informacyjne realizują zadania związane z ochroną i propagowaniem polskich interesów na arenie międzynarodowej, informacyjnym osłabianiem przeciwnika oraz umacnianie woli, morale, determinacji obronnej i wytrwałości własnego społeczeństwa w warunkach wojennych.

Centralnym organem służby prasowej resortu obrony narodowej jest Biuro Prasy i Informacji, które bezpośrednio podlega Ministrowi Obrony Narodowej. Realizuje ono politykę informacyjną resortu na podstawie wytycznych i zaleceń ministra; współpracu-

¹⁴¹ Materiały z konferencji naukowej „Kierowanie obronnością państwa”, Warszawa 1995.

je z komórkami prasowymi prezydenta RP oraz rządu i jego agendami - rzecznikiem rządu, Centrum Informacyjnym Rządu, komórkami prasowymi ministerstw i urzędów wojewódzkich. Zajmuje się ono: aktywnością w sferze informacji, skierowanej głównie na następujące grupy odbiorców w kraju i zagranicą, realizacją współpracy z zagranicą - instytucjami NATO oraz placówkami informacji publicznej państw członkowskich NATO i Unii Europejskiej oraz państw uczestniczących w programie „Partnerstwo dla Pokoju”¹⁴².

S. Koziej, interpretując walkę zbrojną wskazuje, że informacja jest niematerialnym czynnikiem zespalałym pozostałe czynniki walki zbrojnej (ruch, rażenie) w zharmonizowaną całość. Złożone, burzliwe i nieprzewidywalne otoczenie powoduje, że rośnie zapotrzebowanie na informację, którą trzeba pozyskać, przeanalizować, wyciągnąć właściwe wnioski, podjąć decyzje i w końcu przejść do praktycznego działania. Procesowi temu towarzyszy walka informacyjna, która została zdominowana przez technikę informacyjną.

Walka informacyjna prowadzona jest w każdej dziedzinie, zarówno w obszarze militarnym, jak i poza nim (np. społecznym, politycznym, ekonomicznym, ...). Ocenia się, że zasadniczym warunkiem skutecznych działań jest wygranie walki informacyjnej. Oznacza to uzyskanie oraz utrzymanie przewagi w obszarze informacji, którą należy traktować jako czynnik, który przyczynia się do poszerzenia wiedzy odbiorcy na temat otoczenia wewnętrznego i zewnętrznego, co pomaga mu podjąć właściwą decyzję. W sferze bezpieczeństwa i obronności państwa systemy informacyjne, które łączą źródło informacji o przeciwniku z ośrodkiem decyzyjnym są coraz bardziej zależne od nowoczesnych technologii. Zasadniczymi narzędziami walki informacyjnej jest telekomunikacja i technika informatyczna, przeznaczone do szybkiego i skrytego oddziaływania na wojskowe i cywilne systemy informacyjne tak, aby zakłócić lub uniemożliwić ich użytkowanie¹⁴³.

Rosnące uzależnienie od informacji, sposobów jej gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji, w jaskrawy sposób uwidacznia się w stosunku do decydentów. Decyzje podejmowane w sytuacji kryzysowej charakteryzują się¹⁴⁴:

¹⁴² www.wp.mil.pl

¹⁴³ R. Borowiecki, M. Romanowska (red.), System informacji strategicznej, Warszawa 2001.

¹⁴⁴ P. Sienkiewicz, Cz. Flanek, J. Wiśniewski, System informacyjnego wspomaganie procesów kierowania obronnością (obroną) RP. Projekt sieci komputerowej i łączności systemu, Warszawa 1996.

- informacja będąca podstawą oceny sytuacji i podejmowania decyzji jest niepewna i często spóźniona,
- ocena sytuacji oraz proces decyzyjny są prowadzone w warunkach deficytu czasu,
- niezależnie od decyzji jej podjęcie powoduje poważne skutki.

W sytuacji, kiedy od decydenta wymagana jest szybkość decyzji, co w rzeczywistości oznacza krótki czas na jej wypracowanie, pojawia się konieczność wspomaganie procesów podejmowania decyzji poprzez zastosowanie narzędzi umożliwiających niwelowanie utrudnień, które wynikają z ilości przetwarzanych informacji oraz szybkości działania. Dlatego od pewnego czasu stosowane są narzędzia wspomagające procesy podejmowania decyzji - systemy komputerowe¹⁴⁵. Znalazły one zastosowanie, także w zastosowaniach wojskowych. Między innymi jest to system do graficznego wspomaganie opracowania struktur organizacyjnych, czy też sieć wymiany danych dla potrzeb terytorialnego systemu kierowania i dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP¹⁴⁶.

W siłach zbrojnych, podobnie do innych organizacji, zachodzi: generowanie informacji, gromadzenie informacji, przechowywanie informacji, przekazywanie informacji, przetwarzanie informacji, interpretacja informacji oraz wykorzystanie informacji¹⁴⁷. W obrazowy sposób przedstawiono to na rysunku 18. Informacje te pozyskiwane są z różnych źródeł i przechowywane są przy wykorzystaniu tradycyjnych, jak i nowoczesnych środków (tabela 4).

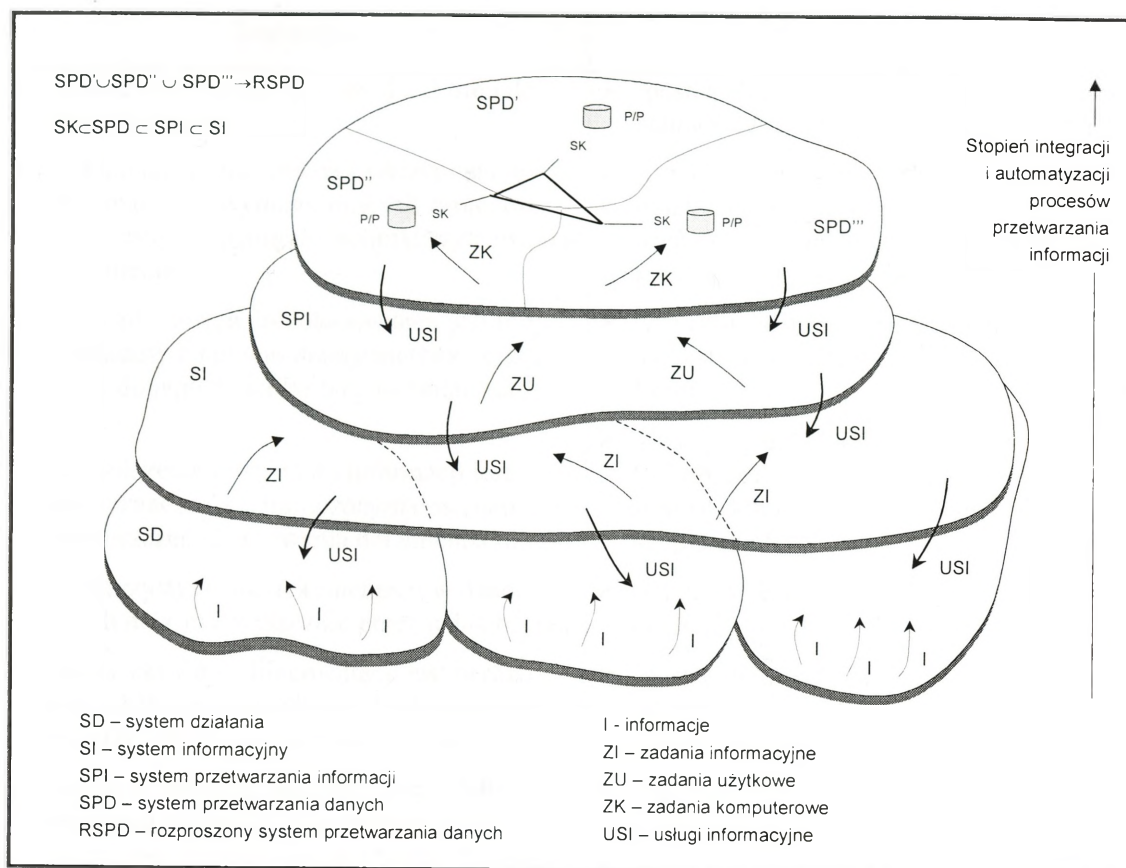
Skomputeryzowane systemy informacyjne w organizacjach umożliwiają szybki dostęp do informacji dotyczącej określonej sytuacji decyzyjnej, co jest konieczne podczas planowania, podejmowania określonych decyzji jak również w czasie kontroli. Komputer jako narzędzie w rękach użytkownika, błyskawicznie operując danymi w znaczny sposób pomaga, przyspiesza i ułatwia jego działanie. Dzięki swojej wszechstronności staje się on coraz bardziej popularny. W skład systemu informacyjnego wchodzi: sprzęt, oprogramowanie, telekomunikacja, która umożliwia współpracę sprzę-

¹⁴⁵ Do skomputeryzowanych systemów informacyjnych organizacji należą: systemy informowania kierownictwa (SIK); systemy wspomaganie decyzji; systemy eksperckie.

¹⁴⁶ Informatyka w kierowaniu i dowodzeniu. Materiały konferencyjne, Warszawa 1993.

¹⁴⁷ J. Oleński, *Ekonomika informacji*, Warszawa 2001.

tu, ludzie i zbiory danych. Systemy, aby efektywnie mogły wypełniać swoje funkcje muszą być unowocześniane. Jest to jeden z istotnych problemów badawczych.



[na podstawie: M. Bazewicz, Metody i techniki reprezentacji wiedzy w projektowaniu systemów, Wrocław 1994]

Rysunek 18. Procesy przetwarzania informacji

Jak wynika z badań prowadzonych w Wojskowym Biurze Badań Socjologicznych kadra sił zbrojnych zasadniczo jest przychylnie nastawiona do wszelkiego typu technologii, które ułatwiają jej realizację zadań. Sprawia to, że z roku na rok rośnie liczba osób posługujących się sprzętem komputerowym. W 2001 roku najwięcej użytkowników komputerów było wśród pracowników na stanowiskach sztabowych i administracyjnych. Jednak największy przyrost użytkowników (w ciągu trzyletniego okresu badań 1999-2001 prowadzonych przez P. Michałkiewicza) wystąpił wśród kadry na stanowiskach sztabowych (17,4%), następnie logistycznych (15,8%), dowódczych (12,3) i administracyjnych (4,1%)¹⁴⁸.

¹⁴⁸ P. Michałkiewicz, Przygotowanie i nastawienie kadry zawodowej do procesu informatyzacji SZ RP, Warszawa 2001.

Cechy dokumentacji tradycyjnej i elektronicznej

Tradycyjna	W postaci cyfrowej
<ul style="list-style-type: none"> ➤ postać materialna, bezpośredni dostęp do treści dokumentu, ➤ czytelność bezpośrednia - odczytywanie informacji nie wymaga żadnych zabiegów technicznych (pomijam techniki szyfrowania dokumentów), ➤ fizyczny dostęp do dokumentacji jest równoznaczny z pełnym dostępem (bez ograniczeń) do jego treści (w tym do zmian zapisów), ➤ ograniczenie dostępu do informacji jest równoznaczne z ograniczonym dostępem do pomieszczeń składowania dokumentacji, ➤ wykorzystywanie dokumentacji w danej chwili możliwe wyłącznie przez jedną osobę, ➤ przeszukiwanie dokumentacji jest bardzo pracochłonne, niekiedy możliwe wyłącznie wg określonego klucza katalogowania, ➤ objętość dokumentacji jest bardzo duża, może ona zajmować duże powierzchnie biblioteczne, składowanie jest bardzo kosztowne, ➤ oryginał dokumentu musi być szczególnie chroniony przez zniszczeniem, ➤ wykonanie kopii jakiegokolwiek dokumentu wymaga zabiegów technicznych (kserokopia, fotokopia, skanowanie), jest pracochłonne i czasochłonne, ➤ kopia dokumentu wyraźnie odróżnia się od oryginału; stosunkowo łatwa weryfikacja fałszerstw, ➤ zmiana danych zawartych w dokumencie pozostawia wyraźny ślad takiej operacji, ➤ utrata dokumentacji możliwa jest wyłącznie poprzez kradzież lub zniszczenie (w tym „naturalne” starzenie się papieru i druku). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ postać elektroniczna, niematerialna, zapis magnetyczny lub optyczny, ➤ czytelność informacji niebezpośrednia - możliwa dopiero poprzez zastosowanie urządzeń cyfrowych i specjalnych programów kodujących i formatujących tekst, ➤ fizyczny dostęp do zapisu elektronicznego nie jest równoznaczny z dostępem do jego treści, ➤ dostęp do treści dokumentu może być limitowany pod względem zakresu informacji, ilości dokumentów i uprawnień do modyfikacji danych, ➤ możliwy jednoczesny dostęp nieograniczonej liczby użytkowników, ➤ dostęp do treści jest niezależny od miejsca przechowywania zapisów (możliwa transmisja danych), ➤ bardzo szybkie porządkowanie i przeszukiwanie informacji, ➤ katalogowanie informacji jest możliwe bez fizycznego jej sortowania, ➤ możliwość tworzenia odnośników (linków) między informacjami, ➤ niskie i stale malejące koszty przechowywania informacji cyfrowej, ➤ kopię informacji można wykonać szybko i stosunkowo niewielkim kosztem, ➤ kopia danych niczym nie różni się od oryginału dokumentu elektronicznego, ➤ zmiana danych zamazuje ich oryginalną postać, udowodnienie fałszerstwa praktycznie niemożliwe, ➤ kradzież informacji może nie pozostawiać śladów przestępstwa, ➤ informacje bardzo narażone na zniszczenie lub zniekształcenie (uszkodzenie nośnika).

[na podstawie: M. Kamińska-Żyła, I. Wasiewicz, (<http://ergonomia.imir.agh.edu.pl>)]

Do głównych funkcji systemu informacyjnego stosowanego w podejmowaniu decyzji zalicza się: współdziałanie z prawnymi i operacyjnymi wymaganiami przetwarzania danych; dostarczanie informacji na rzecz procesu zarządzania wspierających planowanie, kontrolę i podejmowanie decyzji; dostarczanie raportów, gdy są one wymagane przez elementy wewnętrznej struktury systemu¹⁴⁹. Do korzyści, które pojawiają się wraz z zastosowaniem komputerów w procesie podejmowania decyzji można, między innymi, zaliczyć: eliminowanie stresu (brak obserwacji i analizowania postępowania przez innych); ludzie wykazują tendencję do zachowań społecznie aprobowanych (kontakt z komputerem nim nie jest) zmniejsza się możliwość zafałszowania wyników; wynik komputerowy otrzymywany jest od razu; korzystnie jest otrzymywać określony przez system ekspercki (baza stworzona przez wysokiej klasy specjalistę) niż rozmawiać ze średniej klasy specjalistą¹⁵⁰.

Ponieważ niektóre z decyzji strategicznych powtarzają się w pewnych cyklach, istotnym jest posiadanie aktualnych informacji. Dlatego też, niezbędny jest odpowiedni system, którego zadaniem byłoby pozyskiwanie, przechowywanie, przetwarzanie, udostępnianie i ochrona informacji niezbędnych do podejmowania decyzji strategicznych. Relacje pomiędzy systemem a osobami korzystającymi z jego informacji (podejmującymi decyzje strategiczne) powinny być dwustronne, polegające na zasilaniu systemu w przekaz o rezultatach decyzji podejmowanych na podstawie informacji zawartych w systemie¹⁵¹. Taki system jest również niezbędny w Resorcie Obrony Narodowej. Konieczność utworzenia Centrum Analityczno-Prognostycznego jako elementu systemu kierowania Polski było przedmiotem rozważań już w ubiegłym stuleciu. Autorzy formułowali cele, skład, strukturę, zasady funkcjonowania takiego ośrodka oraz zakres informacji będący przedmiotem jego działania¹⁵².

System informacyjny w organizacji budowany jest w celu wypełnienia przez nią misji i realizacji celów. W literaturze przedmiotu wymienia się następujące podejścia do

¹⁴⁹ K. Śliwińska (red.), *Podstawy informacyjne a procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie*, Katowice 1997.

¹⁵⁰ A. Stasiecka, E. Stemposz, *Komputerowe wspomaganie podejmowania decyzji w oparciu o model zachowań człowieka*, Warszawa 1997.

¹⁵¹ Występuje pewny wspólny obszar informacyjny wykorzystywany podczas podejmowania powtarzalnych decyzji strategicznych R. Borowiecki, M. Romanowska (red.), *op. cit.*

¹⁵² R. Kulczycki, J. Gogolewski, H. Kierebiński, J. Wocial, *Projekt systemu informacyjnego wspomaganie procesów planowania obronnego „Sieć”*, Warszawa 1995.

E. Przewodźki, J. Gogolewski, K. Mielczarek, R. Ornowski, W. Duchnowski, *System informacyjnego wspomaganie procesów kierowania obronnością RP „Sieć-1”*, Warszawa 1996.

jego tworzenia: strukturalne, obiektowe, społeczne i bazujące na koncepcji architektury¹⁵³. Podejścia te wraz z charakterystycznymi dla nich metodami mogą być wykorzystywane w siłach zbrojnych. Wydaje się jednak, że propozycja modelu procesu organizacyjnego dla potrzeb systemu informacyjnego M. Dolińskiej (opracowany na podstawie wymienionych podejść), poprzez swoją czytelność może być przedmiotem szerszej uwagi¹⁵⁴, także na potrzeby dowodzenia SP RP.

Proces (Pr) przetwarzania informacji w siłach zbrojnych (w konwencji zaproponowanej przez M. Dolińską) na poszczególnych ich poziomach można zapisać jako sieć określonych czynności:

$$\text{Pr} = (\text{O}, \text{T}, \text{C}, \text{We}, \text{Wy}, \text{S}, \text{Z}, \text{R})$$

Gdzie:

O – zestaw obiektów (informacyjnych) ulegających transformacji – T,

C – czynności charakteryzowane przez stany wejściowe We i wyjściowe Wy i transformację,

S – sterowanie charakteryzowane przez cele działania,

Z – zasoby,

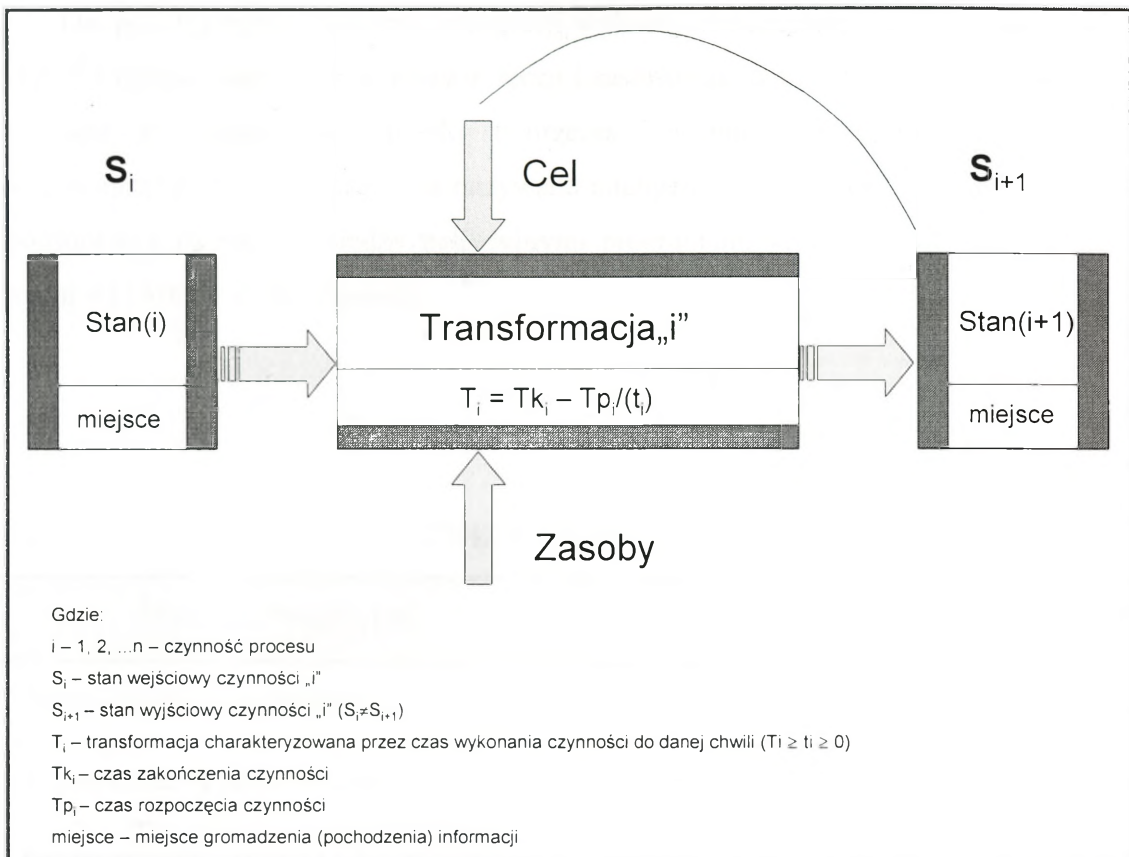
R – reguły wiążące kolejne czynności procesu.

Na proces ten składają się czynności ustrukturalizowane dla których można w postaci słownej lub liczbowej wskazać wejścia, wyjścia, funkcje transformacji, zasoby i cel. Czynności składają się z: stanu wejściowego S_i , stanu wyjściowego S_{i+1} , transformacji realizowanej pod wpływem celu przy pomocy przydzielonych zasobów, wektorów połączeń pomiędzy stanami i transformacją, które charakteryzują kierunek przepływu informacji (rysunek 19).

R. Kulczycki, op. cit., P. Sienkiewicz, Cz. Flanek, J. Wiśniewski, op. cit.

¹⁵³ J. Kisielnicki, H. Sroka, Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania. Metody projektowania i wdrażania systemów, Warszawa 1999, S. Wrycza, Projektowanie systemów informatycznych, Gdańsk 1997.

¹⁵⁴ M. Dolińska, Projektowanie systemów informacyjnych, Warszawa 2003.



[na podstawie: M.Dolińska, Projektowanie systemów informacyjnych, Warszawa 2003]

Rysunek 19. Model czynności wykonywanych w systemie

Stany rejestrują przepływ informacji i ich zmiany w czasie. Transformacja określa przekształcenie stanu wejściowego czynności w jej stan wyjściowy. W jej trakcie zachodzi takie przekształcenie informacji, że $S_i \neq S_{i+1}$. Cel czynności wynika ze stanu końcowego do którego dąży. Zasobami są natomiast zasoby rzeczowe lub informacyjne. W skład czynności może wchodzić więcej niż jeden stan wejściowy oraz więcej niż jeden stan wyjściowy (możliwość wystąpienia węzłów). Wykorzystując tę koncepcję do analizy procesu należy przestrzegać pewnych zasad związanych z dekompozycją oraz oznaczeniem czynności na poszczególnych szczeblach.

Do przetwarzania i analizy informacji wykorzystywana jest „sztuczna inteligencja”¹⁵⁵ i metody statystyczne. Rozwój teorii i zastosowań sztucznej inteligencji związany jest z włączeniem ich do tworzenia systemów informatycznych, które w literaturze przedmiotu często są nazywane inteligentnymi. W tabeli 5 przedstawiono podstawowe różnice pomiędzy tradycyjnymi programami komputerowymi, a programami AI (Artificial Intelligence).

Tabela 5

Programy tradycyjne i AI

Programy tradycyjne	Programy AI
Przetwarzanie numeryczne	Przetwarzanie symboliczne
Algorytmiczny zapis działań	Deklaratywny zapis wiedzy
Przetwarzanie wsadowe lub interaktywne	Interaktywne otoczenie programowe
Możliwość sprawdzenia poprawności działania programu	Brak pełnego sprawdzenia poprawności działania
Rozwój programu na podstawie specyfikacji	Rozwój programów na podstawie tworzenia prototypów i ich ulepszanie
Przedstawianie i wykorzystywanie danych	Przedstawianie wiedzy
Wykorzystywanie baz danych	Wykorzystywanie baz wiedzy

[za: Zieliński J. S. (red.), *Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka*, Warszawa 2000]

Badania w zakresie sztucznej inteligencji koncentrują się na: tworzeniu fizycznych urządzeń lub ich symulacji komputerowej oraz na symbolicznych rozważaniach,

¹⁵⁵ S. Osowski, *Sieci neuronowe do przetwarzania informacji*, Warszawa 2000, Zieliński J. S. (red.), *Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka*, Warszawa 2000, A. Baborski (red.), *Efektywne zarządzanie a sztuczna inteligencja*, Wrocław 1994, K. Grąbczewski, W. Duch, R. Adamczak, *Neuronowe metody odkrywania wiedzy w danych* (www.phys.uni.torun.pl), R. Adamczak,

które są podstawą do tworzenia formalnych modeli rozwiązywanych przy pomocy komputera. Nie można wykluczyć, że zagadnieniami tymi zajmiemy się w II etapie badań.

2.2.2.4. Informacje w kreowaniu wiedzy w organizacji

W ogólnym ujęciu jak i w ujęciu poszczególnych dziedzin nauki, informacje utożsamiane są z wiedzą pojedynczych osób i określonych grup ludzi¹⁵⁶. Można przyjąć, że wiedza jest połączeniem doświadczenia i określonych informacji, które mogą znaleźć zastosowanie w przyszłości. W dobie dynamicznych zmian jest ona postrzegana jako specyficzny zasób, który można scharakteryzować jako: dominujący, niewyczerpalny, symultaniczny i nieliniowy¹⁵⁷. Zasoby wiedzy w organizacji obejmują zdolności, możliwości i doświadczenia. Wiedza ta zawiera się w określonych dokumentach, procedurach, praktykach i normach (rysunek 20).

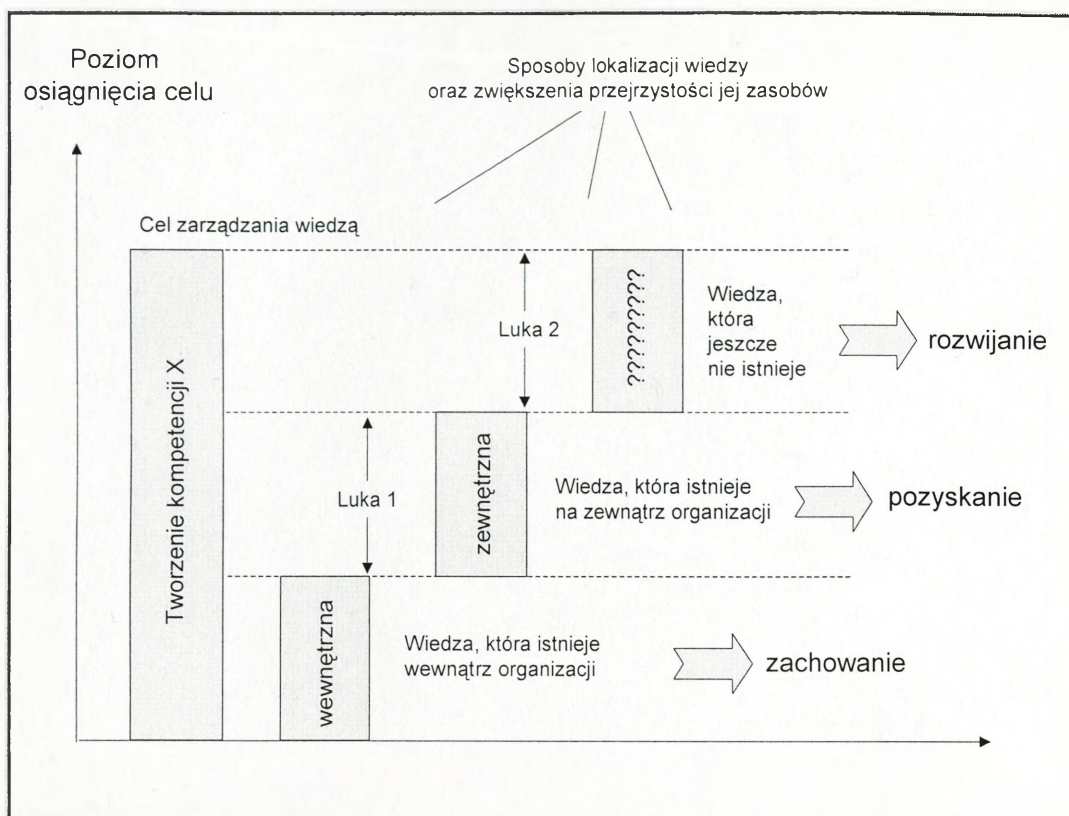
Zastosowanie sieci neuronowych do klasyfikacji danych doświadczalnych (www.phys.uni.torun.pl), D. Witkowska, Sztuczne sieci neuronowe i metody statystyczne, Warszawa 2002.

¹⁵⁶ Wiedza - ogół wiarygodnych informacji o rzeczywistości i umiejętności ich wykorzystania. W szerszym znaczeniu zbiór informacji, poglądów itp. którym przypisuje się wartość poznawczą i praktyczną. Nowa Encyklopedia Powszechna t.6, Warszawa 1996, s. 733.

Wiedza - ogół informacji posiadanych przez osobę lub w szerszym ujęciu przez grupę ludzi. A.S.Reber, Słownik psychologii, Warszawa 2000, s. 823.

Wiedza - to informacje o rzeczywistości, które są magazynowane w pamięci przedmiotu działania. T. Pszczołowski, Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1978, s. 269.

¹⁵⁷ A. Strojny, Zarządzanie wiedzą. Ogólny zarys koncepcji, „Przegląd Organizacji” 2000, nr 2.



/Źródło: G. Probst, S. Raub, K. Romhardt, Zarządzanie wiedzą w organizacji, Kraków 2002/

Rysunek 20. Luki w wiedzy

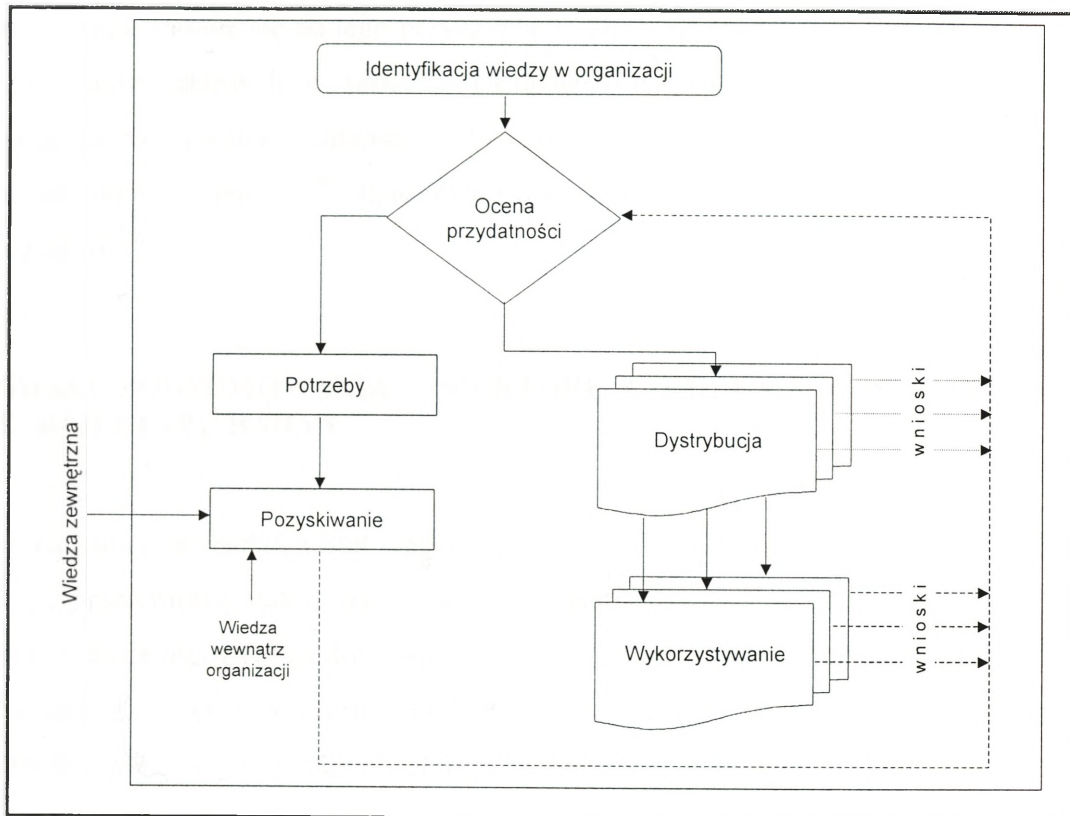
I. Nonaka i H. Takeuchi wyodrębnili wiedzę formalną (sprecyzowana, usystematyzowana dająca się przedstawić za pomocą słów, liczb) oraz wiedzę cichą wykorzystywaną na co dzień (gromadzona wraz z doświadczeniem, trudna do określenia i często przekazana innym osobom w sposób nieformalny)¹⁵⁸. J. Brillman wymienia następujące rodzaje wiedzy: wiedzę rekomendowaną (udziela odpowiedzi na pytanie co to jest?); wiedzę relacyjną (pozwala uzyskać odpowiedź na pytanie jak?); wiedzę proceduralną (umożliwia znaleźć odpowiedź na pytanie jak powinno być?) oraz wiedzę aksjomatyczną (daje odpowiedź na pytanie dlaczego?)¹⁵⁹.

¹⁵⁸Wymienieni autorzy wzorowali się na pracach M. Polanyiego.

W terminologii psychologicznej używane są także terminy wiedzy deklaratywnej (różnego typu dane przechowywane w pamięci, wiadomości o faktach, zdarzeniach) oraz wiedzy proceduralnej (procedury, programy, operacje na danych, strategie wykonywania różnych czynności ruchowych i umysłowych). T. Tomaszewski (red.), Psychologia ogólna. Pamięć uczenie się język, Warszawa 1992.

¹⁵⁹ Brillman J., Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania, Warszawa 2002.

Wiedza może być pozyskiwana zarówno z zewnątrz¹⁶⁰, jak i wewnątrz organizacji. Może się to odbywać poprzez¹⁶¹: nabycie, ośrodki tworzenia wiedzy, łączenie, adaptację oraz tworzenie sieci. Ocenia się, że wiedza jest w ludziach, więc należy ją z nich wydobyć oraz spowodować dostępną dla pozostałych¹⁶² (rysunek 21).



Rysunek 21. Model zarządzania wiedzą

Istotną rolę w tym zakresie spełniają liderzy, którzy - według L. van Dorne'a - w procesie kształtowania wiedzy w organizacji spełniają następujące funkcje: identyfikują postawy ludzi w zespole, planują rozwój, określają rezultaty oraz zabiegają o wła-

¹⁶⁰ Autor przedstawia system obserwacji środowiska, który pozwala uzyskać informacje o określonych składnikach otoczenia. J. Penc, *Decyzje w zarządzaniu*, Kraków 1997, s. 193.

¹⁶¹ A. Strojny, *Zarządzanie wiedzą w organizacjach*, Kraków 1999.

¹⁶² A. Fazłagić, *Kapitał intelektualny jako kapitał przedsiębiorstwa* (www.uslugi.ae.poznan.pl), B. Wawrzyniak, *Zarządzanie wiedzą*, Dodatek do „Personelu i Zarządzania” 2000, nr 22, L. Zbień Maciąg, *Majątek ludzkich głów*, „Personel i Zarządzanie” 2001, nr 9.

ściwą atmosferę w grupie¹⁶³. Według J. Szaban pracownicy, którzy podejmują inicjatywę, współpracują z przełożonymi, sami kierują sobą, działają zespołowo, myślą perspektywicznie, przekazują wiedzę innym oraz uczą się od innych i są zaangażowani pracownikami wiedzy¹⁶⁴.

Dynamiczny postęp we wszystkich sferach ludzkiej aktywności prowadzi do tego, że ludzie muszą permanentnie podnosić swoje kwalifikacje. Rozwój w dziedzinie informatyki pozytywnie się do tego przyczynia¹⁶⁵. Do korzyści płynących ze stosowania technik multimedialnych w procesie kształcenia można między innymi zaliczyć: zwiększoną efektywność nauczania, skrócenie jego czasu oraz rozwój umiejętności rozwiązywania problemów¹⁶⁶. Są to interesujące problemy badawcze, również w odniesieniu do SZ (SP).

ZAMIAST PODSUMOWANIA – NIEKTÓRE ZAŁOŻENIA I REKOMENDACJE DO II ETAPU BADAŃ

Założony cel badań został osiągnięty. W sposób w miarę wyczerpujący opisano sytuację problemową oraz dokonano analizy literatury i określenia tych założeń teoretycznych, które umożliwiają dokonanie swoistego „prześwietlenia” przedmiotu i obszaru badań a także wyartykułowania problemów badawczych. To ostatnie zadanie zostało zrealizowane w grudniu 2003 roku. W miarę precyzyjne określenie problemów badawczych będzie stanowiło punkt wyjścia do II etapu badań. Przydatne do tego celu mogą być następujące ustalenia badawcze:

W badanym przez nas systemie *informację* możemy rozpatrywać co najmniej w trzech wymiarach:

po pierwsze – jako informację znajdującą się w umysłach ludzi (w tym m.in. wiedza, doświadczenie - treść informacji, ale i wspomniana już wcześniej „technologia intelektu” - jako swoista forma informacji);

¹⁶³ P. Berłowski, Lider w społeczeństwie wiedzy, „Personel i Zarządzanie” 2001, nr 10.

¹⁶⁴ J. Szaban, Inteligentne firmy i pracownicy wiedzy, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2003, nr 7.

¹⁶⁵ T. Goban-Klas, P. Sienkiewicz, op. cit.

¹⁶⁶ B. Siemieniecki, Wpływ środków dydaktycznych na proces twórczego rozwiązywania problemów, Poznań 1992.

po drugie – jako informację względnie trwałą, zgromadzoną w szeroko rozumianych *bazach danych*;

po trzecie wreszcie – jako *informację bieżącą* - zarówno wewnętrzną jak i zewnętrzną.

W każdym z tych trzech ogólnych wymiarów informacja może być rozpatrywana na *dwu płaszczyznach*:

- *merytorycznej* - jako zawartość treściowa informacji, porównywana czasami z zawartością *pamięci trwałej* komputera;

- *operacyjnej* - związaną z formą informacji, z jej strukturą.

Spróbujemy teraz odnieść każdą z tych dwu płaszczyzn analizy informacji do przedstawionych wyżej, najogólniej traktowanych trzech wymiarów informacji.

Informacja znajdująca się w umysłach ludzi rozpatrywana na płaszczyźnie merytorycznej - najogólniej biorąc - może być traktowana jako całościowy przyswojonej przez nich dotychczas wiedzy i umiejętności. Lokuje się ją w obrębie tzw. *pamięci trwałej*.

Druga płaszczyzna analizy informacji zawartych w umysłach ludzi - dotycząca *informacji operacyjnej* - może być porównywana do sposobu uporządkowania zakodowanych w pamięci człowieka informacji, do ich formy. Określana jest też formą świadomości, czyli w jakimś stopniu specyficzną dla każdego człowieka strukturą procesów poznawczych i ich efektem. Niektórzy nazywają to pamięcią operacyjną, inni - technologią intelektu¹⁶⁷. W szerokim znaczeniu jest to element szeroko rozumianej kultury¹⁶⁸, kultury organizacyjnej czy informacyjno-komunikacyjnej. Zbyt rzadko jednak jeszcze postrzegamy rzeczywistość i myślimy o niej w kategoriach kultury informacyjnej. Najbardziej wymownym tego przykładem jest fakt, że znacząca ilość wypadków samochodowych spowodowana jest tym, że wielu kierowców w czasie prowadzenia samochodu najpierw zmienia kierunek jazdy a potem dopiero włącza kierunkowskaz. Podobnych przykładów z innych dziedzin życia i działalności można przytoczyć więcej. Również ze sfery dowodzenia i zarządzania. Problem ten zostanie szerzej omówiony w II etapie badań.

Z punktu widzenia potrzeb dowodzenia i zarządzania jakość tzw. pamięci operacyjnej jest nie mniej ważna od jakości pamięci trwałej. Zarówno w odniesieniu do poje-

¹⁶⁷ M.Marody, Technologie intelektu, Warszawa 1987.

¹⁶⁸ G.Hofstede, op.cit.

dynczych osób, a szczególnie pełniących funkcje dowódcze i specjalistyczne, jak również w odniesieniu do grup społecznych (pododdziałów, oddziałów, itd.), uwzględniając specyfikę wykonywanych przez nie zadań, w tym również bojowych, stopień stresogenności sytuacji, w której działają (mogą działać), itp.

Również informacje względnie trwałe, zawarte w szeroko *rozumianych bazach danych (bazach wiedzy)* możemy analizować w wymiarze *merytorycznym* i *operacyjnym*. Bazę danych (bazę wiedzy) będziemy traktować szerzej, niż to się zazwyczaj przyjmuje, kiedy się ją odnosi tylko do pamięci komputera. A więc oprócz danych przechowywanych w pamięci komputerów, do szeroko rozumianej bazy danych (bazy wiedzy) w naszym rozumieniu będziemy zaliczać również zbiory książek, instrukcji, zarządzeń, norm, regulaminów itp. przechowywanych w podręcznych zbiorach lub w bibliotekach (naukowych, specjalistycznych itd.).

Bazy danych (bazy wiedzy) coraz częściej funkcjonują w oparciu o pamięć komputerów. W pewnym uproszczeniu możemy więc utożsamiać wymiar merytoryczny informacji zawartych w komputerowej bazie danych z zawartością ich pamięci trwałej; natomiast oprogramowanie komputerów najczęściej przyjmuje się jako pamięć (informację) operacyjną. Jednak nie tylko. Bowiem niektóre dokumenty, np. tabele kodowe, normy, regulaminy, itp. mogą również pełnić funkcję podobną do tej, jaką w komputerze spełnia oprogramowanie, czyli funkcję pamięci operacyjnej.

Wskazuje to, że granice między merytorycznym a operacyjnym wymiarem informacji są czymś względnym, podobnie jak granice między informacjami zawartymi w *umysłach ludzi i w bazach danych oraz informacjami w bieżącym obiegu*. Dlatego też w komputerze, poza jego oprogramowaniem, jako informację operacyjną, będziemy również traktować strukturę (formę) informacji nadanych zbiorom przechowywanych w pamięci trwałej, wykraczającą w jakimś stopniu poza standardy pamięci operacyjnej, a wynikającą z potrzeb użytkownika.

Dla potrzeb dowodzenia i zarządzania istotny jest również wymiar *merytoryczny* i *operacyjny* w odniesieniu do *informacji bieżącej*, czyli informacji docierającej do odbiorcy w *czasie rzeczywistym* (zbliżonym do rzeczywistego). Informacja może również docierać do zainteresowanego z *pewnym opóźnieniem*, lub też może *wyprzedzać pojawienie się problemu*. W tym ostatnim przypadku mamy do czynienia z informacją, będącą efektem procesu przewidywania - np. informacją prognostyczną. Dla potrzeb do-

wodzenia i kierowania szczególne znaczenie dla odbiorcy mają informacje aktualne (w czasie rzeczywistym), oraz informacje wyprzedzające. Odbiorcę traktujemy szeroko. Może to być człowiek lub urządzenie techniczne, w tym również baza danych.

W wymiarze *merytorycznym* wartość informacji bieżącej uzależniona jest głównie od jej zawartości treściowej czyli od tego, na ile zaspokaja ona potrzeby *konkretnego odbiorcy*, pełniącego konkretną *rolę*, w konkretnym *miejscu* i w określonym *czasie*. Jest to szczególnie istotne np. w odniesieniu do ludzi uczestniczących w dynamice „pola walki”.

Użyteczność informacji bieżącej nie sposób rozpatrywać w oderwaniu od jej *charakteru operacyjnego, czyli formy*. Odgrywa ona dużą rolę w sferze dowodzenia i organizacji pracy, szczególnie zaś w warunkach bojowych. Dla przykładu informacja zbyt rozwlekła, mało przejrzysta, itd. może nie zostać należycie wykorzystana, biorąc pod uwagę chociażby aspekt czasu, niezbędnego na zapoznanie się z nią, oraz jej wpływ na szybkość i jakość podejmowanych decyzji.

Z punktu widzenia potrzeb dowodzenia informacja w tych trzech wymiarach (w *świadomości ludzi, w bazach danych i w bieżącym obiegu*) coraz częściej traktowana jest jako znaczący element potencjału bojowego, a w skali kraju - jako element potencjału obronnego. Jakość tego potencjału nie zależy li tylko od jakości informacji w każdym z tych wymiarów, ale również od wzajemnych relacji między nimi. Może to wskazywać, że *kompatybilność między elementami systemu informacji* na potrzeby dowodzenia i zarządzania stanowi nie tylko techniczny problem informatyczny, ale również problem psychospołeczny i organizacyjny, związany z szeroko rozumianą kulturą informacyjno-komunikacyjną, czy szerzej biorąc - kulturą organizacyjną.

Dla przykładu warto zwrócić uwagę chociażby na takie czynniki, jak: *potrzebę względnej kompatybilności: struktur poznawczych, kwalifikacji merytorycznych, kodów językowych, uregulowań formalno-prawnych itd.* Ułatwiają one procesy komunikacji i sprawnego obiegu informacji, bądź też je utrudniają. Dotyczy to zarówno współdziałających osób jak również struktur organizacyjnych. Wpływa to znacząco na zakres i stopień uzyskiwania wspomnianego wcześniej efektu synergii.

W *różnych sytuacjach* dowodzenia (kierowania) funkcje informacji (jej rola i znaczenie) powinny być rozpatrywane pod kątem ich związku z *jakością podejmowanych decyzji i działań praktycznych*:

a/ w odniesieniu do *pojedynczego człowieka* - dowódcy określonego szczebla, specjalisty, itp.;

b/ w stosunku do *małych grup społecznych i struktur organizacyjnych* - sztabu, rodzaju służby itp.;

c/ w odniesieniu do *mezo- i makrostruktur*, takich jak związki taktyczne i operacyjne, siły zbrojne czy też państwo jako całość.

Dlatego też, między innymi, *dowodzenie (kierowanie, zarządzanie) może być traktowane jako proces zbierania, opracowywania, przekształcania i przekazywania informacji oraz podejmowania decyzji i komunikowania*¹⁶⁹. Jest to jeden z istotnych aspektów tego złożonego i wielowymiarowego procesu, jakim jest dowodzenie (kierowanie) i zarządzanie.

Najogólniej biorąc tak rozumiane dowodzenie w warunkach garnizonowych służy przede wszystkim budowaniu potencjału bojowego, głównie poprzez organizowanie i kierowanie procesem szkoleniowo-wychowawczym, a także administrowanie i utrzymanie gotowości bojowej.

W warunkach bojowych jest to szczególny rodzaj kierowania, polegający na oddziaływaniu informacyjno-decyzyjnym na posiadany potencjał bojowy w czasie organizowania walki i kierowania nią oraz monitorowania sytuacji pola walki, dla realizacji założonych celów, oraz utrudnienia w osiągnięciu celów przez przeciwnika. Informacja pozwala więc na *właściwe wykorzystanie w czasie i w przestrzeni posiadanych sił i środków dla osiągnięcia założonych celów i rozwiązywania pojawiających się problemów*.

Refleksja ta dotyczy zarówno *informacji trwałej - wiedzy*, posiadanej przez wszystkich uczestników walki, ale i *informacji bieżącej*, oraz umiejętności i sprawności ich wykorzystania. Umiejętność ta z kolei związana jest, między innymi, z jakością *informacji operacyjnej*: zarówno w odniesieniu do *pojedynczych osób* (ich inteligencji, wyobraźni, umiejętności alternatywnego myślenia, doświadczenia, itp.), jak również w stosunku do *struktur organizacyjnych* - ich funkcjonalności, interoperacyjności, kompatybilności, oprzyrządowania, jakości oprogramowania, itp. Zagadnienia te mieszczą się w najszerszej rozumianej kulturze informacyjno-komunikacyjnej i organizacyjnej.

¹⁶⁹ P.Sienkiewicz, Systemy kierowania, Warszawa 1989; S.Antczak, K.Koliński (red.) Narodowe i koalicyjne procedury...op.cit.

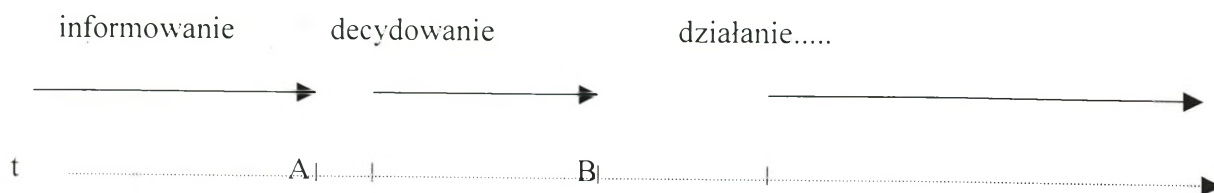
Myśląc o dowodzeniu przez pryzmat kultury informacyjno-komunikacyjnej możemy traktować je jako *proces informacyjno-zasileniowy, spełniający funkcje: planowania i organizowania, kierowania (przewodzenia, motywowania) i kontrolowania, dla osiągnięcia określonego celu*. Te funkcje, mogą być jednocześnie postrzegane jako etapy cyklu dowodzenia przy analizie funkcjonowania systemu informacji i komunikowania na potrzeby dowodzenia i kierowania. Bowiern na jakość wypełniania tych funkcji (a szczególnie planowania i kontrolowania) oraz ogólnie na sprawność dowodzenia i efektywność funkcjonowania struktur organizacyjnych sił zbrojnych wpływa jakość posiadanej informacji i umiejętność jej wykorzystania.

Z każdą z przedstawionych wyżej funkcji związany jest proces podejmowania decyzji, czyli wybór celów i sposobów ich osiągnięcia. Innymi słowy chodzi o *wyбір właściwego przedmiotu działania i określenie, w jaki sposób skoncentrować na nim wysiłek i zasoby*. Dlatego też dowodzenie możemy traktować jako permanentny proces podejmowania decyzji, związany z rozwiązywaniem problemów na podstawie posiadanych (dostępnych) informacji, w tym również wiedzy, doświadczenia i umiejętności dowódców i sztabów oraz wszystkich uczestników tego procesu, w możliwym zakresie odpowiedzialności¹⁷⁰. Jakość tego procesu i związana z tym sprawność i efektywność działania struktur organizacyjnych SZ uzależnione są w dużym stopniu od ich kultury informacyjno-komunikacyjnej, czy - szerzej biorąc - kultury organizacyjnej.

Praktyka wykazuje, a potwierdzają to wyniki badań empirycznych¹⁷¹, że w rozważaniach dotyczących procesów informacyjno-decyzyjnych, ale i w praktyce dowodzenia, zbyt często jeszcze *element informacyjno-decyzyjny i działaniowy* (w węższym tego słowa znaczeniu) *traktuje się jako oddzielne akty, rozgraniczone przedziałem czasowym* (vide A i B na rys.22.), a nie jako *ciągły proces informacyjno-decyzyjno-działaniowy*. Jest to jeden z wyznaczników kultury informacyjno-komunikacyjnej, stanowiącej element kultury organizacyjnej. W dużym uproszczeniu problem ten możemy graficznie przedstawić w sposób, jak na rys.22.

¹⁷⁰ M. Wiatr, Informacja w dowodzeniu. Materiał opracowany na potrzeby WIBS, Warszawa 1996.

¹⁷¹ M. Cieślarczyk, Informacyjno-organizacyjne elementy potencjału bojowego jednostek wojskowych. Raport z trzech etapów badań w ramach projektu: Diagnozowanie zjawisk komunikacji i obiegu informacji na potrzeby dowodzenia i zarządzania., WIBS, Warszawa 1998.



Rysunek 22. Liniowy sposób myślenia o procesie informacyjno-decyzyjnym w systemie dowodzenia i zarządzania SZ (SP)

Przedstawiony wyżej *sposób myślenia*, ale i związany z nim *sposób działania* powodują określone konsekwencje praktyczne. Przejawia się to w *obniżonej reaktywności* i *zwiększonej inercji* danego człowieka czy struktury społeczno-organizacyjnej (np. pododdziału, oddziału, grupy zadaniowej, itd.). Dla sił zbrojnych, szczególnie w działaniach bojowych, nie jest to fakt bez znaczenia. Diagnoza przyczyn występowania zasygnalizowanego wyżej zjawiska wymaga badań i analiz. Nie można wykluczyć, że jest to związane z liniowym sposobem myślenia¹⁷² jako elementem technologii intelektu¹⁷³, albo szerzej traktując – jako elementem kultury¹⁷⁴, np. kultury organizacyjnej, czy bardziej szczegółowo biorąc - kultury informacyjno-komunikacyjnej¹⁷⁵.

Jak już wspomniano, hipotezy te mogą być weryfikowane empirycznie, wykorzystując także dostępną wiedzę teoretyczną. Np. korzystając z przystępnie opisywanego przez P.Sienkiewicza¹⁷⁶ systemowego sposobu myślenia, wzbogacającego paradygmat myślenia liniowego¹⁷⁷, można – jak się wydaje - prezentowane na rys. 22 *akty informowania, decydowania i działania* (charakterystyczne dla myślenia liniowego), przedstawić graficznie w postaci *procesu informacyjno-decyzyjno-działaniowego*¹⁷⁸, co w dużym uproszczeniu mogło by wyglądać jak na rysunku 23.

¹⁷² P.Sienkiewicz, Nowoczesne badania systemowe. Zeszyty Naukowe AON, Warszawa 1990, s.136.

¹⁷³ M.Marody, Technologie intelektu. Warszawa 1987.

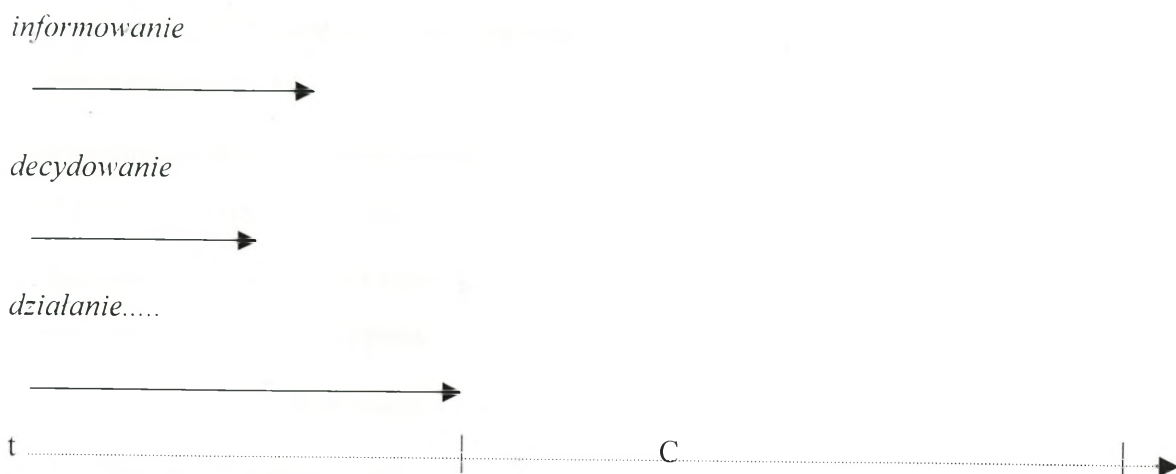
¹⁷⁴ G.Hofstede, The Cultural Relativity of Organizational Practices and Theories, Journal of International Business, 1983, Fall.

¹⁷⁵ Cz.Sikorski, Kultura organizacyjna. [w:] Problemy organizacji 1980 nr 4; Sztuka kierowania, szkice o kulturze organizacyjnej, Warszawa 1986; .L.Smircich, Koncepcje kultury a analiza organizacyjna. /tł. J.Gąciarz/, [w:] A.Marcinkowski, J.B.Sobczak /wybór tekstów i opracowanie/, Wybrane zagadnienia socjologii organizacji, cz.II, Wyd, UJ 1989; E.H.Schein, 1989, Ku nowemu rozumieniu kultury organizacji.[w:] A.Marcinkowski, J.B.Sobczak /wybór tekstów i opracowanie/, Wybrane zagadnienia socjologii organizacji, cz.II, Wyd, UJ 1989; A.Kłoskowska, Socjologia kultury. Warszawa 1981;

¹⁷⁶ P.Sienkiewicz, op.cit.

¹⁷⁷ R. Łączkowski, Zasada wygładzania i myślenie nieliniowe, Zagadnienia naukoznawstwa nr 1, 1986.

¹⁷⁸ Model ten może mieć zastosowanie głównie w odniesieniu do dynamiki pola walki.



Rysunek 23. Procesualny sposób myślenia o procesie informacyjno-decyzyjnym w systemie dowodzenia i zarządzania SZ (SP)

Powyższy model może okazać się interesujący poznawczo ale i praktycznie użyteczny w naszych badaniach. Wychodząc od drugiego, czyli *praktycznego aspektu* analizowanego zagadnienia nie trudno zauważyć (porównując rys. 22 i 23), że taki sposób myślenia i działania jak na rys.23 może przynosić, między innymi, określony *zysk czasowy* (C), traktowany jako element przewagi sytuacyjnej na współczesnym polu walki. Zagadnieniem tym zajmiemy się szerzej w II i III etapie badań.

Heurystyczna, poznawcza wartość prezentowanych modeli może przejawiać się np. w tym, że kierują one naszą uwagę w stronę czasu¹⁷⁹ jako zjawiska psychospołecznego i kulturowego, ale jednocześnie jako elementu potencjału bojowego¹⁸⁰. Jest to szczególnie istotne wtedy, kiedy pojęcie i zjawisko czasu odniesiemy go do funkcjonowania struktur organizacyjnych, ale i struktur myślowych, oraz wzajemnych relacji między nimi. Bliższe poznanie tych złożonych problemów było by niezmiernie trudne bez wykorzystania wspomnianego już systemowego sposobu myślenia¹⁸¹ oraz wiedzy z zakresu psychologii, socjologii, teorii organizacji i zarządzania, a szczególnie teorii informacji i komunikowania.

Przystępując do badań systemu informacji i komunikowania na potrzeby dowodzenia warto wziąć pod uwagę, że system informacji jest elementem systemu organizacyjnego. Jest on konstruowany i funkcjonuje na potrzeby konkretnej struktury organiza-

¹⁷⁹ K.G.Denbich, *Świat i czas*, PWN, Warszawa 1979.

¹⁸⁰ M.Cieślarczyk, *Psychospołeczne i organizacyjne elementy bezpieczeństwa i obronności*. Rozprawa habilitacyjna, Warszawa AON 1997.

cyjnej. Implikuje to kolejność prac związanych z badaniem (budową, doskonaleniem) systemu informacji, tzn.:

- określenie struktury organizacyjnej, wynikającej z celów, funkcji i zadań, w tym również podział kompetencji i odpowiedzialności osób funkcyjnych;
- określenie, *jaki rodzaj* informacji, *w jaki sposób*, *jak często*, *gdzie*, *komu i w jakiej formie* powinien być udostępniany czy dostarczany.

W związku z tym określenia wymagają:

- cele, funkcje i zadania - ogólnie w stosunku do systemu i w stosunku do poszczególnych elementów;
- elementy systemu: nadawców i odbiorców, rodzaje informacji, źródła, kanały, formy,
- relacje między elementami.

Przedstawione wyżej kwestie regulowane są oddziaływaniem dwu zasadniczych grup czynników. Jedna - to grupa czynników, które umownie możemy nazwać "sztucznymi". Do nich możemy zaliczyć, między innymi, procedury dowodzenia¹⁸². Druga grupa czynników ma charakter bardziej "naturalny". Chodzi o to, że dostrzegane w poszczególnych armiach pewne różnice w sposobach dowodzenia mają swe "korzenie" w uwarunkowaniach kulturowych oraz związanych z nimi kulturach organizacyjnych, a wężiej patrząc - różnicach w kulturach informacyjno-komunikacyjnych. Nie mniej jednak istnieją pewne obiektywne uwarunkowania, zmuszające armie III fali do podporządkowania się im. Chodzi o to, że w warunkach bojowych (na ćwiczeniach) podstawową zasadą jest: *wiedzieć więcej i wcześniej niż przeciwnik*. Dzięki wyprzedzeniu informacyjnemu możemy bowiem być szybsi i bardziej precyzyjni niż przeciwnik. Istnieje jednak problem wyboru właściwej informacji - w sensie ilościowym i jakościowym. Nie można więc wykluczyć, że istotną rolę odgrywają w tym zakresie uwarunkowania kulturowe, a konkretnie elementy kultury informacyjno-komunikacyjnej, czy szerzej patrząc na ten problem - kultury organizacyjnej. Są to wprawdzie tylko hipotezy, które jednak będą weryfikowane empirycznie.

Przechodząc do problemów bardziej konkretnych warto pamiętać, że źle jest, kiedy dąży się do posiadania pełnej informacji, co może powodować odwlekanie decyzji w

¹⁸¹ P. Sienkiewicz, Wartości, oceny i efektywność systemów. Zeszyty Naukowe AON nr 4 (17), Warszawa 1994; Nowoczesne badania systemowe, Zeszyty Naukowe AON, Warszawa 1990; Społeczeństwo informacyjne - szanse i zagrożenia. Zeszyty Naukowe AON nr 1 (14), Warszawa 1994.

czasie. Niedopuszczalne jest również podejmowanie decyzji „na wycucie”, bez minimum wiedzy czy informacji. Ogólnie biorąc dysfunkcjonalny jest zarówno brak informacji, ale również jej nadmiar. Zależy to zarówno od uwarunkowań obiektywnych (rozwój systemów informacyjno-komunikacyjnych, traktowanych jako elementy kultury materialnej), ale również od kultury organizacyjnej, i jej istotnego elementu - kultury informacyjno-komunikacyjnej. Dotykamy tym samym *sfery mentalnej*, która odgrywała i odgrywa trudną do przecenienia rolę w systemach dowodzenia i zarządzania. Na występujące w tym obszarze problemy w wymiarze koalicyjnym zwracali uwagę w czasie sympozjów i konferencji organizowanych w AON oficerowie, uczestniczący wcześniej we wspólnych misjach i ćwiczeniach z przedstawicielami innych armiami NATO.

Na zakończenie warto jeszcze raz przypomnieć, że czynnik informacyjny przenika wszystkie elementy systemów, z jednej strony spajając wewnętrznie każdy z nich, z drugiej zaś tworząc właściwe relacje między elementami, tym samym łącząc je między sobą. Mamy wówczas do czynienia z procesem koordynacji (dopasowywania elementów w przestrzeni), ale i z procesem synchronizacji (zgrywaniem w czasie). Dzięki temu uzyskujemy wspomniany wcześniej efekt synergii, jako warunek konieczny budowania potencjału bojowego (potencjału obronnego) danego podmiotu. Czas i poziom uzyskiwania tego efektu, a także poziom inercji lub reaktywności systemu, traktowanego jako system działania (współdziałania), stanowią istotne elementy potencjału systemu, w jego wymiarze wewnętrznym, ale i koalicyjnym. Zależą one w dużym stopniu od kultury organizacyjnej, a w niej kultury informacyjno-komunikacyjnej danego podmiotu (systemu). Może ona bowiem sprzyjać temu, że procesy te zachodzą niejako automatycznie (dzięki regulacyjnej funkcji kultury informacyjno-komunikacyjnej), albo też mamy do czynienia z tzw. ręcznym oddziaływaniem (sterowaniem), ze wszystkimi, wynikającymi z tego skutkami zarówno w odniesieniu do wnętrza systemu, ale również w jego relacjach z otoczeniem czy szerszym systemem.

¹⁸² S.Antczak, K.Koliński (red.), Narodowe a koalicyjne procedury...op.cit.

BIBLIOGRAFIA

- AAP-6 NATO Glossary of Terms and Definitions. NATO 1995
- ATP-33(C) (AJP-3.3) – Allied Joint Air and Space Operations Doctrine. Third Study Draft, July 1998
- ATP-33(B) – NATO Tactical Air Doctrine. NATO, 1986
- Adamczak R., Neuronowe metody odkrywania wiedzy w danych (www.phys.uni.torun.pl)
- Antczak S. Podstawy dowodzenia siłami powietrznymi. AON Warszawa 1997
- Antoszewski A., R. Herbut (red.), Leksykon politologii, Wrocław 1995
- Analiza podziału kompetencji między poszczególnymi szczeblami SP RP i OP NATO, ich struktur organizacyjno-funkcjonalnych oraz określenie kierunków dostosowania systemu dowodzenia WLOP do pracy w ramach zintegrowanego systemu OP NATO. Dowództwo WLOP, Warszawa 1998
- Baborski A. (red.), (red.), Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka, Warszawa 2000
- Berłowski P., Lider w społeczeństwie wiedzy, „Personel i Zarządzanie” 2001, nr 10
- Berman C., „Sprawy Nauki” 1991
- Bieńkowski J., Dydaktyczne wartości dowodzenia przez cele. Wydobywanie ludzkiego potencjału. Zeszyty Naukowe AON nr 2 (23) 1996
- Borowiecki R., M. Romanowska (red.), System informacji strategicznej, Warszawa 2001
- Beynon-Davies P., Inżynieria systemów informacyjnych, Warszawa 1999
- Braman S., Defining information: an approach for policymakers, „Telecommunications Policy” 1989, nr 13
- Bruner J.S., Beyond The Information Given, New York 1973
- Brilman J., Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania, Warszawa 2002
- Borowiecki R., M. Romanowska (red.), System informacji strategicznej, Warszawa 2001
- Brown J.S., P. Duguit, The Social Life of Information, Boston 2000.
- Crozier M., E. Friedberg, Człowiek i system. Ograniczenia działania zbiorowego, Warszawa 1982
- Cieślarczyk M., W. Marud, Siły zbrojne cywilizacji III fali. Kilka refleksji w odniesieniu do sił powietrznych, „Myśl wojskowa” nr 2, 2001
- Cieślarczyk M., Informacyjno-organizacyjne elementy potencjału bojowego jednostek wojskowych, Warszawa 1998
- Deal T.E. i A.A. Kennedy, Corporate Cultures – The Rites of Corporate Life. Reading, Mass 1983
- Dolińska M., Projektowanie systemów informacyjnych, Warszawa 2003
- Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Część II. Dowodzenie operacyjne siłami powietrznymi NATO. Zespół autorski. AON, Warszawa 1999
- Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Część III. Dowodzenie na szczeblach taktycznych. Zespół autorski. AON, Warszawa 1999
- Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Część IV. Podstawowe dokumenty bojowe SP NATO. Zespół autorski. AON, Warszawa 1999
- Fazlagić A., Kapitał intelektualny jako kapitał przedsiębiorstwa (www.uslugi.ae.poznan.pl)
- Flakiewicz W., Systemy informacyjne w zarządzaniu. Uwarunkowania technologiczne, Warszawa 2002

- Gates B., Droga ku przyszłości, Warszawa 1997
- Głodowski W., Komunikowanie interpersonalne, Warszawa 2001
- Goban-Klas T., P. Sienkiewicz, Społeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania, Kraków 1999
- Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Warszawa 2000
- Grobelny J., <http://ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/pliki>
- Habermas J., Theorie des Kommunikativen Handelns. Frankfurt a. Mein, 1981
- Hurlimann W., Information und kommunikation, Industrielle organization 1970, nr 9
- Hofstede G., Kultury i organizacje, Warszawa 2000
- Informatyka w kierowaniu i dowodzeniu. Materiały konferencyjne, Warszawa 1993
- Hołdanowicz G., „Wczoraj - CSD, dziś - ASOC, jutro - ACCS.” Raport - wojsko, technika, obronność. Nr 2/1999
- Ichnatowicz Z., Człowiek Informacja Społeczeństwo, Warszawa 1989
- Kamiński, Cele i zadania, a wartości informacji w organizacji, „Problemy Organizacji” 1980, nr 4.
- Kamińska-Żyła M., I. Wasiewicz, (<http://ergonomia.imir.agh.edu.pl>).
- D.Katz, R.L.Kahn, Społeczna psychologia organizacji, Warszawa 1979
- L. Kiełtyka, Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji, Warszawa 2002
- Kierzkowski Z., Elementy informatyki, Warszawa 1976
- Kisielnicki J., H. Sroka, Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania. Metody projektowania i wdrażania systemów, Warszawa 1999
- Kozielecki J., Psychologiczna teoria samowiedzy, Warszawa 1986
- Kożusznik K., Zachowania człowieka w organizacji, Warszawa 2002
- Kulikowski J.L., Informacja i świat w którym żyjemy, Warszawa 1978
- Kulczycki R., J. Gogolewski, H. Kierebiński, J. Wocial, Projekt systemu informacyjnego wspomagania procesów planowania obronnego „Sieć”, Warszawa 1995
- Krzyżanowski L.J., O podstawach kierowania organizacjami inaczej, Warszawa 1999
- Leksykon Naukowo Techniczny, Warszawa 1984
- Lippmann W., Public opinion, New York 1922
- Listwan T. (red.), Zarządzanie kadrami, Warszawa 2002
- Meier R.L., Socjal change in communication-oriend institutions, Univ. of Michigan 1961
- Manstead A.S.R., M. Hewstone, Psychologia społeczna, Warszawa 2001.
- Materiały z konferencji naukowej „Kierowanie obronnością państwa”, Warszawa AON 1995
- Marody M., Technologie intelektu, Warszawa 1987
- March J.G., H.A.Simon, Teoria organizacji, Warszawa 1964
- Merton R.K., Struktura biurokratyczna a osobowość.[w:] A.Sarapata, J.Kulpińska (red.), System społeczny przedsiębiorstwa. Warszawa 1966.
- Michałkiewicz P., Przygotowanie i nastawienie kadry zawodowej do procesu informatyzacji SZ RP, Warszawa 2001
- Mikułowski Pomorski J., Informacja i komunikacja. Pojęcia, wzajemne relacje, Wrocław • Warszawa • Kraków • Gdańsk • Łódź, 1988
- NATO AAP-6(U). Słownik terminów i definicji NATO. MON, Warszawa 1998
- Nowicki A., Informatyka dla ekonomistów, PWN, Warszawa, Wrocław 1998
- Penc J., Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie, systemowe działanie, Warszawa 1994
- Penc J., Decyzje w zarządzaniu, Kraków 1996

- Pawłowska Z., Organizacja w społeczeństwie informacyjnym. W. Babik, Ekologia informacji, (www.bilon.miks.uj.edu.pl)
- Oleński J., Nowa gospodarka – aspekt informacyjny, „Ekonomia” 2001, nr 1.
- Oleński J., Ekonomika informacji, Warszawa 2001
- Osowski S., Sieci neuronowe do przetwarzania informacji, Warszawa 2000
- Pogorzelski W., O filozofii badań systemowych, Warszawa 2002
- Podstawy użycia rodzajów wojsk sił powietrznych. AON, Warszawa 1999
- Probst G., S. Raub, K. Romhardt, Zarządzanie wiedzą w organizacji, Kraków 2002
- Pszczółowski T., Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji, Warszawa 1978
- Przewodzki E., J. Gogolewski, K. Mielczarek, R. Ornowski, W. Duchnowski, System informacyjnego wspomaganie procesów kierowania obronnością RP „Sieć-1”, Warszawa 1996
- Regulamin działań taktycznych Sił Powietrznych. Dowództwo WLOP, Warszawa 1996
- Robbins S.P., Zachowania w organizacji, Warszawa 1998
- Robbins S.P., D.A. DeCenzo, Podstawy zarządzania, Warszawa 2002.
- Rucińska D., K. Jagodziński, Systemy informacyjne w przedsiębiorstwie, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw” 2003, nr 5.
- Schein E.H., 1989, Ku nowemu rozumieniu kultury organizacji. [w:] A. Marcinkowski, J.B. Sobczak /wybór tekstów i opracowanie/, Wybrane zagadnienia socjologii organizacji, cz.II, Wyd, UJ 1989
- Siemieniecki B., Wpływ środków dydaktycznych na proces twórczego rozwiązywania problemów, Poznań 1992.
- Słowińska K. (red.), Podstawy informacyjne a procesy decyzyjne w przedsiębiorstwie, Katowice 1997
- Sobkowiak B., Interpersonalne komunikowanie w organizacji, [w:] Zarządzanie i marketing 3, Prace Naukowe AE nr 731, Wrocław 1996
- Simon H.A., Podejmowanie decyzji kierowniczych. Nowe nurty, Warszawa 1982
- Sienkiewicz P., T. Jemiolo, L. Zacher, M. Józwiak, H. Świeboda, Szanse i zagrożenia rozwojowe w warunkach społeczeństwa informacyjnego, Warszawa 2001.
- Sienkiewicz, Cz. Flanek, J. Wiśniewski, System informacyjnego wspomaganie procesów kierowania obronnością (obroną) RP. Projekt sieci komputerowej i łączności systemu, Warszawa 1996.
- Sienkiewicz P., Efektywność systemów informacyjnych, [w:] L.W.Zacher (red.nauk.), Społeczeństwo informacyjne w perspektywie człowieka, techniki, gospodarki., Warszawa 1999
- Stasiecka A., E. Stemposz, Komputerowe wspomaganie podejmowania decyzji w oparciu o model zachowań człowieka, Warszawa 1997
- Stoner J.A.F., Ch. Wankel, Kierowanie, Warszawa 1996
- Stewart D.M., (red.), Praktyka kierowania, Warszawa 1994
- Strojny A., Zarządzanie wiedzą. Ogólny zarys koncepcji, „Przegląd Organizacji” 2000, nr 2
- Struktura organizacyjna i funkcjonalna systemu dowodzenia sił powietrznych RP. Studium operacyjne. AON, Warszawa 1999
- Szaban J., Inteligentne firmy i pracownicy wiedzy, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa” 2003, nr 7.
- Toffler A., Trzecia fala, Warszawa 1997
- Toffler A.i H., Wojna i antywojna, Warszawa 1997
- Wawrzyniak B., Zarządzanie wiedzą, Dodatek do „Personelu i Zarządzania” 2000, nr 22

W perspektywie roku 2010. Raport w sprawie długofalowej strategii rozwoju Polski na okres 15 lat. Komitet Prognoz „Polska w XXI wieku.” przy Prezydium PAN. Warszawa 1995

Wrycza S., Projektowanie systemów informatycznych, Gdańsk 1997

Wybrane problemy użycia sił powietrznych NATO. Podręcznik. WLOP, Warszawa 1998.

Zabłocki E., Dowodzenie przez cele siłami powietrznymi R.P, Warszawa 1996;

Zabłocki E. Taktyka lotnictwa myśliwskiego OPK. ASG, Warszawa 1989

Zajas S., Kozub M., Nowak J. Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Wybrane problemy. AON, Warszawa 1998

Zbień Maciąg L., Majątek ludzkich głów, „Personel i Zarządzanie” 2001, nr 9

Zdrowski B. Podstawy obrony powietrznej. AON, Warszawa 1998

Zieliński J. S. (red.), Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka, Warszawa 2000

