R G B WH GR BL C M Y K
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 WOJSK LĄDOWYCH

KORELACJA PRZESTRZENI ROZPOZNANIA, ZAKŁÓCANIA I OBRONY INFORMACYJNEJ

Praca naukowo-badawcza

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Akademii Obrony Narodowej
Nr ewid. II
62744

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4861
05-004861-001-0

PNB

WARSZAWA 2001

Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres
DANES-PICTA.COM

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Wydział Wojsk Lądowych

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 62744
II
Akademii Obrony Narodowej

KORELACJA PRZESTRZENI ROZPOZNANIA, ZAKŁÓCANIA I OBRONY INFORMACYJNEJ

PRACA NAUKOWO-BADAWCZA

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Nr ewid. S/4861
Zbiorów Jawnych - Akademii O

Warszawa 2001

Opracował zespół autorski
pod kierownictwem i redakcją naukową
płk. prof. dr. hab. Leopolda Ciborowskiego, w składzie:

1. płk dr Bogdan Bezoń
2. ppłk dr Andrzej Nowak

Recenzent:
Płk prof. dr hab. Bogdan Szulc

SPIS TREŚCI

Wstęp 3

1. Identyfikacja przestrzeni i istoty walki informacyjnej 7

1.1. Wnioski 68

2. Identyfikacja przedmiotu walki informacyjnej 75

2.1. Wnioski 144

3. Identyfikacja przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej 151

3.1. Wnioski 185

4. Identyfikacja źródeł komplementarności w przestrzeni walki informacyjnej 193

4.1. Wnioski 238

Zakończenie 242

Wykaz rysunków, wykresów i tabel 249

Wykaz i interpretacja podstawowych pojęć 253

Bibliografia 260

W S T Ę P

Praca poświęcona jest identyfikacji więzi organizacyjnych (hierarchicznych i funkcjonalnych) występujących w strukturze walki informacyjnej i wzajemnym współzależnościom występującym pomiędzy elementami tej walki.

Opierając się na wiedzy i definicjach *„polskiej szkoły prakseologicznej"* – a nade wszystko na tych, które zostały stworzone i udowodnione poznawczo przez Tadeusza Kotarbińskiego, Jana Zieleniewskiego i Tadeusza Pszczołowskiego – przyjęto hipotetycznie, że:

Walka informacyjna charakteryzuje się takimi samymi cechami, jak każda inna organizacja należąca do klasy systemów *„względnie odosobnionych"* i może być postrzegana w rozumieniu:

- ☞ rzeczowym – jako organizacja posiadająca określoną strukturę;
- ☞ czynnościowym – jako organizacja spełniająca określone funkcję;
- ☞ atrybutowym – jako organizacja odzwierciedlająca stopień dostosowania do spełnianych funkcji.

Przyjmując to za podstawę, przyjęto też, że walka informacyjna, w sensie rzeczowo-atrybutowym, winna być postrzegana jako *„system celowy"*, którego *„sposób uporządkowania"* polega na tym, że jego poszczególne części przyczyniają się wzajemnie do osiągnięcia celu całości. Uwarunkowanie to przyjęto zatem za podstawowe kryterium przy poszukiwaniu wszelkich związków w przestrzeni walki informacyjnej (w podprzestrzeniach: rozpoznania, zakłócania i obrony informacyjnej), przekładających się w jakiś sposób na potrzeby korelacyjne.

Przy tak sformułowanej hipotezie i tak sformułowanym kryterium poszukiwania rozwiązania problemowego uznano, że w pierwszej kolejności zachodzi potrzeba gruntownego poznania i jednoznacznego zinterpretowania:

- przestrzeni i istoty walki informacyjnej,
- przedmiotu walki informacyjnej,
- przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej,
- źródeł komplementarności występujących w przestrzeni walki informacyjnej,

co w logicznym zespoleniu pozwoliło stworzyć realny obraz potrzeb i możliwości korelacyjnych. Oceniono tym samym, że uzyskane w tym zakresie efekty poznawcze będą stanowić rozwiązanie głównego problemu badawczego wynikającego z tematu pracy– będą wyjaśniać jak należy korelować przestrzenie rozpoznania, zakłócania i obrony informacyjnej. Takie usystematyzowanie

procedury poznawczej, pozwoliło na stopniowe „wchodzenie" w coraz większą głębię przedmiotu poznania i tym samym na coraz dokładniejsze identyfikowanie różnych złożoności składających się na związki przyczynowo-skutkowe, występujące w przestrzeni walki informacyjnej i w jej podprzestrzeniach, których istnienie związane jest jakoś z potrzebami i możliwościami korelacyjnymi.

Złożona edytorsko praca, stanowi swoim kształtem tylko sprawozdanie naukowe. Powstała jednak w efekcie wieloletnich badań i dociekań naukowych, które były chronologicznie rozkładane w latach ostatniej dekady minionego wieku. Ze względu na złożoność stosowanego warsztatu badawczego i dużą objętość uzyskanych wyników badań, pominięto w niej – jako faktograficzne treści dowodowe – elementarne opisy procedur badawczych i zestawy elementarnych wyników badań. Tym bardziej uznano to za słuszne, ponieważ znaczna ich część była już publikowana i recenzowana, jak również poddawana pod szeroki osąd na wielu sympozjach i konferencjach naukowych, tak o zasięgu krajowym, jak i zagranicznym. Dlatego też uzyskane w ten sposób partie treści poznawczych wykorzystano w niniejszej pracy jako swego rodzaju pewniki, które zostały już wcześniej wystarczająco zweryfikowane pod względem prawdziwości i tym samym uznano, że jako aksjomaty, mogą posłużyć do rozwiązywania znacznie szerszego problemu jakim jest korelacja przestrzeni walki infor-

macyjnej. Tym samym złożona na ten temat praca stanowi formalne zamknięcie wieloletniego cyklu badawczego związanego z walką informacyjną organizowaną na użytek walki zbrojnej.

Ponieważ problem walki informacyjnej nie dotyczy tylko walki zbrojnej, ale również i innych sfer kooperacji wzajemnie negatywnej, dlatego też w pracy znajdują się nawiązania do znacznie szerszego pojmowania tego problemu. Szczególnie mocno zostało to zaakcentowane w rozdziale drugim, gdzie identyfikując przedmiot walki informacyjnej uwzględniono jego aspekty znacznie przekraczające sferę militarną. Zawarte tam treści umieszczono z nadzieją, że być może w przyszłości staną się asumptem do podjęcia przez kogoś problematyki walki informacyjnej w jeszcze szerszym zakresie.

1. IDENTYFIKACJA PRZESTRZENI I ISTOTY WALKI INFORMACYJNEJ

W literaturze przedmiotu i w interpretacjach medialnych przestrzeń walki informacyjnej jest najczęściej kojarzona z działaniem ukierunkowanym na uzyskiwanie przewagi informacyjnej, a przedmiot tej walki – z informacją. Rozważmy zatem zasadność tych poglądów, poczynając od pojęć podstawowych.

„Informacja" to jedno z częściej używanych dziś pojęć. W rozumieniu potocznym pojęcie to zwykle utożsamiane jest z przedmiotami myślowymi odzwierciedlającymi wszelkie postacie wiadomości, wieści, nowin, rzeczy zakomunikowanych, wiedzy o zdarzeniach itp. tak między innymi wyjaśnia ten problem W. Kopaliński[1]. W Słowniku języka polskiego informacja utożsamiana jest z wiadomością, wskazówką, pouczeniem[2]. W Encyklopedii powszechnej pojęcie to interpretowane jest jako przedmiot myślowy odzwierciedlający każdy czynnik zmniejszający stopień niewiedzy (nieokreśloności) o badanym zjawisku, umożliwiający człowiekowi, organizmowi żywemu lub urządzeniu au-

[1] „Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych", Wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa1980, s. 429.
[2] „Słownik języka polskiego", Tom I. Wyd. PWN, Warszawa 1978, s. 788.

tomatycznemu polepszenie znajomości otoczenia i w sprawniejszy sposób przeprowadzenie celowego działania[3].

„Ojciec cybernetyki" Norbert Wiener, w książce: „*Cybernetyka, czyli sterowanie i łączność w zwierzęciu i maszynie*"[4], określa *informację* jako nazwę treści zaczerpniętej ze świata zewnętrznego, w miarę jak przystosowujemy doń swoje zmysły. W uzupełnieniu wyjaśnia, że proces otrzymywania i wykorzystywania informacji jest procesem naszego dostosowywania się do różnych ewentualności środowiska zewnętrznego oraz naszego czynnego życia w tym środowisku. N. Counffignal twierdzi, że w cybernetyce *informacją* nazywa się wszelkie działania fizyczne, którym towarzyszy działanie psychiczne. W. Głuszkow desygnat tego pojęcia utożsamia z wszelkimi wiadomościami o procesach i stanach dowolnej natury, które mogą być odbierane przez organy zmysłowe człowieka lub przez przyrodę. H. Groniewski twierdzi natomiast, że informacja to stany wyróżnione wejść i wyjść układu[5]. J. Seidler zgadza się z ogólnie panującym poglądem, że pojęcie to, ze względu na swój elementarny charakter, jest prawdopodobnie niemożliwe do zdefiniowania za pomocą określeń prostszych, tak jak nie można tego uczynić w fizyce w stosunku do masy i energii. Jest zdania, że pozytywnego rozwiązania można poszukiwać

---

[3] „Encyklopedia powszechna", Wyd. PWN, Warszawa 1975, s. 281.
[4] Oryginalny tytuł: „Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine". Wyd. 1948.
[5] Przytoczone na ten temat poglądy Counffignala, W. Głuszkowa i H. Groniewskiego prezentowane są między innymi w „Małym słowniku cybernetycznym", Wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa 1973, s. 155.

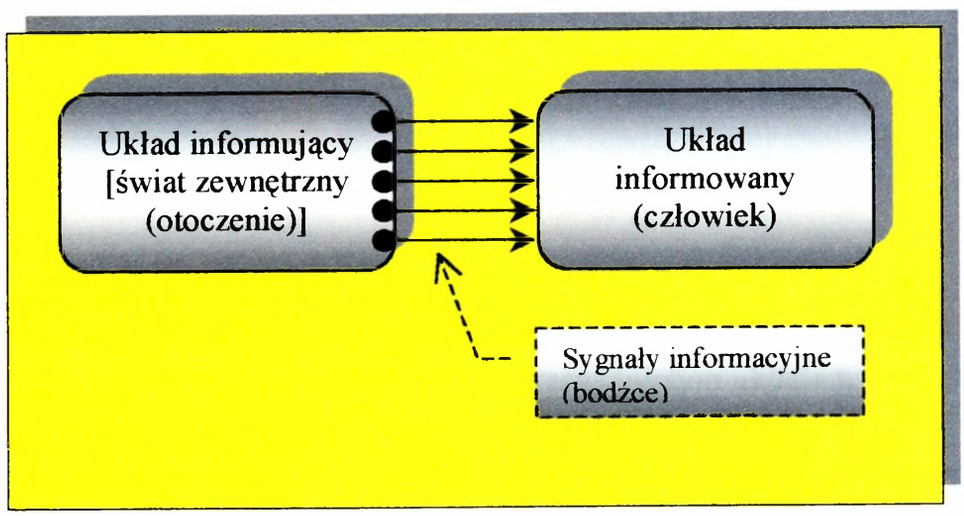
tylko na drodze wyjaśniania sensu tego pojęcia. W ślad za tym formułuje wyjaśnienie, że *informacją* można nazywać to wszystko, co jest użytkowane do bardziej sprawnego wyboru działań prowadzących do realizacji pewnego celu. Wyjaśnia przy tym, że mówiąc o sprawności działania należy mieć na myśli to, iż mając i właściwie użytkując informację można realizować celowe działania lepiej, bez istotnego zwiększania czy to środków materialnych, czy zużywanej energii[6]. S. Koziej, interpretując walkę zbrojną, definiuje informację jako niematerialny czynnik zespalający pozostałe elementarne czynniki walki zbrojnej (ruch i rażenie) w zharmonizowaną całość starcia zbrojnego[7].

Indukując treści przytoczonych definicji, zgodzić się należy z poglądami, że wszystkie dotychczasowe próby definiowania *informacji* są niewystarczające, a co najwyżej ukazujące tylko niektóre jej aspekty, jednak we wszystkich, (chociaż z różną mocą akcentowania), pojawiają się elementy wspólne. Są nimi: źródło informacji zwane otoczeniem i układ odbierający[8] dostosowany do recepcyjnego transformowania doznań i przetwarzania ich w rzeczywiste i abstrakcyjne przedmioty myślowe stanowiące informacje o tym otoczeniu. Wynika z tego, że informacja może

---

[6] „Nauka o informacji", Tom I, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 1983.
[7] „Zeszyt naukowy nr 4", Artykuł pt.: „Czynniki walki zbrojnej", Wyd. AON, Warszawa 1993.
[8] Pojęcie: „układ odbierający" użyte zostało w rozumieniu, że jest to myślowo wyodrębniony fragment rzeczywistości, rozważany jako transformator otrzymywanych bodźców na wysyłane reakcje.

istnieć tylko w pewnym układzie (systemie) informacyjnym[9], w którym podukład informowany (układ odbierający) stanowić będzie jednostka dostosowana do abstrakcyjnego przetwarzania doznań recepcyjnych. Taką jednostką może być tylko człowiek. Zatem *informacjami* można by nazywać tylko te doznania, które są możliwe do rejestrowania zmysłami ludzkimi, bo tylko one inspiracją umysł człowieka do kojarzenia transformowanych doznań w rzeczywiste i abstrakcyjne wyobrażenia o jego otoczeniu (rys. 1.1).

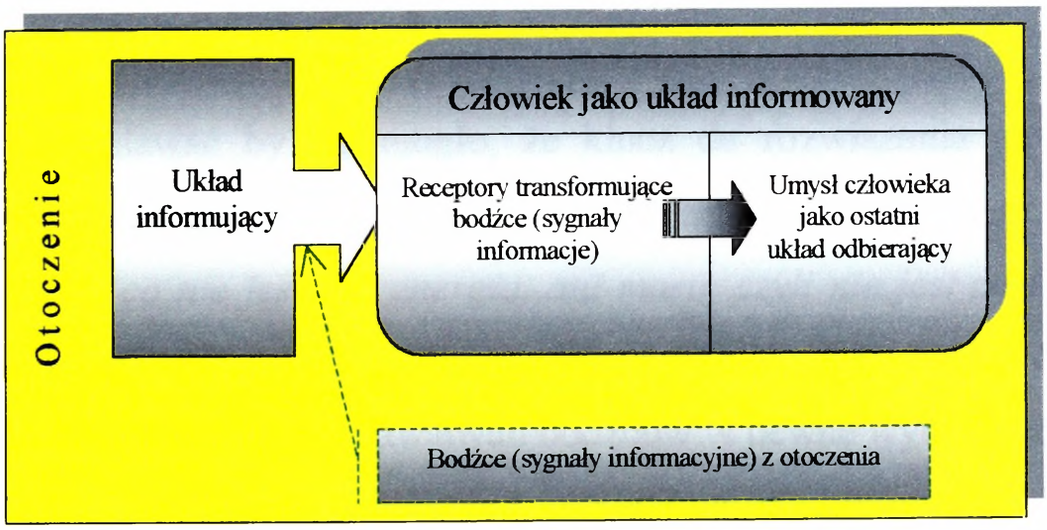


Rys. 1.1. Model logiczny systemu informacyjnego

A zatem do desygnatu pojęcia „*informacja*", można przypisać ustalenie identyfikujące następującej treści: ***Informacja to bodziec oddziałujący na układ recepcyjny człowieka, powodujący***

[9] Pojęcie: „układ informacyjny" użyte zostało w rozumieniu, że jest to taki układ, który ma choć jedno wejście informacyjne i choć jedno wyjście informacyjne, a więc jest jednocześnie układem informującym i układem informowanym. Pojęcie: „system" użyte zostało natomiast w rozumieniu, że jest to układ o wysokim stopniu komplikacji.

wytworzenie w jego wyobraźni przedmiotu myślowego, odzwierciedlającego obraz rzeczy materialnej lub abstrakcyjnej (przedmiotu, procesu, zjawiska, pojęcia itp.), który w jego przekonaniu (świadomości) kojarzy się jakoś z tym bodźcem. Oznacza to, że *informacje* to tylko te doznania, które inspirują umysł ludzki do pewnej wyobraźni. Ich istnienie jest, zatem relatywnie związane z istnieniem człowieka i jego umysłem (rys. 1.2).



Rys. 1.2. Model systemu informacyjnego z rozwiniętym układem informowanym

Jeśli tak, to rodzą się następujące pytania:

1. *Czy tak solipsystyczne*[10] *podejście interpretacyjne można przyjąć za dopuszczalne?*
2. *Czy poza człowiekiem i jego umysłem informacje rzeczywiście nie mogą istnieć?*

[10] Solipsyzm — pogląd, zgodnie z którym rzeczywiste i bezsporne istnienie można przypisać jedynie przedmiotowi (umysłowi) poznającemu (własne „ja"), a cała rzeczywistość jest tylko zespołem jego indywidualnych doznań. Solipsyzm jest formą skrajnego idealizmu subiektywnego. Za klasycznego przedstawiciela solipsyzmu uważany jest G.Berkeley.

3. *Jeśli tak, to jakim mianem określać treści informacyjne emitowane przez otoczenie (świat zewnętrzny), ale w postaci niedostępnej bezpośrednio poznaniu zmysłowemu i tym samym nie powodujące inspiracji umysłu ludzkiego do wyobraźni otoczenia, z którego pochodzą?*
4. *Jak też nazywać to wszystko, co służy do sterowania urządzeniami i to, co jako nieświadoma przyczyna sprawcza, (jakiejś reakcji), odbierane jest przez materię nieożywioną i organizmy żywe, a przez człowieka pozazmysłowo?*

Wydawać by się mogło, że klucz do rozwiązania może tkwić w treści definicji wyjaśniającej, że: *informacją jest to wszystko, co nie jest ani energią, ani masą, czyli nie jest zasilaniem*[11]. Jeśli tak, to jak wytłumaczyć inspirowanie umysłu ludzkiego do kojarzenia doznawanych bodźców w pewne wyobrażenia informacyjne? Każdy z nich (bodziec) jest przecież swoistym źródłem zasilenia procesów biochemicznych, które powodują w umyśle ludzkim określone wyobrażenia o otoczeniu, z którego pochodzą. Nie można też przyjmować, że *„informacja"* to nierozerwalny element działania celowego. Jest to prawdziwe, ale tylko w części. Posiadając określone informacje z pewnością można jakieś działanie celowe realizować lepiej, bez istotnego zwiększania środków materialnych czy zużywanej energii. Nie można jednak tego odnosić do wszelkiej informacji, ponieważ pewne grupy

[11] Definicja ta uznawana jest w teorii informacji za jedną z lepiej wyjaśniających pojęcie *informacja*. Mały słownik cybernetyczny, Wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa 1973, s. 155.

informacji mogą być w jakimś działaniu celowym obojętne, a inne wręcz utrudniać jego osiągnięcie[12]. Wynika to z ilościowej miary informacji nazywanej entropią[13]. Miara ta jest przecież nierozerwalnie związana z prawdopodobieństwem zdarzenia, ponieważ definiowana jest w zależności:

$$I = f(p)$$

gdzie:

I — ilość informacji;

p — wartość prawdopodobieństwa.

Potwierdzeniem tego jest też fakt, że pomiędzy ilością informacji i wartością prawdopodobieństwa zachodzą trzy zależności:

$$p_1 \leq p_2 \Rightarrow f(p_1) \geq f(p_2)$$

Oznacza to, że im większe jest prawdopodobieństwo zdarzenia, tym mniej informacji przynosi wiadomość, że dane zdarzenie zaszło.

---

[12] Na przykład: dla operatora nadzorującego pracę centrali automatycznej hałas wywoływany pracą wybieraków jest informacją użyteczną. Informuje go, że centrala pracuje. Ten sam hałas dla mechanika, naprawiającego jakiś element tejże centrali, jest informacją bezużyteczną. Dla osób prowadzących rozmowę w tym pomieszczeniu hałas ten jest natomiast informacją utrudniającą wymianę poglądów — zagłusza rozmowę i dekoncentruje uwagę dyskutujących. Tak samo podczas jazdy autobusem odgłos pracy silnika będzie dla kierowcy informacją użyteczną, a dla pasażerów — bądź informacją bezużyteczną, bądź też utrudniającą realizację działania celowego, jeśli ci ostatni zaplanowali sobie w czasie przejazdu jakąś pracę intelektualną wymagającą koncentracji. Warkot silnika będzie rozpraszał ich uwagę. Tak samo nadmiar informacji utrudnia działanie celowe.

[13] Pojęcie *entropia* po raz pierwszy użyte zostało przez Clausiusa w 1876 r. Później tym samym pojęciem nazwano funkcję opisującą stan układu termodynamicznego i jego zmiany. Związek entropii stosowanej w termodynamice z ilością informacji obszernie zinterpretował Shannon w 1948 r.

ℑ

$$p = 1 \Rightarrow f(p) = 0$$

Co oznacza, że ilość informacji o zdarzeniu pewnym równa jest 0, a zatem wiadomość o tym zdarzeniu nie niesie w sobie żadnej informacji (o zdarzeniu pewnym wiemy już wcześniej, że takie zajdzie).

ℜ

$$p = p_1 p_2 \Rightarrow f(p_1 p_2) = f(p_1) + f(p_2)$$

Oznacza to, że informacja o iloczynie zdarzeń jest równa sumie informacji o poszczególnych zdarzeniach.

Z powyższych zależności wynika, że wszystkie trzy warunki występujące pomiędzy wartością prawdopodobieństwa i ilością informacji spełnia funkcja:

$$I = f(p) = -\log_a p$$

gdzie:

a — ilościowa jednostka miary informacji.

Jeśli natomiast za ilościową jednostkę miary informacji przyjęty zostanie wybór dwustanowy (tak, nie), wówczas ilość informacji mierzona będzie w bitach i tak:

ℵ przy braku wyboru (dla p=1)

$$I = -\log_2 1 = 0 bitów;$$

ℑ przy wyborze zdarzenia z 2 możliwości (dla p=0,5)

$$I = -\log_2 0{,}5 = -\log_2 1/2 = -(\log_2 1 - \log_2 2) = 1 bit;$$

$\Re$ przy wyborze zdarzenia z 8 możliwości (dla p=0,125)

$$I = -\log_2 0{,}125 = -\log_2 1/8 = -(\log_2 1 - \log_2 8) = 3bity;$$

$\wp$ przy wyborze zdarzenia z 2^n możliwości (dla $p=1/2^n$)

$$I = -\log_2 \frac{1}{2^n} = -(\log_2 1 - \log_2 2^n) = -(\log_2 1 - n\log_2 2) = nbitów$$

Przytoczone wyżej zasady ustalania ilości informacji są właściwe, ale tylko w sytuacji, kiedy każde zdarzenie zachodzi z takim samym prawdopodobieństwem. To znaczy, kiedy rozkład dyskretnej zmiennej losowej X_d charakteryzuje się ciągiem rozkładów:

$$p_i = P(X_d = x_i)$$

dla:

$$p_1(x_1) = p_2(x_2) = \ldots = p_n(x_n),$$

co w praktyce oznacza, że wcześniej nic nie było wiadomo o mających nastąpić zdarzeniach — było tylko wiadomo, że „*n*" takich zdarzeń nastąpi. W praktyce jednak najczęściej jest tak, że pewnych zdarzeń oczekuje się z mniejszym, a innych z większym prawdopodobieństwem, to znaczy, że wcześniej już coś o nich wiedziano. Wówczas rozkład dyskretnej zmiennej losowej X_d charakteryzować się będzie ciągiem rozkładów:

$$p_i = P(X_d = x_i)$$

dla:

$$i = 1;2;\ldots;n$$

W takiej sytuacji mówi się o średniej ilości informacji, a wartość tę oblicza się z zależności:

$$\bar{I} = -\sum_{i=1}^{n} p_i \log_a p_i$$

gdzie:

$\bar{I}$ — średnia ilość informacji.

Na przykład: jeśli dyskretna zmienna losowa X_d charakteryzować się będzie ciągiem rozkładów:

$$p_i = P(X_d = x_i)$$

dla:

$$i = 1;2;3;4$$

gdzie:

$$p_1(x_1) = 0{,}25;$$
$$p_2(x_2) = 0{,}5;$$
$$p_3(x_3) = 0{,}125;$$
$$p_4(x_4) = 0{,}125$$

wówczas średnia ilość informacji, przypadająca na każdą wiadomość o dowolnym zdarzeniu należącym do zbioru dyskretnej zmiennej losowej X_d, wynosić będzie 1,75 bitów ponieważ:

$$\bar{I} = \sum_{i=1}^{4} p_i \log_2 p_i =$$

$$= -(0{,}25\log_2 0{,}25 + 0{,}5\log_2 0{,}5 + 0{,}125\log_2 0{,}125 + 0{,}125\log_2 0{,}125) =$$

$$= -\left(\frac{1}{4}\log_2\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\log_2\frac{1}{2} + \frac{1}{8}\log_2\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\log_2\frac{1}{8}\right) =$$

$$= -\left[\begin{array}{l}\frac{1}{4}(\log_2 1 - \log_2 4) + \frac{1}{2}(\log_2 1 - \log_2 2) + \\ + \frac{1}{8}(\log_2 1 - \log_2 8) + \frac{1}{8}(\log_2 1 - \log_2 8)\end{array}\right] =$$

$$= -\left[\frac{1}{4}(0-2) + \frac{1}{2}(0-1) + \frac{1}{8}(0-3) + \frac{1}{8}(0-3)\right] =$$

$$= -\left(-\frac{2}{4} - \frac{1}{2} - \frac{3}{8} - \frac{3}{8}\right) = \frac{7}{4} = 1{,}75 bitów$$

Gdyby się jednak zdarzyło, że wcześniej nie było nic wiadomo o prawdopodobieństwie mających nastąpić zdarzeń, wtedy dyskretna zmienna losowa X_d charakteryzować się będzie ciągiem rozkładów:

$$p_i = (X_d = x_i)$$

dla:

$$i = 1;2;...;n$$

gdzie:

$$p_1(x_1) = p_2(x_2) = ... = p_n(x_n)$$

co w odniesieniu do analizowanego przykładu przyjmie wartości:

$$p_1(x_1) = 0{,}25;$$
$$p_2(x_2) = 0{,}25;$$
$$p_3(x_3) = 0{,}25;$$
$$p_4(x_4) = 0{,}25;$$

a średnia ilość informacji $\bar{I}$ wyniesie 2 bity ponieważ:

$$\bar{I} = -\sum_{i=1}^{4} p_i \log_2 p_i =$$
$$= -(0{,}25\log_2 0{,}25 + 0{,}25\log_2 0{,}25 + 0{,}25\log_2 0{,}25 + 0{,}25\log_2 0{,}25) = 2bity$$

Z porównania powyższych przykładów wynika, że średnia ilość informacji zależna jest zawsze od wartości prawdopodobieństw, które zostały przypisane zdarzeniom elementarnym występującym podczas realizacji zmiennej losowej X_d. Wynika też, że średnia ilość informacji osiąga zawsze największą wartość przy realizacji zdarzeń równoprawdopodobnych, czyli w sytuacji, kiedy dane zjawisko (proces), na które składa się „*n*" realizacji zmiennej losowej X_d, nie zostało wcześniej rozpoznane.

W teorii ogólnej, średnia ilość informacji określana jest mianem entropii[14]. Oznaczana jest symbolem „*H*" i zapisywana równaniem:

1. dla rozkładu dyskretnego:

$$H(X_d) = -\sum_{i=1}^{n} p_i \log_a p_i$$

[14] Pojęcie „entropia" użyte zostało w rozumieniu, że jest to miara nieokreśloności i stopnia nieuporządkowania sytuacji, elementów lub stanów znajdujących się w pewnym zbiorze przeliczalnym, które traktowane są przy określaniu ich możliwej wartości jako zmienne losowe.

gdzie:

X_d — *dyskretna zmienna losowa;*

P_i — *prawdopodobieństwo i-tej realizacji dyskretnej zmiennej losowej* X_d*;*

a — *jednostkowa miara ilości informacji.*

2. dla rozkładu ciągłego:

$$H(X_c) = -\int_{-\infty}^{\infty} f(x) \log_a f(x) dx + C$$

gdzie:

X_c — *ciągła zmienna losowa;*

$f(x)$ — *gęstość prawdopodobieństwa realizacji ciągłej zmiennej losowej* X_c*;*

a — *jednostkowa miara ilości informacji;*

C — *stała określająca początek liczenia entropii ciągłej zmiennej losowej* X_c.

Tak w pierwszym, jak i w drugim wypadku entropia rozkładu zmiennej losowej (tak ciągłej X_c, jak i dyskretnej X_d) stanowi zawsze miarę nieokreśloności i stopnia nieuporządkowania sytuacji, elementów względnie stanów, które znajdują się w pewnym zbiorze przeliczalnym i traktowane są, przy określaniu ich możliwej wartości, jako realizacje zmiennej losowej, tak ciągłej X_c, jak i dyskretnej X_d.

Wynika z tego, że:

- ☞ Entropię zmiennej losowej można obliczać tylko wówczas, kiedy są znane probabilistyczne charakterystyki tej zmiennej.
- ☞ ‚Przy ustalonym zakresie zmienności, entropia zmiennej losowej jest tym większa, im bardziej jej rozkład prawdopodobieństwa jest zbliżony do rozkładu równomiernego.
- ☞ Dla zbioru niezależnych zmiennych losowych entropia jest sumą entropii jego podzbiorów.
- ☞ Entropia jest równa zeru tylko dla zmiennej losowej, której zbiór wartości jest równy jedności.

Przytoczona argumentacja jednoznacznie przekonuje, że również nadmiar informacji jest niepożądany w działaniu celowym, ponieważ zwiększa entropię informacyjną o przestrzeni i materii pola operacyjnego, na którym to działanie ma być podejmowane. W języku potocznym często taki stan nazywany jest *„szumem informacyjnym”*. W rzeczy samej istota problemu tkwi w zwiększaniu rozbieżności pomiędzy *entropią fizyczną* i *informacyjną*. Polega to na tym, że *entropia fizyczna* jest funkcją odzwierciedlającą aktualny stan fizyczny określonego obiektu materialnego przy założeniu, że stan ten jest traktowany jako zmienna losowa. W odróżnieniu od entropii informacyjnej nie uwzględnia nieokreśloności wnoszonej przez niewiedzę obserwatora, traktowanego w tym wypadku jako układ informowany. Wyznaczana jest jedynie przez statystykę stanów samego obiektu materialnego.

Entropia informacyjna stanowi natomiast miarę nieokreśloności zdarzeń stanowiących źródła informacji, przy określonym stanie wiedzy o tych zjawiskach. Jest ściśle związana z ilością informacji zawartej w odebranym komunikacie[15], gdyż za miarę uzyskanej tą drogą informacji przyjmuje się stopień zmniejszenia nieokreśloności. W odróżnieniu od entropii fizycznej, która jest całkowicie określona przez istniejący obiektywnie rozkład prawdopodobieństwa danego stanu, entropia informacyjna uwzględnia jeszcze nieokreśloność spowodowaną niepełną wiedzą odbiorcy o statystyce zjawisk zachodzących w zbiorach możliwych postaci informacji odzwierciedlających poznawany stan. Tylko w wypadku, gdy odbiorca jest całkowicie poinformowany o statystycznej naturze zjawiska, wartość entropii fizycznej i informacyjnej pokrywa się. Dlatego też, kryterium przydatności w działaniu celowym nie może być uniwersalnym wyznacznikiem w definiowaniu pojęcia *„informacja"*. Analiza pojęć *„entropia fizyczna"* i *„entropia informacyjna"* utwierdza dodatkowo w przekonaniu, że podstawowym warunkiem istnienia informacji jest inteligentny układ odbierający, zdolny do rozumnego transformowania i przetwarzania recepcyjnych doznań docierających z otoczenia, o czym już wcześniej wspominano. Można, zatem powiedzieć, że ***informacja istnieje w bezwzględnym związku z ludzkim umysłem. Tak jak foton nie może istnieć bez pędu, tak informacja nie może istnieć***

[15] Komunikat — wszelki skończony zbiór stanowiący pewną porcję danych (informacji potencjalnych).

bez umysłu ludzkiego. Tylko ta cecha natury ludzkiej dostosowana jest do nieskończonego przetwarzania transformowanych doznań recepcyjnych w wyobrażenia informacyjne. Przyjmując, że *„informacja"* to tylko taki bodziec oddziałujący na układ recepcyjny człowieka, który po przetransformowaniu powoduje wytwarzanie w jego umyśle wyobrażenia jakiegoś przedmiotu, odzwierciedlającego obraz rzeczy materialnej lub abstrakcyjnej kojarzącej się z tym bodźcem, wszystkie inne doznania i stany zarejestrowane na wejściu dowolnego układu odbierającego - w tym i u człowieka - można nazwać tylko *„sygnałami"*. Oznacza to, że ***każda informacja jest szczególną formą sygnału, która oprócz wspólnych cech wyróżnialności, właściwych dla sygnału i informacji, posiada jeszcze tę właściwość, że inspiruje umysły (w tym ludzki) do tworzenia pewnego wyobrażenia o otoczeniu, z którego pochodzi.*** Zatem wszelkie informacje są podzbiorem nieskończonego zbioru możliwych postaci sygnałów emitowanych z otoczenia (świata zewnętrznego).

$$\{I\} \subset \{S\}$$

gdzie:

{I} — podzbiór informacji;

{S} — nieskończony zbiór możliwych postaci sygnałów.

Powyższe i wcześniejsze wyjaśnienia są, zatem dowodem i odpowiedzią na cztery pytania i wątpliwości wysunięte na jedenastej stronie niniejszego rozdziału. W tym miejscu pozostaje jed-

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
Nr ewid.
Zbiorów Zbiorów Zawnych - Akademia

nak jeszcze wątpliwość: Jakim *mianem określać zbiory tych treści, które ze względu na swoją złożoność lub fragmentaryczność nie powodują wystarczających doznań do kształtowania w umyśle ludzkim wyobraźni o rzeczywistym stanie tego otoczenia, z którego pochodzą?* Wydaje się, że sygnały takie można by nazywać *„informacjami potencjalnymi"* lub *„danymi"*, ponieważ w ich wnętrzu tkwi pewien potencjał wiedzy, który dopiero po odpowiednim opracowaniu czy uzupełnieniu może się wyzwalać w postaci konkretnych informacji. Do zbioru tego można zaliczać wszystkie rejestrowane sygnały, które nie spełniają, ani funkcji informacyjnych, jeśli chodzi o człowieka, ani sterujących, jeśli chodzi o urządzenia. Dlatego też w nieskończonym zbiorze możliwych postaci sygnałów należy jeszcze wyróżnić podzbiór sygnałów stanowiących *informacje potencjalne (dane)*, to znaczy wtedy, kiedy:

$$\{I\} \subset \{S\} \supset \{I_p\}$$

gdzie:

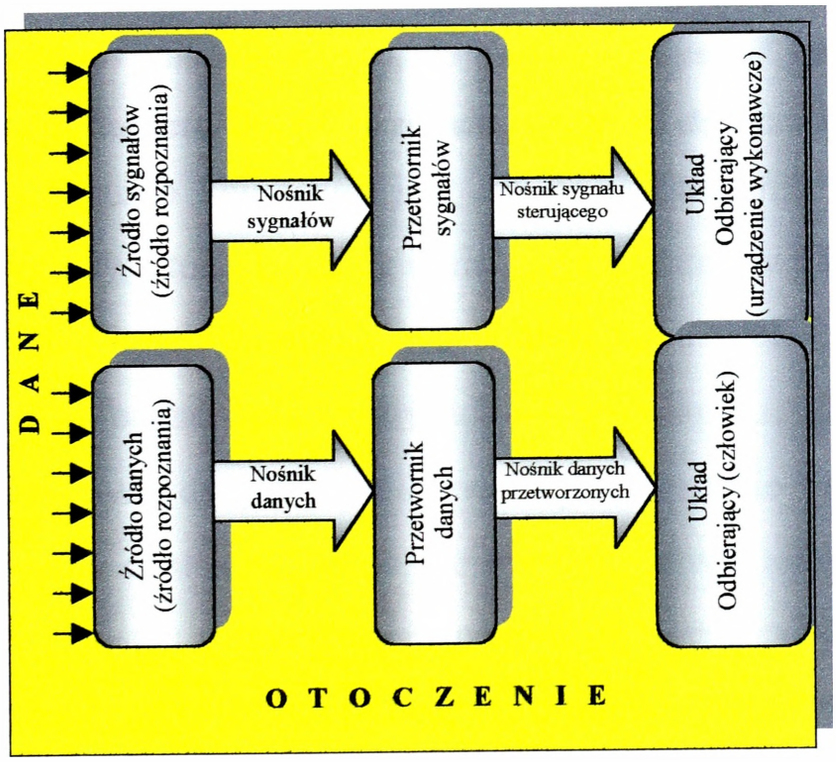
{I} — podzbiór informacji;

{S} — nieskończony zbiór możliwych postaci sygnałów;

{I_p} — podzbiór informacji potencjalnych (danych).

Związek informacji z umysłem ludzkim oraz informacji z sygnałem nie wyczerpuje jeszcze relacji występujących w systemie (układzie), który w tej sytuacji nazwać trzeba *„informacyj-*

no-sterującym". Najprostszą strukturę tego systemu tworzą nie tylko sygnały i informacje, ale również: źródła sygnałów i źródła danych, przetworniki sygnałów i przetworniki danych, nośniki sygnałów i nośniki danych oraz układy odbierające i otoczenie systemu (rys. 1.3).

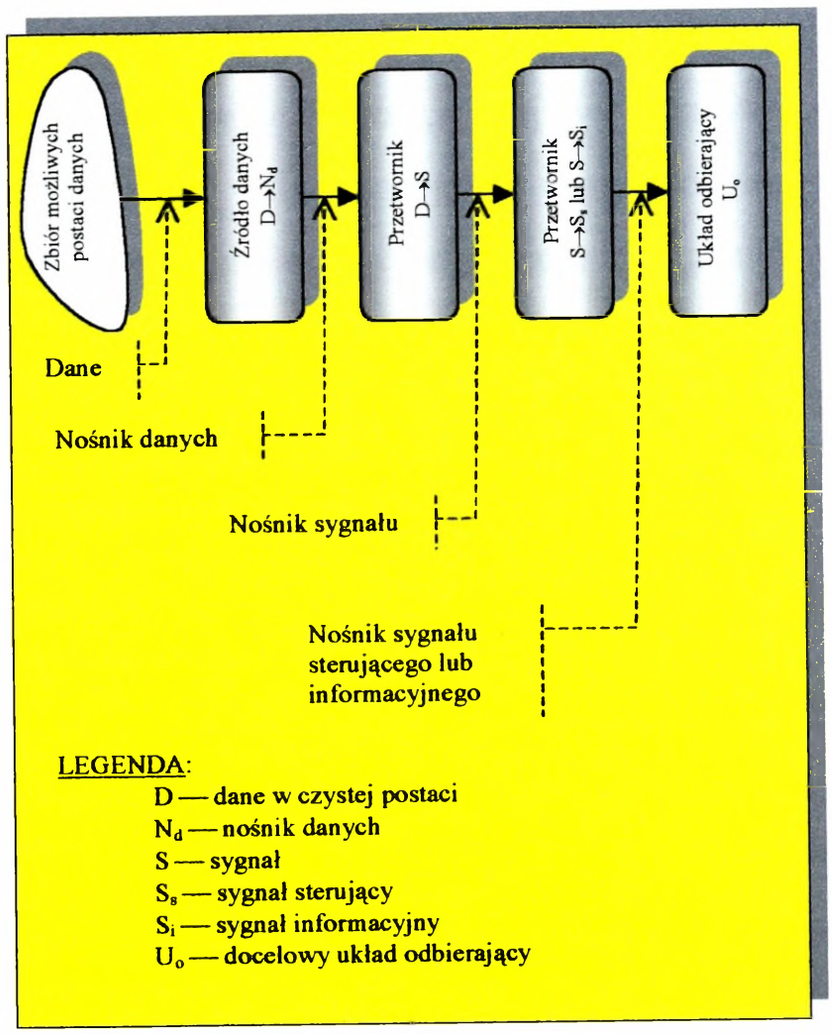


Rys. 1.3. Podstawowe elementy struktury systemu informacyjno-sterującego

W systemie (układzie) informacyjno-sterującym *otoczenie* to nieskończony zbiór różnych postaci danych o materii i spełnianych funkcjach. Dane te po zarejestrowaniu na wejściach pierwszych układów odbierających, którymi są źródła danych (źródła rozpoznania – detektory), przekazywane są, na odpowiednio dobranych nośnikach, do przetworników. W tych miejscach odbywa

się ich przetwarzanie na konkretne sygnały informacyjne lub sterujące, które kolejnymi nośnikami dostarczane są na wejścia odpowiednich układów odbierających. Docelowe układy odbierające nie mają zwykle dostępu do danych w czystej postaci. Mają tylko dostęp do pewnych nośników sygnałów sterujących czy informacyjnych, które są już efektem spełnionej funkcji konkretnego przetwornika. Wynika to z tego, ***że dane w „czystej" postaci nie nadają się najczęściej ani do przetwarzania, ani do przesyłania na odległość.*** Dlatego konieczne jest ich przekształcanie w odpowiednie sygnały, których zasięg emisji jest znacznie większy. Parametry tych sygnałów muszą być jednak tak modelowane, aby spełniały dwa podstawowe warunki — nie mogą zniekształcać sensu pierwotnych danych źródłowych i jednocześnie muszą być parametrycznie dostosowane do wejść konkretnych układów odbierających. Nośnik sygnału sterującego czy informacyjnego musi mieć zawsze taką postać, która będzie komunikatywna dla danego układu odbierającego. Jeśli układem odbierającym będzie człowiek, to postać sygnału informacyjnego musi być dostosowana do możliwości recepcyjnych człowieka, które pobudzać będą jego umysł do konkretnej wyobraźni o tym zdarzeniu. Jeśli natomiast będzie to urządzenie techniczne, wtedy parametry energetyczne sygnału sterującego musza być zgodne z parametrami energetycznymi wejścia tego układu. Oznacza to, że nośniki sygnałów sterujących i informacyjnych muszą mieć pewne cechy narzucone

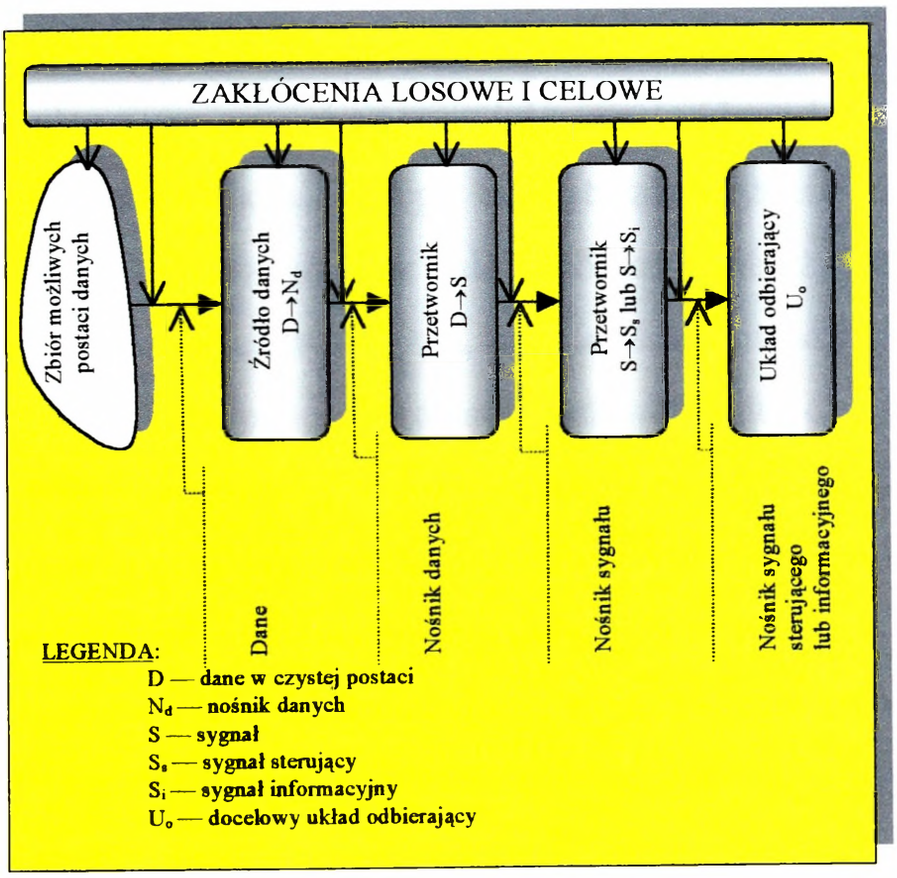
przez układy odbierające. Cechy te są zwykle różne od cech nośników danych. Dlatego w toku przetwarzania trzeba dokonać takich przekształceń, aby przy zachowaniu pierwotnego sensu danych, stworzyć takie nośniki i sygnały (sterujące i informacyjne), których parametry w pełni będą dostosowane do potrzeb spełnianych funkcji w docelowych układach odbierających (proces ten, w formie wyidealizowanej, zobrazowany jest na rys. 1.4).



Rys. 1.4. Przetwarzanie danych w systemie informacyjno-sterującym funkcjonującym w otoczeniu wyidealizowanym

W systemie *informacyjno-sterującym*, tak zbiory możliwych postaci danych, jak źródła danych, ich nośniki oraz przetworniki, nośniki sygnałów i układy odbierające nie posiadają struktury prostej, lecz złożoną. Nawet najprostszy układ odbierający spełnia zawsze podwójną rolę. Spełnia funkcje transformacyjne i przetwarzające — zarejestrowane na wejściu stany przetwarzane są do postaci, które na wyjściu muszą być parametrycznie dostosowane do wejść kolejnych układów odbierających. Również człowiek spełnia podwójną rolę w systemie informacyjno-sterującym. Odbierając bodźce, czyni swoje zmysły zewnętrznym wejściem układu odbierającego. Zmysły ludzkie przekształcają zarejestrowane doznania w odpowiednie sygnały przesyłane układem nerwowym do mózgu, co jest typowe dla każdego organicznego systemu przetwarzania. Podobnie rzecz się ma ze źródłami danych. Spełniają one rolę układów odbierających i przetworników danych. W rzeczywistości wszystkie elementy systemu informacyjno-sterującego — począwszy od zbiorów możliwych postaci danych, a skończywszy na ostatnich układach odbierających — funkcjonują w otoczeniu ciągłych zakłóceń. Są narażane na negatywne oddziaływania losowe, jak również mogą być obiektami oddziaływania zakłóceń generowanych celowo. Dlatego też każdy system informacyjno-sterujący funkcjonuje w otoczeniu, które do spełnianych przez niego funkcji ciągle wnosi pewną entropię informacyjną oraz powoduje destrukcję fizyczną

nośników danych i nośników sygnałów. Podobnie rzecz się ma ze źródłami danych, przetwornikami i układami odbierającymi, a w tym i z umysłem człowieka (rys. 1.5).



Rys. 1.5. Przetwarzanie danych w systemie informacyjno-sterującym funkcjonującym w otoczeniu rzeczywistym

W otoczeniu istnieją dwa podstawowe rodzaje systemów informacyjno-sterujących. Pierwszą grupę tworzą systemy *naturalne*, a drugą — *sztuczne*.

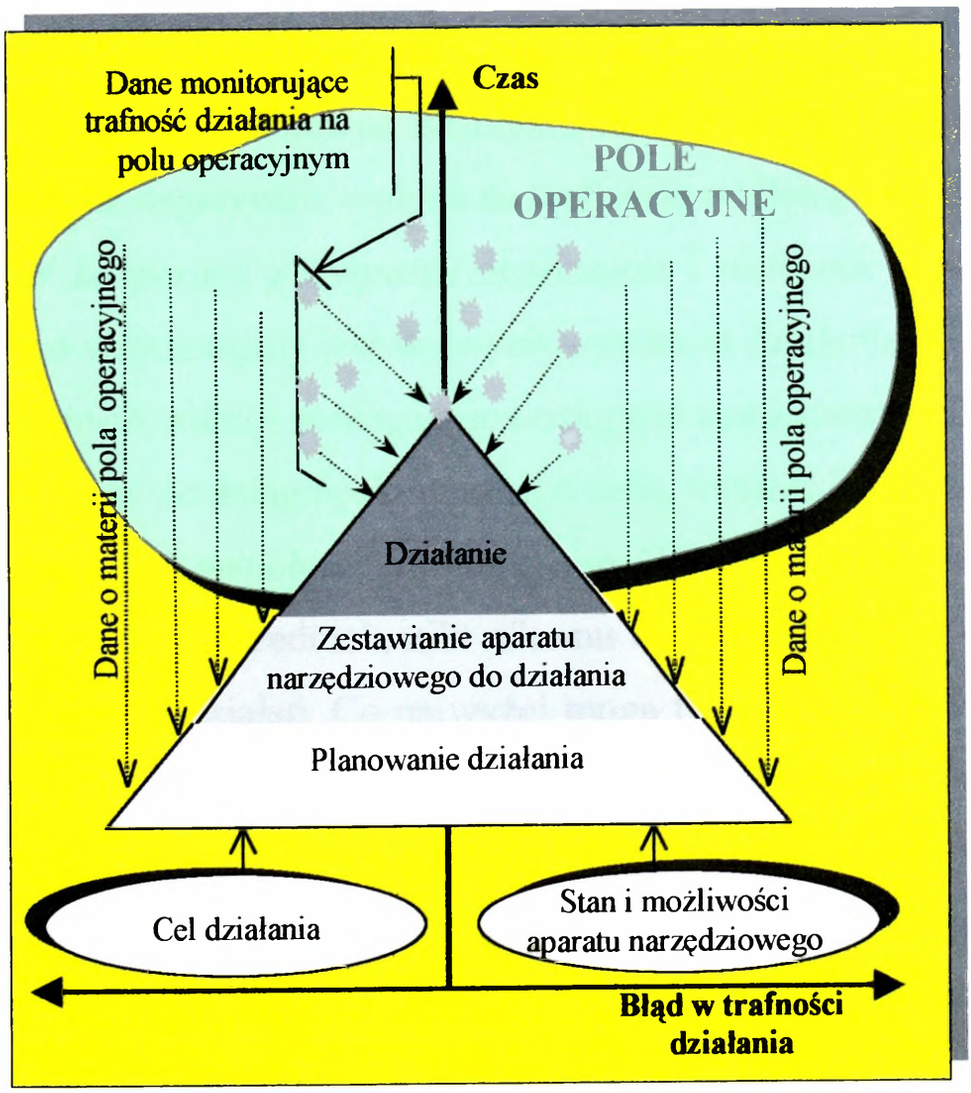
Systemy *naturalne* stworzyła sama natura i zasadniczo funkcjonują poza wpływem i wolą człowieka. W szerokim rozumieniu tego problemu, są stosunkowo odporne na wszelkie jego

oddziaływania - człowiek nie jest w stanie zmienić ani ich struktury ani zasad funkcjonowania. Co najwyżej może je tylko obserwować i nieskończenie poznawać. Odpowiednio do tego może też, co najwyżej dostosowywać do nich swoją egzystencję i ewentualnie przewidywać niektóre następstwa określonego postępowania. Ingerując w prawa natury, powinien przewidywać spowodowane tym konsekwencje. Dlatego też naturalny system informacyjno-sterujący, postrzegany w całej ogólności, należy uznawać za idealny i niezakłócalny. Każda, sztucznie wprowadzana ingerencja człowieka do panującego ładu jest wcześniej czy później przez naturę korygowana, z konsekwencjami adekwatnymi do stopnia ingerencji. Dlatego też, naturalny system informacyjno-sterujący może być poddawany, co najwyżej poznawaniu.

Sztuczne systemy informacyjno-sterujące są zawsze wytworem ludzkiej działalności. W odróżnieniu od systemu naturalnego nigdy nie były, nie są i sądzić należy, że nigdy nie będą idealne. Stosowane w nich rozwiązania strukturalne i organizacyjne - hierarchiczne, funkcjonalne, informacyjne i techniczne - tworzone są zawsze tylko w aspekcie chwilowych, dających się przewidywać, potrzeb ich twórców i tylko na miarę zdobytej przez nich na ten temat wiedzy oraz fizycznych możliwości jej materializowania w konkretnych rozwiązaniach.

Wszystkie sztuczne systemy informacyjno-sterujące zawsze są tworzone przez człowieka w aspekcie spełniania konkretnych

potrzeb wynikających z zamiaru jakiegoś działania celowego. Tworzone są też, z zamysłem poznawania lub identyfikowania zdarzeń w przestrzeni pola operacyjnego, na którego materii zamierzone jest jakieś działanie. Służą również do ustalania stanu i możliwości operacyjnych aparatu narzędziowego przeznaczonego do realizacji tego zamierzenia, jak również monitorowania efektów podejmowanej działalności (rys. 1.6).



Rys. 1.6. Związek procesu informacyjno-sterującego z działaniem celowym

Realizacja każdego działania celowego odbywa się zawsze w jednym z trzech rodzajów warunków otoczenia. Może przebiegać w zupełnym *wyizolowaniu*, może się też odbywać w *kooperacji pozytywnej* lub *negatywnej* z innymi podmiotami.

W *warunkach wyizolowania* organizator i realizator działania celowego zdany jest tylko na własne siły i własną pomysłowość w osiąganiu danego celu. W podejmowanych działaniach nikt mu w sposób zamierzony ani nie pomaga, ani nie przeszkadza. Jest po prostu wyizolowany z otoczenia, a co najwyżej może się tylko natknąć na pewne zdarzenia losowe, które bądź pozytywnie, bądź negatywnie wpłyną na realizację podjętego wysiłku.

W *kooperacji pozytywnej* organizator i realizator działania celowego wspomagany jest w swych wysiłkach działaniami innego lub innych, którzy pomagają mu osiągnąć zamierzony cel. Ten z kolei, dążąc do osiągnięcia własnego celu, wspiera jednocześnie realizację zadań współpracujących z nim. W tych warunkach, podobnie jak i w poprzednich, nikt nikomu nie przeszkadza w realizacji podjętych działań. Co najwyżej mogą tylko wystąpić pewne zdarzenia losowe, które bądź ułatwią, bądź też utrudnią ich realizację.

Zupełnie inaczej przebiega proces działania celowego w warunkach *kooperacji negatywnej*. Według T. Kotarbińskiego, jak również z punktu widzenia cybernetyki, kooperacja ta utożsa-

miana jest z walką[16]. Są to działania przynajmniej dwupodmiotowe, ukierunkowane w swej istocie na wzajemne i świadome przeszkadzanie sobie w osiąganiu wyznaczonych celów. Realizacja działań odbywa się, zatem w otoczeniu zakłóceń celowych i losowych. Zakłócanie procesów realizacyjnych w kooperacji negatywnej wzajemnej może być ukierunkowane na różne przedmioty. Jeśli na przykład: dany przedmiot związany będzie z funkcjonowaniem sfery ekonomicznej, wówczas mówi się o tym działaniu jako o *walce ekonomicznej*. Jeśli natomiast ulokowany jest w sferze politycznej, działania te nazywane są *walką polityczną*. Jeśli w sferze ideologicznej czy sportowej, wtedy odpowiednio używa się pojęć: *walka ideologiczna* albo *walka sportowa*. Dalsze konkretyzowanie określonej walki wynika z zawężania jej przestrzeni ze względu na: lokalizację celów cząstkowych, używane do tego narzędzia walki i sposoby wykorzystywania tych narzędzi w konkretnych działaniach. Mówi się wówczas o *walce ekonomicznej o strefę wpływów* lub *walce politycznej* o tę strefę. Konkretyzując dalej, może to być *walka o rynki zbytu*, gdzie narzędziami będą konkretne surowce czy też produkty, a sposobami prowadzenia

[16] *Walka to wszelkie działania przynajmniej dwupodmiotowe (przy założeniu, że zespół może być podmiotem), gdzie jeden przynajmniej z podmiotów przeszkadza drugiemu. W szczególnym, najzwyklejszym i najciekawszym przypadku oba podmioty nie tylko dążą obiektywnie do celów niezgodnych, lecz nadto wiedzą o tym i liczą się w budowaniu swoich planów też z działaniami strony przeciwnej. Dlatego też przypadek wzajemnego obiektywnego i świadomego zarazem przeszkadzania, uważany jest za najciekawszy, iż wtedy obie strony zmuszają się wzajemnie w sposób osobliwie intensywny do pokonywania trudności, a więc pośrednio – do usprawniania techniki działań. Tego typu walka występuje w sporach politycznych, konkurencji handlowej i przemysłowej oraz w grze szachowej.* T. Kotarbiński: Traktat o dobrej robocie, Wyd. PWN, Wrocław 1982, s. 221.

walki — działania ukierunkowane na uzyskiwanie konkurencyjnej atrakcyjności jakościowej czy też nabywczej składanych ofert. Jeśli przyjmie się za prawdziwą tezę, że wszystkie sztuczne systemy *informacyjno-sterujące* tworzone są przez człowieka w aspekcie spełniania konkretnych potrzeb wynikających z realizacji jakiegoś działania celowego, to można również powiedzieć, że są one nierozerwalnie związane z każdym działaniem celowym realizowanym w warunkach kooperacji negatywnej wzajemnej. Zatem, ze względu na istotę tej kooperacji, są również przedmiotem walki. Ich niezakłócone funkcjonowanie względnie zniszczenie, uszkodzenie lub jakieś inne zdezorganizowanie przyczyniać się będzie, w sposób pośredni, ale bardzo istotny, do osiągania celów głównych w konkretnych działaniach. Stosując w nazewnictwie wcześniej zasygnalizowane reguły leksykalne, ***działania kooperacji negatywnej wzajemnej, w których cel destrukcyjnego oddziaływania skoncentrowany jest na systemach informacyjno-sterujących przeciwnych sobie stron, można nazywać walką informacyjną***. Wynika z tego, że ***przedmiotem walki informacyjnej nie jest informacja, ale system informacyjno-sterujący***. Na informacje, jako na coś niematerialnego, nie można przecież oddziaływać bezpośrednio środkami materialnymi. Nie można jej bezpośrednio niszczyć. Brak jakiejkolwiek wiedzy jest również dla człowieka informacją, że takiej nie posiada. Jest inspiracją dla ludzkiego umysłu do kształtowania stosownego o tym wyobraże-

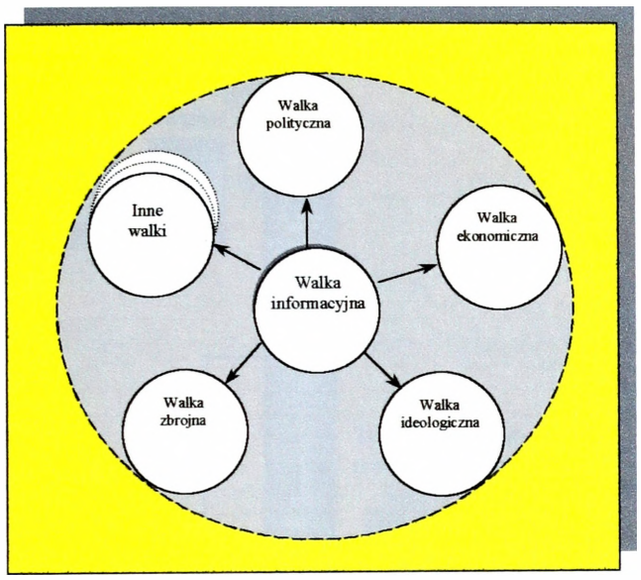
nia (informacji). ***Informacji nie można też bezpośrednio zakłócać. Każde wyobrażenie umysłu ludzkiego spowodowane jakimkolwiek bodźcem jest zawsze informacją prawdziwą***. Nie oznacza to jednak, że stworzony w umyśle ludzkim informacyjny obraz otoczenia na podstawie recepcyjnie transformowanych (bodźców) sygnałów informacyjnych jest obiektywnie prawdziwym odzwierciedleniem rzeczywistości. Jest informacją prawdziwą — bo zaistniała, ale subiektywną — bo uwarunkowana jest indywidualnymi predyspozycjami umysłu ludzkiego. Te same sygnały informacyjne nigdy nie spowodują, u różnych odbiorców, tych samych skojarzeń informacyjnych. Mogą być podobne pod względem wyobrażania najbardziej dystynktywnych cech przedmiotów myślowych, ale nigdy nie będą takie same we wszystkich szczegółach. Podobnie rzecz się ma z sygnałami sterującymi. Każda reakcja układu odbierającego może nastąpić tylko w następstwie odebrania sygnału prawdziwego. Nie oznacza to jednak, że jest to reakcja stosowna do obiektywnie panującej sytuacji w otoczeniu, na którą układ miał zareagować w ten a nie inny sposób. Dlatego też na informacje, jak i na sterowanie można oddziaływać tylko przez elementy systemu *informacyjno-sterującego*.

W tym miejscu, może budzić wątpliwości przyjęte nazewnictwo, a mianowicie: *Czy słuszne jest wprowadzenie pojęcia walka informacyjna, jeśli informacja nie stanowi przedmiotu tej walki?* Uzasadnienie słuszności tego pojęcia wydaje się być pro-

ste. Dodanie pierwszego wyrazu uzupełniającego do pojęcia *walka*, jak zaznaczono wcześniej, związane jest z identyfikacją sfery, w której jest, była lub będzie ona prowadzona. Identyfikacja przedmiotu walki decyduje natomiast nie o jej nazewnictwie, ale o doborze narzędzi do jej prowadzenia i sposobów wykorzystywania tych narzędzi w konkretnym działaniu. Nie ulega, zatem wątpliwości, że *walka informacyjna* prowadzona jest w sferze informacji. Sferę tę tworzy otoczenie związane z *informacją*. Można by nawet powiedzieć, że samo pojęcie *informacja* jest pewną denotacją desygnatów innych pojęć, które używane są w definiowaniu i identyfikowaniu systemu informacyjno-sterującego, w tym szczególnie takich, jak: *dane* i *sygnały*.

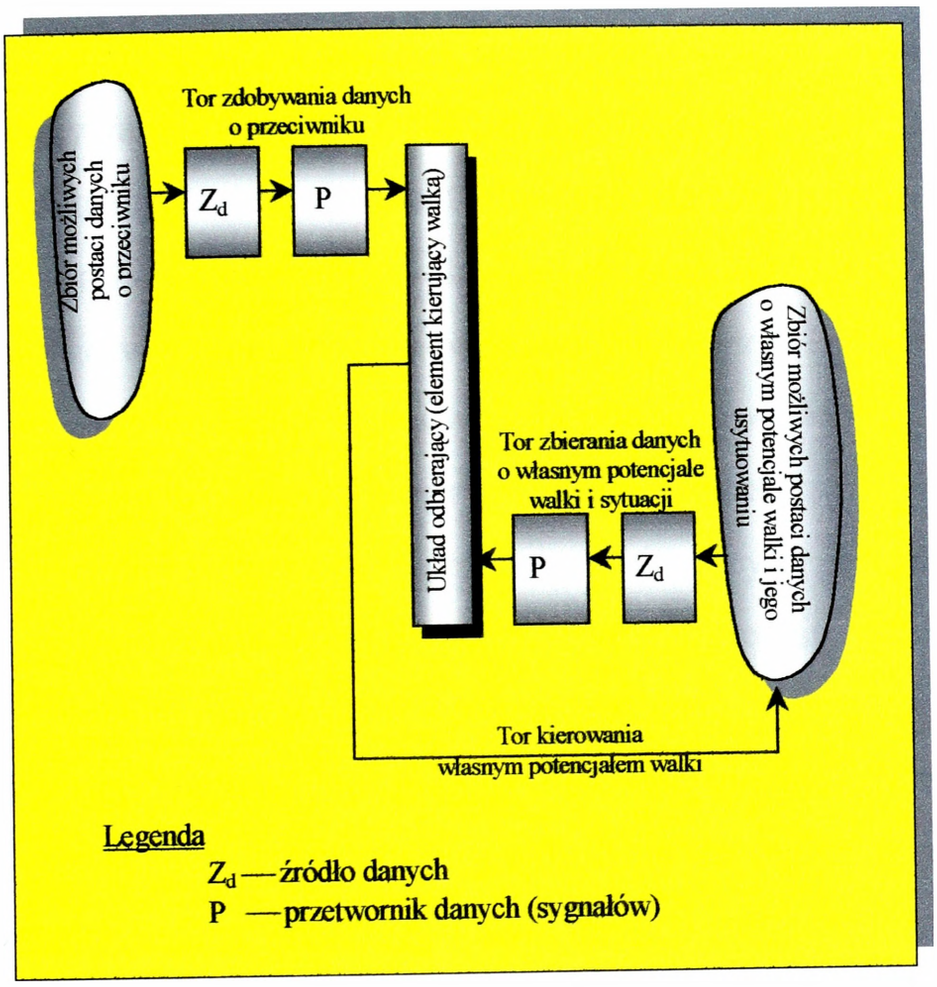
Walka informacyjna, ze względu na swój charakter, lokuje się w grupie walk niezbrojnych. Jej prowadzenie nie jest bezpośrednio związane z fizycznym niszczeniem określonych obiektów czy zagrożeniem życia[17]. Charakterystyczne dla niej jest natomiast to, że się ją zawsze prowadzi wespół z innymi walkami — nigdy nie może występować w oderwaniu, bo nigdy też sama dla siebie nie może stanowić celu. Jej cel wynika zawsze z charakteru i celu walki wspieranej (rys. 1.7).

[17] Na przykład istotą walki zbrojnej jest rażenie przeciwnika, względnie stawianie go w tak jednoznacznych warunkach zagrożenia aby ten, w obawie przed konsekwencjami grożącego mu niebezpieczeństwa – myśląc o uniknięciu lub pomniejszeniu strat – podporządkował się woli sprawcy tego zagrożenia, rezygnując ze stawiania oporu czy też prowadzenia agresji.



Rys. 1.7. Miejsce funkcjonalne walki informacyjnej w zbiorze walk

Przy każdym rodzaju walki organizowany jest zawsze określony system informacyjno-sterujący. Dotyczy to zarówno walki informacyjnej, jak i walk przez nią wspieranych. Jego struktura i zasady funkcjonowania mogą być różne, jednak zawsze dostosowywane są do konkretnych potrzeb określonej walki. W swej różnorodności systemy te posiadają także i pewne cechy wspólne. Każdy z nich, zawsze przeznaczony jest do spełniania trzech podstawowych funkcji: służy do *zdobywania* danych o przeciwniku, *zbierania* danych o własnym potencjale walki i jego sytuacji oraz *kierowania* własnym potencjałem walki (rys. 1.8).



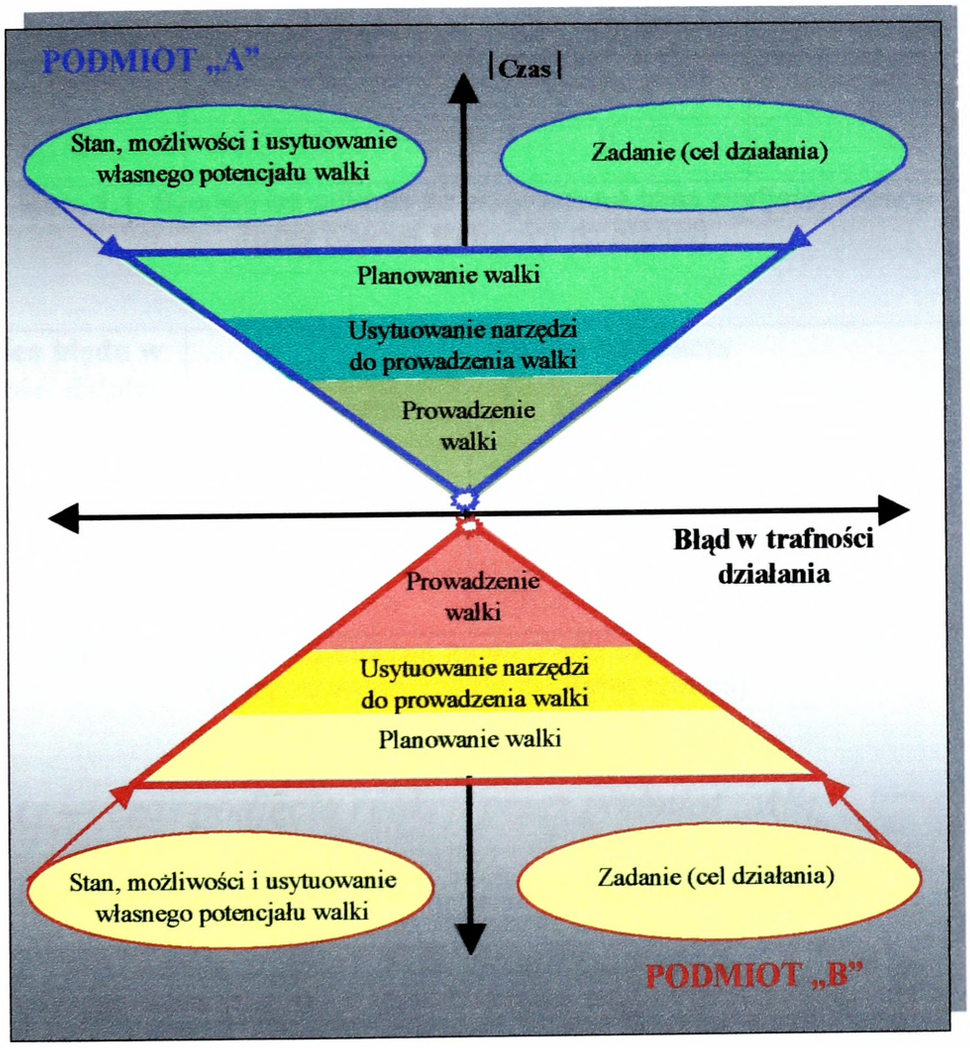
Rys. 1.8. Rola funkcjonalna systemu informacyjno-sterującego

Taka struktura systemu informacyjno-sterującego jest determinowana potrzebami decyzyjnymi. W każdym rodzaju walki odbywa się przecież kierowanie (dowodzenie) własnym potencjałem. Co do tego muszą być podejmowane odpowiednie decyzje. W ramach tego procesu każdy z zaangażowanych podmiotów walki dąży do wypracowania takich decyzji, aby po ich wdrożeniu do realizacji pokonać swojego kooperanta negatywnego. Dąży, zatem do wypracowywania decyzji możliwie najtrafniejszych w danej sytuacji. Do osiągnięcia tego celu, niezbędna jest jednak

wiedza o stanie, usytuowaniu oraz możliwościach i zamiarach wykorzystywania narzędzi walki przez przeciwnika i o panującej u niego sytuacji. Tak samo niezbędna jest wiedza o własnym potencjale walki. Posiadanie tych danych stanowi podstawę do świadomego wypracowywania poprawnych decyzji. Luki w zasobach wiedzy z tego zakresu, powodują podejmowanie decyzji ryzykownych, o nie dających się przewidywać skutkach.

Nie mniej ważny od wypracowywania decyzji jest również proces jej wdrażania do realizacji. W tym względzie szczególną rolę odgrywa terminowość i skrytość realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Nawet najtrafniej podjęte decyzje nie gwarantują osiągnięcia sukcesu, jeśli zostaną wdrożone do realizacji nieterminowo lub zostaną wcześniej ujawnione kooperantowi negatywnemu. Przy porównywalnych potencjałach, sukces może osiągnąć tylko ta strona, która zdoła szybciej i trafniej wykorzystać swój potencjał do walki z przeciwnikiem. Można, więc powiedzieć, że w kooperacji negatywnej wzajemnej cała procedura planowania działań sprowadza się do wypracowywania wyprzedzających decyzji o ruchu i użyciu własnego potencjału, które po wdrożeniu do realizacji spowodują optymalne usytuowanie narzędzi walki, które będzie sprzyjać najlepszemu ich wykorzystaniu i tym samym osiąganiu zwycięstwa nad przeciwnikiem. Można, więc powiedzieć, że kooperujące negatywnie strony dążą w istocie do tego

samego z tą tylko różnicą, że podejmowane wysiłki posiadają przeciwnie skierowane zwroty (rys. 1.9).



Rys. 1.9. Kierunek dążeń kooperujących negatywnie podmiotów

W każdej formie dwupodmiotowej walki, przy porównywalnych potencjałach zasadniczych narzędzi, każdy z jej uczestników może stworzyć sobie, ze względu na czas podjętej reakcji i trafność działania, po dwie okoliczności sprzyjające sukcesowi i po jednej okoliczności sprzyjającej remisowi (mac. 1.1 i 1.2).

Różnica czasu w podjętej reakcji	Szansa na sukces		
	Remisowa	Dla „A”	Dla „B”
$\|t_A\| - \|t_B\| = 0$	1	0	0
$\|t_A\| - \|t_B\| > 0$	0	1	0
$\|t_A\| - \|t_B\| < 0$	0	0	1

Mac. 1.1. Szansa na sukces ze względu na czas podjętej reakcji (przy równej trafności działania)

Różnica błędu w trafności działania	Szansa na sukces		
	Remisowa	Dla „A”	Dla „B”
$\|b_A\| - \|b_B\| = 0$	1	0	0
$\|b_A\| - \|b_B\| > 0$	0	1	0
$\|b_A\| - \|b_B\| < 0$	0	0	1

Mac. 1.2. Szansa na sukces ze względu na trafność działania (przy równym czasie podjętej reakcji)

gdzie:

t_A — *czas podjęcia reakcji przez podmiot „A”;*

t_B — *czas podjęcia reakcji przez podmiot „B”;*

b_A — *błąd w trafności działania podmiotu „A”;*

b_B — *błąd w trafności działania podmiotu „B”.*

Z sumy powyższych macierzy:

$$\begin{vmatrix} 100 \\ 010 \\ 001 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 100 \\ 010 \\ 001 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 200 \\ 020 \\ 002 \end{vmatrix}$$

wynika, że pomiędzy kooperującymi negatywnie dwupodmiotowymi stronami należy uwzględniać:

$$C_4^2$$

kombinacji sprzyjających sukcesowi i jedną kombinację remisową, to jest:

$$1 + C_4^2$$

kombinacji. Dlatego też w konkretnej sytuacji zdarzyć się może jeden z siedmiu następujących układów sytuacyjnych:

Z szansą na zwycięstwo dla podmiotu „A"

1) Podmiot „A" i podmiot „B" podejmują działania tak samo trafnie z tą jednak różnicą, że podmiot „A" rozpoczął je wcześniej i dzięki temu uzyskał większą szansę pokonania swojego kooperanta negatywnego. Warunek ten wyraża się zależnością:

$$|t_A| - |t_B| > 0$$
$$|b_A| - |b_B| = 0.$$

2) Podmiot „A" i podmiot „B" podejmują działania w tym samym czasie z tą jednak różnicą, że podmiot „A" podjął je trafniej od podmiotu „B" i tym samym stworzył sobie lepsze warunki do pokonania kooperanta negatywnego. Warunek ten wyraża się zależnością:

$$|t_A| - |t_B| = 0$$
$$|b_A| - |b_B| < 0.$$

3) Podmiot „A" podjął szybciej i trafniej działania niż podmiot „B" i tym samym uzyskał największą szansę na pokonanie

swojego kooperanta negatywnego. Warunek ten wyraża się zależnością;

$$|t_A| - |t_B| > 0$$
$$|b_A| - |b_B| < 0.$$

Z szansą na zwycięstwo dla podmiotu „B"

4) Podmiot „A" i podmiot „B" podejmują działania tak samo trafnie z tą jednak różnicą, że podmiot „B" rozpoczął je wcześniej i dzięki temu uzyskał większą szansę pokonania swojego kooperanta negatywnego. Warunek ten wyraża się zależnością:

$$|t_A| - |t_B| < 0$$
$$|b_A| - |b_B| = 0.$$

5) Podmiot „A" i podmiot „B" podejmują działania w tym samym czasie z tą jednak różnicą, że podmiot „B" podjął je trafniej od podmiotu „A" i tym samym stworzył sobie lepsze warunki do pokonania kooperanta negatywnego. Warunek ten wyraża się zależnością:

$$|t_A| - |t_B| = 0$$
$$|b_A| - |b_B| > 0.$$

6) Podmiot „B" podjął szybciej i trafniej działania niż podmiot „A" i tym samym uzyskał największą szansę na pokonanie swojego kooperanta negatywnego. Warunek ten wyraża się zależnością:

$$|t_A| - |t_B| < 0$$
$$|b_A| - |b_B| > 0.$$

Z szansą remisową

7) Podmiot „A" i podmiot „B" podjęli działania w tym samym czasie i z taką samą trafnością. W następstwie tego żaden z kooperantów negatywnych wzajemnie nie stworzył sobie lepszej sytuacji do pokonania przeciwnika. Warunek ten wyraża się zależnością:

$$|t_A| - |t_B| = 0$$
$$|b_A| - |b_B| = 0.$$

Można, zatem powiedzieć, że w kooperacji negatywnej wzajemnej, oprócz działań zasadniczych, toczy się jeszcze walka o szybkość reakcji i trafność działania („walka o czas" i „walka o precyzję" działania). W tej właśnie sferze (przestrzeni) — ***w walce o czas i o precyzję działania — mieści się funkcjonalna rola walki informacyjnej***. Jako że przedmiotem tej walki są systemy informacyjno-sterujące (patrz rys. 1.8 na stronie 37), jej efekty będą się materializować w sprawności i skuteczności funkcjonowania tych systemów. Stany te odzwierciedlać będzie:

☞ sprawność i skuteczność działania toru zdobywania danych o przeciwniku;

- ☞ sprawność i precyzja działania toru zbierania danych o własnym potencjale walki i panującej tam sytuacji;
- ☞ sprawność funkcjonowania organów kierowania walką;
- ☞ stopień uzyskiwanej skrytości sytuacyjnej.

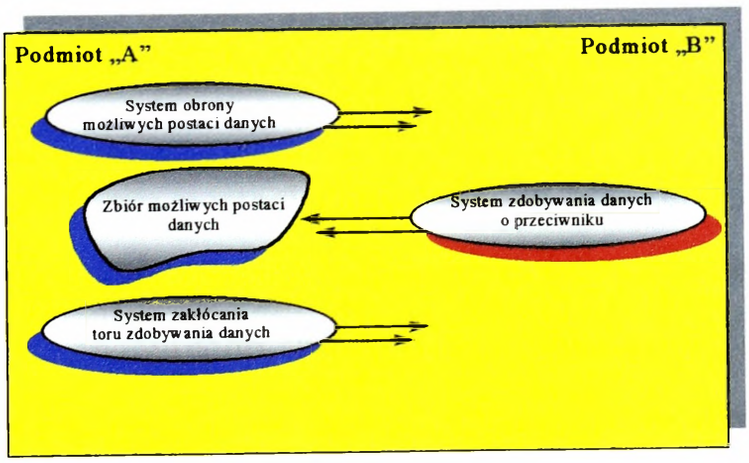
Wynika z tego, że walka informacyjna, tak w rozumieniu rzeczowym, jak i czynnościowym, ulokowana jest częściowo wewnątrz systemu informacyjno-sterującego, a częściowo — w jego otoczeniu.

Typowym elementem walki informacyjnej, występującym wewnątrz systemu informacyjno-sterującego, jest *tor zdobywania danych o przeciwniku*. Tworzą go wyspecjalizowane, profesjonalne narzędzia rozpoznawcze. Do spełniania tych funkcji mogą być również używane narzędzia nieprofesjonalne. Jest to możliwe, ale pod warunkiem, że będą one wykorzystywane według jednolitej koncepcji walki informacyjnej, która w takie sytuacji spełnia rolę *planu rozpoznania (plan zbierania informacji)*. Chodzi o to, aby pełnione przez ten potencjał funkcje rozpoznawcze realizowane były spójnie z innymi elementami walki informacyjnej. Dotyczy to zarówno procesu zdobywania danych o przeciwniku, jak i procesu ich przekazywania. Wewnątrz systemu informacyjno-sterującego ulokowana jest też część nieprofesjonalnych narzędzi obrony informacyjnej i zakłócania informacyjnego, które z jeszcze większą precyzją muszą być integrowane przez jednolite reguły użycia. Dowolność może powodować bardzo negatywne skutki.

Oderwane, od ogólnej koncepcji, elementy podjętego zakłócania informacyjnego, czy też obrony informacyjnej, nie tylko nie spełnią swej roli funkcjonalnej, ale mogą jeszcze powodować demaskowanie utrzymywanych w ukryciu rzeczywistych planów działania i tym samym utrudniać własnej stronie osiąganie zwycięstwa nad jej kooperantem negatywnym. Problem ten, jest niezmiernie ważny, dlatego, że ***generalnym celem każdej walki informacyjnej jest dążenie do stworzenia przeciwnikowi fałszywego obrazu rzeczywistości po drugiej stronie toczących się zmagań i przez to ukierunkowanie jego wysiłków na planowanie i prowadzenie działań w stosunku do nieistniejących lub nieistotnych odniesień. Innymi słowy, jest to niezmiernie złożony proces kierowania działaniami przeciwnika przez podmiot mu przeciwny i w nieznany mu sposób***. Dlatego też, paleta podejmowanych w tym zakresie wysiłków musi być niezmiernie spójna i precyzyjnie dobierana. Rzeczywiste plany muszą być utrzymywane w największej tajemnicy, a dozowana specjalnie upływność informacyjna musi od początku do końca sprawiać pozory realizmu reżyserowanej sytuacji. Nieprzestrzeganie tych reguł może doprowadzić do sytuacji, że własna strona zamiast reżyserem, stanie się nieświadomym narzędziem manipulacji w rękach przeciwnika i w ten sposób zostanie wyprowadzona na przegraną pozycję w każdej sferze podjętej negatywnie kooperacji.

W torze zdobywania danych o przeciwniku istota walki informacyjnej sprowadza się do tego, że jeden z jej podmiotów stara

się wszelkimi sposobami zdobyć jak najwięcej prawdziwych danych o stanie, usytuowaniu, możliwościach działania oraz planach i zamiarach przeciwnika. Stosownie do tego tworzy, na bazie dostępnych mu narzędzi, system rozpoznania dostosowany do realizacji tego zadania. Drugi z podmiotów, stara się, z podobnym zaangażowaniem, czynić wszystko, aby udaremnić przeciwnikowi osiągnięcie tego celu, a jeśli jest to niemożliwe, to przynajmniej maksymalnie utrudnić jego realizację. Stosownie do tego, na bazie dostępnych mu narzędzi, tworzy system zakłócania rozpoznania i system informacyjnej obrony dla zbioru własnych postaci danych (rys 1.10).



Rys. 1.10. Idea walki informacyjnej w torze zdobywania danych o przeciwniku

W torze tym (zdobywania danych o przeciwniku) przedmiotem walki jest *zbiór możliwych postaci danych* o przeciwniku. Zbiór ten, jako taki, mieści w sobie pełną potencję informacyjną o przeciwniku, a dane o nim mają nieskończoną liczbę postaci. Ich

chwilowo identyfikowane formy, są odzwierciedleniem mocy rozpoznawczej określonego systemu zdobywania danych. Zależy to przede wszystkim od stopnia dostosowania narzędzi do realizacji zadań rozpoznawczych. Kooperanci negatywni wzajemnie dążą zatem, do wcześniejszego poznania tych możliwości u swojego przeciwnika. Jeśli to osiągną, będą świadomi, do których postaci danych może być organizowany dostęp rozpoznawczy przeciwnika oraz jakie wyobrażenia informacyjne może inspirować ta upływność przy różnych zestawieniach konfiguracyjnych jego systemu. Dlatego też, stosując odpowiednie narzędzia, każdy z nich stara się walczyć z systemem rozpoznania kooperanta negatywnego przez stosowanie odpowiedniej obrony danych i zakłócanie toru ich zdobywania, tworząc w tym celu odpowiednie systemy.

Obrona zbioru postaci danych może być realizowana różnymi sposobami i narzędziami. Jako że dotyczy obrony pewnego potencjału informacyjnego, można ją nazywać *obroną informacyjną*, a użyte narzędzia — *narzędziami obrony informacyjnej*. Istota tej obrony sprowadza się do stwarzania warunków uniemożliwiających przeciwnikowi pozyskiwanie danych, szczególnie tych ich postaci, które zawierają największą potencję informacyjną o ważnych sytuacjach rzeczywistych. Nie zawsze jednak istnieje możliwość osiągnięcia tego celu. Nie zawsze też pewne postacie danych można ukryć. Dlatego, w ramach obrony informacyj-

nej, oprócz *ukrywania* stosowane jest *maskowanie danych*. Jego istota sprowadza się do stosowania takich rozwiązań, które powodują zmianę wartości potencjału informacyjnego określonych postaci danych. Przykładem tego może być chociażby technika *„stealth"*. Jej zastosowanie w technice lotniczej spowodowało mylenie operatorów klasycznych radiolokatorów podczas identyfikowania wykrywanych obiektów. Zmniejszona pozornie skuteczna powierzchnia odbicia samolotu daje na wskaźniku stacji radiolokacyjnej obraz znacznie mniejszego obiektu niż jest w rzeczywistości. Dlatego też, taka postać danej nie tylko ukrywa określoną rzeczywistość, ale również i dezinformuje, że jest ona zupełnie inna. Ma to pewien związek z zakłócaniem informacyjnym, ale do tego celu przeznaczony jest głównie *system zakłócania toru zdobywania danych*, który (na tych samych zasadach jak i poprzednio) można nazywać *systemem zakłócania informacyjnego*, a spełniane przez niego funkcje — *zakłócaniem informacyjnym*. Informacyjne zakłócanie toru zdobywania danych może być także prowadzone różnymi sposobami i przy wykorzystywaniu różnych narzędzi. Jego rola funkcjonalna jest jednak bardziej złożona niż obrony informacyjnej. System ten spełnia nie tylko jedną, ale dwie podstawowe funkcje. Chociaż służy tylko do zwiększania entropii informacyjnej w torze zdobywania danych, to jednak funkcję tę realizuje drogą stosowania szeroko rozumianej pozoracji i fizycznej destrukcji jego elementów technicznych. Procedura

destrukcyjnego oddziaływania na tor zdobywania danych (system rozpoznania), realizowana jest z zamysłem uniemożliwiania przeciwnikowi wykorzystywania tych postaci danych, do których udało się mu zdobyć dostęp mimo stosowania obrony informacyjnej. Wykorzystując różne techniki energetycznego oddziaływania można niszczyć i czasowo uniemożliwiać pracę źródłom zdobywania danych, przetwornikom danych i sygnałów oraz układom odbierającym. Można także zmieniać strukturę nośników danych i nośników sygnałów, niszcząc tym samym lub zniekształcając zawarty w nich potencjał informacyjny. Innymi słowy, tak jeden, jak i drugi sposób działania zwiększa w torze zdobywania danych stan nieuporządkowania wiedzy o negatywnym kooperancie, to znaczy zwiększa u niego entropię informacyjną. Inny charakter mają działania pozorujące. Ich celem jest zawsze generowanie i udostępnianie przeciwnikowi zbiorów takich postaci danych, które po przetworzeniu i opracowaniu stwarzać będą obrazy sytuacyjne i zarysy rozwiązań koncepcyjnych, które z rzeczywistością nie mają nic wspólnego, względnie bardzo mało. Niezależnie jednak od tego ich zakłócająca funkcja zawsze ukierunkowana jest na jak największe dezinformowanie przeciwnika. Sposoby i narzędzia wykorzystywane w prowadzeniu tych działań są bardzo złożone. Ich rodzajowa i ilościowa rozpiętość musi być tak dobierana, aby swoją strukturą i rolą funkcjonalną generowała do toru zdobywania danych przeciwnika takie ich postacie i w takiej licz-

bie, które stwarzać będą symptomy rzeczywistych działań, sytuacji i zamiarów. Dlatego też, działania pozorujące muszą być zsynchronizowane z innymi, w tym szczególnie z obroną informacyjną i zdemaskowaną już przez przeciwnika częścią działań i planów rzeczywistych. Oderwane od siebie elementy działań pozorujących nie tylko nie wprowadzają przeciwnika w błąd, ale wręcz demaskują fakt, że takie są prowadzone, co zamiast entropii zwiększa stan uporządkowania wiedzy o otoczeniu. Dlatego też podejmowane w tym zakresie przedsięwzięcia muszą być dostatecznie:

- scentralizowane;
- kompleksowe;
- spójne;
- wiarygodne;
- nieszablonowe;
- skryte;
- terminowe;
- ciągłe;
- elastyczne.

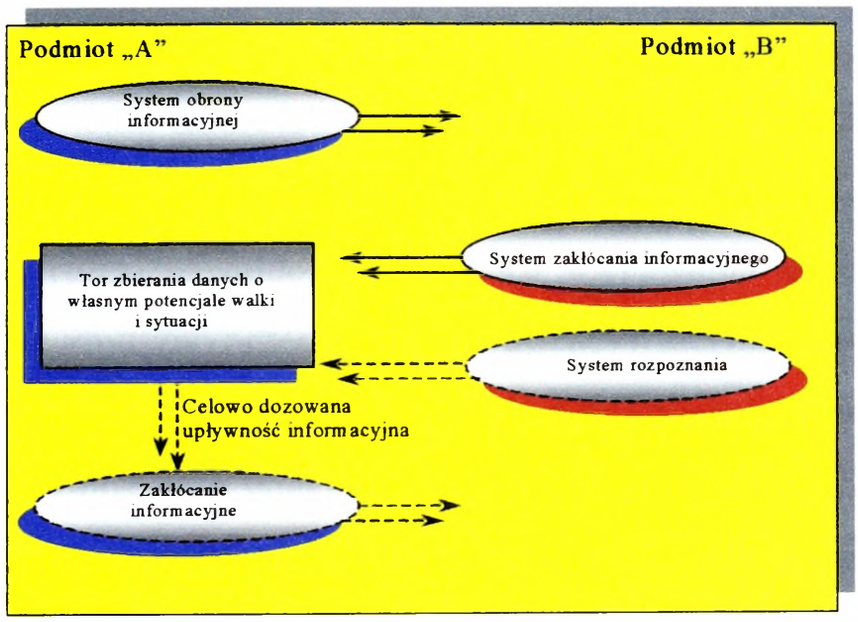
W torze zbierania danych o własnym potencjale, walka informacyjna ma nieco inny charakter niż w torze zdobywania danych o przeciwniku. Skupiona jest głównie na problematyce zachowywania i dezorganizowania jego sprawności funkcjonalnej. Wynika to z tego, że sukces w kooperacji negatywnej wzajemnej

warunkowany jest sprawnością kierowania. Jakość tego procesu odzwierciedla się w trafności podejmowanych decyzji — materializuje się trafnością doboru narzędzi walki do spełniania chwilowych funkcji na materii pola operacyjnego. Dlatego też, do osiągnięcia tego nie wystarcza tylko znajomość przeciwnika. Konieczna jest jeszcze dobra znajomość chwilowych stanów własnego potencjału i sytuacji w całej przestrzeni operacji. Z tego też względu organy kierujące (sterujące) walką, starają się wszelkimi sposobami zapewniać sobie ciągły napływ wiarygodnych i precyzyjnych danych o rzeczywistym stanie, usytuowaniu i rezultatach prowadzonej walki. Jest to niezbędne do podejmowania trafnych decyzji. Przeciwnik stara się przeszkadzać w tym swojemu kooperantowi negatywnemu. Oddziaływanie to ma jednak ograniczone możliwości, chociaż całkowite wyeliminowanie z systemu kooperanta negatywnego, toru zbierania danych o jego potencjale walki i sytuacji, należy do przedsięwzięć niezmiernie trudnych. Można by nawet powiedzieć, że w całej rozciągłości jest to niemożliwe do osiągnięcia. Dlatego też zasadnicze wysiłki skupiane są tylko na tych elementach, które w danej sytuacji dają się eliminować, powodując opóźnienia w przepływie wiarygodnych sygnałów informacyjnych. Mogą to być przedsięwzięcia ukierunkowane na częściową destrukcję struktury toru informacyjnego, jak również na fizyczną destrukcję nośników sygnałów informacyjnych. Tor zbierania danych o własnym potencjale jest nie tylko przedmiotem

zainteresowania dla zakłócania informacyjnego przeciwnika. Jest również obiektem zainteresowania jego rozpoznania. Wynika to głównie z tego, że wiedza o nim jest potrzebna przeciwnikowi przy doborze sposobów i narzędzi do jego zakłócania. Dla przeciwnika ważne są też sygnały informacyjno-sterujące, niosące w sobie wiedzę o stanie i sytuacji potencjału walki kooperanta negatywnego — na podstawie tego można oceniać, jak w odczuciach przeciwnika zmaterializowały się skierowane przeciwko niemu określone działania negatywne. Pamiętać jednak należy, że w tej części systemu istnieją szczególnie dogodne warunki do dezinformowania przeciwnika drogą celowo dozowanej *upływności informacyjnej*[18]. Można, więc powiedzieć, że tor zbierania danych o własnym potencjale walki i panującej tam sytuacji może również spełniać funkcje zakłócania informacyjnego w stosunku do rozpoznania. Oznacza to, że w procesie walki tor zbierania danych o własnym potencjale, funkcjonuje w pozytywnym otoczeniu własnej obrony informacyjnej i własnego zakłócania informacyjnego oraz w otoczeniu negatywnym zakłócania informacyjnego przeciwnika i jego rozpoznania. Przeciwko systemowi zakłócania informacyjnego jednej strony i systemowi jej rozpoznania, działa system obrony informacyjnej i system zakłócania informacyjnego strony drugiej. System obrony informacyjnej wzbrania dostępu do

[18] Upływność informacyjna to celowe lub uboczne emitowanie do otoczenia treści przez system informacyjno-sterujący. W tym przypadku chodzi o celowe emitowanie takich treści, które do systemu rozpoznawczego przeciwnika wnosić będą entropię informacyjną i tym samym powodować będą jego zakłócanie.

treści informacyjnych, a celowo dozowana upływność informacyjna może być ukierunkowana na dezinformowanie i stanowić element zakłócania informacyjnego (rys. 1.11).

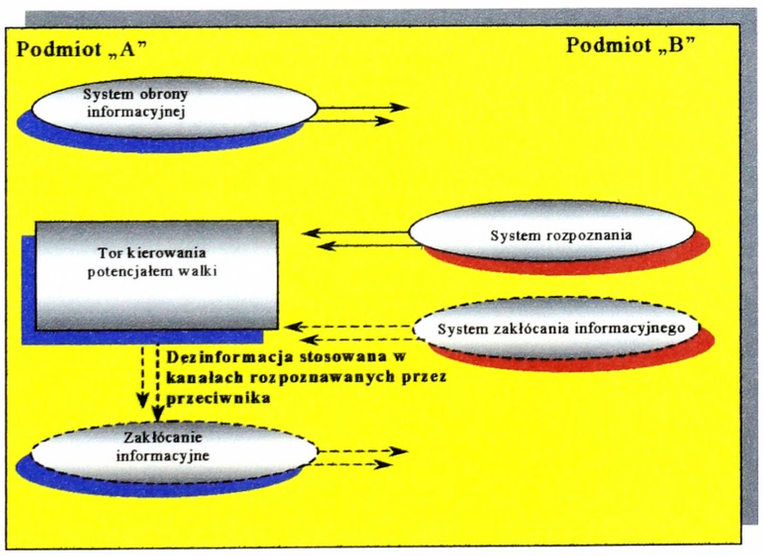


Rys. 1.11. Otoczenie toru zbierania danych o własnym potencjale walki i sytuacji

W torze kierowania własnym potencjałem, walka informacyjna skupia się głównie wokół problematyki rozpoznania i obrony informacyjnej. W tym miejscu systemu informacyjno-sterującego, przekazywane są najważniejsze treści o zamiarach i decyzjach użycia potencjałów walki zaangażowanych stron. Dlatego też kooperanci negatywni wzajemnie, z jednej strony starają się zdobyć do niego jak największy dostęp rozpoznawczy, z drugiej zaś strony czynią wszystko, aby w stosunku do własnego toru uniemożliwić to przeciwnikowi. Charakterystyczne jest jeszcze przy tym to, że fakty uzyskanego dostępu rozpoznawczego muszą

być utrzymywane w jak największej tajemnicy. Zdemaskowanie tego przez stronę przeciwną, staje się dla niej podstawą do stosowania skutecznej dezinformacji. Tor kierowania potencjałem walki może być również przedmiotem zakłócania informacyjnego. Nie jest to jednak zasadnicza część walki informacyjnej w tym obszarze systemu informacyjno-sterującego. Zakłócanie informacyjne spełniać tu może tylko dwie funkcje. Działając *destrukcyjnie* na nierozpoznawalne kanały toru kierowania potencjałem walki może zmuszać przeciwnika do intensywniejszego wykorzystywania kanałów rozpoznawanych. Jest to działanie ukierunkowane na wymuszanie większej upływności informacyjnej. Realizowane jest jako działanie na korzyść wsparcia rozpoznania. Może być też prowadzone autonomicznie, ale tylko w newralgicznych momentach walki, gdzie masowe zakłócenia stanowić będą jakoby „zaporę" w kierowaniu potencjałem walki przeciwnika i tym samym powodować będą dezorganizację jego działań. Stosowanie natomiast *ciągłego zakłócania* toru kierowania potencjałem walki jest niepożądane. Uświadamia tylko przeciwnikowi, że kooperant negatywny posiadł już dostęp do tego toru i trzeba czynić wszystko, aby jak najszybciej dokonać w nim takich zmian strukturalnych i parametrycznych, które wyeliminują ten dostęp. Innymi słowy, taki sposób postępowania w procesie walki informacyjnej można nazywać działaniami demaskującymi. W tym miejscu można by powiedzieć, że tor kierowania potencjałem

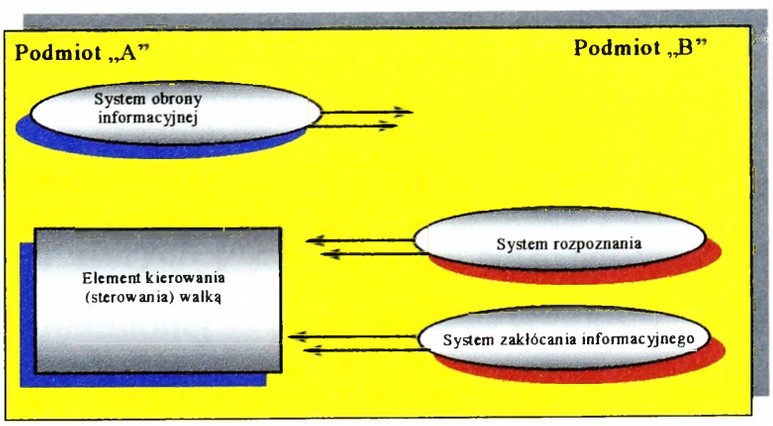
walki funkcjonuje w podobnym otoczeniu do toru zbierania danych o własnym potencjale walki i o sytuacji. Różnica polega tylko na przewartościowaniu roli rozpoznania i zakłócania informacyjnego. Jeśli w stosunku do pierwszego (chodzi o tor zbierania danych o własnym potencjale walki i jego sytuacji) zasadnicze wysiłki kooperacji negatywnej ukierunkowane były na zakłócanie informacyjne, a rozpoznanie odgrywało rolę drugoplanową, to w stosunku do drugiego (chodzi o tor kierowania potencjałem walki) pierwszoplanową rolę negatywną odgrywa rozpoznanie, a drugoplanową — zakłócanie informacyjne (rys. 1.12).



Rys. 1.12. Otoczenie toru kierowania potencjałem walki

W systemie informacyjno-sterującym odrębnymi przedmiotami walki informacyjnej są elementy kierujące walką i sterujące jej określonymi procesami. Przy walkach bardziej złożonych takich w organach (centrach), dzisiaj szeroko stosuje się technikę

informatyczną i różnego rodzaju urządzenia elektroniczne. Wykorzystuje się je do rejestrowania i gromadzenia danych, ich analizowania, segregowania i przechowywania oraz do wypracowywania decyzji i przekazywania tych decyzji wykonawcom. Sprawia to, że są to najbardziej newralgiczne (wrażliwe na oddziaływanie) punkty w strukturze każdego systemu informacyjno-sterującego, zorganizowanego na potrzeby dowolnego rodzaju walki. Można nawet stwierdzić, że od sprawności ich funkcjonowania zależy sukces bądź porażka w każdym rodzaju złożonej kooperacji negatywnej wzajemnej. Dlatego też elementy te, jako przedmioty oddziaływania, są szczególnym obiektem zainteresowania walki informacyjnej. Dla strony przeciwnej są obiektami rozpoznania i zakłócania informacyjnego, dla własnej — pieczołowitej obrony informacyjnej (rys. 1.13).



Rys. 1.13. Otoczenie elementów kierowania (sterowania) walką

Efektywność walki informacyjnej zależy od wielu czynników. W pierwszej kolejności decyduje o tym trafność doboru na-

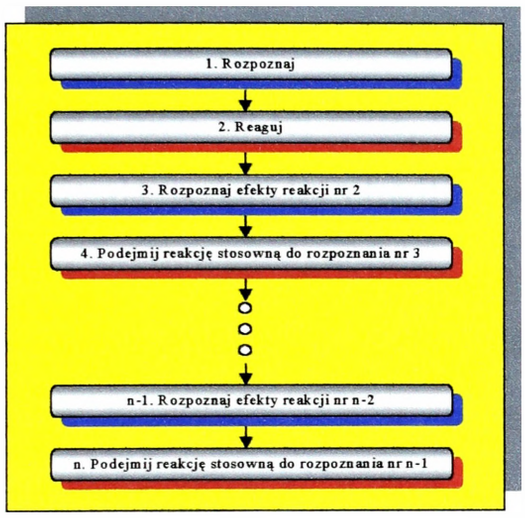
rzędzi i form ich wykorzystywania w procesie oddziaływania na wyselekcjonowane przedmioty walki. Inne narzędzia i formy muszą być stosowane przy wspieraniu każdego rodzaju walki — inne przy wspieraniu walki politycznej, inne przy wspieraniu walki ekonomicznej i jeszcze inne przy wspieraniu walki zbrojnej. Tak samo inne zestawy narzędziowe i inne formy oddziaływania konieczne są do stosowania w obrębie tego samego systemu informacyjno-sterującego. Ich zróżnicowanie wynika z niejednorodności strukturalnej tego systemu. Inne muszą być zastosowane w torze zdobywania danych o przeciwniku, inne w torze zbierania danych, inne w torze kierowania i jeszcze inne w stosunku do elementów kierujących (sterujących) walką. Również i w wymienionych torach, jako w przedmiotach oddziaływania, problemy te nie mogą być rozwiązywane jednakowo. Każdy z nich stanowi odrębną i właściwą tylko sobie złożoność rzeczową i czynnościową. Warunkowane jest to zawsze konkretnymi potrzebami i możliwościami organizacyjnymi konkretnych użytkowników. Przy całej złożoności walki informacyjnej można jednak wyróżnić pewne reguły, których przestrzeganie sprzyjać będzie sukcesowi. Oprócz wymienionej już kompatybilności narzędziowo-przedmiotowej należy też pamiętać, że ***walka informacyjna powinna zawsze wyprzedzać walkę wspieraną. Najpierw należy wygrać w walce informacyjnej, aby osiągnąć sukces w walce wspieranej (zasadniczej)***. Nie mniej ważnym problemem jest centrali-

zacja kierowania. Istota tego wynika z celu walki informacyjnej. Jak już wspominano wcześniej, jej generalnym celem jest zawsze dążenie do stworzenia przeciwnikowi fałszywego obrazu rzeczywistości w przestrzeni planowanej przez niego operacji i przez to ukierunkowanie jego wysiłków na planowanie i prowadzenie działań w stosunku do nieistniejących lub nieistotnych dla sukcesu obiektów. Realizowana jest po to, aby zasadnicze narzędzia walki przeciwnika znalazły się w takim usytuowaniu, którego życzy sobie jego kooperant negatywny. Osiągnięcie tego, w sposób nieświadomy dla przeciwnika, jest przedsięwzięciem niezmiernie trudnym i złożonym. Wiąże się przede wszystkim ze spójnością dozowanej mu specjalnie upływności informacyjnej, której szczegóły, w całej swej masie, muszą się składać na jednolicie logiczny obraz. Każdy przeciwnik zwykle zdaje sobie sprawę, że działająca negatywnie strona czynić będzie takie wysiłki. Dlatego też każdą zdobytą postać *danej* będzie się starał wielokrotnie sprawdzać, gruntownie analizować i potwierdzać w innym obszarze. Stwierdzone w tym zakresie rozbieżności mogą się stać dla niego sygnałem, że takie właśnie wysiłki są czynione przez jego przeciwnika i tym samym mogą doprowadzić do ich zniweczenia. Z tego też względu cała walka informacyjna, każdej strony, winna być prowadzona jednolicie. Realizowane przedsięwzięcia winny wynikać z centralnego planu, a kolejność i sposób ich realizacji — z konkretnych i precyzyjnych decyzji kierownictwa centralnego, bez

informowania o celach niższych hierarchicznie wykonawców. Polega to na tym, że zadania poszczególnych organów kierowania elementami walki informacyjnej muszą być jednoznacznie rozgraniczone. Każdy organ niższego szczebla powinien realizować tylko te przedsięwzięcia, które zostały mu nakazane przez przełożonego. Wszelka inicjatywa w tym zakresie, ze strony podwładnych, jest niepożądana i może być niezmiernie szkodliwa. W wyjątkowych sytuacjach może być uwzględniana, ale tylko za zgodą organu nadrzędnego. Jest to bezwzględnie zhierarchizowany system kierowania. Niższy szczebel, nie znając rzeczywistych zamiarów i planów, może zdemaskować i tym samym zniweczyć całość przedsięwzięcia, podejmując określone działania z własnej inicjatywy. Z analizy faktów wynika, że nigdy w historii nie zdarzyło się, aby tego typu przedsięwzięcia — podjęte z inicjatywy niższych szczebli kierowania i bez zgody organu centralnego — były skuteczne. Zawsze były demaskowane, a jeśli nawet nie, to i tak przynosiły odwrotne do zamierzonych rezultaty. Potwierdzeniem tego może być następujący przykład. W czasie pierwszej wojny światowej, w grudniu 1914 roku, ówczesny szef brytyjskiego wywiadu wojskowego Reginald Hall z własnej inicjatywy rozpowszechnił w Niemczech informacje, że brytyjska flota koncentruje swoje siły do osłony desantu, który ma być wysadzony pomiędzy rzekami Ems i Wezerą (północ Holandii). Niemieckie dowództwo, przyjąwszy to za prawdę, przerzuciło w ten rejon rezerwowe

siły. Brytyjczycy, wykrywając to i nie znając rzeczywistych powodów, przegrupowali w ten rejon część swoich sił, osłabiając tym samym inne odcinki frontu. Jest to klasyczny przykład, jak podjęte autonomicznie zakłócanie, ukierunkowane na wniesienie entropii informacyjnej do niemieckiego zbioru danych o przeciwniku, zadziałało negatywnie również i na własną stronę.

Z punktu widzenia potrzeb prowadzenia walki informacyjnej ważna jest wcześniejsza i bieżąca wiedza o przedmiotach tej walki i ich otoczeniu. Tylko taki stan informacyjny może stanowić podstawę do trafnego doboru narzędzi i form walki, a co za tym idzie — przeprowadzenia skutecznego działania. Każda reakcja celowa musi być zawsze poprzedzona rozpoznaniem przedmiotu, na który będzie skierowana i warunków jego usytuowania. Jeśli określone działanie celowe, w tym wypadku walka informacyjna, składa się z szeregu równoległych, a także następujących po sobie reakcji, to każda kolejna reakcja musi być poprzedzona rozpoznaniem efektów reakcji poprzedniej — jeśli ma być trafna. Proces ten, w ujęciu dynamicznym, staje się jak gdyby łańcuchem składającym się z przemiennie spiętych ogniw rozpoznania i reakcji. Rozpoczyna się zawsze od tego, że każda pierwsza reakcja musi być poprzedzona rozpoznaniem przedmiotu tej reakcji (rys. 1.14).



Rys. 1.14. Dynamiczny związek funkcjonalny rozpoznania z reakcją

Walka informacyjna i wszystkie wspierane nią walki (patrz rys. 1.7, strona 36), są również działaniami celowymi. Realizowane są zawsze w aspekcie osiągnięcia konkretnych zamiarów. Dlatego też związane z nimi działania stanowią również łańcuch przeplatających się ogniw rozpoznania i reakcji. Lokując go na osi czasowej, można zadać pytanie: W którym *punkcie osi czasowej należy umieścić jego początek?* Uniwersalna odpowiedź na to pytanie nie jest bynajmniej prosta. Dążąc jednak do jej sformułowania, należy najpierw zaznaczyć, że walka informacyjna może być prowadzona w dwóch formach — *pasywnej* i *aktywnej*. Do formy *pasywnej* zaliczają się działania związane z prowadzeniem rozpoznania i obrony informacyjnej, a do *aktywnej* — zakłócanie informacyjne[19]. Dodać też trzeba, że motywy walki rodzą się zaw-

[19] Przy założeniu, że kryterium wyróżnialności (cecha rozstrzygalności) grupuje formy działania na nieodczuwalne przez przedmiot oddziaływania i odczuwalne przez ten przedmiot. Nie oznacza to jednak, że tak rozpoznanie, jak i obrona informacyjna nie są w swych działaniach aktywne. Tak jeden jak i drugi rodzaj walki informacyjnej powinien być zawsze aktywny w

sze tam, gdzie więcej niż jeden podmiot dąży do stanu, który może osiągnąć tylko jeden z nich. W tej fazie, działania noszą jeszcze znamiona konkurencji, ale w każdej chwili mogą się przerodzić w walkę. W otoczeniu człowieka konkurencja jest jednym z bardziej rozpowszechnionych zjawisk. Liczba odniesień konkurencyjnych (przedmiotów konkurencji) jest w rzeczywistości nieskończona. Mogą się koncentrować wokół uzyskiwanych postępów w nauce, wokół wykształcenia, zajmowanej pozycji, wyglądu, autorytetu, stanu posiadania itp. W szerszej skali konkurują firmy, korporacje, urzędy, państwa i koalicje. Są to oczywiście motywacje do samodoskonalenia się, ale również i przesłanki inicjujące powody walki. Różnica pomiędzy jednym i drugim stanem polega tylko na tym, że w konkurencji nie stosuje się aktywnych form destrukcyjnego oddziaływania na konkurencyjne poczynania rywala. Stosowane są tylko pasywne formy walki informacyjnej. Każdy konkurent, aby w ogóle takim się stać, musi wcześniej poznać przedmiot konkurencji. Jako że konkurencja jest działaniem, co najmniej dwupodmiotowym o przeciwnych zwrotach, żaden z podmiotów nie jest zainteresowany udostępnianiem informacji o rzeczywistym stanie przedmiotu konkurencji. Wręcz przeciwnie. Starać się będzie informacje o tym ukryć przed drugą stroną, przynajmniej do czasu rozstrzygnięcia rywalizacji. Można, więc przyjąć, że pasywne formy walki informacyjnej (rozpoznanie

poszukiwaniu i obronie możliwych postaci danych, ale te wysiłki nie są bezpośrednio odczuwalne przez przedmiot oddziaływania.

i obrona informacyjna) są nierozerwalnie związane z egzystencją człowieka i dowolnej organizacji funkcjonującej w otoczeniu konkurencji — włącznie do państwa i koalicji. Dlatego też można powiedzieć, że te formy walki nie mają ani początku, ani końca, a już szczególnie w odniesieniu do większych tworów organizacyjnych, jak państwo i koalicja. Pojawiają się w chwili ich zaistnienia w otoczeniu konkurencji i wraz z ich końcem przestają istnieć. Można by nawet powiedzieć, że praźródła jednostkowe tkwią w psychicznym i fizjologicznym zorganizowaniu człowieka i w jego wrodzonym partykularyzmie. Każdy ma jakieś sekrety, skrzętnie ukrywane przed otoczeniem, i każdy też chciałby posiąść informacje o warunkach najlepszej egzystencji w określonym otoczeniu. Przy większych strukturach organizacyjnych zbiory tajemnic i zapotrzebowań na informacje rozrastają się. W wypadku państwa czy koalicji, liczba elementarnych postaci tajemnic i zapotrzebowań na informacje jest przeogromna i znaczeniowo niezmiernie złożona. Z tego też względu dbałość o bezpieczne warunki egzystencji państwa wiąże się nierozerwalnie z potrzebą ciągłego rozpoznawania otoczenia i bronienia dostępu do własnych tajemnic. Znamiennym przykładem takiej interpretacji potrzeb może być oficjalna wypowiedź byłego premiera Francji M. Rocarda do słuchaczy 43 Sesji Instytutu Badania Problemów Obrony Narodowej. W przemówieniu swym między innymi powiedział: *„W końcu chciałbym zatrzymać się na rozstrzygającej*

roli rozpoznania. Kraj taki jak Francja, który rozumie sam, jaka jest jego odpowiedzialność, który pragnie możliwie jak najbardziej zapobiegać kryzysom, musi mieć pewność otrzymywania informacji niezawodnej i precyzyjnej w czasie prawie rzeczywistym, ***musi upewniać się, że jego partnerzy trzymają się swoich zobowiązań***"[20]. Z końcowej części tego zdania jasno wynika, że Francja wcale nie ukrywa, iż w dbałości o bezpieczeństwo, rozpoznaje również i swoich partnerów. Przypuszczać też można, że stosując takie praktyki świadoma jest również potrzeby chronienia przed partnerami własnych tajemnic, oni, bowiem mogą postępować tak samo. Rekapitulując, można by powiedzieć, że istota tego tkwi w powszechnie akceptowanych i szanowanych zasadach. Wiadomo, że dobry gospodarz zasługuje na szacunek i uznanie. Na miano to zasługiwać będzie wówczas, kiedy będzie dbał o zabezpieczanie swojej posiadłości przed ewentualnymi zagrożeniami. Związane to jest w sposób naturalny i oczywisty z koniecznością ciągłego rozpoznania otoczenia i ciągłego wzbraniania dostępu innym do własnych tajemnic.

Trudno opracować doskonały scenariusz czy nawet plan walki informacyjnej, który w całej rozciągłości sprawdziłby się w praktyce. Każda przecież sytuacja, w całej swej złożoności, jest zawsze jedyna i niepowtarzalna. Jak twierdził Epikur, nigdy nie można wejść dwa razy do tej samej rzeki. *Panta rhei* — wszystko

[20] BULLETIN D'INFORMATION DU 23 OCTOBRE 1990, (200/90).

na świecie jest zmienne, płynne i nietrwałe[21]. Nie mogą, zatem zaistnieć dwie identyczne sytuacje. Mogą wystąpić elementy wspólne, ale nigdy całkowicie identyczne. Jest to spostrzeżenie bardzo istotne dla walki informacyjnej, jak również dla każdej innej walki. Dla walki informacyjnej jest to jednak o tyle ważne, że każda nieprzewidziana sytuacja będzie wymagać stosownej reakcji spójnej merytorycznie z kreowanym już wcześniej dla przeciwnika fałszywym obrazem otaczającej go niby rzeczywistości. Jak wiadomo każde zaskoczenie powoduje zwykle reakcje prawdziwe. Dostrzec to można nawet w ludzkich odruchach. Ta sama reguła odnosi się również do funkcjonowania zbiorowości. Wykonane w następstwie zaskoczenia reakcje mogą demaskować. Mogą stać się dla przeciwnika podstawą do odróżniania fałszu od prawdy. Dlatego też, cały aparat narzędziowy walki informacyjnej powinien być pod tym względem niezwykle elastyczny. Zawsze powinien być dostosowywany do wielowariantowego działania, ale tylko zgodnie z centralnym planem kreowania określonej sytuacji. Walka informacyjna nie może być oderwana od walki wspieranej. Szczególnie z walką wspieraną musi być zespolone zakłócanie informacyjne i obrona informacyjna. Chodzi o to, aby kreowane w ramach zakłócania informacyjnego fałszywe obrazy sytuacyjne znajdowały potwierdzenie w działaniach rzeczywistych każdej walki wspieranej (patrz rys. 1.7 na stronie 36). Nie odnosi

[21] Nie ma pewności co do tego, że słów „panta rhei" jako pierwszy użył Epikur, nie mniej jednak jemu są one przypisywane.

się to oczywiście do całości, a tylko do tych elementów, które zostały już wykryte przez przeciwnika, są nadal śledzone i nie można ich ukryć przed jego rozpoznaniem. Tylko wtedy pozorowane sytuacje mogą tworzyć dla przeciwnika złudzenia rzeczywistości. W innym wypadku będą demaskowane. Dlatego też w procesie zakłócania informacyjnego należy zwracać uwagę na rozpoznawanie skutków tego zakłócania. Każdy kolejny krok wykonany w tym zakresie powinien utwierdzać przeciwnika w błędnych ocenach i prognozach. Nie można natomiast dopuścić, aby zdemaskowane w którymś momencie elementy zakłócania informacyjnego były nadal realizowane według tego samego scenariusza. Taki stan rzeczy będzie tylko uświadamiać przeciwnikowi, do czego rzeczywiście zmierza jego kooperant negatywny i na czym mu zależy. Może, więc stworzyć pozory nieświadomości faktu i ze strony zakłócanej przeistoczyć się automatycznie w skuteczną stronę zakłócającą i pokierować działaniami przeciwnika według własnej woli. Jest to kolejny argument potwierdzający, że wszystkie trzy podstawowe formy walki informacyjnej — rozpoznanie, zakłócanie i obrona informacyjna — nie mogą być stosowane w oderwaniu od siebie i w oderwaniu od każdej walki wspieranej. Tylko ich ścisłe zespolenie jednolitymi regułami gry, może sprzyjać walce wspieranej. W innym wypadku mogą jej tylko szkodzić. Można zatem przyjąć, że szeroko rozumiane:

- ☞ centralizacja;

- ☞ kompleksowość;
- ☞ spójność
- ☞ wiarygodność;
- ☞ nieszablonowość
- ☞ skrytość;
- ☞ terminowość;
- ☞ ciągłość;
- ☞ elastyczność;

to dziewięć podstawowych zasad, które powinny być przestrzegane w każdej formie i przestrzeni prowadzonej walki informacyjnej. Zakres ich przestrzegania będzie się zawsze przekładać na trafność i szybkość reakcji podejmowanych w każdej walce wspieranej, to znaczy na dwa główne elementy, które decydują o sukcesie lub porażce każdego podmiotu funkcjonującego w kooperacji negatywnej wzajemnej (w walce).

1.1. Wnioski

a) ***Informacja*** *to nazwa treści zaczerpnięta ze świata zewnętrznego, w miarę jak człowiek doń przystosowuje swoje zmysły i umysł. Innymi słowy jest to bodziec oddziałujący na układ recepcyjny człowieka, powodujący wytwarzanie w jego wyobraźni przedmiotu myślowego odzwierciedlającego obraz rzeczy materialnej lub abstrakcyjnej (przedmiotu, procesu, zjawiska, pojęcia itp.), który w jego przekonaniu (świadomości) kojarzy się jakoś z tym bodźcem.*

b) *Przyjmując, że* ***„informacja"*** *to tylko taki bodziec oddziałujący na układ recepcyjny człowieka, który po przetransformowaniu powoduje wytwarzanie w jego umyśle wyobrażenia jakiegoś przedmiotu odzwierciedlającego obraz rzeczy materialnej lub abstrakcyjnej kojarzącej się z tym bodźcem, wszystkie inne doznania i stany zarejestrowane na wejściu dowolnego układu odbierającego – w tym i u człowieka – można nazwać tylko „sygnałami". Oznacza to, że każda „informacja" jest szczególną formą sygnału, która oprócz wspólnych cech wyróżnialności, właściwych dla sygnału i informacji, posiada jeszcze tę właściwość, że inspiruje umysł ludzki do tworzenia pewnego wyobrażenia o otoczeniu, z którego pochodzi. Dlatego też, taki sygnał należy nazywać* ***sygnałem informacyjnym****. Nie spełniający tych warunków należy natomiast nazywać* ***sygnałem sterującym****.*

c) ***Każdy sygnał informacyjny*** *zawiera określoną potencję informacyjną, która w postaci określonego wyobrażenia może się wyzwalać tylko w umyśle ludzkim.*

d) ***Wszelkie sygnały informacyjne i sterujące*** *przekazywane są w naturalnych i sztucznych systemach informacyjno-sterujących, co należy nazywać* ***procesem informacyjno-sterującym****.*

e) ***Naturalne systemy informacyjno-sterujące*** *stworzyła sama natura i zasadniczo funkcjonują one poza wpływem i wolą człowieka – człowiek nie jest w stanie diametralnie zmienić, ani ich struktury, ani reguł funkcjonowania. Powinien co najwyżej je tylko obserwować i poznawać, oraz odpowiednio do tego, dostosowywać do nich swoją egzystencję i ewentualnie przewidywać niektóre następstwa wynikające z ingerencji w prawa natury.*

f) ***Sztuczne systemy informacyjno-sterujące*** *są zawsze wytworem ludzkiej działalności. W odróżnieniu od systemów naturalnych, sądzić należy, że nigdy nie były, nie są i nie będą idealne. Stosowane w nich rozwiązania strukturalne i organizacyjne (hierarchiczne i funkcjonalne) tworzone są zawsze tylko w aspekcie chwilowych, dających się przewidywać potrzeb ich twórców i tylko na miarę zdobytej przez nich na ten temat wiedzy oraz fizycznych możliwości jej materializowania w konkretnych rozwiązaniach.*

g) ***Generalnym celem każdej walki informacyjnej*** *jest dążenie do uzyskania przewagi informacyjnej nad kooperantem nega-*

tywnym wzajemnie, która będzie sprzyjać tworzeniu okoliczności do osiągania wyprzedzenia w podejmowaniu trafnych reakcji, w przeciwnie skierowanych do siebie działaniach zasadniczych (politycznych, ekonomicznych, ideologicznych, zbrojnych i innych) i tym samym sprzyjać będzie osiąganiu zwycięstwa w działaniach zasadniczych.

h) ***Walka informacyjna*** *to kooperacja negatywna wzajemna, przynajmniej dwupodmiotowa, realizowana w sferach: zdobywania informacji, zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej, gdzie każdemu działaniu jednej strony przyporządkowane jest działanie antagonistyczne strony drugiej.*

i) ***Istotę walki informacyjnej*** *stanowią wszelkie działania prowadzące do uzyskania przewagi informacyjnej nad kooperantem negatywnym wzajemnie, umożliwiające osiągnięcie wyprzedzenia w podejmowaniu optymalnych decyzji.*

j) ***Istota walki informacyjnej w działaniach zbrojnych*** *sprowadza się do stwarzania sytuacji utrudniających przeciwnikowi podejmowanie trafnych decyzji, wykonywanie wyprzedających ruchów wojskami i precyzyjnych uderzeń ogniowych, przy jednoczesnej obronie przed tym samym wojsk własnych. Ukierunkowana jest na dezorientowanie przeciwnika w sytuacji pola walki, komplikowanie jego warunków działania i w efekcie tego zmusza go do podejmowania błędnych decyzji.*

k) ***Generalnym przedmiotem walki informacyjnej*** *są procesy komunikacji informacyjno-sterującej przebiegające w sztucznych systemach informacyjno-sterujących. Oznacza to, że*

przedmiot walki informacyjnej należy postrzegać przede wszystkim nie w rozumieniu rzeczowym, ale czynnościowym – nie w aspekcie istniejącej rzeczy, ale w aspekcie spełnianej funkcji przez tę rzecz – to znaczy jako proces komunikacji informacyjno-sterującej funkcjonujący w organizacji kooperanta negatywnego wzajemnie.

l) ***Przedmiotem walki informacyjnej*** *nie jest i nie może być „informacja", bo ta nie jest ani zniszczalna, ani zakłócalna. Nawet brak jakiegokolwiek sygnału informacyjnego jest również „informacją", że takiego nie ma. Nie porządkuje to wiedzy o otoczeniu, czyli nie zmniejsza entropii informacyjnej, ale jego brak jest rzeczywistym i prawdziwym stanem informacyjnym, bo taki właśnie zaistniał. Dlatego też przedmiotem walki informacyjnej są i mogą być tylko sztuczne systemy informacyjno-sterujące, jako obiekty fizyczne i psychofizyczne, a nie efekty – w postaci „informacji".*

m) ***Pojęcie „walka informacyjna"*** *zaczęło się pojawiać w drugiej połowie lat osiemdziesiątych XX wieku. Za jego twórców należy uznawać Alvina i Heidi Tofflerów (→ tofflerowska teoria fali). Merytoryczna geneza walki informacyjnej jest znacznie dłuższa. Jest tak samo długa jak geneza wojen. Chociaż formalnie tak nie nazywana zawsze towarzyszyła walce zbrojnej. Nigdy nie zdarzyło się, aby strona przegrana w walce informacyjnej odniosła zwycięstwo w walce zbrojnej. Jej znaczenie dostrzegało i dostrzega wielu. Niektórzy tylko nazywali ją tak formalnie. Najczęściej, np. w stosunku do działań w przestrzeni zdobywania informacji używano określeń: „poznaj siebie i poznaj wro-*

ga", „poznaj warunki terenu i pogody"; w stosunku do zakłócania informacyjnego: oszukuj przeciwnika, zastosuj fortel; w stosunku do obrony informacyjnej: bądź czujny, zaskocz przeciwnika, bądź silny tam gdzie on się tego nie spodziewa.

n) ***Najstarszych zapisów o merytorycznej roli walki informacyjnej*** *można się doszukać w kryterium sukcesu zbrojnego, sformułowanym przez chińskiego teoretyka i filozofa Sun Tzu w VI w. p.n.e. (→ Sztuka wojny). Znaczenie informacji z pełną ostrością dostrzegali też: chan Bułgarii Krum (→ bitwa pod Pliską 811r); Czyngis-chan (→ kampania przeciwko państwu Chorezmu 1218-1223r.); gen. Lee (→ Fredericksburg 1862r.); Napoleon (→ Ulm 1805r.; → zdobycie mostu na Dunaju otwierającego drogę do Wiednia); hetman Karol Chodkiewicz (→bitwa pod Kircholmem 1605r.). Współcześnie na temat walki informacyjnej mówi się coraz częściej i więcej, nie tylko na Zachodzie, ale i na Wschodzie. W terminologii amerykańskiej zyskała nawet nazwę „INFOWOJNA". Admirał Wiliam Owens (były zastępca przewodniczącego Kolegium Szefów Sztabów USA) stwierdza: „Pentagon ma szeroko zakrojone plany zrewolucjonizowania pola bitwy za pomocą techniki informacyjnej, tak jak zrewolucjonizowały je czołgi podczas pierwszej i bomba atomowa podczas drugiej wojny światowej".*

o) ***Podstawowe narzędzia walki informacyjnej*** *stanowią siły, środki i procedury skupione funkcjonalnie w zbiorach dostosowanych do:*

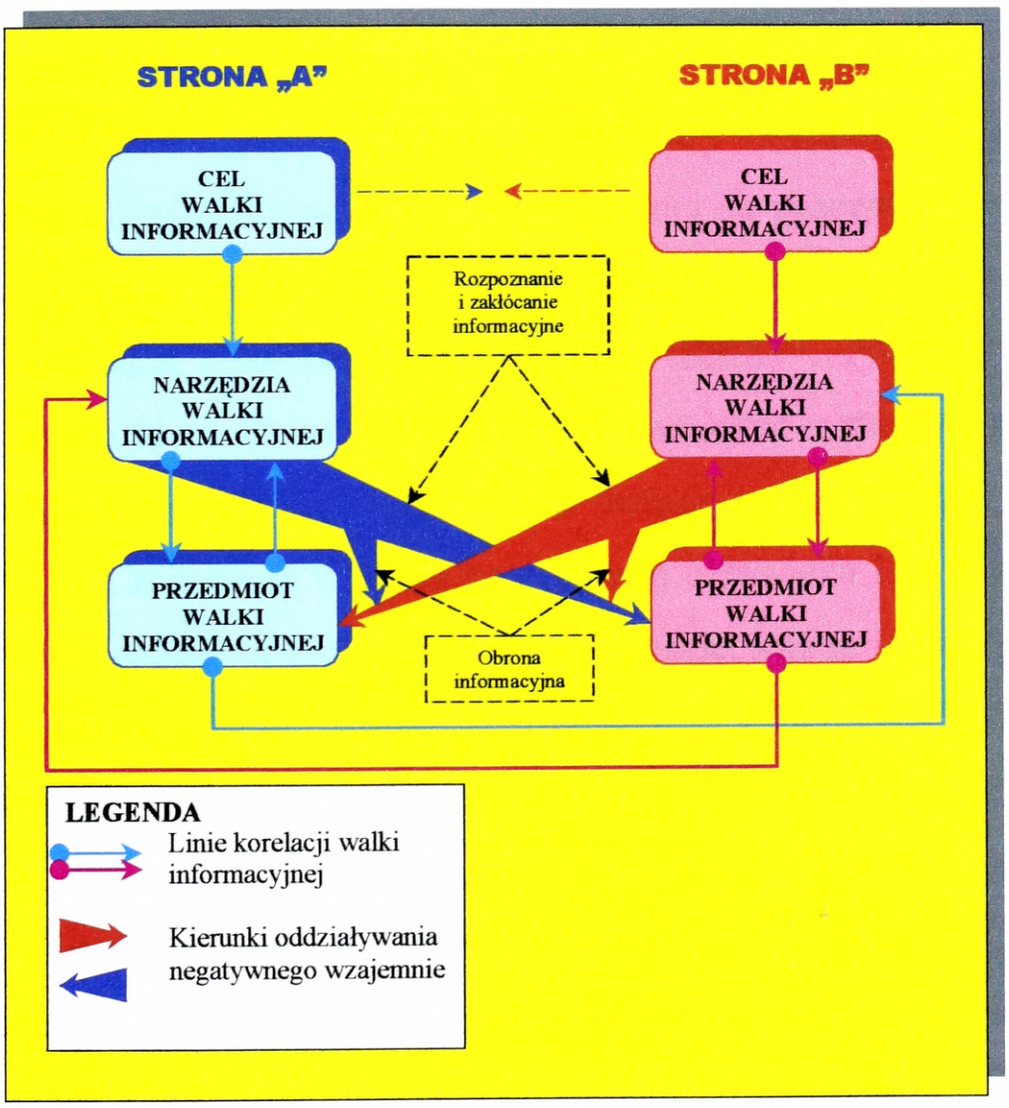
- ☞ *zdobywania treści informacyjnych (rozpoznawania);*
- ☞ *zakłócania informacyjnego;*
- ☞ *obrony informacyjnej.*

p) ***Każda forma walki informacyjnej*** *stanowi usystematyzowany proces działania, objawiający się odpowiednio skorelowanym użyciem narzędzi tej walki, dostosowanym do rozpoznawania i zakłócania procesów informacyjno-sterujących kooperanta negatywnego i obrony własnych procesów informacyjno-sterujących przed podobnym działaniem podejmowanym przez stronę przeciwną.*

q) ***Przestrzeń walki informacyjnej*** *tworzy zbiór przedmiotów, narzędzi i procedur działania wyróżnionych – spośród innych przestrzeni – poprzez kryterium, które w swej istocie uwzględnia dostosowanie elementów tego zbioru (elementów przestrzeni walki informacyjnej) do czynnego udziału (pozytywnego i negatywnego) w procesach informacyjno-sterujących należących do negatywnie kooperujących ze sobą stron.*

r) ***Działanie w przestrzeni walki informacyjnej*** *jest korelowane celami i przedmiotami tej walki, co w sumie objawia się odpowiednio zsynchronizowanym użyciem narzędzi w obronie i przeciwko przedmiotom tej walki – obiektami obrony informa-*

cyjnej są własne procesy informacyjno-sterujące, a obiektami „ataku" rozpoznawczego i zakłócania informacyjnego są procesy informacyjno-sterujące przeciwnika (rys. 1.15).



Rys. 1.15. Model logiczny korelacji walki informacyjnej

2. IDENTYFIKACJA PRZEDMIOTU WALKI INFORMACYJNEJ

W rozdziale pierwszym niniejszej pracy dowiedziono, że generalnym przedmiotem walki informacyjnej są procesy komunikacji informacyjno-sterującej (PKIS), przebiegające w sztucznych systemach informacyjno-sterujących (SSIS)[22]. Procesy te należy zatem identyfikować jako stany dynamiczne systemów informacyjno-sterujących, to znaczy: jako funkcje spełniane przez te systemy. Ich znaczenie w życiu społecznym człowieka i w funkcjonowaniu każdej organizacji jest niezmiernie ważne i do tego jeszcze ciągle wzrasta. Systematyczny wzrost konkurencyjności we wszystkich dziedzinach życia społeczno-gospodarczego wymaga od jego uczestników nabywania umiejętności skutecznego porozumiewania się. Można nawet powiedzieć, że od tego, w jakim stopniu umiejętności komunikacyjne zostaną opanowane zależy sukces jednostki i efektywność działań organizacji. Wyniki wielu badań dowodzą, że na przykład: kierownicy (szefowie) różnych organizacji poświęcają średnio 75-80% czasu pracy na komunikowanie się (średnio 45 minut na każdą godzinę). Stwierdzono na przykładzie 100 różnych organizacji, iż 80% pracowni-

[22] Patrz wniosek „k", str. 70 oraz wnioski: „d", „e" i „f", str. 69.

ków przeprowadzało wywiady, 78% dawało podwładnym polecenia ustne, 76% przekazywało raporty ustne, a 75% rozmawiało z klientami[23]. Na podstawie powyższego można wyprowadzić wniosek, że: ***komunikacja informacyjna, w sensie znaczeniowym, stanowi około ¾ istoty funkcjonalnej każdej organizacji.***

W literaturze spotyka się wiele definicji pojęcia *„komunikacja"*. Najczęściej jednak definiuje się ją jako[24]:

1) szczególną odpowiedź organizmu na bodziec;
2) transmisję (przekaz) informacji, idei, emocji, za pomocą symboli słów, znaków graficznych etc.;
3) wywoływanie odpowiedzi za pomocą symboli werbalnych;
4) stawianie w centrum uwagi te zdarzenia, w których źródło emituje wiadomość od odbiorcy (odbiorców) ze świadomą intencją wpływu na jego późniejsze zachowanie;
5) reakcje ludzi na symbole;
6) transakcyjny proces kreowania znaczeń;
7) proces, w którym ludzie dążą do dzielenia się znaczeniami za pośrednictwem przekazywania symbolicznych wiadomości;
8) wzajemny związek słów (mówionych i pisanych) bądź wiadomości: wzajemna wymiana myśli lub opinii;

---

[23] J. Stankiewicz: „Komunikowanie się w organizacji", Wydawnictwo Astrum, Wrocław 1999.
[24] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowania", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.

9) proces, w trakcie, którego pewna osoba sprawia, że jej myśli, pragnienia lub wiedza stają się znane i zrozumiałe dla innej osoby.

Odnosząc się do przedstawionych wyżej definicji można w nich wyróżnić następujące cechy:

1) **„Symbolizm"** – komunikacja jest procesem symbolicznym, ponieważ przekazywany znak jest substytutem rzeczy, zdarzenia, procesu o charakterze realnym (materialnym, fizycznym).
2) **„Proces społeczny"** – komunikacja jest procesem społecznym, ponieważ polega na wymianie symboli między ludźmi i dotyczy, co najmniej dwóch jednostek.
3) **„Wzajemność"** – komunikacja jest relacją wzajemną, jednakże ze względu na pozycje poszczególnych podmiotów procesu komunikacyjnego wyróżnić można relację symetryczną (każda ze stron ma zbliżony status) oraz relację niesymetryczną, czyli taką, gdzie jedna ze stron zajmuje pozycję uprzywilejowaną, a strony pozostałe akceptują tą dominację.
4) **„Indywidualność interpretacyjną przekazu"** – komunikacja opiera się na indywidualnej interpretacji przekazu (zakłada wspólnotę znaczeń przypisywaną określanym przekazom).

5) **„Relacje komunikacyjne"** – komunikowanie zachodzi w określonych relacjach komunikacyjnych: *(1) indywidualnym* (komunikacja między dwoma jednostkami); *(2) grupowym*, *organizacyjnym* (wewnątrz organizacji i między organizacjami); *(3) publicznym* (komunikowanie się nadawcy z szeroką rzeszą odbiorców); *(4) masowym* (komunikowanie się za pomocą mediów); *(5) międzykulturowym* (komunikowanie się ludzi z różnych obszarów kulturowych).

6) **„Świadomość i celowość"** – komunikowanie jest działaniem świadomym i celowym (jego uczestnicy określają cele).

7) **„Ciągłość i naprzemienność"** – komunikowanie polega na ciągłych i naprzemiennych oddziaływaniach werbalnych i niewerbalnych.

Biorąc pod uwagę, wyżej opisane cechy procesu komunikacyjnego, można wyróżnić jego trzy podstawowe funkcje:

- po pierwsze – umożliwia **tworzenie więzi społecznych,** poprzez zaspokajanie potrzeby kontaktu z innymi ludźmi;
- po drugie – spełnia **rolę regulacyjną,** upowszechniając wartości, wzorce i normy zachowań, wspólne grupie lub całemu społeczeństwu;
- po trzecie – jest procesem **samodoskonalenia się,** dla uczestników procesu komunikacyjnego.

W kontekście powyższego, można powiedzieć, że komunikowanie się zaspokaja w szczególności trzy rodzaje potrzeb:

1) przynależności – daje poczucie uczestnictwa w życiu jakiejś grupy społecznej;
2) wpływu i kontroli na otoczenie społeczne;
3) otaczania opieką innych lub przeświadczenia, że inni opiekują się nami.

Oznacza to, że komunikacja wywiera znaczący wpływ na postępowanie jej uczestników, na ich motywację, zaangażowanie, wydajność i efektywność.

W odniesieniu do funkcjonowania organizacji procesy komunikacyjne odgrywają kluczową rolę i wiążą się bezpośrednio z podstawowymi funkcjami zarządzania: planowaniem, organizowaniem, motywowaniem i kontrolowaniem. Zdaniem Drucker'a[25] zarządzanie ludźmi wymaga kształtowania członków organizacji w sposób umożliwiający właściwe wykorzystanie ich zdolności i umiejętności przy równoczesnym eliminowaniu zachowań obniżających efektywność organizacji. Zarządzanie wymaga, więc komunikowania się członków organizacji ze sobą jak również z otoczeniem.

Komunikacja jako dyscyplina naukowa powstała w Stanach Zjednoczonych, na początku naszego stulecia i bardzo szybko

[25] J. Stankiewicz: „Komunikowanie się w organizacji", Wydawnictwo Astrum, Wrocław 1999.

znalazła swoje miejsce w praktyce[26]. Jednakże intensywny rozwój nauki o komunikowaniu nastąpił dopiero po drugiej wojnie światowej. Śledząc zmiany zachodzące w podejściach badawczych do nauki o komunikowaniu można wyróżnić w niej kilka etapów rozwojowych i tak:

- W latach sześćdziesiątych popularne było podejście ***„samoopisu"***, bazujące na deklaracjach uczestników procesu komunikacyjnego, opisujących swoje doznania w związku z pełnieniem przez nich ról nadawców i odbiorców.
- W latach siedemdziesiątych dominującą rolę w badaniach odgrywało podejście behawiorystyczne, będące odpowiedzią na subiektywne zapotrzebowanie ***„samoopisu"***. Skupiano się wówczas na badaniu wyłącznie dostrzegalnych i rejestrowalnych zachowań komunikacyjnych.
- Dopiero, w latach osiemdziesiątych doszło do syntezy wymienionych wyżej podejść. Stwierdzono, że rzeczywiście komunikowanie zależy od sytuacji obiektywnej, jednakże ona, kształtowana jest przez subiektywne interpretacje uczestników procesu komunikowania.

Nawiązując do rozwoju teorii procesu komunikowania wyróżnić można następujące podejścia koncepcyjne[27] i tak:

---

[26] H. Januszek, Jan Sikora: „Komunikowanie się ludzi w organizacji", Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz 1995.
[27] Z. Nęcki: „Komunikowanie interpersonalne", Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1992.

A. **Podejście tradycyjne** - prezentowane głównie przez George'a Millera, gdzie komunikację interpretowano jako „... *transmisję informacji z jednego miejsca do drugiego"* i wyróżniano w niej pięć determinantów odzwierciedlających obraz procesu komunikacyjnego:

1) ***źródło*** - osoba wytwarzająca przekaz;
2) ***emisor*** - biologiczny system lub sztuczne urządzenie, które przetwarza dane w jakąś formę informacyjną możliwą do przekazania;
3) ***kanał*** - środek, dzięki któremu pokonuje się dystans czasowy i przestrzenny między nadawcą i odbiorcą;
4) ***receptor*** - system zmieniający sygnały emitowane w formie pewnej energii na powrót w informację;
5) ***cel*** - odbiorca lub grupa odbiorców, do których przekaz był wysłany.

Ujęcie tradycyjne wiele uwagi poświęca również analizie procesu wymiany językowej, traktując komunikację jako połączenie znaczeń używanych symboli z elementami pragmatycznymi. Kładzie także szczególny nacisk na „*techniczny*" aspekt procesu komunikowania, a co za tym idzie, wiele miejsca poświęca językowi w ogóle, mniej zaś procesom komunikacyjnym. W związku z tym, można powiedzieć, że podejście to jest bardziej lingwistyczne, niż komunikacyjne.

B. Podejście systemowe - zakładające, że możliwa jest analiza procesu komunikacyjnego przy zastosowaniu ogólnej teorii systemów. Według tego A. Fisher wyróżnił pięć podstawowych tez:

1) *W komunikowaniu interpersonalnym* całość jest większa od sumy komponentów. Oznacza to, że wartość zdania nie jest sumą wartości użytych słów, a zatem wartość (znaczenie) konwersacji nie jest też sumą użytych słów. Ma tu, więc zastosowanie zasada synergii mówiąca, że całość jest większa od sumy jej komponentów.
2) Każdy system (również komunikacyjny) ma pewien *stopień otwartości i ograniczoności,* może się zmieniać tylko w pewnych określonych granicach. Jednakże jako system może ulegać rozwojowi, stagnacji, regresji, przez co uzyskuje odmienne od początkowych poziomy złożoności.
3) *Złożoność organizacyjna* objawia się poprzez pryzmat zróżnicowania wewnętrznych elementów systemu, w którym porządek organizacyjny odzwierciedla się współzależnością między poszczególnymi elementami.
4) Procesy komunikacyjne należy postrzegać jako stany dynamiczne *systemów prostych* (zrytualizowanych), zawierających informacje w pełni przewidywalne oraz *systemów złożonych*, zawierających informacje nieprzewidywalne.

5) *Zdolność autoregulacji* polega na tym, że każdy system komunikacyjny charakteryzuje się pewnym stopniem niezależności względem otoczenia i w związku z tym może kształtować swe działania i określać cele.

C. **Teoria konstruktywistów** - za punkt wyjścia przyjmuje twierdzenie, że procesy poznawcze nie odzwierciedlają rzeczywistości, lecz ją interpretują i nadają znaczenie światu zewnętrznemu. W związku z powyższym teza ta zakłada, iż człowiek we współdziałaniu z innymi, definiuje rzeczywistość poprzez procesy komunikacyjne (w skrajnej wersji konstruktywizm przyjmuje, iż ludzie odnoszą się do rzeczywistości jedynie w trakcie aktów komunikacyjnych, interpretując wówczas obiekty fizyczne, społeczne i kulturowe). Schematy interpretacyjne są formą klasyfikacji obiektów do klas posiadających odpowiednie znaczenia. Im bardziej złożone są procesy poznawcze tym większą i bardziej różnorodną klasą interpretacyjną dysponują. Konstruktywiści doszli do wniosku, iż schematy interpretacyjne powstają podczas procesów socjalizacyjnych, w trakcie kontaktów społecznych. Tak pojęte komunikowanie za główny swój cel stawia ujednolicenie interpretacji świata, stworzenia podobnych konstruktów w umysłach osób komunikujących się wzajemnie w ramach jednej kultury. Idąc dalej, uzgodnienie sposobu widzenia świata może być w dal-

szej perspektywie podstawą do unifikacji zachowań wobec zdarzeń nacechowanych pozytywnie lub negatywnie.

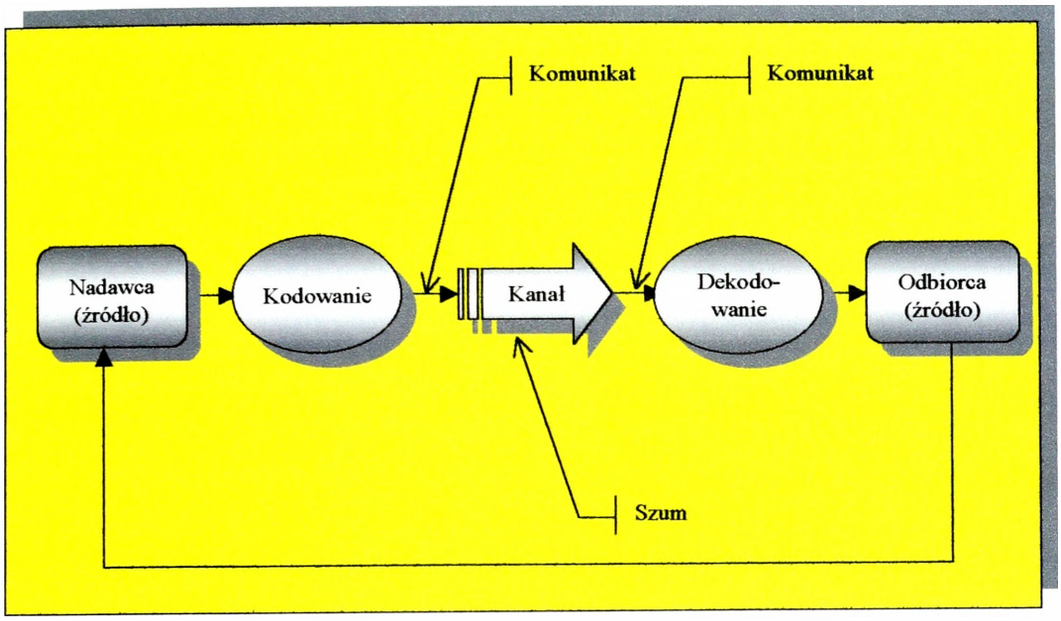
D. **Teoria samoświadomości zwana też teorią skryptów** - jest ostatnią z prezentowanych teorii, odnoszącą się do procesów komunikacyjnych. Podstawowym pojęciem charakterystycznym dla tego ujęcia jest *„skrypt"*, będący swego rodzaju scenariuszem zawierającym układ następujących po sobie wydarzeń i wyobrażeń o nich. Teoria ta zakłada, iż istnieją sytuacje typowe (rytuały), w których uczestnicy procesu komunikacyjnego porozumiewają się w sposób konwencjonalny oczekując podobnych zachowań od pozostałych uczestników tego procesu. W miarę zdobywania doświadczenia życiowego, ludzie doskonalą swoje „scenariusze", automatyzując zachowania. Takie podejście charakteryzuje się niską samoświadomością, która wzrasta dopiero, gdy zastana sytuacja odbiega od ustalonego scenariusza. Ponieważ w takiej sytuacji „skrypty" stają się bezużyteczne, uczestnicy procesu komunikacyjnego muszą wybierać zachowania alternatywne. W związku z powyższym, kluczowym dla ujęcia *„skryptów"* stała się komunikacja w warunkach wysokiej samoświadomości i związana z nią umiejętność samokreacji. Autokreacja w ujęciu Marka Snydera „odnosi się do wiedzy o własnych sposobach prezentowania się wobec innych i wykorzystaniem tej wiedzy do kreowania takiej wersji samego siebie, jaką uważa się za najbardziej pożądaną

w danej sytuacji"[28]. Teoria samoświadomości przyjmuje założenie, że człowiek skłania się do wyboru zachowań automatycznych używając „skryptów" we wszystkich sytuacjach temu sprzyjających. Jednakże w pozostałych sytuacjach dominującą rolę przyjmują świadome sposoby postępowania komunikacyjnego.

Przedstawiona wyżej klasyfikacja teorii komunikowania, nie jest pełna, jednakże świadczy o złożoności procesów komunikacyjnych i wielowątkowości badań nad nimi. Literatura przedmiotu nie skłania się do jednoznacznego opowiedzenia się za dominującą pozycją którejkolwiek z teorii, ponieważ każda z nich kładzie nacisk na inny aspekt procesu komunikacyjnego. Zastanówmy się jednak, czy przy takiej różnorodności poglądów, nie można rzeczywiście wyodrębnić właściwości (cech) wspólnych dla procesu komunikacji informacyjno-sterującej, jako generalnego przedmiotu walki informacyjnej, które umożliwiłyby stworzenie abstrakcyjnego modelu logicznego uwzględniającego najbardziej dystynktywne cechy tego zjawiska? W poszukiwaniu tego, wydaje się celowe wyjść od modelu opracowanego przez James'a A.F. Stoner'a[29], ukazującego jego części składowe i interakcje (rys. 2.1).

---

[28] Z. Nęcki: „Komunikowanie interpersonalne", Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1992.
[29] James A.F. Stoner, W. Charles: „Kierowanie", Wyd. PWE, Warszawa 1994.



Rys. 2.1. Model logiczny procesu komunikacji informacyjno-sterującej

W modelu tym, w najprostszym przypadku zaprezentowana została sytuacja, gdy jakaś osoba (nadawca) posiadająca pewną informację, wiadomość czy ideę, zamierza ją przekazać, w formie komunikatu, innej osobie (odbiorcy). Wyróżnia przy tym pięć stanów przetwarzania tego komunikatu na drodze nadawca - odbiorca. Zaznacza, że zanim komunikat dotrze do odbiorcy ulega najpierw (1) kodowaniu, a następnie (2) „przepływa" przez odpowiedni nośnik (kanał), (3) zostaje zniekształcony (natrafia na swej drodze na szum), (4) jest dekodowany i (5)wywołuje ewentualną odpowiedź (sprzężenie zwrotne). Twierdzi, że nadawca jest źródłem komunikatu rozpoczynającym proces komunikacyjny. W organizacji jest nim oczywiście osoba będąca w posiadaniu informacji, mająca potrzebę lub chęć przekazania jej drugiej osobie lub większej liczbie osób. Odbiorcą jest również osoba odbierają-

ca, za pośrednictwem swych zmysłów, treści przekazywane przez nadawcę. W zależności od specyfiki komunikatu liczba odbiorców może być bardzo zróżnicowana – od pojedynczej osoby, w przypadku prywatnej rozmowy, do całej załogi w przypadku okólnika.

Znaczącą rolę w przedstawionym modelu komunikowania odgrywa nośnik komunikatu, zwany też kanałem informacyjnym, lub medium. W merytorycznym rozwinięciu tego Barbara Sobkowiak wyróżnia osiem głównych dróg, którymi mogą być przekazywane komunikaty i zalicza do nich[30]:

1) rozmowy „twarzą w twarz";
2) telefon;
3) spotkania grupowe;
4) pisma;
5) wytyczne;
6) komputer;
7) pocztę elektroniczną;
8) radio, telewizję etc.

Zaznacza przy tym, że skuteczne komunikowanie warunkowane jest (1) odpowiednim doborem kanału do rodzaju przekazywanego komunikatu, (2) możliwościami percepcyjnymi odbiorcy, (3) pilnością sprawy itp. Uważa, że przy wyborze nośnika ko-

[30] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowania", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.

munikatu należy się kierować sześcioma następującymi kryteriami[31]:

1) **szybkością kontaktu** - mając na względzie, iż komunikowanie ustne jest szybsze niż pisemne, w sytuacjach krytycznych wybierane jest ono najczęściej;
2) **szybkością sprzężenia zwrotnego** - cecha ta charakteryzuje rozmowy „twarzą w twarz", lub rozmowy telefoniczne, które umożliwiają szybkie rozstrzyganie różnicy zdań w bezpośrednim kontakcie zainteresowanych;
3) **możliwością wywierania bezpośredniego wpływu na odbiorcę** - najbardziej sprzyjające jest w tym przypadku komunikowanie się „twarzą w twarz", ponieważ im bardziej spersonalizowany jest komunikat, tym większy jest wpływ osobisty (intelektualny i emocjonalny) nadawcy na odbiorcę;
4) **obszernością, szczegółowością, precyzją i koniecznością utrwalania informacji** - im bardziej cechy powyższe są pożądane, tym większa staje się konieczność użycia grafemów, umożliwiających odbiorcy wielokrotne analizowanie komunikatów i lepsze ich zrozumienie;
5) **liczbą odbiorców i odległością** - im większe są wskaźniki tym bardziej wskazane jest używanie kanałów pozwalających utrwalać i wielokrotnie analizować komunikaty;

[31] Tamże.

6) **dostępnością technologii w zakresie mediów komunikacyjnych** - kryterium to zależy bezpośrednio od możliwości intelektualnych, organizacyjnych, finansowych itp. uczestników procesu komunikacyjnego (nadawcy i odbiorcy).

Akcentowane jest przy tym, że jeżeli przekaz nie dociera do odbiorcy, komunikowanie nie nastąpiło[32]. Autorzy dostrzegają, że na każdym etapie procesu komunikowania mogą pojawić się zakłócenia, (szumy), powodujące zniekształcenia i przekłamania obniżając efektywność komunikowania. Interpretują, że „*szumem*" może być każdy czynnik zniekształcający, powodujący zamieszanie lub w inny sposób uniemożliwiający komunikację. W zależności od miejsca ich powstania wyróżniane są: *(1) szumy wewnętrzne*, które mogą być powodowane zmęczeniem, sennością, bólem, chorobą i objawiać się np. ignorowaniem komunikatu przez odbiorcę; *(2) szumy zewnętrzne* (np., gdy komunikat ulegnie zniekształceniu przez hałas płynący z otoczenia, lub, gdy techniczny środek przekazu jest niesprawny).

Wielu autorów dostrzega fakt, że „*szum*" może także powstawać w takich kanałach komunikacyjnych, jakimi dla głosu jest powietrze, a dla listu papier. Jednakże najbardziej uciążliwe jest jego powstanie w fazie kodowania lub dekodowania. Chęć nadania sensu komunikatowi może być tak silna, iż dekodujący go, może nadać znaczenie nawet przekazowi bezsensownemu,

[32] James F.A. Stoner, H. Charles: „Kierowanie", Wyd. PWE, Warszawa 1994."

wypaczając w ten sposób treści pierwotne. Dlatego też większość specjalistów uważa, że do podstawowych determinantów, decydujących o skuteczności procesu komunikacyjnego, należy również zaliczać kodowanie i dekodowanie. W procesie tym kodowanie interpretowane jest jako przekładanie przez nadawcę pierwotnej postaci treści informacyjnych na szereg znaków umownych. Nadawca, przyjmując określony kod, formułuje za pomocą znaków jakiś komunikat, nadając mu pożądane znaczenie. By zapewnić skuteczne komunikowanie kodujący powinien zadbać o podobieństwo znaczeń, używając symboli (gesty, wyrazy), które w jego mniemaniu mają tą samą treść dla odbiorcy przekazu. Szczególne znaczenie, ma to w przypadku kontaktów przedstawicieli różnych kultur, gdzie te same gesty częstokroć przedstawiają zupełnie odmienne znaczenia. Komunikaty, są najczęściej tworzone ze znaków pisanych, tzw. grafemów (litery alfabetu, alfabet Morse'a, zapis nutowy), mówionych, tzw. fenomów (mowa, śpiew itp.), a także ze znaków obrazowych zwanych ikonemami (piktogramy, fotografie, schematy, rysunki itp.).

Dekodowanie jest wyjaśniane jako proces polegający na interpretacji komunikatu przez odbiorcę i przekładaniu go na zrozumiałą informację (np. sprawozdania liczbowe mogą być przekształcane na język komentarzy). Podkreślane jest przy tym, że każdorazowo odbiorca musi zastanawiać się nad intencjami i oczekiwaniami nadawcy komunikatu. Nadawca natomiast musi

pamiętać o właściwym doborze formy przekazywanej treści informacyjnej do możliwości interpretacyjnych adresata komunikatu. Znaczącą rolę w procesie dekodowania komunikatu odgrywa również doświadczenie odbiorcy, właściwa interpretacja użytych gestów i symboli, a także oczekiwania, jakie ma wobec otrzymanego przekazu (ludzie częstokroć słyszą to, co chcieliby usłyszeć). Trudno także przecenić rolę, jaką w procesie dekodowania odgrywają wcześniejsze kontakty uczestników komunikowania, ich ilość i jakość, ponieważ stają się one bazą do wypracowania wspólnoty znaczeniowej używanych symboli. O tym, czy odbiorca właściwie zinterpretował otrzymaną wiadomość informuje sprzężenie zwrotne, które jest niczym innym jak odpowiedzią na otrzymany komunikat i wiąże się ze zmianą ról nadawcy z odbiorcą. W literaturze przedmiotu wyróżniane są dwa *rodzaje sprzężeń zwrotnych*[33]:

- *bezpośrednie*, np. ustne potwierdzenie komunikatu;
- *pośrednie*, którego wyrazem może być działanie zgodne z intencjami nadawcy komunikatu.

Stwierdzić, więc można, że jakość sprzężenia zwrotnego jest wprost proporcjonalna do poziomu skuteczności komunikowania.

Cechą charakterystyczną dla każdej organizacji jest istnienie, obok siebie, dwóch wzajemnie przenikających się obszarów

[33] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowa-

komunikowania. Są nimi (1) *komunikowanie ustrukturyzowane* i (2) *komunikowanie nieustrukturyzowane*[34].

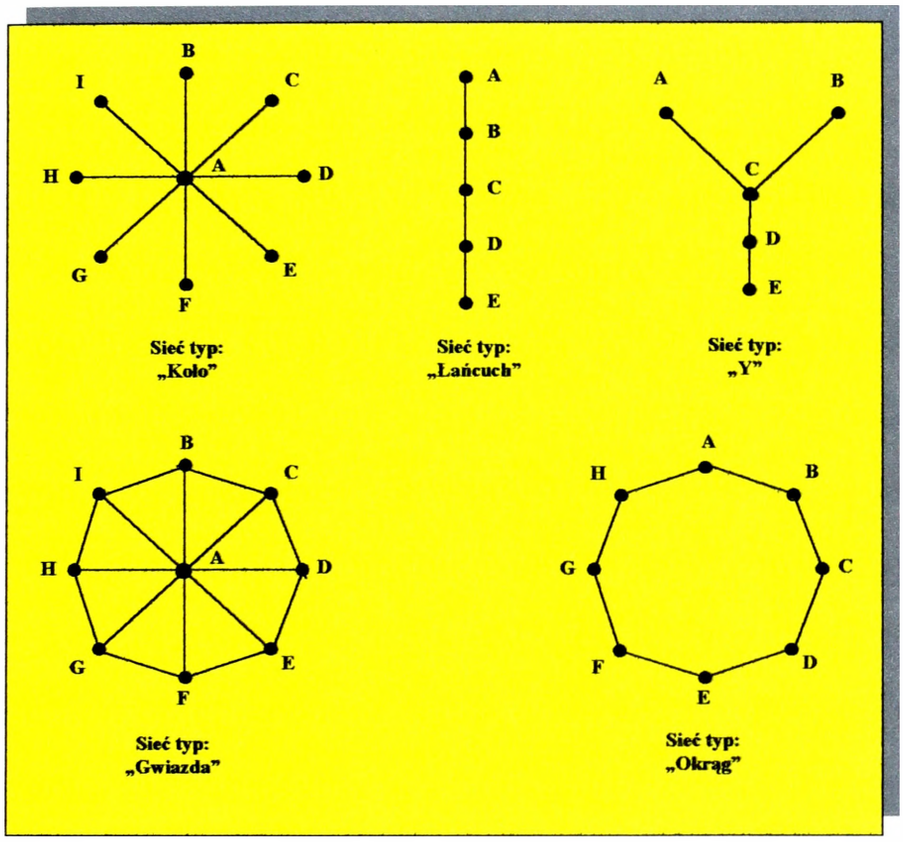
Komunikowanie ustrukturyzowane - przyjmuje formy narad, spotkań roboczych, zebrań akcjonariuszy itp. Odbywać się może również poprzez wymianę pism i dokumentów organizacyjnych. Cechami charakterystycznymi tego rodzaju komunikowania się jest jego mała elastyczność – zazwyczaj odbywa się w ściśle określonych ramach wynikających z obowiązującego prawa. Ze względu na fakt, iż proces ten jest zazwyczaj dokumentowany, łatwo jest go badać i analizować. Sprzyja temu również jawność, która najczęściej towarzyszy procesom komunikacji ustrukturyzowanej. Idealne struktury komunikowania można wyrazić pięcioma typami modeli sieci, które odwzorowują formę porozumiewania się w grupach oraz akcentują autonomię członka organizacji i zakres stawianych mu wymagań (rys. 2.2).

Sieć komunikacyjna typu „*koło*" charakteryzuje się dużym stopniem scentralizowania i symetryczności – pozycje ośmiu osób (B,C,D,E,F,G,H,I) są peryferyjne, natomiast pozycja „A" jest centralna. Pracownik zajmujący pozycję „A" znajdując się w centrum - jest uprzywilejowany, ponieważ ma kontakt ze wszystkimi pozostałymi uczestnikami procesu komunikacyjnego. Osoby zajmujące pozycje peryferyjne są uzależnione w porozumiewaniu się między sobą od osoby znajdującej się w punkcie A, dlatego też

---

nia", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.
[34] Tamże.

między sobą od osoby znajdującej się w punkcie A, dlatego też od niej zależy w dużym stopniu skuteczność komunikacji.



Rys. 2.2. Wyidealizowane modele sieci komunikacyjnych w organizacjach

Sieć komunikacyjna typu „*łańcuch*" charakteryzuje się tym, że poszczególni uczestnicy komunikowania porozumiewają się z pozostałymi za pośrednictwem innej jednostki. W opisywanej strukturze nie ma osób zajmujących pozycje dominujące, jednakże są takie, których pozycja jest zdominowana, cechą charakterystyczną jest tu mniejszy stopień scentralizowania niż miał miejsce w „kole".

Modyfikacją „łańcucha" jest sieć typu „*Y*", gdzie pozycja osoby w punkcie „E" jest bardziej peryferyjna od pozostałych, przez co uzyskuje większą autonomię (nie jest bezpośrednio kontrolowana przez osobę zajmującą pozycję centralną „C". Cecha ta istotnie różni opisywaną sieć od pozostałych.

Kolejną strukturą jest „*gwiazda*", której podstawową cechą jest możliwość bezpośredniego porozumiewania się wszystkich uczestników procesu komunikacyjnego (każdy z każdym). Nie ma tu osoby zajmującej pozycję centralną, dominującą w stosunku do pozostałych, która pełniłaby rolę kontrolującą. Wszystkie podmioty uczestniczą w procesie komunikowania w równym stopniu.

Sieć typu „*okrąg*", charakteryzuje się tym, że dopuszcza bezpośrednie komunikowanie się osoby tylko z dwoma innymi, bezpośrednio sąsiadującymi uczestnikami procesu komunikacyjnego (np. A z B i D). Porozumiewanie się z pozostałymi podmiotami nastąpić może tylko pośrednio (np. A z C).

Powyższa klasyfikacja, wykazuje, że w zależności od typu sieci komunikacyjnych, zależy zasięg bezpośredniego i pośredniego przepływu treści informacyjnych do poszczególnych stanowisk danej struktury[35]. Zauważyć też trzeba, że najkorzystniejsze są pozycje dające możliwie największą liczbę połączeń z pozostałymi, najmniej zaś korzystne są pozycje dające mało takich połączeń.

---

[35] J. Stankiewicz: „Komunikowanie się w organizacji", Wydawnictwo Astrum, Wrocław 1999.

Mając na względzie różnice dzielące poszczególne struktury, organizacje projektują własne sieci komunikacyjne. W zależności od obranej strategii mogą one preferować struktury sztywne, lub swobodne. W celu uniemożliwienia lub utrudnienia swobodnego komunikowania się członków organizacji między sobą lub z przedstawicielami innych szczebli, budowane są struktury sztywne. Powodem ich zastosowania może być np. chęć uchronienia kadry kierowniczej przed „zalewem" treści informacyjnych, lub próba zachowania jej dominującej pozycji. Motywem do budowania struktur swobodnych może być też chęć nakłonienia członków organizacji do komunikowania się ze wszystkimi pozostałymi członkami na dowolnym szczeblu.

Komunikowanie nieustrukturyzowane - w odróżnieniu od przedstawionego wyżej komunikowania ustrukturyzowanego, charakteryzuje się tym, iż opiera się głównie na sieciach nieformalnych, tworzonych przez:

- ☞ swobodne rozmowy w czasie przerw w pracy;
- ☞ kontakty członków organizacji w czasie wolnym od pracy;
- ☞ plotki;
- ☞ pogłoski.

Z uwagi na fakt, że komunikowanie nieustrukturyzowane opiera się na osobistych i emocjonalnych relacjach międzyludzkich, dlatego też, uwzględnia ich indywidualne cechy, postawy

i interesy. Ten sposób komunikowania ma charakter elastyczny, nieformalny i niejawny.

Ważną rolę w procesach komunikacyjnych organizacji, odgrywa nieformalna sieć plotek i pogłosek, wśród których można wyróżnić pięć następujących typów:

1) Typ: „**pojedyncza nitka**" - charakteryzuje się tym, że wiadomość jest przekazywana kolejnym osobom na zasadzie „głuchego telefonu" ulegając przy tym dużym zniekształceniom i wypaczając znacząco treść komunikatu początkowego.
2) Typ: „**plotkarz**" - jedna osoba przekazuje informację wielu innym, absorbując ich uwagę i zakłócając w ten sposób odbiór komunikatów ze źródeł oficjalnych.
3) Typ: „**prawdopodobieństwo**" - polega na przekazywaniu komunikatu osobom przypadkowym, które przekazują ją następnym przypadkowym. W sieci tej mogą brać udział członkowie różnych komórek. Informacje przekazywane tą drogą trafiają na inny kontekst i odmienną percepcję, przez co mogą wywoływać skrajnie różne reakcje.
4) Typ: „**kiść**" - zakłada, iż jeden pracownik przesyła wiadomość kilku kolejnym osobom, a te następnym wybranym przez siebie, przez co tworzone są różnego rodzaju kliki.

5) Typ: „**łańcuch kiści**" - ma podobną strukturę jak „kiść", z tą jednak różnicą, że nie wszystkie osoby otrzymujące komunikat przekazują go dalej.

Istotną rolę w funkcjonowaniu organizacji odgrywa sieć pogłosek, która może rozwijać więzi koleżeńskie, przyspieszać, lub dezorganizować przepływ oficjalnych treści informacyjnych, a także upowszechniać wiadomości objęte tajemnicą. Z tego względu nie może być ona bagatelizowana przez kadrę kierowniczą. Menedżer (kierownik, przełożony) nie powinien bazować jedynie na informacjach płynących kanałami oficjalnymi. Poprzez utrzymywanie poprawnych stosunków, zarówno z przywódcami grup nieformalnych, jak i szeregowymi członkami organizacji może zapewnić sobie dopływ treści informacyjnych płynących kanałami nieformalnymi, a także uzyskać możliwość wpływania na nie.

Komunikowanie w organizacji może przebiegać w różnych kierunkach. Najważniejsze z nich to:

- ☞ komunikacja pionowa w dół;
- ☞ komunikacja pionowa w górę;
- ☞ komunikacja pozioma (horyzontalna).

Komunikacja pionowa w dół zachodzi, między podmiotami znajdującymi się na różnych szczeblach hierarchii organizacyjnej. Treści informacyjne przekazywane są od przełożonych do podwładnych wzdłuż linii podporządkowania. W literaturze

przedmiotu wymienia się najczęściej następujące funkcje komunikowania pionowego w dół[36]:

1) informowanie o celach i zasadach funkcjonowania organizacji;
2) powiadamianie o praktyce i procedurach organizacyjnych;
3) przekazywanie szczegółowych dyrektyw zadaniowych;
4) wyrażanie oczekiwań wobec członków organizacji;
5) informowanie pracowników o ich wydajności;
6) ocenianie;
7) dostarczanie motywacji;
8) doradzanie;
9) pouczanie;
10) zachęcanie pracowników do wyrażania zdania, opinii itp.

Powyższy typ komunikowania się (komunikowania w dół) bierze swój początek od naczelnego kierownictwa (przełożonego), schodząc w dół poprzez kolejne szczeble, aż do personelu niekierowniczego. Badając ten proces R. Adler[37] zwrócił uwagę na kilka jego aspektów mogących istotnie zakłócać tę formę komunikacji.

Wśród nich wyróżnił:

- ☞ możliwość przekazywania podwładnym treści informacyjnych niejasnych i niewystarczających (np. zbyt syntetycznych, pozbawionych istotnych szczegółów);

---

[36] J. Stankiewicz: „Komunikowanie się w organizacji", Wydawnictwo Astrum, Wrocław 1999.
[37] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowania", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.

- przekazywane treści informacyjne, zawierają wiele niepotrzebnych szczegółów, mogą być za długie i zbyt skomplikowane, biorąc pod uwagę czas ich przepływu i liczbę pośredników może dojść do sytuacji, że na najniższych poziomach hierarchii będą one bardzo zniekształcone.

Komunikacja pionowa w górę pojawia się, gdy mamy do czynienia z przekazywaniem treści informacyjnych od podwładnych do przełożonych. Celem tego komunikowania jest informowanie wyższych szczebli o tym, co dzieje się na szczeblach niższych. Można je także traktować jako sprzężenie zwrotne wobec komunikacji „w dół". Cele komunikowania „pracownik – kierownik" mogą być następujące:

- informowanie kierownictwa o problemach związanych z wykonywaniem pracy;
- informowanie o lukach technicznych;
- zgłaszanie uwag na temat organizacji pracy.

Odnosząc się do tego rodzaju komunikowania (komunikowania w górę) R. Adler dostrzegł w nim trzy następujące cechy negatywne[38]:

- po pierwsze – pracownik (podwładny) przekazujący złe wieści podejmuje ryzyko skupienia na sobie niezadowolenia przełożonego, dlatego też treści informacyjne niepomyślne są często zniekształcane, lub zatrzymywane;

- pod drugie – stosując postawę otwartości pracownik (podwładny) może liczyć na wzajemne zrozumienie, lecz w przypadku, gdy przełożony jest nieżyczliwy lub niekomunikatywny, podwładnego mogą czekać niemiłe konsekwencje;
- po trzecie – istnieje możliwość ograniczenia inicjatywy podwładnych przez przełożonych wymagających od nich jedynie „suchych" faktów, rezerwując w ten sposób dla siebie możliwość komentarza, refleksji, czy też opinii na temat otrzymanych treści.

Komunikowanie poziome (horyzontalne) związane jest, z przekazywaniem treści informacyjnych pomiędzy pracownikami znajdującymi się na równorzędnych stanowiskach, w komórkach organizacyjnych różnych pionów. Komunikowanie poziome spełnia, zatem cztery podstawowe funkcje[39]:

1) koordynuje działania;
2) umożliwia członkom organizacji uzupełnianie zasobów posiadanych treści informacyjnych i dzielenia się nimi;
3) rozwiązuje konflikty i buduje więzi między pracownikami;
4) upowszechnia treści informacyjne, na które jest zapotrzebowanie.

---

[38] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowania", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.
[39] J. Stankiewicz: „Komunikowanie się w organizacji", Wydawnictwo Astrum, Wrocław 1999.

Oprócz cech pozytywnych, komunikowanie poziome zawiera również cechy negatywne. Na przykład R. Adler dostrzega w nim:

1) rywalizację i strach przed kompromitacją;
2) specjalizację i wynikające stąd trudności w komunikowaniu;
3) brak wystarczającej motywacji;
4) brak czasu;
5) bariery fizyczne.

Co się zaś tyczy **wewnętrznej komunikacji grupowej**, to trzeba wyjaśnić, że z socjologicznego punktu widzenia, każda grupa definiowana jest jako dwie lub więcej osób postrzegających siebie jako odrębną całość, które połączone są wspólnym celem i dążą do jego realizacji. W literaturze przedmiotu wyróżnia się pięć podstawowych cech charakterystycznych dla grup społecznych[40]:

1) przynajmniej trzech członków pełni w nich role w myśl określonych wzorów społecznych;
2) odrębność i różnorodność od innych grup i zbiorowości wyrażana jest poczuciem świadomości „my";
3) istnieje wspólnota celów i zadań, które stawia sobie grupa;
4) skupienie wokół wartości materialnych lub duchowych;

[40]H.Januszek, J.Sikora: „Podstawy socjologii", Wyd. Akademii Ekonomicznej, Poznań 2000.

5) każda grupa posiada określoną strukturę, która rzutuje na jej trwałość i spoistość.

Wymienione wyżej cechy grup społecznych wskazują, że są one układem zamkniętym, wydzielonym z pewnej całości, jednocześnie ściśle do niej przynależącym. Najogólniej grupy społeczne podzielić można na formalne i nieformalne.

Grupy formalne tworzone są przez kierowników do wykonywania zadań zgodnych z misją organizacji. W ramach grup formalnych wyróżnia się:

- ☞ grupy nakazowe;
- ☞ grupy problemowe;
- ☞ grupy decyzyjne;
- ☞ grupy generujące pomysły.

Najpowszechniejszym typem grup formalnych w organizacji są grupy **nakazowe**, obejmujące kierownika i podwładnych. W strukturze organizacji istniej wiele grup nakazowych, których łącznikami na poszczególnych szczeblach są kierownicy.

Następną podgrupą istniejącą w ramach grup formalnych jest grupa **problemowa**. Członkowie jej podejmują działania zmierzające do rozwiązywania pojawiających się problemów przeprowadzając ich szczegółową analizę i przedstawiając różne sposoby ich rozwiązywania (lista wariantów). Wybór optymalnego rozwiązania następuje jednak poza grupą.

Podobną rolę do grup problemowych spełniają w organizacji grupy **decyzyjne**, z tą jednak różnicą, że decyzje odnośne zastosowania konkretnego wariantu zapadają w grupie.

Kolejną z prezentowanych grup jest grupa **generująca pomysły**. Głównym jej celem jest wypracowywanie prognoz dotyczących problemów mogących pojawić się w przyszłości w organizacji i sposobów ich rozwiązywania w oparciu o zasadę odroczonego w czasie wartościowania. Grupa taka wykorzystuje często techniki twórczego myślenia.

W ramach grup nieformalnych wyróżnić można grupy **interesów** i grupy **przyjacielskie**. Pierwsze z nich powstają, gdy członkowie organizacji łączą się w celu osiągnięcia wspólnych celów, najczęściej różnych z celami organizacji. Ponieważ wykorzystują przy tym zasoby organizacji, ich działanie oceniane jest negatywnie. Grupy przyjacielskie tworzą natomiast ludzie czerpiący przyjemność z faktu przebywania we własnym towarzystwie.

H. Leavitt zwrócił uwagę na rolę, jaką mogą spełniać grupy społeczne w odniesieniu do procesów komunikacyjnych w organizacji. Wśród przyczyn, dla których menedżerowie (kierownicy, przełożeni) powinni traktować je poważnie wymienił następujące[41]:

---

[41] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowania", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.

- Małe grupy są potrzebne ludziom, ponieważ realizują w nich potrzebę przynależności, dają możliwość wykazania się aktywnością, stanowią oparcie w sytuacjach stresowych oraz uczą odpowiedzialności i współdziałania.
- Grupy są najlepszym środowiskiem dla rozwiązywania problemów oraz promocji kreatywności innowacyjności.
- W wielu sytuacjach grupy wypracowują lepsze decyzje niż poszczególni ich członkowie z osobna.
- Decyzje podejmowane grupowo wywołują mniejszy opór niż decyzje podejmowane jednoosobowo.
- W przypadku wzrostu organizacji małe grupy przyczyniają się do redukowania negatywnych skutków tego procesu np. utrwalając sieci komunikacyjne.
- Grupy społeczne mogą znacząco wpływać na proces rozwiązywania problemów.

Menedżerowie (kierownicy) chcący wykorzystać komunikowanie grupowe w rozwiązywaniu problemów organizacyjnych, muszą być świadomi szans i zagrożeń stąd płynących. Komunikowanie grupowe, zapewnia wysoką jakość decyzji. Zastosowanie ma tutaj zasada synergii, mówiąca, że rezultat ostateczny jest większy niż suma jego komponentów. Zaletą wynikającą z użycia komunikacji grupowej, jest również większy stopień kreatywności członków grupy, a także wzrost akceptacji podjętych tą drogą decyzji. Metody te sprzyjają wszechstronnemu podejściu do proble-

mu, zwiększając w ten sposób możliwość wyboru rozwiązania najtrafniejszego.

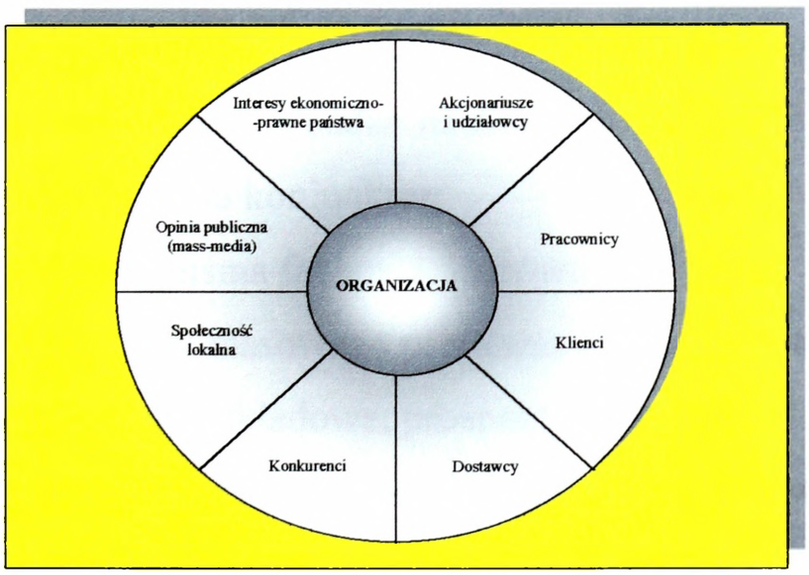
Obok niewątpliwych zalet komunikowania grupowego w rozwiązywaniu problemów organizacyjnych, powiedzieć też trzeba o ich wadach. Najważniejsze z nich to czasochłonność, tendencje do „uśredniania" proponowanych rozwiązań wskutek, czego częstokroć przyjmowane są propozycje przeciętne. Niebezpieczną cechą jest również konflikt interesów przejawiający się w przedkładaniu korzyści własnych nad dobro organizacji, a także nadmierne przywiązanie do proponowanych przez siebie rozwiązań i chęć argumentowania ich nawet nieprawdziwymi przesłankami. Decydując się na zastosowanie grupowego rozwiązywania problemów, przełożeni powinni świadomie kreować środowisko poprzez[42]:

- motywowanie członków grupy;
- wybór właściwego miejsca spotkania;
- dbałość o odpowiedni stopień spoistości grupy;
- posługiwanie się najbardziej efektywną, w danej sytuacji, siecią komunikowania;
- wybór najwłaściwszej, w danej sytuacji metody podejmowania decyzji (większością głosów, przez reprezentantów grupy, przez przełożonego po zasięgnięciu opinii podwładnych, jednoosobowo przez przełożonego – bez konsultacji).

Przełożony powinien również dostosować swój styl przywództwa do konkretnej sytuacji i specyfiki grupy poprzez:

- ☞ wspieranie podwładnych i wzbudzanie w nich poczucia własnej wartości;
- ☞ ułatwianie wzajemnych oddziaływań i zachęcanie członków grupy do utrzymywania bliskich kontaktów;
- ☞ kładzenie nacisku na cele i ułatwianie pracy.

Dotychczas zostały przedstawione procesy komunikacyjne zachodzące wewnątrz organizacji. Jednakże jak wiadomo organizacja nie działa w próżni. Zawsze funkcjonuje w jakimś środowisku, z którym jest ściśle powiązana i zespolona. To dzięki temu związkowi może trwać i rozwijać się czerpiąc z otoczenia zasoby i dostarczając mu w zamian swoje produkty (rys. 2.3).



Rys. 2.3. Obraz zespolenia organizacji z otoczeniem

[42] Praca pod redakcją Bogusławy Dobek – Ostrowskiej: „Współczesne systemy komunikowania", Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998.

Ze względu na wzajemne wywieranie na siebie wpływów (organizacji i otoczenia), organizację uznać można za system otwarty. Zmiany w otoczeniu mogą być dla organizacji źródłem szans i zagrożeń. Dlatego też organizacje muszą nieustannie monitorować zmiany zachodzące w ich otoczeniach i reagować na nie stosownymi zmianami wewnętrznymi. Informacje pozyskiwane z otoczenia mają duży wpływ na wizerunek i kształt polityki rynkowej przedsiębiorstwa jak również na jego strategię. Proces adaptacji do zmian otoczenia dokonuje się zawsze w warunkach niepewności. Niepewność ta jest, tym większej im większa jest złożoność otoczenia organizacji[43]. Informacje dotyczące środowiska zewnętrznego organizacji (przemysłu, konkurencji, polityki i planów rządu, rynku pracy, zasobów itp.) by mogły być w pełni przydatne muszą być aktualne. Na przykład Józef Penc wyróżnia następujące źródła ich pozyskiwania[44]:

- statystyki i informacje z badań naukowych, treści informacyjne z instytutów badania koniunktur;
- dzienniki i czasopisma fachowe, Internet;
- śledzenie środków masowego przekazu, a zwłaszcza telewizji;
- biuletyny i gazety zakładowe, prospekty i katalogi;
- wykłady specjalistyczne, narady i konferencje naukowe;
- informacje giełdowe, targi, giełdy towarowe i wystawy;

[43]A. Wajda: „Socjologia organizacji i zarządzania", (zbiór wykładów), AON, Warszawa 1998.
[44]J. Penc: „ Zarządzanie w praktyce, menedżerskie myślenie i działanie", Grupa Wydaw. Infor. Prawno- Ekonomiczne, Warszawa 1998.

- sprawozdania z badań rynku;
- raporty służb pracujących na zewnątrz przedsiębiorstwa;
- informacje izb handlowych i przemysłowych, ambasad, i konsulatów;
- reklamacje klientów i narady z klientami;
- badania własne rynku: pierwotne i wtórne.

Komunikując się z otoczeniem, organizacja powinna określić najważniejsze i najlepsze źródła pozyskiwania treści informacyjnych. Pozwala to, na wyodrębnienie komórki organizacyjnej zajmującej się zbieraniem i odpowiednim przetwarzaniem treści informacyjnych dla potrzeb kierownictwa firmy. Jedną z metod pozwalających stale obserwować otoczenie i rozszerzać wiadomości o nim, jest stosowany, głównie w krajach zachodnich, system monitoringu środowiskowego, zwanego również strategicznym[45]. Stosowanie go ma na celu uzyskanie informacji na czas, aby nie zaprzepaścić szans rysujących się przed organizacją, a także ostrzec o zbliżającym się zagrożeniu. Pozwala on organizacji dostosować swój potencjał i obszary działalności do zmian zachodzących w otoczeniu. System monitoringu środowiskowego polega na obszernej i systematycznej obserwacji, oraz kontroli wszystkich bezpośrednich i pośrednich kontaktów danej organizacji. Głównym jego zadaniem jest ujawnianie pojawiających się zmian i trendów, dla potrzeb kierownictwa – wykorzystującego

wspomniane wyżej informacje, do budowania planów średnio-okresowych i długookresowych. Treści informacyjne dostarczone przez monitoring strategiczny pozwalają organizacji na realizację trzech podstawowych celów, którymi są:

- **cele defensywne** - (zdobycie pewnych treści informacyjnych jest konieczne w celu uniknięcia niespodzianek – celem, monitoringu jest ustalenie czy założenia strategii, są nadal aktualne);
- **cele pasywne** - (treści informacyjne używane są dla dokonywania porównań i bezstronnej oceniany polityki organizacji);
- **cele ofensywne** - (treści informacyjne wykorzystywane do identyfikacji szans organizacji - mają znaczenie strategiczne)[46].

Równie ważne, jak zbieranie treści informacyjnych z zewnątrz, jest dla organizacji „*przypominanie*" otoczeniu o swoim istnieniu, czemu służyć mogą: reklama, nowe produkty, sponsoring, działalność charytatywna, „dni otwarte" itp.

Życie codzienne zalewane jest „morzem" treści informacyjnych, których dostarcza prasa, radio, telewizja, ludzie, książki, zbiory muzealne, etc. Częstokroć mamy do czynienia z treściami natrętnymi (reklama), lub niezrozumiałymi, wywołującymi skrajnie różne reakcje (obojętność, smutek, zadowolenie, irytacja). Obecnie obserwować można stały wzrost ilości i poziomu dostęp-

[45]J. Penc: „Zarządzanie dla przyszłości", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu", Kraków 1998.

ności do różnych treści informacyjnych. Uzewnętrznieniem tego są różnego rodzaju znaki umożliwiające poznawanie otaczającej nas rzeczywistości, lub przeżyć wewnętrznych. Najogólniej, znaki te podzielić można na: **naturalne** (oznaki) i **sztuczne** (pochodne). Pierwsze z nich charakteryzują się tym, iż oddziałując bezpośrednio na zmysły człowieka (wzrok, słuch, smak, dotyk, węch) odgrywają rolę znaków naturalnych. Drugie z nich, informując o danym zjawisku, docierają poprzez litery, cyfry, znaki specjalne (np. „+", „-", „:"), symbole (np. PKO, NBP, H_2O), a także słowa z nich utworzone (pisane i mówione). Znaki te nazywane są pochodnymi, ponieważ docierają do odbiorcy pośrednio. Zasadniczym warunkiem koniecznym do spełnienia przez znaki pochodne funkcji informacyjnej jest wyrażenie ich w określonym języku (znanym osobie, która korzysta z informacji). Na złożoność przekazów informacyjnych z użyciem znaków pochodnych znaczący wpływ wywiera fakt, iż w ramach każdego języka wyróżnić można „podjęzyki" charakteryzujące się różnymi zasobami słów i pojęć (np. język potoczny, języki specjalistyczne). Ze względu na trudności w przekazie niektórych treści językiem etnicznym powstały języki sztuczne, stosowane tylko w określonych sytuacjach. Należą do nich[47]:

☞ notacja matematyczna (cyfry i znaki specjalne);

---

[46] J. Penc: „Zarządzanie dla przyszłości", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu" Kraków 1998.

[47] Wiesław Flakiewicz: „Zarządzanie przez informację", Bank Modułów Kształceniowych BMK, Warszawa 1993.

- notacja chemiczna (w wielu sytuacjach lepiej zapisać termin „woda" w postaci wzoru H_2O);
- języki programowania komputerów (np. język COBOL, ALGOL, BASIC).

Mając na względzie powyższe, stwierdzić należy, iż rzadko treści informacyjne przekazywane są językiem jednorodnym – w praktyce stosowane są raczej kompilacje języków specjalistycznych, sztucznych i języka potocznego. Treść informacyjna może docierać do odbiorcy w postaci **danych** (surowce, nie poddane analizie, fakty, liczby, zdarzenia, znaki) lub **wiadomości** (komentarze do danych, raporty, teksty, wykresy, obrazy, rozmowy, objaśnienia danych, zjawisk, czy zdarzeń). Jeśli pozyskane **dane**, lub **wiadomości** nie przynoszą odbiorcy żadnych korzyści, to są one **szumem informacyjnym**, a jeżeli przyczyniają się do podejmowania błędnych decyzji są **dezinformacją**. Można, więc stwierdzić, iż **mianem informacji** można określić tylko te dane i wiadomości, które ze względu na swoją strukturę oraz niesione treści umożliwiają odbiorcy lepsze zrozumienie zjawiska, którego dotyczą i umożliwiają mu realizację założonych celów. W odniesieniu do nauki o zarządzaniu informacja traktowana jest jako wiedza dotycząca celów tzn., wiedza, potrzebna do realizacji i określania zadań służących celom organizacji.

Do zarządzania organizacją w sposób celowy, planowy i kontrolowany „...potrzebne są różne koncepcje, metody i moty-

wacje, wiedza specjalistyczna, wyobraźnia, intuicja itp."[48]. Jednakże coraz częściej uważa się, iż najważniejszą dla wyżej wymienionego procesu jest informacja. Pozwala ona, bowiem obserwować ewolucję otoczenia organizacji i co się z tym wiąże, wymuszać w niej samej zmiany dostosowujące jej potencjał i przyszłe możliwości. Znając otoczenie, organizacji łatwiej jest zidentyfikować zachodzące w nim zmiany i postępować w sposób umożliwiający traktowanie ich nie jako zagrożeń, lecz szans na rozwijanie nowych działalności. Pozyskane informacje mogą być bazą dla sporządzania prognoz i scenariuszy, mogą również przyczyniać się do redukowania niepewności działania. Wymienione wyżej cechy składają się na inteligencję przedsiębiorstwa (corporate inteligence)[49]. Trudno jest przecenić rolę, jaką dla współczesnych przedsiębiorstw odgrywają informacje. W literaturze przedmiotu spotkać się można ze stwierdzeniem, iż są one **„..czwartym, obok ziemi, pracy i kapitału czynnikiem produkcji (kształtowania kosztów i dochodów), a w społeczeństwach informacyjnych (ponad 50% swego dochodu uzyskujących ze sprzedaży informacji) traktuje się je jako trzecią – obok energii i materii – fundamentalną wielkość o decydującym wpływie na społeczeństwo, na formy jego współżycia i współdziałania."**[50]. Doceniając niewątpliwą wagę powyższego stwierdzenia

[48] Tamże s. 46.
[49] Józef Penc: „Zarządzanie dla przyszłości – twórcze kierowanie firmą", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.
[50] Tamże.

organizacje dążą do uzyskiwania jak najpełniejszych informacji, przyczyniając się do wypełniania tzw. luki informacyjnej, będącej różnicą pomiędzy wiedzą pełną a wiedzą dostępną. W przedsiębiorstwie informacje spełniają różnorakie funkcje uzależnione od celów, którym służą i szczebla zarządzania.

Każda treść informacyjna charakteryzuje się jedenastoma głównymi przymiotami[51]:

1) jakością;
2) aktualnością;
3) istotnością;
4) ścisłością;
5) cennością;
6) kompletnością;
7) kosztownością;
8) dostępnością;
9) spójnością;
10) ekonomicznością;
11) powiązaniem z zadaniami.

Z punktu widzenia potrzeb pracownika, treści informacyjne[52], można podzielić na takie, które dotyczą:

- ☞ całej organizacji (treści orientujące);
- ☞ warunków i rezultatów pracy pracowników;

---

[51] Józef Penc: „Zarządzanie dla przyszłości – twórcze kierowanie firmą", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.
[52] Józef Penc: „Zarządzanie w praktyce – Menedżerskie myślenie i działanie", Grupa Wydaw. Infor. Wyd. Prawno – Ekonomiczne, Warszawa 1998.

☞ pozycji pracowników w organizacji (treści projektujące i korygujące zachowania).

Wśród członków organizacji szczególnym zainteresowaniem cieszą się treści informacyjne o stanowiskach pracy zagrożonych likwidacją lub redukcją, przedsięwzięcia podejmowane w zakresie ochrony zdrowia, polityki socjalnej, emerytalnej, przyszłe wynagrodzenia, istniejące trudności produkcyjne, ich przyczyny i środki zaradcze, zbyt wyrobów przedsiębiorstwa, właściciele spółki, współwłaściciele, akcjonariusze. Pracownicy zainteresowani są również treściami informacyjnymi na temat wpływu nowych modeli, reklamy i działań konkurencji na perspektywy rozwoju organizacji macierzystej.

Z punktu widzenia potrzeb kierownictwa wyróżnić można trzy rodzaje treści informacyjnych, które mają:

1) służyć pomocą w podejmowaniu decyzji;
2) zapewniać odpowiednią komunikację między pracownikami i ich grupami;
3) zaspokajać potrzeby członków organizacji.

Uwzględniając wielorakość cech charakteryzujących treści informacyjne i informację[53], stopień jej przydatności dla organizacji oceniany może być z różnych punktów widzenia. Gromadząc treści informacyjne (dane, wiedzę) menedżerowie (kierownicy)

[53] W niniejszej pracy pojęcie „informacja" używane jest w rozumieniu, że jest to odtworzenie w ludzkiej wyobraźni obrazu rzeczy, która kojarzy się z określoną treścią informacyjną (patrz wniosek „a" na stronie 65.

winni skupiać swoje zainteresowanie na informacjach wartościowych, sprawdzonych i prawdziwych, eliminując jednocześnie metainformacje (np. zawarte w słownikach), informacje mało znaczące i nieistotne, które podnosząc koszty utrudniają korzystanie z informacji. Najistotniejszą cechą charakteryzującą informację jest jednak jej jakość, ale ta nie zależy tylko od przekazanej treści informacyjnej, lecz również i przygotowania do jej odbioru umysłu konkretnego człowieka. Treści informacyjne dobre jakościowo, charakteryzują się tym, że są istotne dla sprawy, obiektywne, porównywalne, pełne, zwięzłe i co bardzo istotne, dostępne w odpowiednim czasie.

Organizacja, gromadząc informacje, powinna w szczególności skupiać swoją uwagę na treściach cennych (wartościowych, użytecznych). Atrybut ten nie jest związany bezpośrednio z pojemnością informacyjną przekazu, lecz z ważnością treści dla zastanej sytuacji decyzyjnej. Nie bez znaczenia dla oceny poziomu cenności uzyskanych wiadomości jest również posiadany już przez organizację potencjał informacyjny. Mając na względzie, iż wartość treści informacyjnych bardzo szybko ulega dewaluacji, celowym staje się szybki dostęp do nich, aby uzyskane korzyści przewyższały poniesione nakłady. W związku z powyższym organizacje powinny inwestować w nowe kanały informacyjne. Potrzeba taka wynika z tego, że działając w burzliwym i nieustannie zmieniającym się otoczeniu muszą nadążać za zachodzącymi

zmianami. Muszą nieustannie monitorować je i stosownie do wyłaniających się potrzeb usprawniać, tak wewnętrzne jak i zewnętrzne kanały informacyjne.

Nowoczesne zarządzanie każdą organizacją wymaga szybkiego dostępu do różnych treści informacyjnych. Służy temu coraz częściej wykorzystywana w procesach zarządzania infrastruktura informacyjna z mocno sprzężoną informatyką[54].

Przyczyn stosowania komputerów w zarządzaniu jest wiele. W literaturze przedmiotu najczęściej fakt ten interpretowany jest następująco[55]:

- Im częściej człowiek wykonuje prace oparte na ustalonych procedurach, wielokrotnie je powtarza i wykorzystuje informacje liczbowe, tym bardziej efektywne jest stosowanie komputera (w szczególności odnosi się to do strumieni informacji rozliczeniowych).
- Im bardziej skomplikowane są obliczenia, tym bardziej efektywne jest stosowanie komputera (ma to istotne znaczenie w strumieniach analitycznym i zadaniowym informacji).
- Im bardziej potrzebny jest szybki dostęp do treści informacyjnych, tym bardziej celowe wydaje się użycie technologii komputerowej.

---

[54] System informatyczny jest to wyodrębniona część systemu informacyjnego, która jest z punktu widzenia przyjętych celów skomputeryzowana. J. Kisielnicki, H. Sroka: „Systemy informacyjne biznesu", Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2001.

[55] Wiesław Flakiewicz: „Zarządzanie przez informację", BMK, Warszawa 1993.

☞ Komputer może być także pomocny w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych, przyczyniać się do utworzenia dopuszczalnych wariantów, a także w podjęciu ostatecznej decyzji.

Użyteczność komputerów w procesie zarządzania jest niewątpliwie duża, jednakże należy przy tym pamiętać, żeby środki informatyczne spełniały pokładane w nich oczekiwania i były rzeczywiście efektywne, muszą być ze sobą sprzężone. Dlatego też organizacje, celem usprawnienia zbierania, przekazywania, analizowania i w końcu wykorzystywania treści informacyjnych budują w ramach swych struktur „*Informacyjne Systemy Zarządzania*" (ISZ). System taki rozumiany jest jako komputerowa metoda zbierania, opracowywania, przechowywania (kodowania), aktualizowania i przetwarzania danych oraz dostarczania ich do realizacji zadań i celów organizacji. W literaturze przedmiotu wymienia się, że każdy system informacyjny winien spełniać dziesięć następujących warunków:[56]

1) System powinien być odpowiednio dostosowany do potrzeb i obejmować wszystkie dziedziny działalności organizacji, wszystkie szczeble kierowania i poziomy decyzyjne.
2) System powinien dostarczać kompleksowych i aktualnych treści informacyjnych, aby organizacja mogła szybko reagować na zmianę warunków zewnętrznych i wewnętrznych.

3) System powinien dostarczać treści informacyjnych tym, którzy ich rzeczywiście potrzebują i to w takiej formie, w której będą się nadawać do bezpośredniego (bez przetwarzania) użytku i będą najdogodniejsze do podjęcia ostatecznych decyzji.
4) System powinien zapewniać efektywne wykorzystanie treści informacyjnych, co jest warunkowane szybkością i częstotliwością ich obiegu – oznacza to, że dane powinny być aktualne, kompletne i odpowiednio posegregowane, gdyż ułatwia to ich obieg.
5) Droga przepływu treści informacyjnych powinna być możliwie najkrótsza i zgodna ze strukturą organizacji, a poszczególne zbiory treści informacyjnych powinny stanowić prosty, szybko przyswajalny zbiór, umożliwiający wykorzystanie ich w procesach decyzyjnych.
6) Algorytmy opracowania danych i przetwarzania treści informacyjnych, powinny zapewnić śledzenie przebiegu procesów realizacyjnych i sprzężeń zwrotnych, konstruowanie ocen ekonomicznych, prognozowanie przebiegu działalności (finansowej, marketingowej, inwestycyjnej, itp.).
7) Koszty pozyskiwania danych i przetwarzania treści informacyjnych powinny być w miarę niskie, a metody ich zbierania, opracowywania, przechowywania i przepływu po-

[56] Józef Penc: „Zarządzanie dla przyszłości – twórcze kierowanie firmą", Wydawnictwo Profe-

winny uwzględniać możliwości komputeryzacji systemu informacyjnego. Natomiast forma ich prezentacji powinna być dostosowana do możliwości odczytywania przez zainteresowanych.

8) System informacyjny powinien być zabezpieczony przed niepożądanym wpływem i wypływem danych oraz nieformalnych treści informacyjnych. Powinien być stale doskonalony, aby mógł zapewniać właściwy przepływ właściwych treści informacyjnych.

9) Konstrukcja systemu informacyjnego, powinna zapewniać wszystkim szczeblom decyzyjnym, terminowy dopływ odpowiednich względem merytorycznym treści informacyjnych.

10) Dążąc do doskonalenia zarządzania, każda organizacja powinna stworzyć indywidualny system informacyjny, będący źródłem danych o ilościowych i logicznych zależnościach między zmiennymi charakteryzującymi stan i dynamikę jej działalności. W praktyce model taki musi obejmować sieć wewnętrzną i zewnętrzną łączącą organizację z otoczeniem. Sieć wewnętrzna powinna być zbudowana na zasadzie tzw. mapy informacyjnej[57], której podstawowe części składowe stanowią:

---

sjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.

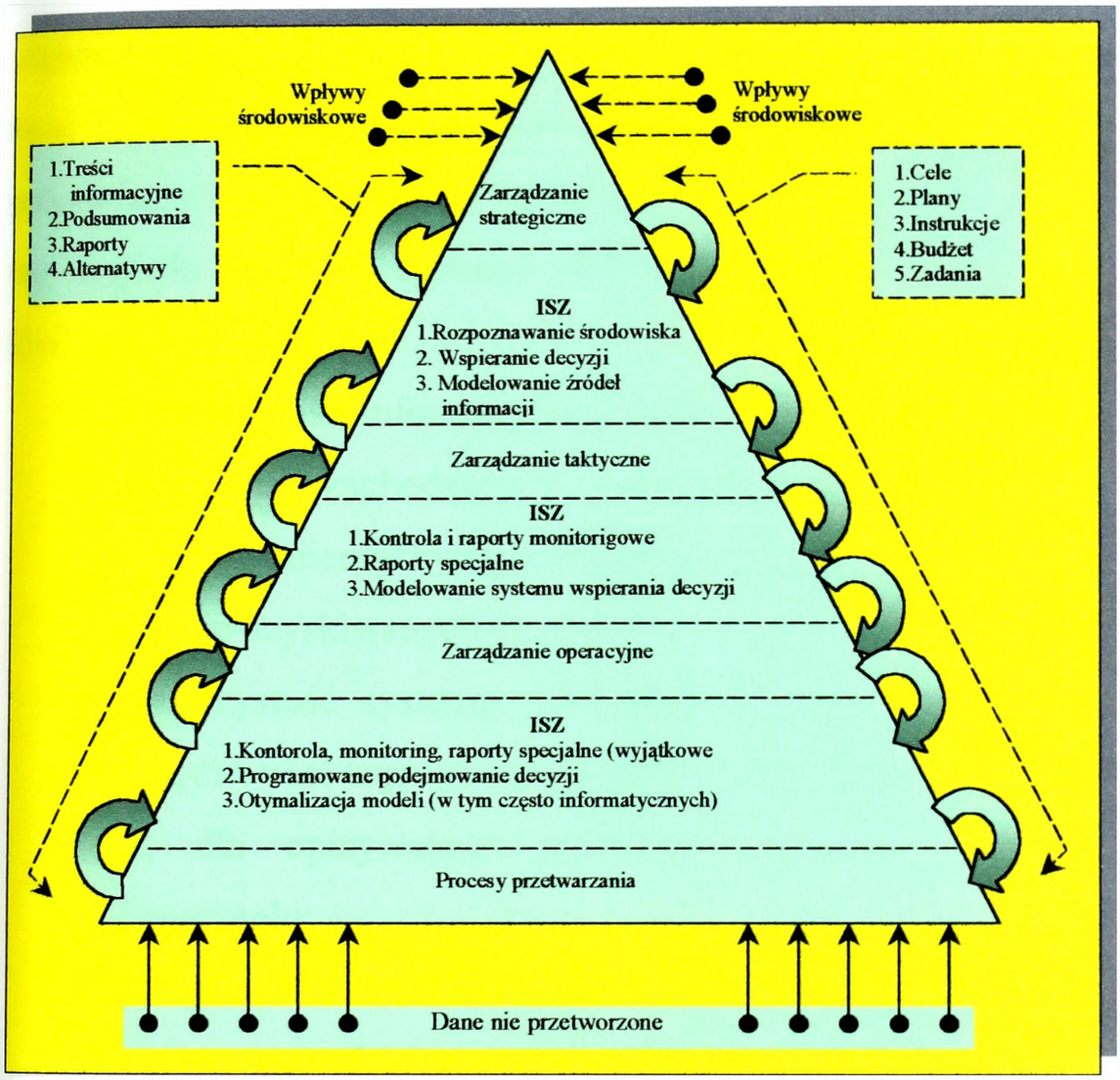
[57] Józef Penc: „Zarządzanie dla przyszłości – twórcze kierowanie firmą", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 19980.

- ☞ węzły informacyjne, tj. grupy pracowników o podobnych zadaniach, wykonujące czynności informacyjne (przetwarzanie dokumentów, wyszukiwanie danych, komunikowanie);
- ☞ linie przepływu danych i treści informacyjnych między węzłami, których konfiguracja winna być podporządkowana zasadzie „odwróconej piramidy" (rys. 2.4).

Jak widać na rysunku (rys. 2.4) funkcjonowanie odwróconej piramidy sprowadza się do dostarczania poszczególnym szczeblom zarządzania treści informacyjnych charakteryzujących się ściśle określonymi parametrami. Tak więc, w miejscach koncentracji władzy otrzymywane treści powinny być mniej szczegółowe i bardziej skondensowane, dając pogląd na całość działania organizacji i jej powiązań z otoczeniem. W związku z powyższym system informacyjny powinien wyodrębniać informacje dla celów strategicznych, taktycznych i operacyjnych.

Wyrażane są poglądy, że każdy system informacyjny zarządzania, powinien się składać z trzech następujących komponentów:

1) z podsystemu informacji o otoczeniu (o rynku);
2) ze strategicznego podsystemu informacyjnego;
3) z operacyjnego systemu informacyjnego.



Rys. 2.4. Model przepływu danych i treści informacyjnych w organizacji

System informacyjny o otoczeniu (informacji rynkowej), jak każdy system informacyjny powinien charakteryzować się istotnością, kompletnością, dostępnością, cennością, trafnością, ekonomicznością, spójnością, dokładnością i prawidłowością. Powinien ponadto być prosty i dostarczać treści informacyjnych tym, którzy ich potrzebują do realizacji zadań bieżących i strategicznych, w formie umożliwiającej identyfikację i rozwiązywanie problemów. Opisywany system informacji o otoczeniu stanowi

ważny składnik zarządzania, ponieważ znacząco wpływa na jakość decyzji podejmowanych w organizacji. Za cel nadrzędny proces ten stawia obserwację zachowań i reakcji otoczenia. Z tego też względu powinien spełniać dziewięć następujących postulatów[58]:

1) „miarodajność informacyjną" - polegającą na prezentowaniu zjawisk zachodzących w otoczeniu w sposób jednoznaczny, uniemożliwiający manipulowanie i błędną interpretację uzyskiwanych danych;
2) „przejrzystość systemu wskaźników" - przejawiającą się w możliwości segregowania danych pod kątem ich istotności, dla opisywanych mechanizmów funkcjonujących w otoczeniu;
3) „kompletności informacyjnej" - objawiającej się obejmowaniem wszystkich obszarów znajdujących się w kręgu zainteresowań organizacji (geografia i struktura otoczenia, możliwości konkurentów itp.);
4) „użyteczności informacyjnej" - materializującej się oparciem na związkach przyczynowo-skutkowych występujących między jakością informacyjną i stopniem osiągniętego z jej pomocą celu;

[58] Józef Penc: „Zarządzanie dla przyszłości – twórcze kierowanie firmą", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.

5) „konsekwentności i koncepcyjności analitycznej" - wyrażającej się odpowiednim wykorzystaniem treści informacyjnych w zasadniczej działalności organizacji;
6) „szybkości przetwarzania danych" - ukierunkowanej na pilne zaspokajanie życzeń odbiorców oraz na nawiązywanie z nimi szybkich i elastycznych kontaktów;
7) „odciążania pracowników od nudnych rutynowych prac" - stwarzając każdemu użytkownikowi minimalnych warunków technicznych i organizacyjnych do wykorzystania potrzebnych treści informacyjnych w codziennej działalności;
8) „dysponowania aktualnymi danymi" - o strukturze i zmianach potencjału otoczenia, a także najpełniejszej wiedzy o każdym elemencie struktury otoczenia;
9) „możliwości dalszej rozbudowy systemu" - w przypadku konieczności dywersyfikacji działania organizacji, zwiększenia jej wpływów na otoczenie i realizacji zamiarów zwiększania integracji informacyjnej.

Jak już wcześniej zaznaczano, w praktyce nie istnieją uniwersalne systemy informacyjne[59]. Każda, zatem organizacja, w oparciu o własną „mapę informacyjną" i w odniesieniu do indywidualnie postrzeganego otoczenia, powinna tworzyć własne (indywidualne) modele systemu informacyjnego. Spośród otrzy-

[59] Patrz wniosek „e" i „f" na stronie 66.

mywanych treści informacyjnych o otoczeniu można wyodrębnić dwa podsystemy informacyjne.

Są nimi:

- podsystem informacji operatywnej;
- podsystem informacji specjalnej.

Pierwszy z nich „*informacji operatywnej*" koncentruje się na zbieraniu danych statystycznych, odnoszących się do wartości ilościowych, wartościowych i udziałowych, a także danych dotyczących struktury, analizy obszarowych wpływów w odniesieniu do ich ogólnej ilości, wartości i udziału poszczególnych elementów struktury w funkcjonowaniu otoczenia. Ogólnie rzecz biorąc „*podsystem informacji operatywnej*" dostarcza danych, do podejmowania decyzji, dotyczących zjawisk o charakterze powtarzalnym i stosunkowo łatwych do identyfikacji. W związku z czym, ma on zastosowanie w realizacji bieżących zadań organizacji.

Głównym zadaniem podsystemu „*informacji specjalnej*" jest natomiast gromadzenie danych (treści informacyjnych) przydatnych do rozwiązywania problemów o charakterze strategicznym (patrz rys. 2.5.). Dlatego w odróżnieniu od podsystemu „informacji operatywnej" dostarczane dane mają swe źródło w badaniach bezpośrednich, szczegółowo opisujących badane zjawisko. Do głównych zadań tego podsystemu należy dostarczanie danych umożliwiających sporządzanie własnych strategii i prognoz, oraz wytyczania nowych dróg rozwoju organizacji.

Strategiczny system informacji w nowocześnie zarządzanych organizacjach służy do:

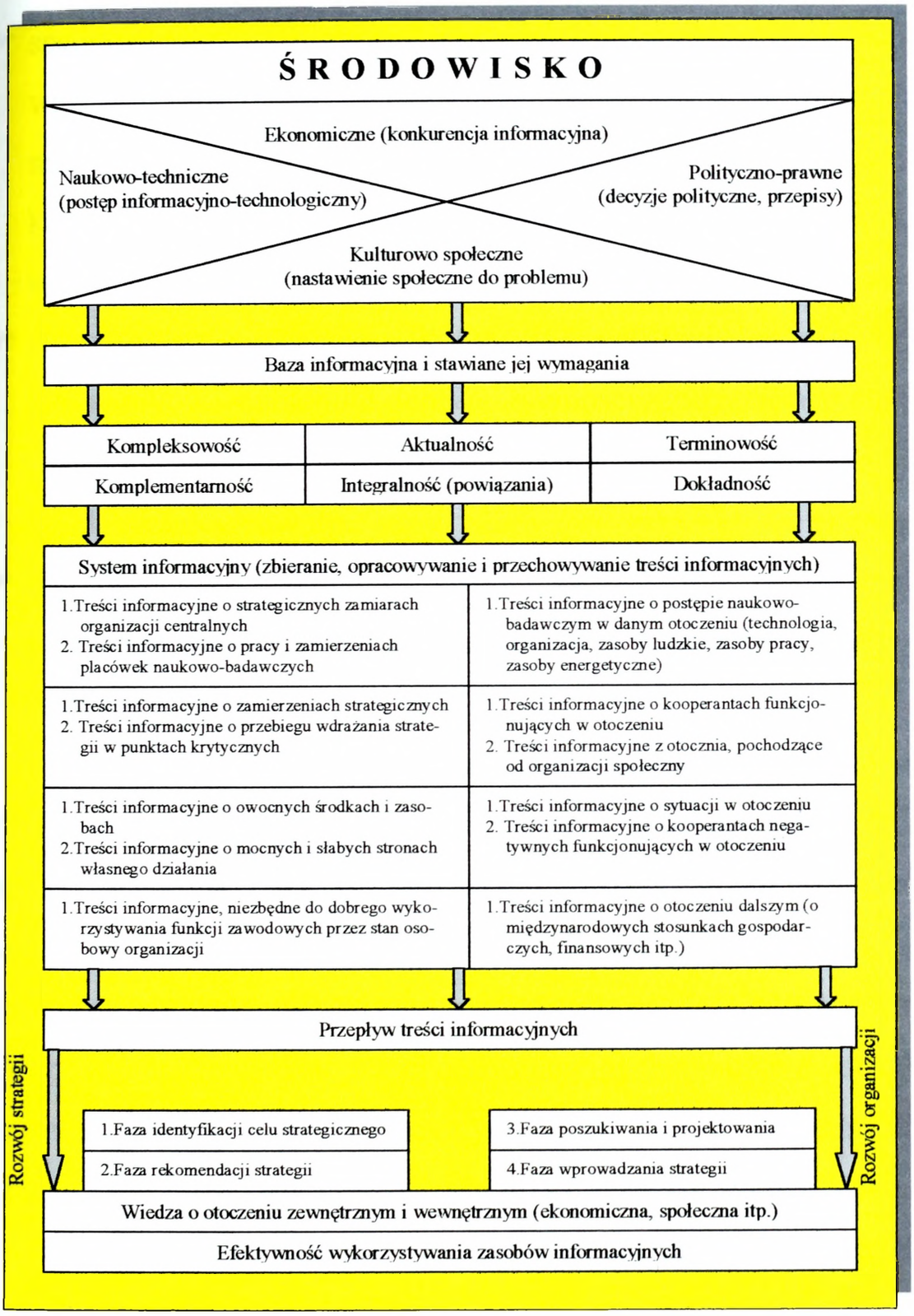
- określeniu celów organizacji;
- formułowaniu wizji;
- projektowaniu i wdrażaniu strategii.

W związku z tym by spełniał swoje zadania musi gromadzić treści informacyjne o znaczeniu strategicznym, tj. takie, które w sposób zasadniczy wpływają na obecną i przyszłą sytuację organizacji. Te treści informacyjne powinny dotyczyć w szczególności następujących problemów[60]:

- tendencji społecznych i demograficznych, zamiarów organizacji centralnych, poznawania instytucji naukowo-badawczych, rozwoju międzynarodowych stosunków gospodarczych, finansowych i handlowych, ruchu cen, oprocentowania, fluktuacji kursów wymiany dewiz itp.;
- charakterystyk gałęzi przemysłu i branży, do której należy organizacja oraz branż pokrewnych i postępu naukowo-technicznego w danym otoczeniu;
- sytuacji na rynkach danego otoczenia, sił konkurencyjnych, postaw konkurencyjnych, klientów i dostawców, potencjalnie nowych konkurentów, norm jakościowych, wymogów ekologicznych, kursów akcji itp.;

---

[60] Józef Penc: „Zarządzanie dla przyszłości – twórcze kierowanie firmą", Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.



Rys. 2.5. Model strategicznego systemu informacyjnego[61]

[61] Józef Penc: "Zarządzanie w praktyce, menedżerskie myślenie i działanie", Grupa Wydaw. Infor. Wyd. Prawno – Ekonomiczne, Warszawa 1998.

- specyfiki własnej organizacji, zamierzeń strategicznych, najważniejszych zadań dotyczących zwłaszcza wprowadzania nowych innowacyjnych produktów i usług, czynników wynikających z tzw. siły kreatywnej organizacji, zmian w jej infrastrukturze, struktur zatrudnienia itp.;
- charakterystyk potencjału kadrowego organizacji, zdolności kierowników i personelu, ich kreatywności, potrzeb i aspiracji, nastawienia innowacyjnego, preferencji osobistych ważniejszych udziałowców itp.;
- możliwości korzystania z zasobów finansowych, rzeczowych i ludzkich, dokonywania dywersyfikacji, zawierania sojuszy strategicznych itp.

Głównym powodem stosowania strategicznego systemu informacyjnego jest umożliwienie organizacji wczesnego rozpoznania i identyfikacji „zagrożeń strategicznych". Źródłem takich zagrożeń, jest dla organizacji przede wszystkim konkurencja (kooperant negatywny). W związku z powyższym przedmiotowy system powinien dostarczać treści informacyjnych umożliwiających budowanie strategii konkurencyjnych wobec innych organizacji, działających w tej samej profesji (branży). Jego szczególne zainteresowanie powinno skupiać się wokół pięciu sił pobudzających konkurencję do których należą:

1) siła przetargowa klientów;
2) siła przetargowa dostawców;

3) rywalizacja obecnych konkurentów;
4) groźba wejścia do sektora nowych konkurentów;
5) zagrożenie ze strony producentów substytutów.

W literaturze przedmiotu najczęściej wyrażane są poglądy, żeby analizę konkurencji opierać głównie na czterech następujących elementach składowych[62]:

1) na przyszłych celach (na wszystkich poziomach i wieloaspektowo);
2) na bieżącej strategii (jak w obecnej chwili organizacja radzi sobie z konkurencją);
3) na zagrożeniach (dotyczących organizacji oraz gałęzi, w skład której wchodzi);
4) na sprzyjających okolicznościach (mocne i słabe strony – wyroby, przedstawiciele handlowi, marketing i sprzedaż, jakość aparatu wytwórczego, badania i technika, siła finansowa, organizacja, umiejętności kierownicze, kooperacja itp.).

Analiza konkurencji z pomocą wymienionych wskaźników pozwala ustalić profil reagowania konkurentów. Można więc stwierdzić, czy konkurent jest zadowolony ze swej obecnej pozycji, jakie są jego słabe i mocne strony, jakich posunięć oraz zmian w strategii należy się spodziewać z jego strony i w końcu jakie

[62] M.E. Porter:„Strategia konkurencji", PWE, Warszawa 1992.

posunięcia spowodują najsilniejszą i najbardziej skuteczną „akcję odwetową" ze strony konkurencji.

Przytoczona wyżej charakterystyka strategicznego systemu informacyjnego świadczy o jego kluczowym znaczeniu dla funkcjonowania organizacji, umożliwia, bowiem identyfikowanie zagrożeń i zapobieganie tzw. „pułapkom strategicznym" czyhającym szczególnie ze strony konkurencji (kooperantów negatywnych).

Kolejnym modułem wchodzącym w skład informacyjnego systemu zarządzania jest „*operatywny system informacyjny*". System ten, zawierając treści informacyjne wpływające na efektywność działania organizacji, jako całości, służy bezpośredniemu zarządzaniu jego potencjałem kadrowym, produkcyjnym, technicznym, finansowym, itp.. Ponieważ te treści informacyjne, zwane zewnętrznymi, dotyczą kluczowych obszarów działalności organizacji (celów organizacji, jej rozwoju, struktury organizacyjnej, podziału pracy, danych technicznych, itp.), właściwe ich sprecyzowanie i wykorzystanie należy do najważniejszych funkcji zarządzania. Ma to szczególne znaczenie w organizacjach posiadających kilka systemów zarządzania. W przypadkach tych, zachodzi konieczność takiego ich skorelowania, by treści informacyjne o złej jakości nie wpływały na efektywność zintegrowanego systemu.

W skład każdej organizacji wchodzą dwa podsystemy – **sterujący** i **sterowany**, które wiążą ze sobą wszystkie treści informacyjne. Treści te są generowane w podsystemie sterującym i realizującym proces zarządzania, po czym przekazywane zostają podsystemowi sterowanemu, w formie decyzji do wykonania. Nie oznacza to oczywiście, że system wykonawczy nie jest źródłem informacyjnym. Te treści informacyjne, choć nie mają charakteru obowiązującego, mogą stanowić inspirację w procesie przygotowania decyzji. Na efektywność operatywnego systemu informacyjnego znaczący wpływ wywiera stosowanie techniki informatycznej. Z jej pomocą następuje skrócenie dróg przepływu sygnałów informacyjnych i komunikatów, wzrasta szybkość ich przetwarzania, co z kolei znacząco wpływa na możliwości rozwiązywania kompleksowych zadań, które charakteryzują się dużym stopniem pracochłonności. Ułatwia to wymianę treści informacyjnych i usprawnia procesy komunikacji wewnętrznej i tym samym zwiększa stopień koordynacji wewnętrznej.

Z wymienionych wcześniej powodów, treści i procesy informacyjne stają się przedmiotem konkurencyjności, to znaczy pewną formą walki rozumianą jako „kooperacja negatywna wzajemna". Organizacje, działając w otoczeniu, nie mogą być odizolowane od konkurentów i nie reagować na ich posunięcia. Dlatego też, zbieranie treści informacyjnych o konkurencji i umiejętne ich wykorzystywanie może znacząco wpływać na budowanie przewa-

gi konkurencyjnej. By utrzymać przewagę w danym otoczeniu lub ją umocnić, organizacja musi obrać swoją strategię konkurencji, rozumianą jako podejmowanie działań zaczepnych, lub obronnych. Ze względu na strukturę organizacji i sposób zarządzania, każda strategia ma charakter unikalny. Jednakże uogólniając wyróżnić można trzy rodzaje strategii ukierunkowanych na[63]:

1) wiodącą pozycję pod względem kosztów całkowitych;
2) zróżnicowanie;
3) koncentrację.

Pierwsza z wymienionych strategii, spopularyzowana w latach siedemdziesiątych ubiegłego stulecia, polega na zdobyciu wiodącej pozycji w sektorze pod względem kosztów całkowitych. Wymaga jednak dużych nakładów inwestycyjnych oraz dążenia do obniżenia kosztów bezpośrednich i ogólnych (np. przez unikanie klientów o marginalnym znaczeniu, ograniczaniu wydatków na obsługę posprzedażną i reklamę). Tak, więc celem podstawowym tej strategii jest relatywne obniżenie kosztów w stosunku do konkurencji, przy jednoczesnym zachowaniu jakości. Pozwala to organizacji maksymalizować zyski, pomimo obecności silnej konkurencji. Opisywana strategia, pozwala skutecznie bronić się przed naciskami dużych nabywców, dążących do obniżania cen wytwarzanych produktów. Pozycja niskich kosztów, umożliwia prowadzenie „wojny cenowej", ponieważ posunięcia nabywców,

[63] M.E. Porter:„Strategia konkurencji", PWE, Warszawa 1992.

spowodują utratę zysków mniej sprawnych konkurentów. Zasadniczym wymogiem koniecznym do stosowania tej strategii jest posiadanie wysokiego udziału w rynku, lub innego rodzaju przewagi (np. korzystnego dostępu do źródeł surowcowych), co pozwala obniżyć koszty związane z zaopatrzeniem. Oszczędności te organizacja może wykorzystać inwestując w nowoczesny park maszynowy i ustalając ceny w sektorze, przez co powiększa swoją przewagę konkurencyjną.

Drugą z wymienionych strategii jest **„zróżnicowanie"** wyrobu lub usługi oferowanej przez organizację. Unikalność ta może przejawiać się:

- w marce produktu;
- stosowanej technologii;
- obsłudze posprzedażnej;
- sieci sprzedaży.

Organizacja, której uda się wprowadzić zróżnicowanie, nie musi dążyć do uzyskania niskiej pozycji kosztowej. Swoją przewagę konkurencyjną buduje, bowiem w oparciu o przywiązanie klientów do marki, przez co są oni skłonni zapłacić za produkty wyższą cenę. Zróżnicowanie pozwala organizacji maksymalizować zyski, ze względu na lepszą pozycję jego wyrobów w stosunku do produktów substytucyjnych. Stosowanie opisanej strategii uniemożliwia uzyskanie dużego udziału w otoczeniu, ponieważ związane jest z rezygnacją ze sprzedaży masowej. Ze względu na

fakt, iż zróżnicowanie wymaga troski o wzornictwo wyrobu, badań o utrzymanie wysokiej jakości produktu i szerokiej działalności promocyjnej, a stosowanie go uniemożliwia zachowania pozycji niskich kosztów.

Ostatnią z omawianych strategii konkurencji opera się na **„koncentracji"**. Polega na skupieniu uwagi organizacji na określonej grupie nabywców, określonym wycinku asortymentu wyrobów, lub na rynku geograficznym. W odniesieniu do omawianych wcześniej strategii, gdzie organizacje prowadziły działalność w ramach całego sektora, koncentracja ogranicza się do realizowania celów w odniesieniu do konkretnego segmentu. Podstawowym założeniem strategii koncentracji jest przeświadczenie, że organizacja obsługująca „swój" wąski – strategiczny segment uzyskuje przewagę nad konkurencją działającą na szerszą skalę. Zasadniczą korzyścią stosowania koncentracji, jest możliwość uzyskania przez organizację zróżnicowania, w skutek lepszego zaspokajania potrzeb segmentu, lub obniżenia kosztów jego obsługi. Niekiedy korzyści te udaje się połączyć, przez co uzyskuje się przewagę konkurencyjną w „swoim" segmencie otoczenia.

Przyjęcie przez organizację jednej z omówionych wyżej strategii jest decyzją o znaczeniu zasadniczym dla jej funkcjonowania i jej pozycji w otoczeniu. Ponieważ wiąże się to bezpośrednio z maksymalizacją zysków płynących ze zróżnicowania organizacji od konkurencji, analiza konkurencji staje się podstawo-

wym narzędziem pomocnym w wyborze najlepszej strategii, co można osiągnąć poprzez uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania[64]:

- Z kim powinniśmy podjąć walkę w danym sektorze i za pomocą, jakich działań?
- Jak odczytywać strategiczne posunięcia partnerów?
- Czego powinniśmy unikać, co wywołałoby niepożądane dla nas reakcje konkurenta?

By taka analiza konkurencji była możliwa, konieczne jest ciągłe monitorowanie i zbieranie treści informacyjnych o konkurencji. Co do tego, to w literaturze przedmiotu wyróżnia się następujące źródła informacyjne[65]:

- opublikowane sprawozdania;
- wystąpienia członków kierownictwa konkurenta na forum różnych analityków – np. papierów wartościowych;
- prasa fachowa;
- zespoły zajmujące się zbytem;
- klienci lub dostawcy współpracujący z konkurentami;
- wiadomości uzyskane od kierownictwa, lub pracowników konkurenta, którzy od niego odeszli.

W celu zestawienia danych służących analizie konkurenta, organizacje budują systemy zbierania danych i treści informacyjnych o konkurentach. Systemy takie są zróżnicowane w zależno-

[64] M.E. Porter: „Strategia konkurencji", PWE, Warszawa 1992

ści od potrzeb organizacji, a także zainteresowań kierownictwa. Niezależnie od przyjętego modelu, zbieranie danych musi mieć charakter ciągły a pozyskiwane treści informacyjne ulegać muszą przetwarzaniu, w sposób umożliwiający wykorzystanie ich w formułowaniu strategii. Działaniem celowym jest zatem, sformalizowanie systemu zbierania danych i treści informacyjnych o konkurencji i dokumentowanie pozyskiwanych danych, w celu uzyskania całościowego obrazu zaistniałej sytuacji.

Specyficznym źródłem informacji o konkurencji są sygnały rynkowe (z otoczenia). Przejawiają się one w działaniach konkurentów będąc bezpośrednimi lub pośrednimi wskazówkami dotyczącymi:

- jego zamiarów;
- motywacji;
- celów;
- sytuacji wewnętrznej.

Sygnały informacyjne z otoczenia stanowią pośrednią formę komunikowania się, niemniej jednak dostarczają wskazówek pomocnych w analizie konkurentów i formułowaniu strategii. Ze względu na funkcje, jakie mogą spełniać podzielić je można na:

- prawdziwe, dotyczące motywacji, zamiarów i celów konkurencji;
- bluffy.

---

[65] Tamże.

Bluffy mają charakter dezinformacyjny (zakłócający). Ich celem jest wprowadzenie w błąd innych organizacji, nakłaniając je do podejmowania lub zaniechania określonych działań z korzyścią dla emitującego sygnał informacyjny. Ze względu na stopień wyrafinowania wysyłanego przekazu, częstokroć odróżnienie bluffu od prawdziwego sygnału wymaga wnikliwych sądów. Właściwa interpretacja przez konkurencję sygnałów informacyjnych stwarza, więc możliwość odpowiedniej reakcji i uzyskania nad nią przewagi. W literaturze przedmiotu często wyróżnia się jedenaście typów sygnałów informacyjnych, umożliwiających identyfikowanie stanu i struktury otoczenia. Wśród nich są wyróżniane[66]:

1) zapowiedzi działań;
2) informowanie po fakcie;
3) jawne dyskusje o sytuacji w sektorze;
4) omawianie i wyjaśnianie przez konkurentów własnych posunięć;
5) prawdopodobne i rzeczywiste taktyki konkurentów;
6) sposoby wdrażania zmian strategicznych;
7) rozbieżności z poprzednimi normami;
8) rozbieżność z dawnymi celami;
9) parady krzyżowe;
10) wojujące marki;
11) prywatne powództwa antytrustowe.

[66] M.E. Porter: „Strategia konkurencji", PWE, Warszawa 1992.

Zapowiedzi działań są oficjalnymi zawiadomieniami konkurencji o podejmowaniu lub zaniechaniu jakiegoś działania. Kluczową rolę odgrywa tu forma, charakter i czas zapowiedzi. Oczywiście zapowiedź nie musi gwarantować podjęcia działań zmierzających do realizowania treści, które są anonsowane. Zapowiedzi spełniają jednak tylko funkcje sygnalizacyjne i mogą:

- być ukierunkowywane na uzyskiwanie pierwszeństwa w jakiejś działalności – formułowane są wówczas w celu uprzedzenia konkurencji;
- przybierać formy gróźb podjęcia niekorzystnych dla konkurencji decyzji, jeżeli ta zrealizuje jakieś niewygodne posunięcia;
- sprawdzać nastroje konkurencji;
- pełnić rolę sondującą w odniesieniu do nastrojów panujących w konkurencji;
- pełnić rolę działań pojednawczych ukierunkowanych na minimalizowanie prowokacji, którą mogłaby wywołać zamierzona modyfikacja strategii – zapowiedź, w tym przypadku, jest ukierunkowywana na eliminację niepożądanych działań odwetowych;
- być formą komunikowania się z różnymi środowiskami funkcjonującymi w otoczeniu danej organizacji.

Zapowiedzi konkurentów mogą być prezentowane za pośrednictwem różnych środków przekazu. Dobór środka przekazu

może być cenną wskazówką pomocną w odczytywaniu prawdziwych motywów powstania zapowiedzi.

Informowanie po fakcie jest powiadamianiem o faktach trudnych do odkrycia w inny sposób, których ujawnienie ukierunkowane jest na budzenie zdziwienia opinii publicznej. Głównym powodem informowania o działaniach po ich zaistnieniu jest wymuszenie określonych reakcji bez potrzeby angażowania się w działalność konkurencyjną. Informowanie takie zawierać może celowe przekłamania, mające na celu wprowadzenie w błąd konkurencji. Jeżeli jednak, organizacja potrafi dostrzec takie praktyki i wyciągnąć z nich odpowiednie wnioski, mogą się wówczas stać nieocenionym źródłem informacji o rzeczywistych celach i sile konkurencyjnej organizacji.

Jawne dyskusje o sytuacji w sektorze, ze względu na swój charakter, zawierać mogą wiele przesłanek ujawniających założenia organizacji wobec sektora. Częstokroć są one więcej, lub mniej świadomym dążeniem do spowodowania, by konkurenci działali w oparciu o te same założenia. Postępowanie takie minimalizuje szansę błędnego zrozumienia motywów i rozpoczęcia ewentualnej walki. Jawne dyskusje o sytuacji w sektorze mogą także spełniać funkcje:

- ukrytych apeli, (np. aby inne firmy zwiększały zdolności produkcyjne w sposób planowy, nie angażowały się nadmiernie w konkurencję reklamową);

- ukrytych obietnic (np. współdziałania pod warunkiem, że konkurenci będą zachowywać się „przyzwoicie");
- gestów pojednawczych (firma chwaląc imiennie konkurentów dąży do złagodzenia napięć lub do zaniechania niepożądanych praktyk).

Omawianie i wyjaśnianie przez konkurentów własnych posunięć na forum publicznym może spełniać funkcje:

- formy uniknięcia prowokacji i skłonienia konkurentów do naśladowania, poprzez wyjaśnianie logiki i motywów danego posunięcia;
- ostrzegania konkurentów (np. organizacja komentując złożoność i kosztowność podjętych przedsięwzięć może starać się odstraszać inne firmy od przystąpienia do podobnych działań);
- informowania o zaangażowaniu, poprzez podawanie wiadomości o poniesionych nakładach i dużym stopniu zaangażowania w nową dziedzinę – można w ten sposób zniechęcać konkurentów do ewentualnych prób usunięcia jej z danego fragmentu otoczenia.

Prawdopodobna i rzeczywista taktyka konkurentów, jest ściśle związana z monitorowaniem zachowania konkurentów. Dzięki temu organizacja może porównywać ich rzeczywiste posunięcia (np. poziom cen, nasilenie reklamy, zwiększanie zdolności produkcyjnych, itp.) z tym, co mógłby on potencjalnie wprowadzić. Analiza taka może dostarczyć ważnych treści informacyj-

nych ukazujących strategię konkurenta. Może też świadczyć o podjęciu przez niego działań agresywnych (w przypadku, gdy wybrał on rozwiązania szkodliwe dla innych uczestników otoczenia), lub ugodowych, (gdy postępowanie konkurenta odbiega od wąsko rozumianego interesu własnego).

Wdrażanie zmian strategicznych może również być źródłem pozyskiwania treści informacyjnych o konkurencji. Postępowanie tego typu może być różne. Zawsze jednak należy zwracać uwagę, czy:

- nowe efekty działalności są emitowane początkowo w otoczenie peryferyjne, czy też od razu oferowane zostają głównym klientom konkurencyjnej organizacji;
- posunięcia realizowane są w typowej dla nich porze, czy podejmowane są w okresie nietypowym;
- zmiana wartości obejmuje efekty działalności będące rdzeniem działalności konkurencyjnej, czy też obejmuje efekty działalności nie będące w centrum jej zainteresowań.

Wynika z tego, że sam sposób wprowadzania zmian strategicznych, może udzielać wskazówek o rzeczywistym celu ich wdrażania. Konkurencja może ocenić, czy ich celem było wyrządzenie jej szkody, czy troska o kondycję danego sektora.

Rozbieżność z poprzednimi normami przejawia się w posunięciach odmiennych od powszechnie stosowanych w danym sektorze i przejawia się zawsze sygnałem agresywnym. Przykła-

dem takim może być stosowanie upustów w stosunku do efektów działalności, na które nigdy poprzednio ich nie udzielano w danym sektorze.

Rozbieżność z dawnymi celami, jest zawsze ważnym sygnałem skłaniającym do uważnej obserwacji i analizy konkurenta. Świadczyć może o zmianie jego celów lub założeń. Przykładem może być wprowadzenie przez organizację, dla której dotychczasowym priorytetem była wysoka jakość, wyrobu gorszego jakościowo.

Parada krzyżowa jest znaczącym sygnałem z otocznia organizacji. Zaczyna się wówczas, gdy dana organizacja zaczyna inicjować posunięcia w jednej dziedzinie, a konkurencja odpowiada działaniem wpływającym na inicjatora w innej dziedzinie. Cechą charakterystyczną parady krzyżowej jest to, że organizacja przeciwdziała pierwotnemu posunięciu w sposób pośredni. Taka reakcja umożliwia, bowiem uniknięcie serii wyniszczających posunięć i kontrposunięć. Jednocześnie umożliwia zademonstrowanie swojego niezadowolenia, będąc też formą groźby podjęcia stosownych działań w przyszłości.

Wojująca marka jest w swej istocie zbliżona do parady krzyżowej. Jej głównym założeniem jest wprowadzanie, przez faktycznie lub potencjalnie zagrożoną organizację, marki mającej na celu „ukaranie" konkurencji. Wojująca marka może być formą odstraszenia konkurencji lub formą kontrofensywy. Organizacje

stosują ją często jako element odstraszający jeszcze przed wystąpieniem poważniejszego ataku.

Prywatne powództwo antytrustowe jest również sygnałem z otoczenia. Wniesienie takiego, może być sygnałem niezadowolenia z posunięć konkurenta, a także formą nękania lub taktyką opóźniającą. Najogólniej rzecz biorąc prywatne powództwa przybierać mogą dwie formy. Pierwszą, gdy słabsza organizacja składa pozew przeciw silniejszej, ostrzegając ją w ten sposób przed podejmowaniem działań agresywnych w trakcie trwania przewodu, licząc jednocześnie na osłabienie konkurenta będącego pod obserwacją prawną. W drugim przypadku organizacja silniejsza składa pozew przeciw organizacji słabszej. Takie postępowanie jest formą karania konkurenta, ponieważ zmusza go do ponoszenia dużych kosztów i odwraca jego uwagę od sytuacji panującej w określonym sektorze otoczenia. Wniesione powództwo może być skutecznie utrzymywane w stanie zawieszenia (np. poprzez manipulacje prawnicze), gdy organizacja słabsza nie zareaguje w oczekiwany sposób.

Przedstawione wyżej sygnały z otoczenia, ukazują jak wiele treści informacyjnych dotyczących konkurentów i ich motywacji, można uzyskiwać uważnie obserwując posunięcia innych organizacji. Wiedza o tym może być wykorzystywana do budowy przewagi konkurencyjnej. Dlatego też powinna być celem zainteresowania każdej organizacji. Organizacje ujawniające dane o sobie

muszą uprzednio przeprowadzić ich selekcję, polegającą na klasyfikowaniu treści informacyjnych jawnych i niejawnych. Selektywne ujawnianie tych treści ma wielkie znaczenie dla posunięć konkurencyjnych. Ujawnianie jakichkolwiek treści informacyjnych powinno być, zatem integralnym elementem strategii konkurencyjnej.

2.1. WNIOSKI

a) ***Przedmiot walki informacyjnej*** *jest podstawowym determinantem kształtowania i przygotowywania narzędzi tej walki (sił, środków i procedur). Jest również podstawowym determinantem logicznego wyznaczania zasad i sposobów korelowania działań, które w warunkach dwupodmiotowej kooperacji negatywnej będą prowadzić do uzyskiwania przewagi informacyjnej nad przeciwnikiem.*

b) ***Przedmiotem walki informacyjnej*** *są procesy informacyjno-sterujące, które przebiegają w specjalnie do tego zorganizowanych systemach zwanych „systemami informacyjno-sterującymi".*

c) ***W każdym procesie informacyjno-sterującym*** *centralną pozycję zajmuje zawsze człowiek, bo tylko ten jest zdolny do przetwarzania docierających do niego treści, zawartych w sygnałach informacyjnych, w szersze wyobrażenia o stanie otoczenia, którego dotyczą – to znaczy w informacje o tym otoczeniu.*

d) ***Wszelkie treści informacyjne*** *odbierane przez człowieka, w możliwych dotychczas postaciach sygnałowych, nie stanowiły i nie stanowią wystarczającego warunku do absolutnego poznania stanu otoczenia (elementów świata zewnętrznego), z którego pochodziły. Były i są tylko fragmentami pewnej potencji informacyjnej, która w zależności od intelektualnego rozwoju konkretnego odbiorcy (człowieka) wyzwalała się zawsze zróżnicowanym odwzorowaniem*

stanu określonego otoczenia. Dlatego też pojęcie „treść informacyjna" jest względne – ta sama treść nigdy nie powoduje, w rozumieniu dosłownym, takich samych efektów poznawczych u różnych odbiorów. Wynika z tego, że również pojęciem względnym jest ***„wartość informacyjna"****.*

e) ***Wartość treści informacyjnych*** *określona jest zawsze przez konkretnego człowieka lub grupę ludzi i tylko z pozycji własnych możliwości percepcyjnych. Oznacza to, że* ***ten sam sygnał informacyjny dla jednego odbiorcy będzie miał dużą wartość informacyjną, a dla innego małą lub żadną.*** *Dlatego też patrząc na proces informacyjno-sterujący, jako na przedmiot walki informacyjnej, przebiegający w konkretnych systemach posiadających określoną strukturę rzeczową, należy zawsze uwzględniać mentalne stany występujące w ogniwach tego systemu, to znaczy w tych ogniwach, w których występuje człowiek, zdolny zawsze do takiego, a nie innego transformowania docierających do niego fragmentarycznych w swej istocie sygnałów informacyjnych w znacznie szerszy obraz informacyjny odzwierciedlający stan otoczenia, którego dotyczą. Oznacza to, że wartość informacyjna każdego sygnału informacyjnego, czy zbioru takich sygnałów, określana jest w sposób subiektywny.*

f) ***Zakres i stopień dokładności odwzorowywania rzeczywistego stanu otoczenia,*** *na podstawie określonego sygnału informacyjnego, czy zbioru takich sygnałów, zależy zawsze od wcześniejszej znajomości tego otoczenia przez człowieka (ludzi), do którego (których) kierowany jest taki sygnał, czy zbiór sygnałów. Wynika to z tego, że informacja o chwilowym stanie otoczenia rodzi się zaw-*

sze w umyśle konkretnego człowieka w następstwie porównania danej treści zawartej w konkretnym sygnale informacyjnym z modelem tego otoczenia, który jako „matryca identyfikacyjna" zapisany został wcześniej w umyśle ludzkim. Istnieje przy tym zależność, że im bardziej dokładny model otoczenia zostanie wcześniej zapisany w umyśle ludzkim, tym mniej sygnałów informacyjnych będzie powodowało wierniejsze odwzorowywanie jego stanów chwilowych.

g) ***Uwzględniając przedmiot walki informacyjnej, jej procedury oraz złożoność otoczenia i ograniczenia mentalne człowieka*** *należy stwierdzić, że w części osobowej narzędzi walki informacyjnej winny być zachowywane: (1) wysoki stopień profesjonalizacji, (2) wąska specjalizacja i (3) ograniczona fluktuacja kadr.*

h) ***Negatywne oddziaływanie na przedmiot walki informacyjnej*** *jest zawsze związane ze skrytym monitorowaniem, przez przeciwnika, szeroko rozumianego procesu informacyjno-sterującego kooperanta negatywnego i wnoszeniem do tego procesu możliwe największej entropii informacyjnej o rzeczywistych stanach otoczenia, które w danej chwili stanowią dla niego przedmiot zainteresowania i źródła informacyjne.*

i) ***Skryte monitorowanie przedmiotu walki informacyjnej*** *(procesu informacyjno-sterującego kooperanta negatywnego) określane jest często, niezbyt jednoznacznym mianem – „rozpoznanie".*

j) ***Wnoszenie entropii informacyjnej*** *do procesu informacyjno-sterującego kooperanta negatywnego (przeciwnika) odbywa się*

zarówno czynnymi jak i biernymi kanałami zakłócania informacyjnego.

k) ***Czynne zakłócanie informacyjne*** *polega na wnoszeniu do odpowiednio wybranych – pod względem miejsca i czasu – torów komunikacji informacyjnej kooperanta negatywnego odpowiednio dobranych zbiorów treści informacyjnych fałszujących rzeczywisty obraz określonych stanów otoczenia, które w danej chwili znajdują się w informacyjnym zainteresowaniu tego kooperanta, jak również na wnoszeniu destrukcji fizycznej do nośników sygnałów informacyjnych, utrudniając tym samym, bądź nawet uniemożliwiając odczytywanie zawartych w nich treści.*

l) ***Bierne zakłócanie informacyjne*** *skierowane jest przeciwko monitorującemu procesowi kooperanta negatywnego. Wnoszenie entropii informacyjnej odbywa się poprzez odpowiednie maskowanie*[67]*, ukrywanie*[68] *i pozorowanie*[69] *odpowiednio wybranych elementów otoczenia, które w danym czasie są lub mogą być w rozpoznawczym zainteresowaniu przeciwnika.*

---

[67] Pojęcie „maskowanie" zostało użyte w rozumieniu, że jego istota sprowadza się do takiej zmiany rzeczywistych obrazów rzeczy istniejących w danym otoczeniu, które dla monitorującego systemu kooperanta negatywnego (przeciwnika) będą trudno rozpoznawalne i tym samym zdobyte o nich treści nie będą w pożądanym zakresie porządkować u niego stanu wiedzy o tym otoczeniu i tym samym zwiększać o nim entropie informacyjną.

[68] Pojęcie „ukrywanie" zostało użyte w rozumieniu, że jego istota sprowadza się do takiej zmiany rzeczywistych obrazów rzeczy istniejących w danym otoczeniu, które dla monitorującego systemu kooperanta negatywnego (przeciwnika) będą zupełnie nierozpoznawalne i tym samym będzie to powodować, w jego stanie wiedzy, zwiększanie entropii informacyjnej o stanie tego otoczenia.

[69] Pojecie „pozorowanie" zostało użyte w rozumieniu, że jego istota sprowadza się do takiej zmiany rzeczywistych obrazów rzeczy istniejących w danym otoczeniu, które dla monitorującego systemu kooperanta negatywnego (przeciwnika) będą stanowić realne obrazy stanu otocznia, które w rzeczywistości nie znajdują potwierdzenia i tym samym będzie to powodować, w jego stanie wiedzy, zwiększanie entropii informacyjnej o stanie tego otoczenia.

m) ***Zarówno czynne, jak i bierne zakłócanie informacyjne*** *jest zawsze ukierunkowane na takie efekty informacyjne, które będą powodowały, w organizacji przeciwnika, podejmowanie błędnych i opóźnionych reakcji, skierowanych negatywnie do organizacji będącej sprawcą tego zakłócania.*

n) ***Współczesne procesy informacyjno-sterujące*** *przebiegają w coraz bardziej utechnicznionych systemach, z szerokim stosowaniem techniki detekcyjnej, transmisyjnej i informatycznej. Powoduje to, że coraz więcej procedur monitorowania, komunikacji i przetwarzania odbywa się automatycznie w przestrzeniach niedostępnych bezpośrednio postrzeganiu człowieka. Taki stan rzeczy powoduje – z jednej strony – znaczne skrócenie czasu trwania tych procedur, co jest niezmiernie korzystne dla każdego użytkownika – z drugiej zaś strony – stwarza niezwykle korzystne okoliczności do ich niepostrzegalnego zakłócania przez kooperanta negatywnego uczestniczącego w walce informacyjnej.*

o) ***Prawidłowość funkcjonowania procesów informacyjno-sterujących*** *należy oceniać przez pryzmat 17 następujących wskaźników:*

1) *dostępność użytkową;*
2) *aktualność informowania;*
3) *rzetelność informowania;*
4) *kompletność informacyjną;*
5) *porównywalność wartościującą;*
6) *niezawodność użytkową;*
7) *przetwarzalność informacyjną;*
8) *elastyczność funkcjonalną;*

9) *wydajność funkcjonalną;*
10) *ekonomiczność użytkową;*
11) *bezwładność funkcjonalną;*
12) *precyzję informacyjną;*
13) *stabilność funkcjonalną;*
14) *priorytetowość komunikacyjną;*
15) *odporność na nieuprawniony dostęp;*
16) *bezpieczeństwo zachowywania zbiorów informacyjnych;*
17) *łatwość użytkowania.*

Wynika z tego, że obszary pozytywnego oddziaływania na powyższe wskaźniki własnego procesu informacyjnego i obszary negatywnego oddziaływania na nie przez kooperanta negatywnego można nazywać podprzestrzeniami walki informacyjnej prowadzonej w przestrzeniach: monitorowania (rozpoznania), zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej.

p) ***Do właściwego identyfikowania i opisu przedmiotu walki informacyjnej*** *nie wystarcza dotychczas przyjmowana terminologia. Dlatego też konieczne staje się wprowadzenie następujących pojęć:*

1) ***„Dana"*** *– najmniejsza porcja treści informacyjnej pochodząca z nieskończonego zbioru ich możliwych postaci, będącego obiektem monitorowania.*

2) ***„Treść informacyjna"*** *– zawartość wiedzy w sygnale informacyjnym o obiekcie zainteresowania.*

3) ***„Sygnał informacyjny"*** *– nośnik treści informacyjnych dostępny bezpośrednio zmysłom człowieka.*

4) ***„Sygnał sterujący”*** – *nośnik treści energetycznych przewidzianych do sterowania urządzeniami technicznymi.*

3. IDENTYFIKACJA PRZESTRZENI NARZĘDZIOWEJ WALKI INFORMACYJNEJ

W języku potocznym, pojęcie „przestrzeń" używane jest najczęściej w rozumieniu trójwymiarowej rozciągłości, nieokreślonej i nieograniczonej, w której zachodzą wszelkie zjawiska fizyczne. Używane jest również, jako interpretacja rozciągłości objętej jakimiś granicami, a także w rozumieniu pewnego obszaru, powierzchni i odległości[60]. Jak widać, zdefiniowany w ten sposób przedmiot myślowy jest mało wyrazisty. Znacznie dokładniej rozwiązano ten problem (chodzi o precyzję interpretacji) w słownictwie cybernetycznym i matematycznym. Tu, desygnat przestrzeni interpretowany jest jako zbiór dowolnych przedmiotów (liczb, stanów układu, wektorów itp.), między którymi zostały ustalone pewne relacje natury geometrycznej bądź abstrakcyjnej[61]. Konfrontując to z regułami stosowanymi w teorii mnogości, relacje te należy rozumieć jako cechy wyróżnialności (kryteria rozstrzygalności), które pozwalają określać czy dany element zbioru, ze względu na zachowanie warunku jednorodności, należy do tego zbioru czy też nie. Dlatego też, liczba przestrzeni jest nieskończona, tak jak nieskończone są możliwości wyznaczania relacji po-

[60] „Słownik języka polskiego", Tom II, Wyd. PWN, Warszawa 1979, s.1009.

między nieskończoną liczbą elementów materialnych i abstrakcyjnych.

Co się zaś tyczy przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej, to przede wszystkim trzeba dostrzegać złożoność pojęcia. W jej strukturze wyrazem podstawowym jest przestrzeń, a wyrazami dopełniającymi, konkretyzującymi desygnat, są: *walka*, *informacja* i *narzędzia*. Dlatego też desygnat tego czwórczłonowego pojęcia powinien zawierać w swoim zbiorze przedmiotowym wszystkie te elementy, które są właściwe pojęciom: (1) *przestrzeń*, (2) *walka*, (3) *informacja* i (4) *narzędzia*. Zatem „przestrzeń walki" powinna być podzbiorem „przestrzeni", „przestrzeń walki informacyjnej" podzbiorem „walki", a „przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej" podzbiorem „walki informacyjnej" to znaczy:

$$\{P_{nwi}\} \subset \{P_{wi}\} \subset \{P_w\} \subset \{P\}$$

gdzie:

$\{P_{nwi}\}$ — zbiór interpretowany jako przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej;

$\{P_{wi}\}$ — zbiór interpretowany jako przestrzeń walki informacyjnej;

$\{P_w\}$ — zbiór interpretowany jako przestrzeń walki;

$\{P\}$ — zbiór interpretowany jako przestrzeń.

---

[61] „Mały słownik cybernetyczny", Wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa 1973, s. 251.

Bazując na treści przytoczonej definicji cybernetycznej można powiedzieć, że podstawowy kształt przedmiotowi myślowemu przestrzeni nadaje cecha wyróżnialności kwalifikująca pewne elementy do zbioru jednorodnego, które wraz z tą cechą nazywane są przestrzenią. Zwykle też, stosownie do tej cechy, przyjmowana jest i nazwa przestrzeni. Transformując to na rozważany problem, można powiedzieć, że cecha wyróżnialności grupująca elementy walki wystarcza do tego, aby utworzony w ten sposób zbiór nazywać przestrzenią walki, ponieważ występujące w nim elementy zostały zespolone relacją określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki.

Jak wynika z definicji walki, podstawową strukturę jej przestrzeni tworzą:

a) W rozumieniu *statycznym*:
   - ☞ podmioty walki;
   - ☞ przedmioty walki;
   - ☞ narzędzia walki.

b) W rozumieniu *dynamicznym*:
   - ☞ podmioty walki;
   - ☞ przedmioty walki;
   - ☞ narzędzia walki;
   - ☞ operacje podejmowane na przedmiotach walki odpowiednio do tego dostosowanymi narzędziami.

Zarówno pierwszy zbiór elementów, jak i drugi, zespolone są wspólną relacją dostosowania (wspólną cechą wyróżnialności), która określa, że każdy z nich przystosowany jest do spełniania jakichś funkcji w kooperacji negatywnej wzajemnej. Różnica polega tylko na tym, że w pierwszej przestrzeni (a) nie prowadzi się jeszcze walki, a w drugiej (b) już się tę walkę prowadzi. Dlatego też wydaje się logiczne, aby zbiór pierwszy (a) nazywać **potencjalną przestrzenią walki**, a drugi (b) **czynną przestrzenią walki**. Zawężając systematycznie zakres dostosowania i postępując zgodnie z zasadami dobrego porządkowania zbioru[62], można doprowadzić do takiego stanu, że wierzchołki końcowe stworzonego w ten sposób dendrytu, ze względu na to kryterium (kryterium dostosowania), będą już stanowić sobą zbiory niepodzielne[63]. W rozumieniu, że „*dostosowanie*" to pewien stan odzwierciedlający możliwości funkcjonowania czegoś w określonym otoczeniu (środowisku, sferze), można powiedzieć, że istota kryterium do-

---

[62] Zasady dobrego porządkowania zbioru sprowadzają się do przestrzegania pięciu następujących reguł:

- Zupełności — suma wyróżnionych podzbiorów tworzy zbiór pełny:
$$A_1 \cup A_2 \cup \ldots \cup A_n = 1^*$$
- Rozłączności — iloczyn każdej pary podzbiorów jest zbiorem pustym:
$$\wedge_i \wedge_j (A_i \cap A_j) = 0^*$$
- Przeciwzwrotności — żaden element zbioru nie pozostaje do siebie samego w relacji:
$$\wedge_x x \,\Re\, x$$
- Przechodniości — jeśli element *x* pozostaje w relacji do *y* oraz element *y* w relacji do elementu *z*, to element *x* pozostaje w relacji do elementu *z*:
$$\wedge_x \wedge_y \wedge_z [(x \,\Re\, y) \cap (y \,\Re\, z)] \rightarrow x \,\Re\, z$$
- Spójności — jeśli *x* = *y*, to albo *x* pozostaje w relacji do *y*, albo *y* w relacji do *x*:
$$\wedge_x \wedge_y (x = y) \rightarrow (x \,\Re\, y) \cup (y \,\Re\, x)$$

[63] Dendryt — graf spójny bez cykli. Nie ma krawędzi wielokrotnych, a każdą parę wierzchołków łączy tylko jeden łuk. Wyróżnia się w nim: korzeń dendrytu (wierzchołek początkowy), gałęzie drzewa i wierzchołki końcowe.

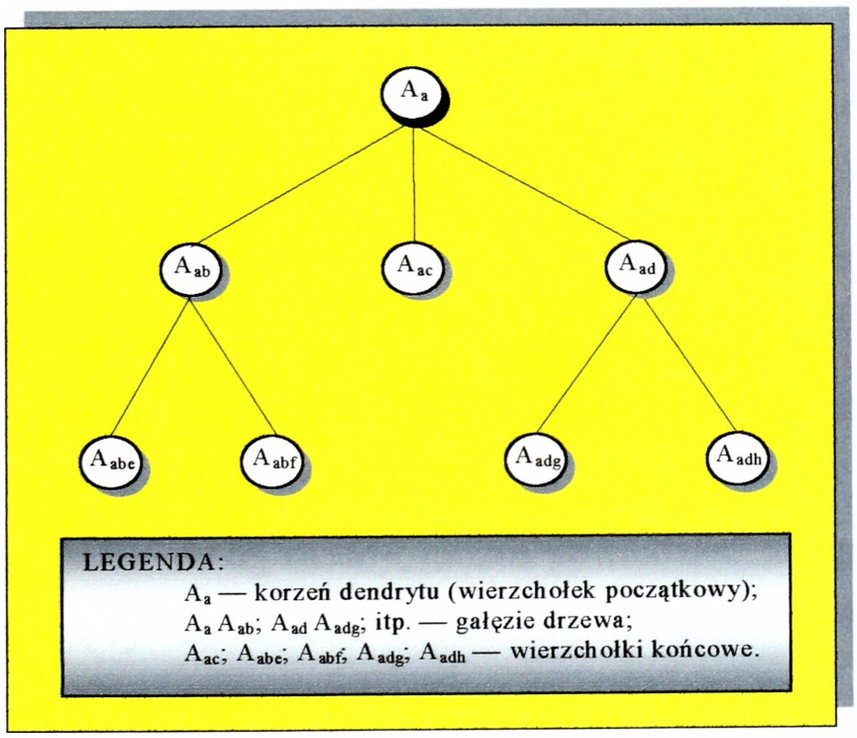
stosowania polega na ciągłym stawianiu przemiennych i coraz bardziej dokładnych pytań:

- ☞ Do czego dostosowane są narzędzia walki?
- ☞ Gdzie zlokalizowany jest przedmiot walki?

Odpowiedzi na te pytania, powodować będą coraz lepsze porządkowanie zbioru. Należy jednak pamiętać, aby w procesie tym była bezwzględnie przestrzegana szczególnie reguła przechodniości — aby w każdym wyróżnionym podzbiorze, zawierającym, co najmniej dwa elementy, znajdował się zawsze element najwcześniejszy. Jeśli określony zbiór $\{A_a\}$ wyróżniony został spośród innych ze względu na element „a", to również wyróżnione w jego przestrzeni podzbiory, oprócz elementów tylko im właściwych, powinny zawierać element „a" charakterystyczny dla tej cechy wyróżnialności. Oznacza to, że podzbiór $\{A_{ab}\}$ powinien być wyróżniony w zbiorze elementów zbioru $\{A_a\}$ ze względu na właściwość „b" mieszczącą się w przestrzeni właściwości „a". Podzbiór $\{A_{ak}\}$ powinien być wyróżniony ze względu na właściwość „k" mieszczącą się również w przestrzeni właściwości „a". Podzbiór $\{A_{an}\}$ powinien być wyróżniony ze względu na właściwość „n", która tak samo jak i poprzednie mieści się w przestrzeni właściwości „a". Oznacza to, że ze względu na regułę przechodniości zbiór $\{A_a\}$ został dobrze uporządkowany na pierwszym poziomie podziału, bo wszystkie jego podzbiory, oprócz elementów tylko im właściwych, zawierają jeszcze element najwcześniejszy „a", bo:

$$(A_a \,\Re\, A_{ab}) \cap (A_{ab} \,\Re\, A_{ak}) \cap (A_{ak} \,\Re\, A_{an}) \rightarrow A_a \,\Re\, A_{an}$$

W interpretacji graficznej sens reguły przechodniości, przy dwupoziomowym podziale, odzwierciedla dendryt (rys. 3.1).



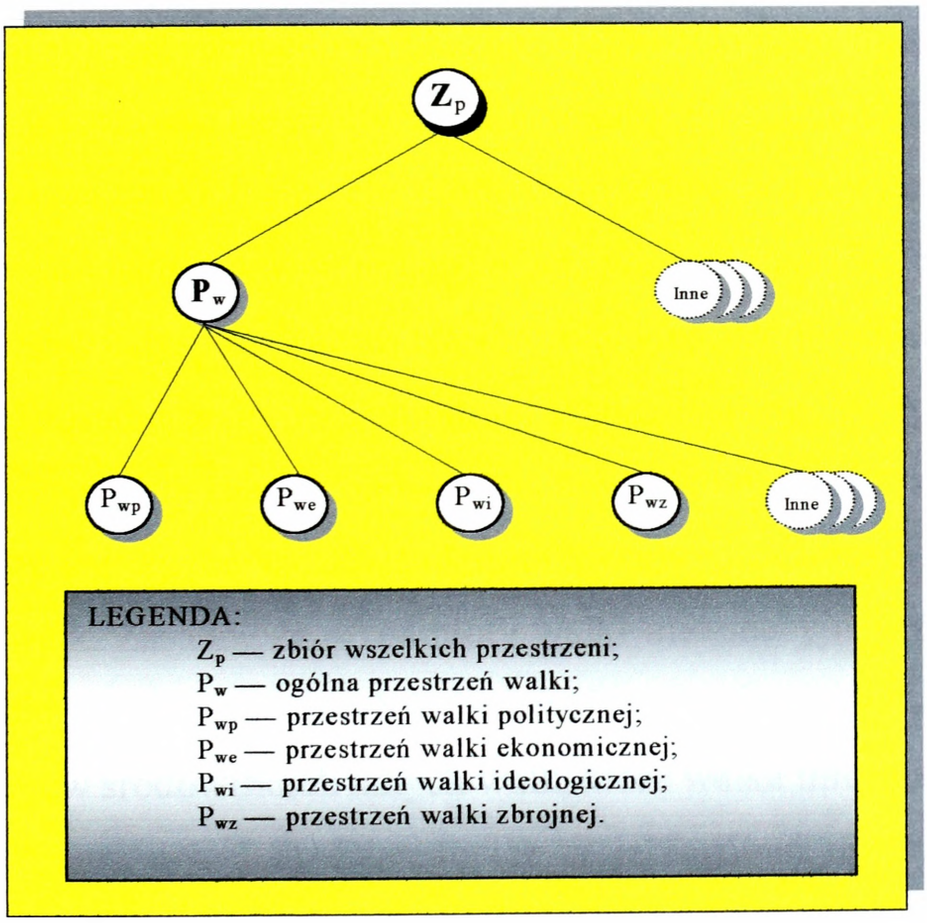
Rys. 3.1. Graficzne zobrazowanie reguły przechodniości na tle dendrytu

Stawiając pierwszy raz pytanie: do czego mają być dostosowane narzędzia wybierane z ogólnego zbioru wszelkich narzędzi? oraz, udzielając odpowiedzi: że do prowadzenia walki, tworzy się tym samy pierwsze kryterium, które ze względu na dostosowanie pozwala wybrać z ogólnego zbioru wszelkich narzędzi tylko te, które się nadają do wykorzystywania w kooperacji negatywnej wzajemnej (w walce). Tym samym, tak wyodrębniony

zbiór można nazywać ogólną przestrzenią walki. Jest to logiczne, ponieważ w jej przestrzeni mieszczą się narzędzia dostosowane do prowadzenia wszelkich walk, jakie kiedykolwiek istniały, istnieją czy istnieć będą. Pod tym względem, przestrzeń ta jest zbiorem pełnym[64], a zatem można ją nazywać *ogólną*. Według reguł leksykalnych ogólna przestrzeń walki jest denotacją wszelkich przestrzeni walki, co również przemawia za tym, aby określać ją tym mianem. Pytając natomiast o lokalizację przedmiotu walki, dąży się do ustalenia jego otoczenia (środowiska, sfery), aby stosownie do panujących tam warunków wyodrębnić, w drugim kroku dokonywanego podziału, tylko takie narzędzia walki, które nadawać się będą do wykorzystywania w tym środowisku (w tej sferze). Stosując się zatem do tej zasady, można powiedzieć, że przedmioty walki mogą być ulokowane w przeróżnych sferach: politycznej, ekonomicznej, ideologicznej, zbrojnej i innych. Dlatego też, stawiając po raz drugi pytanie: do czego mają być dostosowane narzędzia walki? Należy już odpowiedzieć precyzyjniej, że do prowadzenia jej w sferze: politycznej, ekonomicznej, ideologicznej, zbrojnej i innych. Obrazem graficznym tego podziału będzie dendryt, w którym korzeń, odzwierciedla nieskończony zbiór wszelkich przestrzeni, wyprowadzone z niego gałęzie kończyć się będą wierzchołkami odzwierciedlającymi przestrzeń walki i inne przestrzenie. Z wierzchołka

[64] Zbiór pełny zawiera wszystkie elementy, które mogą do niego należeć. W tym przypadku elementami tymi są wszelkie narzędzia dostosowane do walki.

strzenie. Z wierzchołka odzwierciedlającego przestrzeń walki prowadzić będą gałęzie do wierzchołków końcowych, odzwierciedlających przestrzenie walki: politycznej, ekonomicznej, ideologicznej, zbrojnej i innych (rys. 3.2).



Rys. 3.2. Zasadniczy podział ogólnej przestrzeni walki

Rodzi się teraz pytanie: Gdzie w takim razie umieścić przestrzeń walki informacyjnej? W pierwszej chwili, odpowiedź wydaje się być bardzo prosta — wśród innych walk wydzielonych z ogólnej przestrzeni P_w (patrz rys. 3.2). Odpowiedź taka jest poprawna, ale tylko w części. Walka informacyjna, nie ma przecież

własnego przedmiotu walki. Gdyby tak było, to mogłaby istnieć tylko sama dla siebie, a to przecież nie ma sensu. Przedmiotem walki informacyjnej - jak już dowiedziono w rozdziale poprzednim - jest proces informacyjno-sterujący przebiegający w odpowiednio stworzonym do tego systemie. System taki (informacyjno-sterujący) jest niezbędny w każdej sferze celowego działania. Potrzebny jest w walce politycznej, ekonomicznej, ideologicznej, zbrojnej i wszystkich innych, które wyróżnione zostały na tych samych zasadach, co wymienione. Oczywiście, że takim systemem musi też dysponować walka informacyjna, ale ten nie może stanowić zasadniczego przedmiotu tej walki. Jeśli by tak było, to walka ta - jak już zaznaczono - istniałaby tylko sama dla siebie, a przecież cel jej prowadzenia ukierunkowany jest na wspieranie innych walk. Zasadnicze przedmioty walki informacyjnej (procesy przebiegające w systemach informacyjno-sterujących) znajdują się, zatem w środowiskach innych walk, które walka informacyjna wspiera (patrz rys. 1.7). Dlatego też w jej ogólnej przestrzeni, oprócz elementu wspólnego dla każdej walki i elementu charakterystycznego dla walki informacyjnej, musi się jeszcze znaleźć element identyfikujący, lokalizację zasadniczego przedmiotu walki. Oznacza to, że w przestrzeni tej muszą się jeszcze znaleźć elementy charakterystyczne dla wszystkich walk, które nie są informacyjnymi. Elementy ogólnej przestrzeni walki informacyjnej, są zatem zespolone: ogólną relacją definiującą dostosowanie do

prowadzenia walki jako kooperacji negatywnej wzajemnej; ogólną relacją dostosowania do prowadzenia walki w środowisku informacyjnym[65] i relacjami lokalizującymi możliwe usytuowania przedmiotów tej walki.

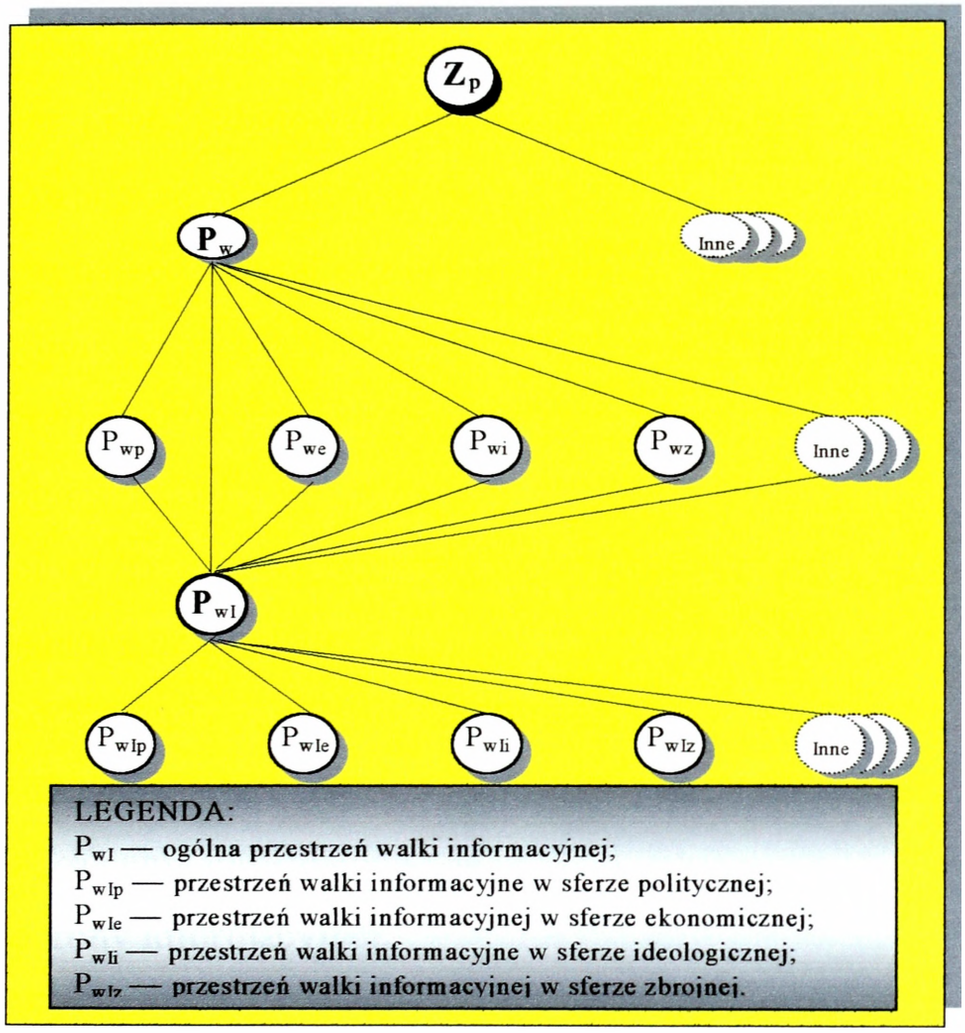
Przy takiej kategoryzacji, najbardziej zgrubną strukturę ogólnej przestrzeni walki informacyjnej tworzyć będzie szereg podprzestrzeni, w których narzędzia zespolone będą relacją dostosowania do prowadzenia walki informacyjnej w sferach: politycznej, ekonomicznej, ideologicznej, zbrojnej i innych.

Dokonany w ten sposób podział ogólnej przestrzeni walki P_w i ogólnej przestrzeni walki informacyjnej P_{wI} został nazwany *zasadniczym*[66], ponieważ stanowi główny punkt wyjścia do wydzielania kolejnych przestrzeni. Narzędzia walk, zgrupowane w końcowych wierzchołkach dendrytu, tak w stosunku do walk wspieranych walką informacyjną, jak i w stosunku do samej walki informacyjnej, zespolone zostały relacją dostosowania do sfery lokalizacji walki wspieranej i sfery lokalizacji przedmiotu walki informacyjnej (patrz rys. 3.3). Inne podmioty, przedmioty i narzędzia, stosowane są przecież w walce politycznej, inne w ekonomicznej, a jeszcze inne w ideologicznej, zbrojnej czy sportowej.

---

[65] Środowisko informacyjne tworzy sobą każdy system informacyjno-sterujący.

[66] Zasadniczy — będący punktem wyjścia czego, taki, na którym coś się opiera, od którego coś zależy; podstawowy, główny. Mały słownik języka polskiego, Wyd. PWN Warszawa 1968, s. 982.



Rys. 3.3. Zasadniczy podział ogólnej przestrzeni walki informacyjnej na tle zasadniczego podziału ogólnej przestrzeni walki

Każdy też z wymienionych rodzajów walki, musi dysponować własnym systemem informacyjno-sterującym, różniącym się od innych szczegółami struktury i spełnianymi funkcjami. Ich zróżnicowanie wynika przede wszystkim z odmienności struktur, pożądanych postaci danych o przeciwniku. Inny też wykorzystuje się potencjał w prowadzeniu każdej walki. Dlatego, muszą być też zróżnicowane tory zdobywania danych o przeciwniku, tory zbierania danych o własnym potencjale walki i sytuacji, tory kierowa-

nia potencjałem walki i elementy kierujące walką. Stosownie do tego muszą być kształtowane narzędzia walki informacyjnej. Przy całej złożoności, można jednak w ich wnętrzu funkcjonalnym (chodzi o narzędzia walki informacyjne) wyróżnić trzy zbiory narzędzi, które ze względu na kryterium dostosowania stanowić będą zbiory jednorodne, czyli zespolone będą jednolitymi relacjami (jednolitymi cechami wyróżnialności) — w rozumieniu przestrzeni[67]. Zbiory takie stanowić będą narzędzia dostosowane do funkcjonowania w przestrzeni:

1) zdobywania danych o przeciwniku (w przestrzeni monitorowania),
2) zakłócania informacyjnego;
3) obrony informacyjnej.

W tym aspekcie, można by mówić o prowadzeniu walki informacyjnej w sferze politycznej w formie: rozpoznania, zakłócania informacyjnego czy też obrony informacyjnej. Tę samą regułę można by odnieść i do innych sfer walki. Taki podział jest często stosowany w bieżącym porozumiewaniu. W tym wypadku nie można jednak tego uczynić. Przyczyna tkwi w tym, że każdy w ten sposób wyróżniony system nie może spełnić w swojej przestrzeni warunku walki. Nie mogą przecież dwa systemy rozpoznania przeszkadzać sobie w osiąganiu celów. Z rozpoznaniem

[67] Dystynktywną cechą przestrzeni jest relacja zespalająca należące do niej elementy, które ze względu na to zespolenie stanowią sobą określoną jednorodność.

(monitorowaniem) może kooperować negatywnie obrona informacyjna i zakłócanie informacyjne. Jeśli takie nie znajdują się w tej przestrzeni, wówczas można tylko mówić nie o zdobywaniu treści informacyjnych, a tylko o ich pozyskiwaniu czy zbieraniu. To samo dotyczy przestrzeni zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej. Dwa systemy obrony informacyjnej przeciwnych sobie stron nie mogą prowadzić walki, ponieważ nie ma elementów, przed którymi te treści informacyjne należałoby bronić. Treści informacyjne (dane) broni się przed rozpoznaniem i zakłóceniem przeciwnika. Podobna sytuacja występuje w przestrzeni zakłócania informacyjnego. Też dwa systemy przeciwnych sobie stron nie mogą walczyć w myśl reguł kooperacji negatywnej wzajemnej. Z systemem zakłócania informacyjnego kooperuje negatywnie system obrony informacyjnej i system rozpoznania. Dlatego też we wszystkich trzech wyróżnionych w ten sposób przestrzeniach nie ma elementu najwcześniejszego — elementu walki. Niespełniony jest tym samym warunek przechodniości. Przestrzenie te nie należą do przestrzeni walki, a tylko do zbioru wszelkich postaci przestrzeni[68]. Wyróżnienia takiego można dokonywać, ale tylko w aspekcie wyodrębniania funkcjonalnych elementów walki informacyjnej, które w tej walce spełniają podstawowe role, ale w oderwaniu od siebie nie stanowią tej walki. Dopiero ich zespo-

[68] Na rysunku 3.3 zbiór wszelkich przestrzeni stanowi korzeń dendrytu oznaczony symbolem Z_p.

lenie w dwupodmiotowej kooperacji negatywnej wzajemnej spełnia ten warunek (patrz rys. 1.15). Dlatego, tylko te przestrzenie można nazywać przestrzeniami walki informacyjnej, w których znajdować się będą dwupodmiotowe narzędzia dostosowane do wzajemnego przeszkadzania sobie w realizacji przewidzianych dla nich funkcji. W tym wypadku, tak rozpoznanie, jak i zakłócanie oraz obrona informacyjna nie mają takich warunków. Stanowią, bowiem określone złożoności zespolone (skorelowane) jednolitymi relacjami i dlatego można je nazywać przestrzeniami, ale tylko z dopełnieniami: rozpoznania (monitorowania), zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej. Nie może się natomiast znaleźć w ich nazwie żadne dopełnienie kojarzące się ze znamionami walki. Dlatego, używając pojęcia walka informacyjna trzeba mieć zawsze na myśli przynajmniej dwupodmiotowe działanie w trzech zespolonych (skorelowanych) funkcjonalnie przestrzeniach: (1) rozpoznania, (2) zakłócania informacyjnego i (3) obrony informacyjnej.

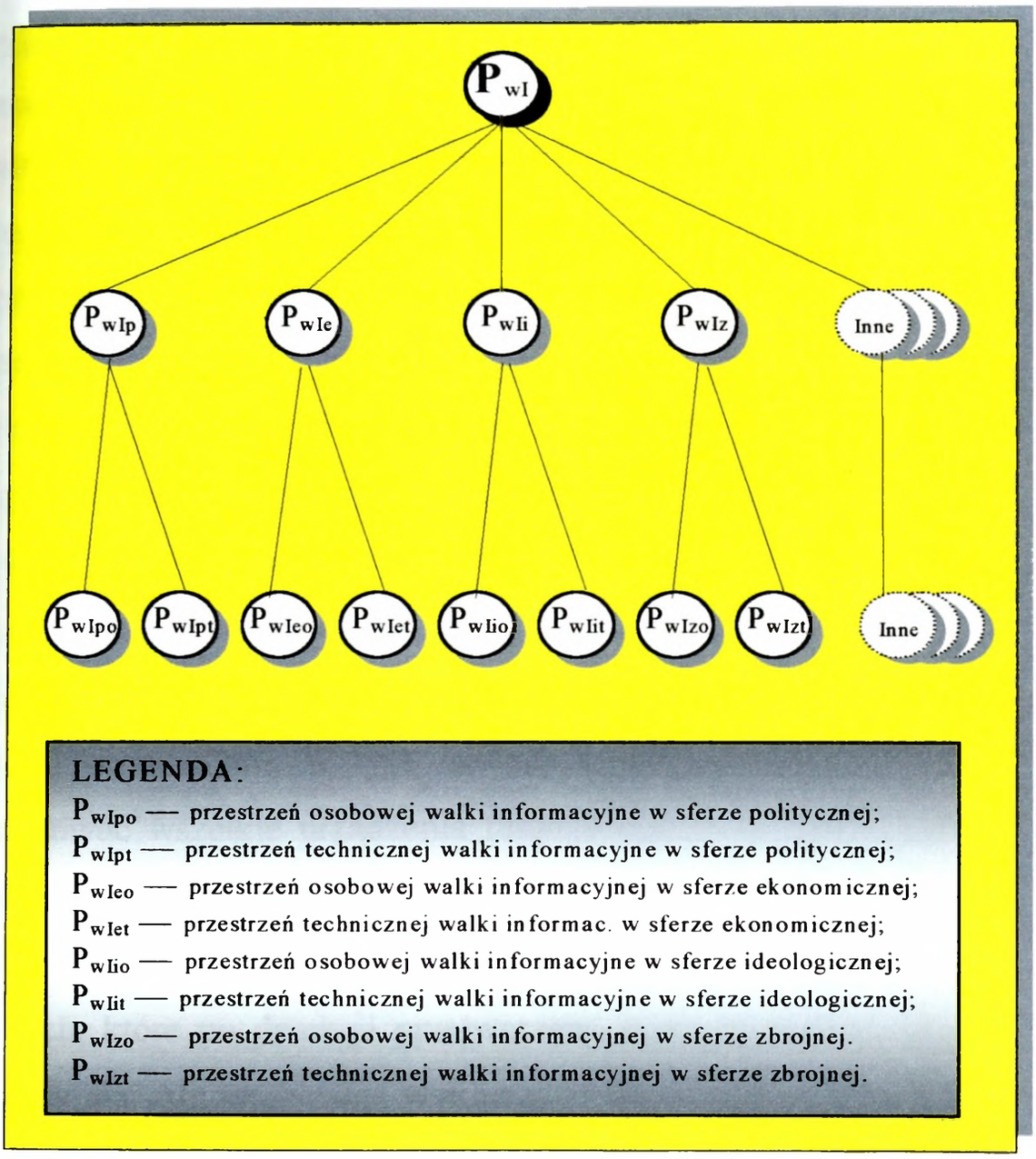
Jeśli nie te, wymienione, to jakie elementy jednorodności kryją się jeszcze w wyróżnionych dotychczas przestrzeniach walki informacyjnej, które pozwoliłyby na rozwinięcie, w sferze narzędziowej, dotychczas zdefiniowanego dendrytu[69]? Odpowiedź na to pytanie, kryje się przede wszystkim w strukturach zasadniczych przedmiotów tej walki, którymi jak wiadomo, są procesy informa-

[69] Patrz wierzchołki końcowe dendrytu na rys. 3.3.

cyjno-sterujące walk wspieranych. Procesy te, jako funkcje spełniane przez systemy informacyjno-sterujące, nie stanowią zupełnych jednorodności, tak w rozumieniu rzeczowym, jak i czynnościowym. Przede wszystkim są zróżnicowane stosownie do sfer walki, ale nie tylko. Są również zróżnicowane w ramach jednorodnych pod tym względem przestrzeni. Dlatego też, ze względu na kryterium dostosowania, należy odpowiednio dobierać do nich narzędzia walki informacyjnej. Strukturę rzeczową systemów informacyjno-sterujących - w każdej sferze walki - tworzą zespoły ludzkie i technika. To człowiek, stojąc zawsze na ich szczycie, spełnia główne role funkcjonalne i jest jednocześnie głównym „konsumentem" funkcji spełnianych przez te systemy. Technika, nawet ta najdoskonalsza, wspomaga tylko ograniczenia fizyczne człowieka, ale jako takiego nie eliminuje. Poszerza jego możliwości recepcyjne, percepcyjne, analityczne, zapamiętywania, kojarzenia i komunikacyjne. Sygnały informacyjne odbierane przez zmyły człowieka (wzrok, słuch, węch, smak i dotyk) zwykle wystarczają do jego normalnego funkcjonowania. Chociaż charakteryzują się wysokim stopniem doskonałości (chodzi o zmysły), to jednak nie wystarczają do jego funkcjonowania w bardziej złożonych warunkach. Nie wystarczają do rejestrowania sygnałów informacyjnych o obiektach czy zjawiskach z dowolnej odległości i z wystarczającą dokładnością. Ponadto, tylko nieznaczna ilość bodźców oddziałuje bezpośrednio na zmysły człowieka. Dlatego

też, tylko ta ich ilość stanowi sygnały informacyjne, inspirujące umysł ludzki do wyobraźni. Na zdecydowaną większość bodźców zmysły ludzkie nie reagują. Nie oznacza to, że nie reaguje na nie jego organizm. Organizm ludzki na większość z nich reaguje, ale jako na sygnały sterujące, bez angażowania wyobraźni. W licznych warunkach ludzkiej egzystencji, szczególnie w kooperacji negatywnej wzajemnej, potrzebna jest wiedza daleko wykraczająca poza możliwości zmysłowe człowieka. W tej właśnie bezpośrednio niepoznawalnej dla niego przestrzeni, szereg funkcji poznawczych może spełniać technika. Odpowiednio skonstruowane urządzenia, drogą detekcji i przetwarzania pozazmysłowych stanów otoczenia, mogą dostarczać człowiekowi sygnały informacyjne, które będą poszerzać jego wiedzę i wyobrażenie o środowisku, do którego w sposób naturalny nie miał zmysłowego dostępu. Można powiedzieć, że **w ludzkim otoczeniu istnieje nieskończona liczba możliwych postaci danych, które odzwierciedlają jego stan i strukturę. Tylko znikoma ich część jest bezpośrednio dostępna ludzkiemu poznaniu i tylko te, przy bezpośredniej recepcji, stanowią sygnały informacyjne**. Postacie danych (treści informacyjnych) niedostępne bezpośrednio zmysłom człowieka, mogą być rejestrowane przez różne urządzenia techniczne i przetwarzane na sygnały informacyjne, które drogą recepcyjnej transformacji inspirować będą ludzki umysł do identyfikowania środowiska, z którego pochodzą. Część z nich, za wiedzą człowieka, może być przetwarzana, w konkretnym działaniu, tylko do postaci sygnałów

sterujących (do postaci nieodbieranych przez zmysły człowieka), ale wcześniej ich postać musiała być jednak poznana przez człowieka. Ta część dostępności informacyjnej do otoczenia stanowi tylko skrawek ludzkiego poznania. Nie jest to jednak stan ustalony. Człowiek ciągle poszukuje nowych dróg dostępu informacyjnego do swojego otoczenia. Ciągle konstruuje nowe urządzenia, które rozszerzają możliwości jego zmysłów i skuteczność reakcji. Proces ten, sam w sobie jest domeną nauki. Konsumpcja tego ma jednak wyraz prakseologiczny — każde odkrycie naukowe (wcześniej czy później) zawsze znajduje jakieś zastosowanie. Wynika z tego, że to właśnie człowiek stanowi zawsze główne ogniwa każdego systemu. Tak samo są pewne punkty węzłowe w systemach informacyjno-sterujących, gdzie człowieka nie da się zastąpić. To on, jako jednostka nadrzędna, musi mieć zawsze możliwości powiedzenia „ostatniego słowa". Nie da się też szeregu funkcji ludzkich zastąpić technicznymi. Jednak stwarza to podstawę, aby w każdej sferze podejmowanej walki informacyjnej uwzględniać jej związki z funkcjonowaniem człowieka i techniki. Dlatego też, kolejna cecha wyróżnialności winna się skupiać wokół tego kryterium. Wynika z tego, że w każdej sferze walki informacyjnej (politycznej, ekonomicznej i innych) **należy wyróżniać przestrzeń osobowej walki informacyjnej i przestrzeń technicznej walki informacyjnej** (rys. 3.4).



Rys. 3.4. Rozwinięta postać ogólnej przestrzeni walki informacyjnej

W każdej sferze przedmiotem osobowej walki informacyjnej jest zawsze człowiek jako element dowolnego systemu informacyjno-sterującego. Narzędziami są natomiast wszelkie działania, których efekty mogą być postrzegane bezpośrednio ludzkimi zmysłami. Można więc mówić, że **przestrzeń osobowej walki in-**

formacyjnej tworzy człowiek i wszelkie narzędzia, których użycie zespolone zostało z przedmiotem walki (warunkiem działania postrzegalnego bezpośrednio zmysłami tego przedmiotu). Oznacza to, że bezpośrednie ludzkie doznania zmysłowe są w tej walce podstawowymi sygnałami informacyjnymi, które w umyśle odzwierciedlają się identyfikowaniem określonego stanu otoczenia. Pomiędzy zbiorem możliwych postaci danych o otoczeniu i ludzkimi zmysłami nie mogą występować żadne przetworniki zmieniające ich postać. Oznacza to, że jest dopuszczalne stosowanie urządzeń wspomagających zasięg i czułość doznań zmysłowych, ponieważ te nie zmieniają postaci danych, a czynią je tylko bardziej wyrazistymi. W tym zakresie można na przykład szeroko stosować wszelkie urządzenia funkcjonujące na zasadach optyki geometrycznej[70]. Wykluczone jest natomiast transformowanie na ludzkie doznania danych z obszarów pozazmysłowego poznania i tych, które po detekcji przetwarzane są na sygnały spoza tego poznania. Automatycznie wyklucza to stosowanie szerokiej gamy urządzeń optoelektronicznych[71], gdzie w pewnej fazie przetwa-

[70] Optyka geometryczna przedstawia, z pewnym przybliżeniem, szereg zjawisk związanych z zachowaniem się promieni świetlnych w ośrodkach jednorodnych. Przybliżenie to polega na tym, ze fizyczne procesy rozchodzenia się światła zastępuje się geometrycznymi pojęciami o promieniowaniu i punkcie świetlnym, nie rozpatrując procesów zachodzących pomiędzy promieniowaniem a ośrodkiem. Optyka geometryczna opiera się na czterech podstawowych prawach: prostoliniowego rozchodzenia się światła; niezależności promieni świetlnych oraz załamania i odbicia tych promieni.

[71] Optoelektronika — dział elektroniki, którego przedmiotem jest łączne wykorzystywanie optycznego jak i elektrycznego sposobu przetwarzania i przekazywania sygnałów. Podstawą optoelektroniki są fizyczne procesy warunkujące przetwarzanie sygnałów elektrycznych na optyczne i sygnałów optycznych na elektryczne oraz procesy wytwarzania, przesyłania, przetwarzania i magazynowania informacji niesionych przez światło.

rzania sygnał informacyjny znajduje się w środowisku niedostępnym bezpośrednio ludzkim zmysłom. Dlatego też, człowiek nie może być nigdy pewien, czy poza zasięgiem jego doznań nie dokonano jakiejś deformacji postaci danej, stanowiącej dla niego sygnał informacyjny. Te natomiast, według reguł przyjętej kategoryzacji, mieścić się będą w przestrzeni technicznej walki informacyjnej. Tym samym jednostkowe elementy osobowej walki informacyjnej mają ograniczony zasięg oddziaływania w przestrzeni metrycznej[72]. Można więc powiedzieć, że metryczną przestrzeń tej walki, w rozumieniu globalnym, wypełniają jak gdyby „granule" szeregu zespolonych ze sobą walk elementarnych. Stopień identyfikacji ich rzeczywistego czy celowo zdeformowanego wnętrza, w zestawieniu z innymi, składa się dopiero na obraz całkowity. Osiągnięcie w tym zakresie dobrych rezultatów wiąże się automatycznie z dużymi nakładami. Faktem jest jednak, że rejestrowane w tej przestrzeni sygnały informacyjne traktowane są zwykle przez człowieka z największą dozą ufności. Z jego natury wynika, że za najbardziej prawdziwe przyjmuje to, co może zobaczyć, dotknąć, posmakować itd. A więc wszystko, co mieści się w granicach jego bezpośrednich możliwości poznawczych. Dlatego też, tak zdobywanie informacji, jak i zakłócanie i obrona informacyjna muszą być w swym rozdrobnieniu rozgrywane według jednolitej

[72] Przestrzeń metryczna — zbiór X i funkcja $\wp$ przyporządkowująca każdej parze jego elementów x i y nieujemną liczbę rzeczywistą $\wp(x,y)$.

i bardzo spójnej koncepcji – muszą być między sobą skorelowane. Jeśli za pierwotne w tym procesie uznać, zdobywanie treści informacyjnych o przeciwniku i zbieranie ich o własnej sytuacji - na podstawie doznań pojedynczego człowieka czy też niewielkich grup osobowych (zwiadowcy, grupy zwiadowczej, łącznika, obserwatora, agenta, siatki agenturalnej, korespondenta, pracownika korpusu dyplomatycznego, przedstawiciela handlowego itp.) - to trzeba też pamiętać o tym, aby proces zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej, również w swych elementarnych częściach, ukierunkowany był na pojedynczego człowieka. Dlatego też, w przestrzeni osobowego zakłócania informacyjnego skutecznym narzędziem może być tylko odpowiednio dozowana upływność informacyjna[73], zespolona z pozorowaniem[74] faktów oraz maskowaniem i ukrywaniem rzeczywistości w granicach poznania zmysłowego. Co się zaś tyczy obrony informacyjnej, to ta z kolei winna się skupiać na ukrywaniu[75] własnej rzeczywistości w zakresie poznawania zmysłowego, ze szczególnym zwracaniem uwagi na te elementy, których ujawnienie może szkodzić w osiąganiu

[73] Upływność informacyjna — celowe lub uboczne emitowanie do otoczenia treści informacyjnych. W tym miejscu celowo nie użyto pojęcia *dezinformacja*, ponieważ ta interpretowana jest jako *informacja fałszywa*, a z tym nie można się zgodzić.Każda informacja jest prawdziwa, tak jak i bodziec powodujący jakieś wyobrażenie w umyśle ludzkim może być tylko prawdziwy. Nie oznacza to jednak, że dany bodziec spowodował wyobrażenie odzwierciedlające obiektywnie istniejący stan. Odpowiednio dozowana upływność informacyjna może skłaniać do tworzenia się fałszywych wyobrażeń o istniejącym otoczeniu, co bez wątpienia należy uznawać za zakłócanie informacyjne. Dlatego też zakłócania informacyjnego nie należy utożsamiać z zakłócaniem informacji, bo ta nie może być zakłócona, ponieważ jest rzeczywistym wyobrażeniem powstałym w następstwie odebranego zmysłowo bodźca.

[74] Pozorować — stwarzać złudzenie, pozór czegoś; symulować, udawać, upodabniać. „Słownik języka polskiego", Tom. II, Wyd. PWN, Warszawa 1979, s. 890.

zakładanych celów, jak również na ochronie własnego procesu informacyjnego przed zakłócaniem stosowanym przez przeciwnika. Pamiętać przy tym trzeba, że nigdy wszystkiego nie da się ukryć ani ochronić. Dlatego też, w każdej sytuacji trzeba wiedzieć, co należy ukrywać z wielką pieczołowitością, co z mniejszą i co można ujawniać. Musi to być też ściśle zsynchronizowane (skorelowane) z zakłócaniem informacyjnym, aby w przestrzeni doznań zmysłowych dowolnego obserwatora strony przeciwnej, kreowany fałszywie obraz jakiegoś stanu, stwarzał pozory rzeczywistości i prawdy. Osobowa przestrzeń walki informacyjnej jest niepodzielna w granicach tej samej sfery[76], tak jak i niepodzielny jest jej przedmiot, którym jest zawsze obserwator, niezależnie od tego, jak będzie nazywany w konkretnym systemie informacyjno-sterującym. Może być określany mianem agenta, korespondenta, dyplomaty czy zwiadowcy, ale zawsze (w aspekcie walki informacyjnej) spełnia tylko rolę obserwatora. Dlatego też przeciwko niemu skierowane jest zakłócanie informacyjne i obrona informacyjna, co w sumie stanowi kompleks działań zachowujących cechy kooperacji negatywnej wzajemnej, to znaczy walki.

Techniczna przestrzeń walki informacyjnej jest diametralnie różna od przestrzeni osobowej. Jest przede wszystkim niezmiernie

---

[75] Ukryć — zataić co, nie zdradzić się z czym, nie uzewnętrznić, nie ujawnić czego. „Mały słownik języka polskiego", Wyd. PWN, Warszawa 1968, s. 857.
[76] Patrz zasadniczy podział ogólnej przestrzeni walki informacyjnej i rys. 3.3.

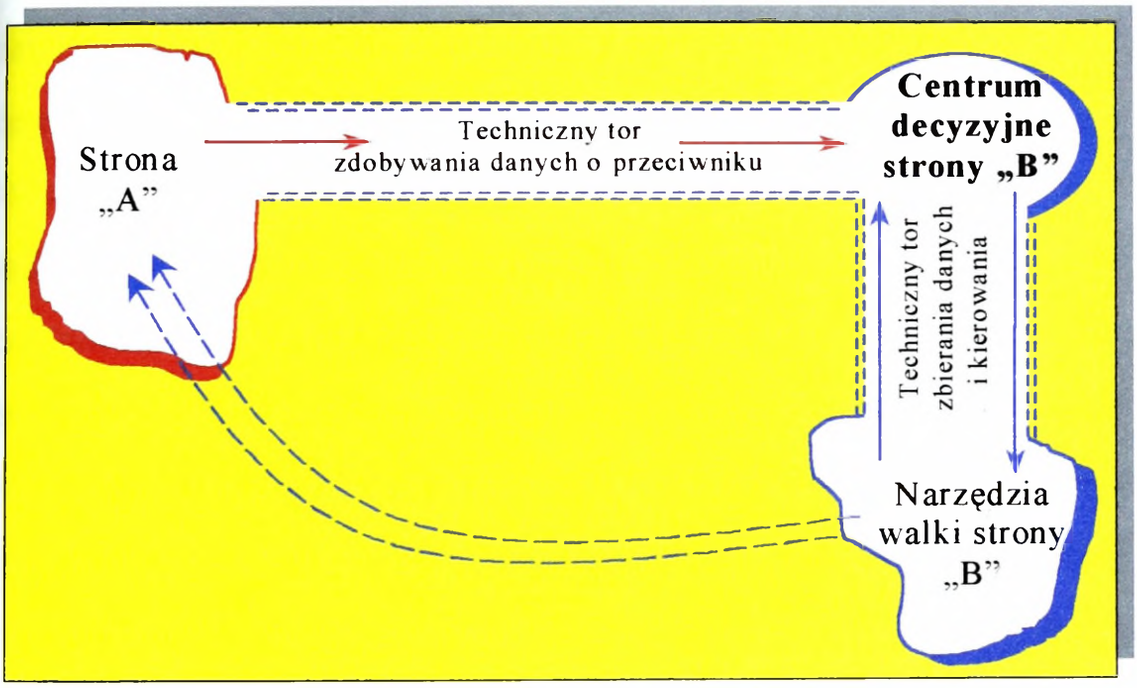
złożona. Bez wnikania w szczegóły, można to już dostrzec nawet przez sam pryzmat przedmiotowej części desygnatu tego pojęcia[77]. W sztucznych systemach informacyjno-sterujących[78] technika spełnia wiele funkcji. Może być wykorzystywana do identyfikowania przeróżnych stanów w środowisku elektromagnetycznym, sprężystym, magnetycznym, elektrycznym i chemicznym. Konstruowane urządzenia umożliwiają obserwację i podejmowanie reakcji na przedmiotach mikro- i makrorzeczywistości, niedostępnej bezpośrednio człowiekowi. Pozwalają też utrzymywać kontakt z przedmiotami znacznie oddalonymi od człowieka, włącznie z odległościami mierzonymi w jednostkach lat świetlnych. W walce informacyjnej nie cała technika jest przedmiotem walki. Obiektami jej zainteresowania są tylko te zbiory, które w systemie informacyjno-sterującym ulokowane są funkcjonalnie pomiędzy zbiorem możliwych postaci danych o przeciwniku i własnym ośrodkiem decyzyjnym oraz pomiędzy tym ośrodkiem i narzędziami, którymi w myśl reguł kooperacji negatywnej wza-

---

[77] Technika przedmiotowa — ogół obiektywnych, niezależnych od sposobu postrzegania, właściwości budowy i funkcjonowania przedmiotów, którymi posługuje się człowiek w swych działaniach, nastawionych na osiągnięcie określonych celów. Na technikę przedmiotową składają się cechy fizyczne i chemiczne elementów, z których przedmioty powstały i są złożone, sposoby powiązania tych elementów ze sobą, zmiany występujące w tych elementach w czasie funkcjonowania przedmiotów w organizacjach działań itp. Opanowanie techniki przedmiotowej przez człowieka – w sensie jej uświadomienia i zrozumienia – umożliwia mu dobór środków działania, ich selekcję i włączenie do organizacji działań, a następnie kierowanie ich funkcjonowaniem. Technika przedmiotowa jest oprócz techniki czynnościowej podstawowym składnikiem wiedzy technicznej i organizacyjnej człowieka. „Encyklopedia organizacji i zarządzania", Wyd. PWE, Warszawa 1982, s. 530.

[78] Sztuczne systemy informacyjno-sterujące są zawsze wytworem ludzkiej działalności (patrz rozdział pierwszy).

jemnej, podejmowane będą działania na przedmiocie walki stanowiącym obiekt przeciwnika (rys. 3.5).



Rys. 3.5. Lokalizacja technicznych przedmiotów walki informacyjnej w systemie informacyjno-sterującym

W tych miejscach funkcjonalnych systemu informacyjno-sterującego, istnieją, szczególnie dogodne warunki do zakłócania informacyjnego. Na przykład: w torze zdobywania danych o przeciwniku źródłami danych są różnego rodzaju detektory[79]. Urządzenia te (detektory) są zawsze dostosowywane konstrukcyjnie do rejestrowania stanu określonych efektów, charakterystycznych dla danego środowiska — sprężystego, magnetycznego, elektryczne-

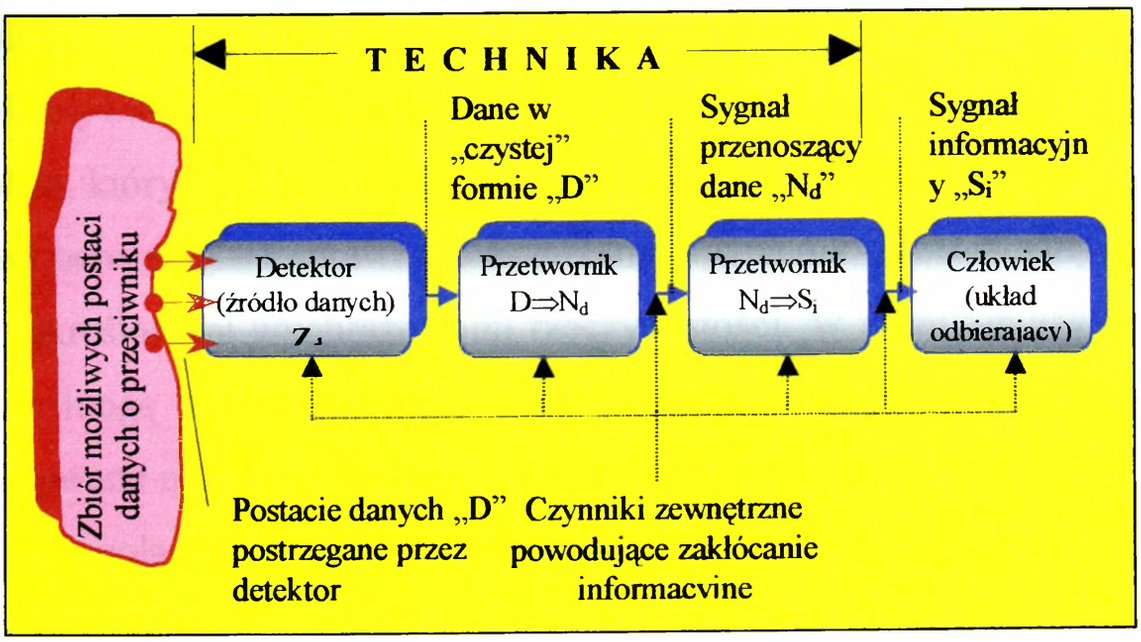
[79] Detekcja — wykrywanie, odkrywanie; dozymetria; demodulacja, wyodrębnianie z modulowanego prądu sygnału modulacyjnego za pomocą detektora (w radioodbiorniku). Pochodzi od łacińskiego *detectio* „wykrywanie" i *detector* „odkrywca" od *detegere* „odkrywać", „ujawniać". W. Kopaliński: Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych, Wyd. Wiedza Powszechna, Warszawa 1975, s. 215.

go, elektromagnetycznego, czy chemicznego. Przez pryzmat rejestrowanych stanów, jest identyfikowana sytuacja panująca w ich otoczeniu. Identyfikacji tej dokonuje ostatecznie człowiek, jako najważniejszy element układu decyzyjnego. Rejestrowane przez detektory wartości pomiarowe nie stanowią jednak dla człowieka form bezpośrednio komunikatywnych. Znajdują się poza jego możliwościami postrzegania zmysłowego. Dlatego też muszą być przetwarzane, według odpowiednich algorytmów, do postaci zrozumiałych dla człowieka. Ponadto, w postaci pierwotnej nie nadają się też do przekazywania na odległość, co w praktyce zwykle jest konieczne. Muszą być zatem, przetwarzane również pod kątem parametrycznego dostosowywania do nośników, które w danej sytuacji będą w tym celu wykorzystywane. Najczęściej też, treści zapisane na nośniku komunikacyjnym, również nie będą zrozumiałe dla człowieka. Dlatego też, muszą być poddawane kolejnemu przetwarzaniu do postaci odbieranych zmysłowo. Wynika z tego, że pierwotnie zarejestrowane przez detektory wartości ulegają kilkukrotnemu przetwarzaniu na drodze od źródła do docelowego układu odbierającego. Począwszy od rejestracji określonej wartości przez dany detektor, a skończywszy na wyjściu ostatniego przetwornika, zarejestrowana pierwotnie postać danej, podawana jest wielu przemianom w środowisku niedostępnym bezpośrednio człowiekowi. Dlatego też, człowiek nigdy nie może być pewien, co do prawdziwości wystąpienia danego faktu. Może go

tylko przyjmować z określoną ufnością (jako prawdopodobny). W kooperacji negatywnej wzajemnej, przeciwne strony zwykle zdają sobie sprawę z tego uwarunkowania. Wiedzą, że tor można skutecznie zakłócać w sposób na tyle skryty — by był niepostrzegalny bezpośrednio przez człowieka. Znając parametry detektorów przeciwnika, można stosować odpowiednie maskowanie zbiorów własnych postaci danych i generować, w ramach celowo dozowanej upływności informacyjnej (postacie danych właściwe sytuacjom pozorowanym). Tak pierwsza, jak i druga forma będzie zawsze powodowała wnoszenie entropii informacyjnej do sytemu informacyjno-sterującego przeciwnika i tym samym będzie zwiększać stopień nieuporządkowania jego wiedzy o interesującym go otoczeniu rzeczywistym. Klasycznym tego przykładem, mogą być rozwiązania stosowane w zakresie tak zwanego „mylenia radarów", nazywane w literaturze anglojęzycznej techniką „stelth". Ich istota polega na pozornym zmniejszaniu powierzchni obiektu „obserwowanego" przez radar. Modelując odpowiednio jego kształty i charakterystyki promieniowania oraz stosując pochłaniające i interferencyjne powłoki radiolokacyjne, co powoduje, że rozpoznawany przez radar obiekt jest dostrzegany w wymiarach o wiele mniejszych niż te, które rzeczywiście posiada[80]. Tym

[80] Istota modelowania kształtów ukierunkowywana jest na stwarzanie jak najlepszych warunków do rozpraszania energii elektromagnetycznej (wiązki radaru) padającej na obiekt. W efekcie tego powracająca do radaru fala odbita jest tylko szczątkową wartością energetyczną fali pierwotnie wypromieniowanej. Pokrycia pochłaniające powodują pochłanianie fal padających i nie powodują odbić na granicy rozdziału ośrodków. W pokryciach interferencyjnych występuje natomiast wzajemna kompensacja fali padającej i odbitej.

samym wykrycie takiego obiektu myli operatora stacji radiolokacyjnej, co do sytuacji panującej w rozpoznawanym przez niego otoczeniu. Podobnie rzecz się ma z utajnianiem treści logicznych przekazywanych na nośnikach elektromagnetycznych oraz ukrywaniem samego faktu promieniowania elektromagnetycznego. Tak samo można zmieniać parametry zjawisk zachodzących w środowisku fal sprężystych[81], w środowisku magnetycznym, elektrycznym i chemicznym i w ten sposób zakłócać informacyjnie procesy identyfikowania istniejącego tam stanu rzeczywistego (rys. 3.6).



Rys. 3.6. Lokalizacja techniki w torze zdobywania danych o przeciwniku

[81] Fale sprężyste (mechaniczne) rozchodzą się tylko w ośrodkach sprężystych. Przykładem mogą być fale akustyczne czy na powierzchni wody. Zaburzenia w tych falach polegają na drganiach cząstek ośrodka wokół punktu równowagi. Samo pojęcie *fala* oznacza zjawisko fizyczne polegające na rozchodzeniu się zaburzenia, któremu towarzyszy przenoszenie energii. Zaburzenie to jest funkcją czasu i zmiennych przestrzennych *x, y, z*. Fale sprężyste rozchodzą się z różnymi szybkościami i zależy to głównie od temperatury otoczenia i składu chemicznego ośrodka.

Osiągany w tym zakresie stopień zakłócania informacyjnego, będzie się odzwierciedlać trafnością walki wspieranej.

W torze zbierania danych o własnym potencjale i w torze kierowania tym potencjałem (patrz rys. 1.8), głównym przedmiotem technicznej walki informacyjnej są przede wszystkim narzędzia wykorzystywane do transmisji sygnałów informacyjnych i sterujących. Zasadniczy wysiłek ukierunkowywany jest na tworzenie sytuacji powodujących opóźnienia w podejmowanych reakcjach przez podmioty walki wspieranej.

W systemie informacyjno-sterującym przedmiotem technicznej walki informacyjnej może być również człowiek. Do oddziaływania na niego, mogą być wykorzystywane różne narzędzia, których użycie wpływać będzie na jego psychikę, a przez to na percepcję[82] i sprawność kojarzenia sygnałów informacyjnych z określonymi wyobrażeniami rzeczywistości. W szerokim zakresie mogą być stosowane środki chemiczne. Mogą być również używane narzędzia dostosowane do powodowania zmian parametrów pola elektromagnetycznego[83] i parametrów drgań ośrodka sprężystego. W tych środowiskach może być używana technika

---

[82] Uświadomiona reakcja narządu zmysłowego na bodziec zewnętrzny. „Mały słownik języka polskiego", Wyd. PWN, Warszawa 1968, s. 546.

[83] Wpływ poszczególnych parametrów na kształt pola zdefiniowane są trzema równaniami Maxwella stosownie do środowiska: izotropowego; doskonałego izolatora i o dobrym przewodzeniu prądu. Jeśli wartości magnetyczne H i elektryczne E zmieniają się sinusoidalnie, to można rozdzielić zmienne $H(x, y, z)=H_0(x, y, z)e^{j\omega t}$; $E(x, y, z)=E_0(x, y, z)e^{j\omega t}$ i dość skomplikowane równania Maxwella dla środowiska doskonałego izolatora i dla środowiska o dobrym przewodzeniu prądu można przedstawić w postaci równań Helmholtza niezależnych od czasu.

dostosowana do funkcjonowania w zakresie drgań infradźwiękowych[84] i w paśmie widma elektromagnetycznego o ekstremalnie niskich częstotliwościach.

Techniczne narzędzia walki informacyjnej, jak również zdecydowana większość technicznych przedmiotów tej walki, niezależnie od przeznaczenia i dostosowania, są współcześnie konstruowane z szerokimi zastosowaniami rozwiązań elektronicznych. Dlatego też, mówiąc o przestrzeniach tej walki w aspekcie dostosowania do środowiska, należy to uwarunkowanie uwzględniać także i leksykalnie[85], dodając do nazw określonych środowisk przedrostek lub przyrostek „elektro". W następstwie tego w przestrzeni technicznej walki informacyjnej każdej sfery (politycznej, ekonomicznej i wszelkich innych) należy wyróżnić: przestrzeń elektromagnetyczną, przestrzeń elektromechaniczną[86] i przestrzeń elektrochemiczną (rys. 3.7). Jak można zauważyć, w podziale tym pominięto środowisko magnetyczne i elektryczne, które wcześniej wyróżnione zostały w technicznej przestrzeni walki informacyjnej

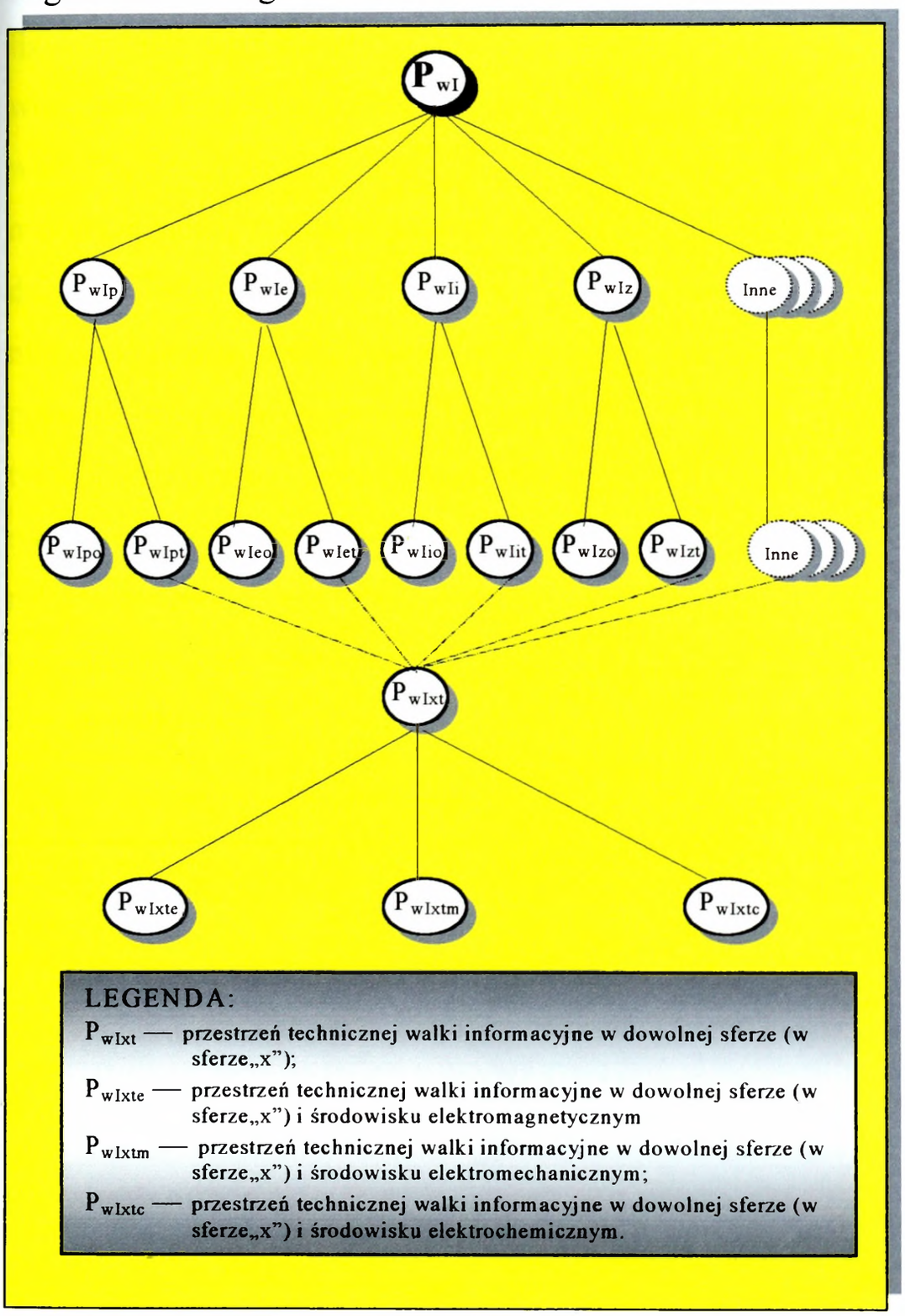
---

[84] Infradźwiękami nazywane są drgania poniżej progu ludzkiej słyszalności (f < 20 Hz). Ucho ludzkie nie identyfikuje drgań o tak niskich częstotliwościach. Jest to dla człowieka strefa pozornej ciszy. W rzeczywistości drgania te odbiera ludzki organizm jako sygnały sterujące, które powodują w jego strukturze niekorzystne zmiany odzwierciedlające się również w degradacji jego świadomości. Stwierdzono też, ze ekstremalnie niskie wartości pola elektromagnetycznego powodują zaburzenia rytmu pracy serca, a zatem układu krążenia i co za tym idzie również musza wpływać na stan tkanki mózgowej, a w sumie – ludzką świadomość.

[85] Leksykalny — odnoszący się do słownictwa; wyrazowy. „Mały słownik języka polskiego", Wyd. PWN, Warszawa 1968, s. 341.

[86] Fale sprężyste nazywane są również falami mechanicznymi. Dlatego też, ze względu na brzmienie pojęcia, nie użyto nazwy *elektrosprężysta*, a *elektromechaniczna*, co w znaczeniu merytorycznym nie zniekształca przedmiotu myślowego (desygnatu).

jako odrębne — obok środowiska elektromagnetycznego, sprężystego i chemicznego.



Rys. 3.7. Drugie rozwinięcie ogólnej przestrzeni walki informacyjnej

Są to jednak tylko pozory, bowiem środowiska te, uwzględnia przestrzeń elektromagnetyczna. Wspominany już wcześniej fizyk angielski prof. James Clerk Maxwell w latach 1860-64 rozwinął ideę Faradaya dotyczącą linii natężenia pola i doszedł do wniosku, że zmienne pole elektryczne powoduje powstanie pola magnetycznego, podobnie jak zmienne pole magnetyczne prowadzi do powstania pola elektrycznego. Zależności te opisał równaniami różniczkowymi[87], które do tej pory stanowią podstawę teorii pola elektromagnetycznego. Dlatego też, odrębne wyróżnianie tych przestrzeni mogłoby sugerować, że mogą one istnieć w oderwaniu od siebie, a to nie jest prawdą. Fakt ten nie oznacza jednak, że w procesie walki informacyjnej nie może być uwzględniane odrębne oddziaływanie na stan środowiska magnetycznego i elektrycznego.

---

[87] Dla środowiska izotropowego:

$$\nabla^2 H = \mu\gamma \frac{\partial H}{\partial t} + \mu\varepsilon \frac{\partial^2 H}{\partial t^2}$$

$$\nabla^2 E = \mu\gamma \frac{\partial E}{\partial t} + \mu\varepsilon \frac{\partial^2 E}{\partial t^2}$$

Dla środowiska doskonałego izolatora ($\gamma = 0$)

$$\nabla^2 H = \mu\varepsilon \frac{\partial^2 H}{\partial t^2}$$

$$\nabla^2 E = \mu\varepsilon \frac{\partial^2 E}{\partial t^2}$$

Dla środowiska o dobrym przewodzeniu prądu ($\varepsilon << \gamma$)

$$\nabla^2 H = \mu\gamma \frac{\partial H}{\partial t}$$

$$\nabla^2 E = \mu\gamma \frac{\partial E}{\partial t}$$

gdzie: H — natężenie pola magnetycznego; E — natężenie pola elektrycznego; γ — przewodność właściwa ośrodka; μ — przenikalność magnetyczna ośrodka; ε — przenikalność dielektryczna ośrodka.

Z wyróżnionych dotychczas, najbardziej złożoną pozostaje przestrzeń technicznej walki informacyjnej w środowisku elektromagnetycznym[88]. Istota złożoności wynika z parametrów samego pola elektromagnetycznego i rozpiętości spektralnej widma elektromagnetycznego. Poszczególne składowe tego widma, ze względu na olbrzymie rozpiętości w długości (częstotliwości), mają różne właściwości przy oddziaływaniu z materią. Świadczyć może o tym nawet tak jaskrawy fakt, że przy małych długościach fal (przy wysokich częstotliwościach) ujawnia się natura kwantowa pola elektromagnetycznego. Dlatego też, do opisu zjawisk w paśmie optycznym, nadfioletu, rentgenowskim i lambda konieczne jest stosowanie ujęcia korpuskularnego, a nie falowego[89]. W zależności od długości (częstotliwości) fal zróżnicowana jest też ich propagacja, generowanie, detekcja, a co za tym idzie i zakres wykorzystywania w systemach informacyjno-sterujących. Różna też jest ich „wrażliwość" na wpływy środowiska i celowo stosowane zakłócenia. Tak samo są zróżnicowane warunki maskowania i ukrywania emisji elektromagnetycznych. Ze względu na rodzaj detekcji, w paśmie od 0,5 pm do 3×10^4 metra wyróżnić można siedem charakterystycznych przedziałów:

1) Dla scyntylatorów[90] — pasmo od 0,5 do 10 pm (pasmo λ);

[88] Na rysunku 3.8. jest to końcowy wierzchołek dendrytu oznaczony symbolem P_{wlxte}.
[89] Chodzi o pasmo częstotliwości od 10^{21} do $7{,}9 \times 10^{14}$ Hz.
[90] Scyntylator — organiczne lub nieorganiczne substancje krystaliczne, bądź ich roztwory lub tworzywa sztuczne, w których pod wpływem promieniowania jonizującego powstają błyski światła zwane *scyntylacjami*. Przyczyną scyntylacji jest wzbudzenie atomów lub cząstek scyntylacji kosztem energii oddawanej przez cząstkę promieniowania jonizującego, a następnie

2) Dla scyntylatorów i materiałów światłoczułych — pasmo od 10 pm do 10 nm (pasmo X)[91];

3) Dla fotopowielaczy[92] i materiałów światłoczułych — pasmo od 10 do 380 nm (pasmo nadfioletowe „UV")[93]

4) Dla materiałów światłoczułych, fotopowielaczy i elementów fotoczułych z wybieraniem liniowym pasmo od 380 do 760 nm (pasmo widzialne);

5) Dla materiałów fotograficznych i fotoelementów z wybieraniem liniowym — pasmo od 760 nm do 600μm (pasmo podczerwieni)[94];

6) Dla anten radiolokacyjnych — pasmo od 600 μm do 50 cm (pasmo mikrofalowe);

---

powrót wzbudzonych atomów lub cząstek do stanu podstawowego z jednoczesną emisją fotonu. Stosunek średniej liczby fotonów scyntylacji do energii straconej przez cząstkę w scyntylatorze nazywa się wydajnością świetlną scyntylatora. Czas trwania scyntylacji wynosi $10^{-4} \div 10^{-9}$ sekundy przy założeniu, że czas, po którym natężenie promieniowania zmniejsza się o wartość 1/e w stosunku do natężenia początkowego.

[91] Pasmo X — pasmo promieniowania rentgenowskiego. Emitowane jest przez substancje poddaną bombardowaniu wiązką elektronów o energii około 1 – 500 keV.

[92] Fotopowielacz — (powielacz fotoelektronowy) lampa elektronowa przeznaczona do rejestracji światła, działająca na zasadzie zjawiska fotoelektrycznego. Pod wpływem światła fotokatoda emituje elektrony, które uderzając w odpowiednio ustawione katody wtórne (dynody) powodują emisję wtórną elektronów. Potencjał na każdej następnej dynodzie jest większy względem poprzedniej. Używane są w fotometrii, fotoelektrycznych przyrządach pomiarowych, są również elementami liczników scyntylacyjnych i telewizyjnych lamp analizujących.

[93] Promieniowanie nadfioletowe — promieniowanie niewidzialne. Jego źródłem jest słońce i ciała rozgrzane do temperatury około 3000° C. Mogą nimi być lampy rtęciowe, ksenonowe, kadmowe oraz lasery – m.in. argonowe i kadmowe. Do pomiarów tego promieniowania używa się fotoogniw, fotopowielaczy i liczników fotonów czułych w tym zakresie widma. Promieniowanie to wykazuje silne działanie fotochemiczne. O dużym natężeniu jest bardzo niebezpieczne dla zdrowia. Oprócz zastosowań w medycynie, w przemyśle żywnościowym i chemicznym, stosowane jest jeszcze w defektoskopii i kryminalistyce.

[94] Pasmo podczerwieni — promieniowanie podczerwone niewidzialne. Źródłami promieniowania podczerwonego są przede wszystkim rozgrzane ciała, lampy żarowe oraz lasery pracujące w tym zakresie fal, jak laser CO_2 i neodymowy. Promieniowanie to wykazuje działanie cieplne i fotochemiczne. Ma wiele zastosowań, w tym: w układach samonaprowadzających się na cele, w noktowizji, w kryminalistyce, w fotografice, telekomunikacji i badaniach spektroskopowych.

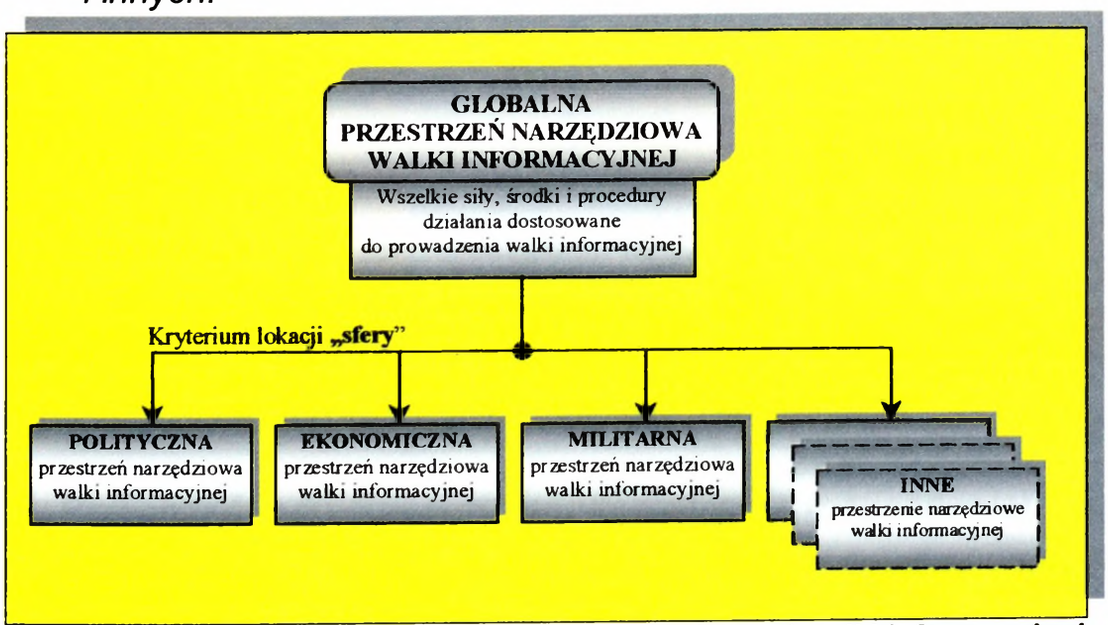
7) Dla anten radiowych — pasmo od 50 cm do 1 km (pasmo radiowe).

Jak widać, złożoność technicznej przestrzeni walki informacyjnej w środowisku elektromagnetycznym, tylko ze względu na rozpiętość widma i sposoby detekcji, jest przeogromna. W konglomeracie występujących różnorodności trudno jest znaleźć, ze względu na dostosowanie, jednolite kryterium rozstrzygalności, które umożliwiłoby dokonanie dalszego podziału tej przestrzeni z pełnym zachowaniem nie tylko reguły przechodniości, ale również zupełności i rozłączności. Dlatego też, podział przedstawiony na rysunku 3.7, został uznany za wystarczająco dokładny do dalszych rozważań tytułowej problematyki niniejszego rozdziału.

3.1. Wnioski

a) ***Globalną przestrzeń narzędziową walki informacyjnej,*** *stanowi zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki informacyjnej w różnych* ***sferach*** *globalnej działalności organizacyjnej. Dlatego też należy w niej wyróżniać przestrzenie narzędziowe (siły, środki i procedury działania) dostosowane do prowadzenia tej walki w sferze (rys. 3.8):*

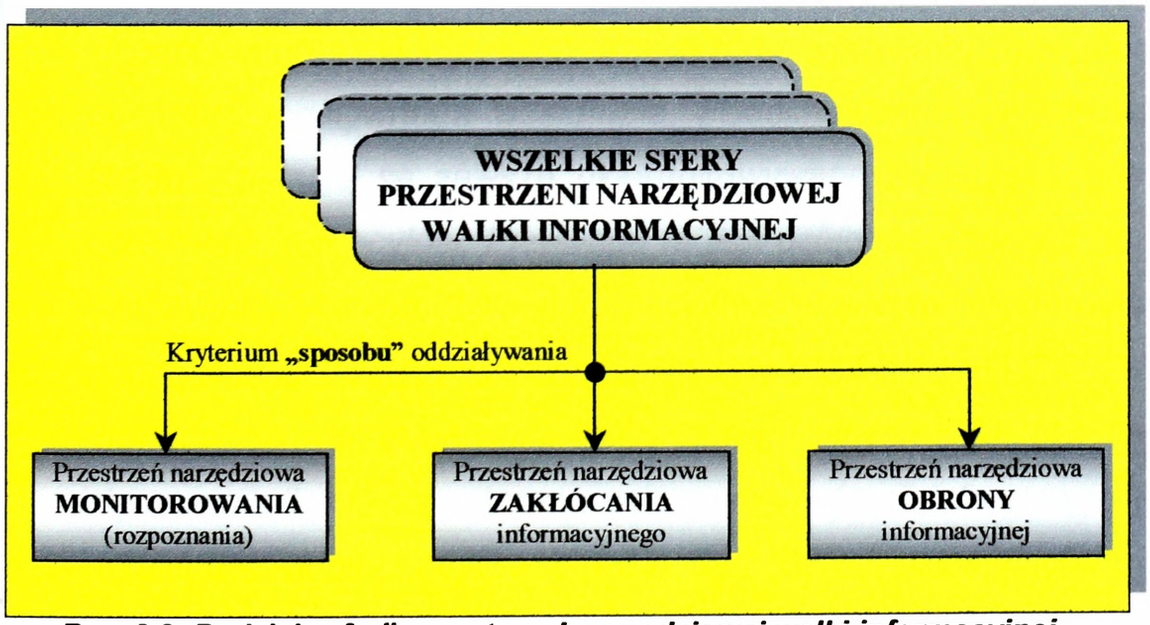
- *politycznej;*
- *ekonomicznej;*
- *ideologicznej;*
- *militarnej;*
- *i innych.*



Rys. 3.8. Podział globalnej przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej ze względu na <u>kryterium dostosowania do „sfery" oddziaływania</u>

b) ***W każdej sferze oddziaływania*** *(politycznej, ekonomicznej, militarnej i innych) – wyróżnionej ze względu na kryterium sfery – przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej nie stanowi jednorodnego zbioru narzędziowego (sił, środków i procedur) pod względem dostosowania do sposobu działania. W zbiorze tym wyróżniają się narzędzia zespolone cechą dostosowania do prowadzenia tej walki: (1) sposobem monitorowania (rozpoznania), (2) sposobem zakłócania informacyjnego i (3) sposobem obrony informacyjnej. Dlatego też, na drugim poziomie kategoryzacji, ze względu na dostosowanie, należy wyróżniać (rys. 3.9):*

- *przestrzeń narzędziową monitorowania (rozpoznania);*
- *przestrzeń narzędziową zakłócania informacyjnego;*
- *przestrzeń narzędziową obrony informacyjnej.*



Rys. 3.9. Podział „sfer" przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej ze względu na kryterium „sposobu" oddziaływania

c) ***Przestrzeń narzędziowa monitorowania (rozpoznania),*** *jest zbiorem jednorodnym wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną*

cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do zdobywania wszelkich treści informacyjnych o otoczeniu znajdującym się pod wpływami kooperanta negatywnego wzajemnie i obroną informacyjną. Zdobyte treści informacyjne o stanie tego otoczenia, stanowią dla określonych działań zasadniczych, własnej organizacji, fundamentalną podstawę do odwzorowywania odniesienia, w stosunku do którego – zgodnie z przyjętym wcześniej celem – jest planowane podejmowanie określonego działania negatywnego.

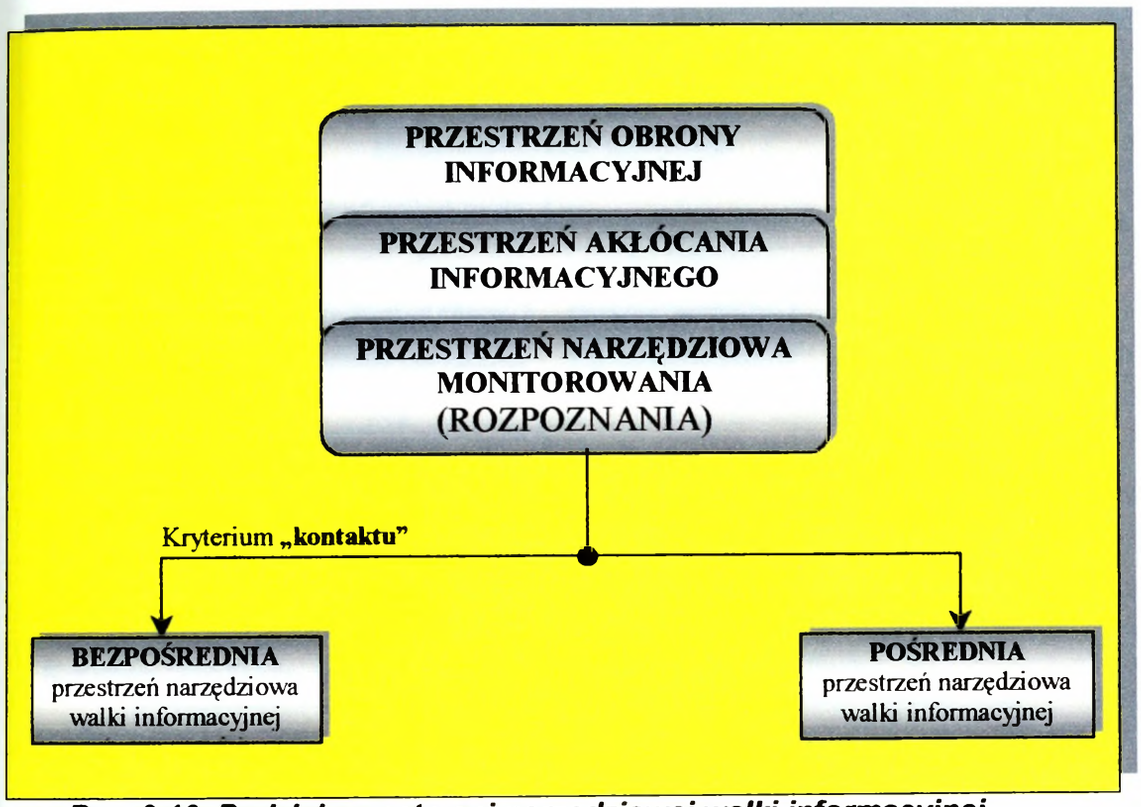
d) ***Przestrzeń narzędziowa zakłócania informacyjnego*** *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia zakłócania informacyjnego procesów informacyjno-sterujących kooperanta negatywnego wzajemnie. Podejmowane w tej przestrzeni działania są zawsze ukierunkowywane na uzyskiwanie przewagi informacyjnej. Przewaga ta jest osiągana poprzez: powodowanie – w procesie informacyjno-sterującym kooperanta negatywnego wzajemnie – opóźnień w transmisji sygnałów informacyjnych, deformowanie treści informacyjnych znajdujących się na nośnikach danych oraz wnoszenie entropii informacyjnej do układów odbierających. W dwupodmiotowych działaniach negatywnych wzajemnie, sprzyja to uzyskiwaniu wyprzedzenia czasowego w podejmowaniu określonych działaniach (reakcjach) i uzyskiwaniu lepszych rezultatów w trafności działania, co automatycznie przekłada się na osiąganie sukcesu przez tak wygrywającą stronę.*

e) ***Przestrzeń narzędziowa obrony informacyjnej*** *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia obrony własnych procesów informacyjnych i własnej przestrzeni przed zakłócaniem informacyjnym i monitorowaniem (rozpoznawaniem) stosowanym przez kooperanta negatywnego wzajemnie. Stosowanie obrony informacyjnej ukierunkowane jest – podobnie jak monitorowanie i zakłócanie informacyjne – na uzyskiwanie przewagi informacyjnej nad kooperantem negatywnym wzajemnie. Od wymienionych wcześniej – monitorowania i zakłócania informacyjnego – różni się tym, że podejmowane w tej sferze działania realizowane są zestawem narzędziowym dostosowanym tylko do oddziaływania pasywnego, koncentrując się głównie na szeroko rozumianym: (1) ukrywaniu, (2) maskowaniu i (3) osłanianiu. Istota uzyskiwania przewagi informacyjnej polega na tym, że skuteczne ukrywanie i maskowanie zmienia rzeczywisty obraz otoczenia dla systemu monitorującego wykorzystywanego przez kooperanta negatywnego wzajemnie. Tym samym – za pośrednictwem tego systemu – jest wnoszona do jego procesu informacyjno-sterującego entropia informacyjna, wyrażająca się zwiększeniem stanu nieuporządkowania wiedzy o tym otoczeniu, które ma być przedmiotem negatywnego oddziaływania w działaniach zasadniczych negatywnie nastawionej organizacji. Osłona informacyjna redukuje natomiast negatywne wpływy zakłócania informacyjnego, wywierane na własny proces informacyjno-sterujący, przez kooperanta negatywnego wzajemnie. W ten sposób zapewnia własnemu systemowi lepsze warunki funkcjonowania, które wpływają*

runki funkcjonowania, które wpływają pozytywnie na uzyskiwanie przewagi informacyjnej.

f) ***W każdej przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej**, wyróżnionej ze względu na kryterium „sposobu", nie znajdują się jeszcze jednorodne zbiory narzędziowe (siły, środki i procedury) pod względem dostosowania do nawiązywania kontaktu z przedmiotem walki informacyjnej. Jedne z nich, dostosowane są do nawiązywania bezpośredniego kontaktu, gdzie – pomiędzy przedmiotem tej walki i narzędziem oddziaływania – nie występują żadne przetworniki treści informacyjnych, które w pewnych momentach powodowałyby ich przetwarzanie do postaci niedostępnych bezpośrednio zmysłom człowieka. Drugą grupę, stanowią zbiory narzędziowe dostosowane do takiego oddziaływania, podczas którego konieczne jest stosowanie różnego rodzaju przetworników pomiędzy przedmiotem tej walki i narzędziem oddziaływania na ten przedmiot, gdzie w pewnych obszarach przetwarzania, treści informacyjne przekształcane są do postaci niedostępnych bezpośrednio zmysłom człowieka. Dlatego też, ze względu na kryterium „kontaktu" należy w każdej przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej – wyróżnionej ze względu na kryterium „sposobu" – wyróżnić jeszcze (rys. 3.10):*

- *bezpośrednią przestrzeń narzędziową walki informacyjnej;*
- *pośrednią przestrzeń narzędziową walki informacyjnej.*

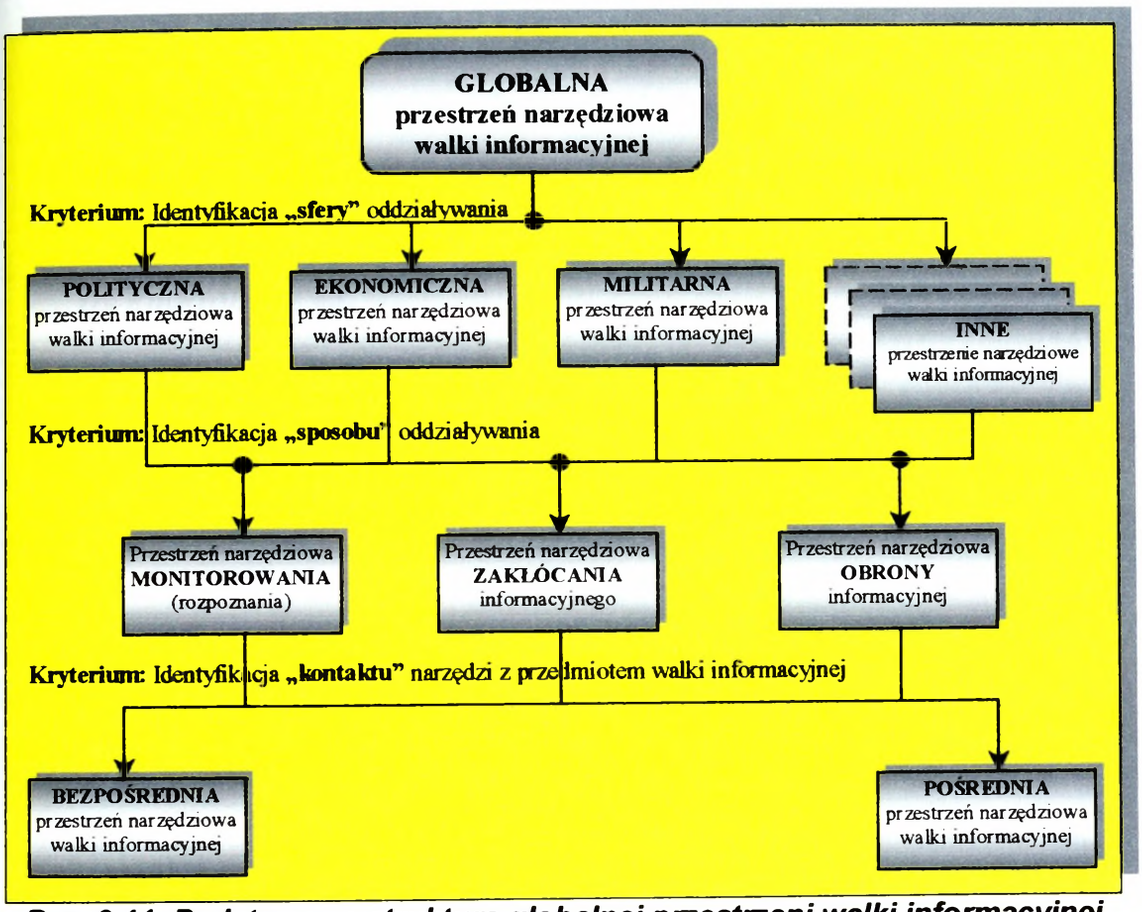


Rys. 3.10. Podział przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej „sposobu" ze względu na kryterium „kontaktu"

g) ***Podstawową strukturę globalnej przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej*** *stanowią trzy jednorodne zbiory narzędziowe wyróżnione ze względu na kryterium (rys. 3.11):*

- ***„ sfery"*** *lokacji przedmiotu i narzędzi walki informacyjnej;*
- ***„sposobu"*** *oddziaływania na przedmiot walki informacyjnej;*
- ***„kontaktu"*** *narzędzi z przedmiotem walki informacyjnej.*

h) ***Każda przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej*** *może się znajdować w dwóch stanach: (1)statycznym i (2) dynamicznym. Dlatego też pierwszy z tych stanów można nazwać „potencjalną przestrzenią narzędziową walki informacyjnej", a stan drugi – „czynną przestrzenią narzędziową walki informacyjnej".*



Rys. 3.11. Podstawowa struktura globalnej przestrzeni walki informacyjnej

i) ***Potencjalna przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej*** *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki informacyjnej, ale znajdujące się w stanie niezorganizowanym systemowo. W przestrzeni tej istnieje tylko pewien potencjał walki informacyjnej, który dopiero po odpowiednim zespoleniu organizacyjnym może się zmaterializować funkcjonalnie.*

j) ***Czynna przestrzeń walki informacyjnej*** *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki informacyj-*

nej. Narzędzia tej walki znajdują się w pełnym zespoleniu systemowym i w aktywnym stanie funkcjonalnym. W przestrzeni tej narzędzia walki informacyjnej uczestniczą aktywnie w procesie monitorowania (rozpoznania), zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej.

4. IDENTYFIKACJA ŹRÓDEŁ KOMPLEMENTARNOŚCI W PRZESTRZENI WALKI INFORMACYJNEJ

Dotychczasowe efekty poznawcze skłaniają do wyrażenia poglądu, że wszelkie źródła komplementarności[95] istniejące w przestrzeni walki informacyjnej wynikają z przedmiotu i celu tej walki. W każdym przecież działaniu złożonym niezbędny jest jakiś system informacyjno-sterujący, czyli uporządkowany wewnętrznie układ elementów mający określoną strukturę, umożliwiający spełnianie dwóch podstawowych funkcji:

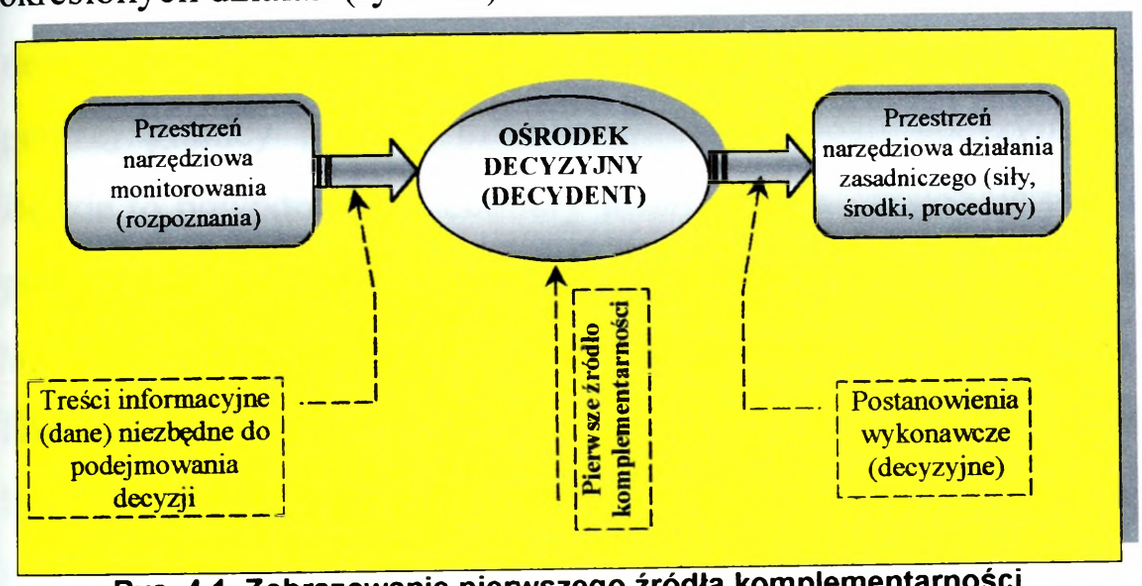
- po pierwsze – dostarczanie danych (treści informacyjnych) potrzebnych do podjęcia decyzji o użyciu określonego potencjału;
- po drugie – przekazywania postanowień wykonawczych (decyzyjnych) do właściwych realizatorów.

Już w tym miejscu – bez potrzeby dalszego dowodzenia – można dostrzec, że pierwotne źródło komplementarności w przestrzeni walki informacyjnej wynika z warunku działania celowego, gdzie ***istnienie ośrodka decyzyjnego*** (decydenta) ***powoduje potrzebę istnienia systemu monitorującego*** (rozpoznawczego)

---

[95] Komplementarność – stosunek wzajemnego uzupełniania się; posiadanie jednego powoduje zapotrzebowanie na inne, np. komputer i oprogramowanie. Nowy leksykon PWN, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998, s. 823

dostosowanego do zdobywania treści informacyjnych o stanie otoczenia, w którym w przyszłości planowane jest podejmowanie określonych działań (rys. 4.1).

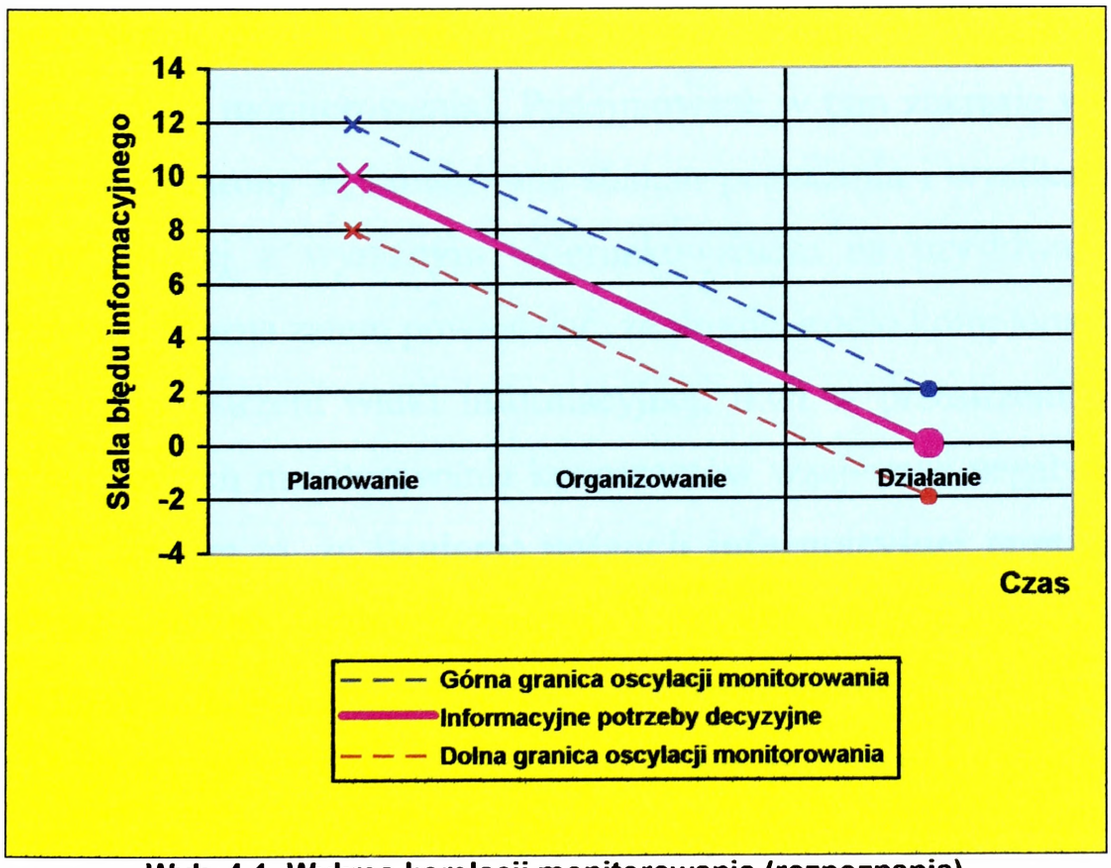


Rys. 4.1. Zobrazowanie pierwszego źródła komplementarności w przestrzeni walki informacyjnej

(1. Istnienie ośrodka decyzyjnego powoduje potrzebę istnienia monitorowania)

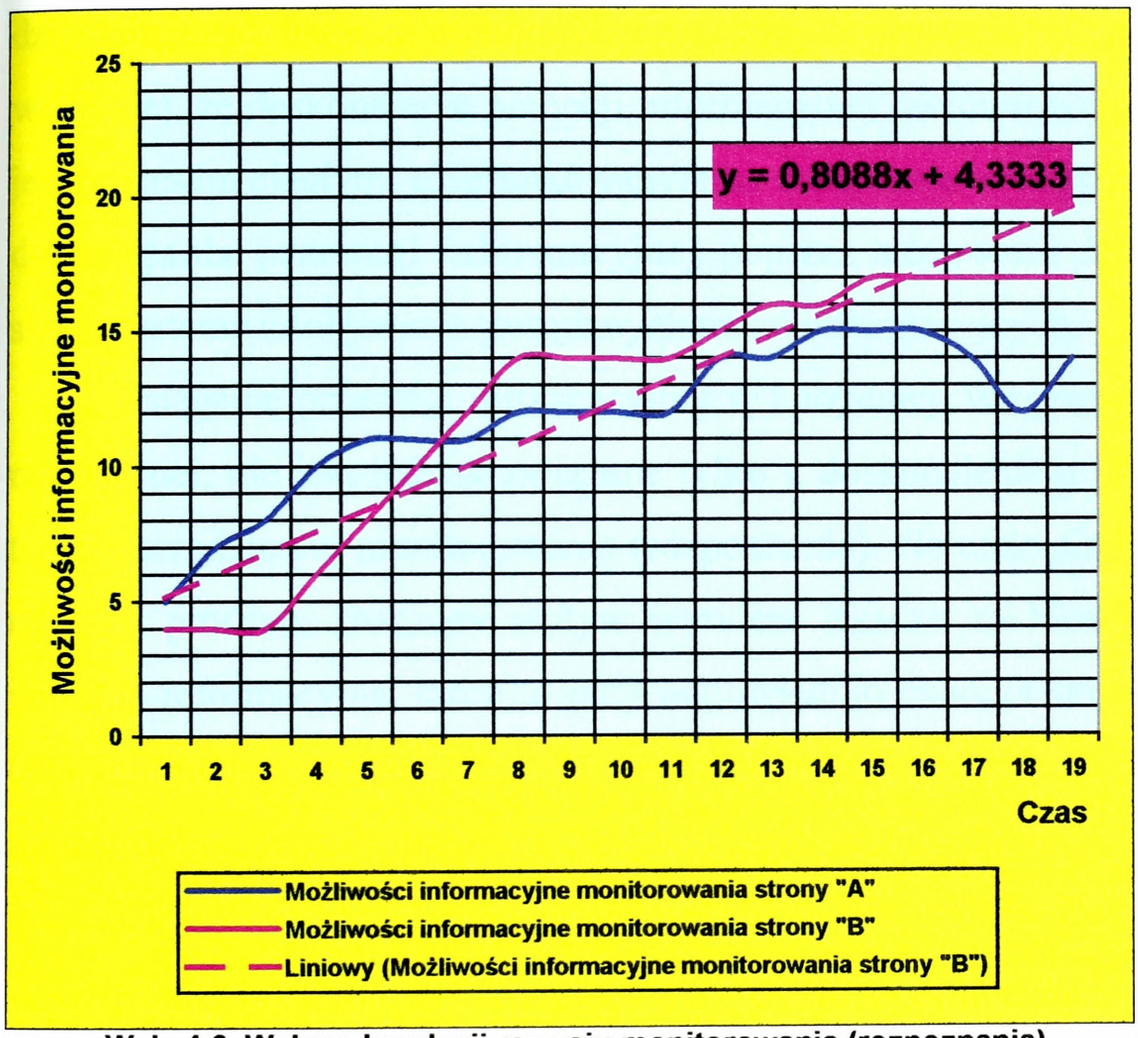
Oznacza to, że przestrzeń narzędziowa monitorowania (rozpoznania) powinna być zawsze w swym kształcie organizacyjnym (rzeczowym, czynnościowym i atrybutowym), korelowana konkretnymi potrzebami określonego ośrodka decyzyjnego (decydenta). Jeśli potrzeby informacyjne ośrodka decyzyjnego, będą się kształtować w danym czasie, na określonym poziomie, to również możliwości funkcjonalne potencji narzędziowej monitorowania winny oscylować wokół tej granicy. Przekroczenie tej granicy powodować będzie, że ośrodek decyzyjny nie będzie w stanie „skonsumować" docierających do niego danych w określonym czasie lub w ogóle nie będzie w stanie z nich korzystać. Stan taki powodować będzie wzrost entropii informacyjnej o otoczeniu bę-

dącym w zainteresowaniu ośrodka decyzyjnego. Istota tego zjawiska wynika z reguł masowej obsługi. Wzrostowi entropii informacyjnej sprzyjać będzie też sytuacja, kiedy możliwości funkcjonalne potencji narzędziowej monitorowania, kształtować się będą poniżej granicy potrzeb informacyjnych ośrodka decyzyjnego. Będzie to powodowało niedobory informacyjne i podobnie jak w pierwszym przypadku sprawi skutku negatywne w porządkowaniu wiedzy o otoczeniu będącym w zainteresowaniu tego ośrodka. Dlatego też, wszelkie odstępstwa „w górę", jak i „w dół" muszą być zawsze korelowane konkretnymi w danym czasie potrzebami informacyjnymi każdego ośrodka decyzyjnego (wyk. 4.1).



Wyk. 4.1. Wykres korelacji monitorowania (rozpoznania) z informacyjnymi potrzebami decyzyjnymi

W kooperacji wzajemnie negatywnej, muszą funkcjonować przynajmniej dwa podmioty, z których jeden może osiągnąć sukces, a drugi porażkę. Przy porównywalnej potencji narzędziowej działania zasadniczego istniej warunek, że sukces może osiągnąć tylko ten, który szybciej i trafniej podejmie określone działania będące przedmiotem danej konkurencji (walki). Do tego, jak już wcześniej udowodniono, staje się niezbędne uzyskanie przewagi informacyjnej, co z kolei zawsze uzależnione jest od stanu potencji narzędziowej znajdującej się w przestrzeni monitorowania (rozpoznania). Dlatego też w procesie tego wyścigu (walki), konkurujące (walczące) ze sobą strony, dążą w pierwszej kolejności do uzyskania przewagi właśnie w tej przestrzeni (w przestrzeni narzędziowej monitorowania). Podejmowane w tym zakresie wysiłki jednej strony są korelowane stanem posiadania i wysiłkami strony drugiej z wyraźnym ukierunkowaniem na uzyskiwanie przewagi. Można zatem powiedzieć, że drugie źródło komplementarności przestrzeni walki informacyjnej, tkwi w przestrzeniach narzędziowych monitorowania kooperantów wzajemnie negatywnych. Oznacza to, że **istnienie potencji informacyjnej monitorowania jednej strony powoduje potrzebę istnienia jeszcze większej potencji informacyjnej monitorowania strony drugiej.** Trwający w tym zakresie wyścig jest procesem dynamicznym, gdzie chwilowe stany, jednej strony stanowią podstawę do korelowania wysiłków strony drugiej (wyk. 4.2).



Wyk. 4.2. Wykres korelacji rozwoju monitorowania (rozpoznania)
(2. Istnienie potencji informacyjnej monitorowania jednej strony powoduje potrzebę istnienia jeszcze większej potencji informacyjnej monitorowania strony drugiej)

Jak widać na powyższym wykresie, korelację potencji informacyjnej monitorowania strony „B" wyznacza prosta (linia przerywana) o równaniu:

$$y = 0{,}8088x + 4{,}3333.$$

Takie podejście umożliwiło stronie „B", w jakimś czasie „t=6" przekroczyć wartość progową „11 jakichś jednostek", wyrażającą możliwości informacyjne monitorowania strony „A" i w ten sposób stworzyło jej większe szanse na uzyskanie sukcesu w

działaniu zasadniczym. Wynika więc z tego, jak już wspominano wcześniej, że doskonalenie potencji informacyjnej monitorowania jest procesem ciągłym, ukierunkowanym na stwarzanie warunków do **osiągania przewagi informacyjnej** poprzez stosowanie lepszego systemu zdobywania pożądanych treści informacyjnych.

Osiąganie przewagi informacyjnej w kooperacji wzajemnie negatywnej, nie jest jednak związane tylko z doskonaleniem potencji narzędziowej monitorowania (rozpoznania). Na efekt finalny tego procesu, znaczący wpływ wywiera jeszcze zakłócanie i obrona informacyjna, które to przy odpowiednio skorelowanym działaniu mogą powodować istotne zmiany w stanie efektów monitorowania (rozpoznania) – tak pozytywne, jak i negatywne.

Jak już zwykło się mówić, w „globalnej wiosce" informacja – rozumiana jako stan odzwierciedlenia określonego otoczenia – stała się jedną z podstawowych potrzeb człowieka. Coraz szersze masy, a wręcz całe społeczeństwa, domagają się ciągle nowych treści. Zaspokojenie ich potrzeb stało się możliwe dzięki osiągnięciom współczesnej techniki, a przez to rozwojowi nowoczesnych środków masowego przekazu. Treści informacyjne z odległych zakątków kuli ziemskiej niemal błyskawicznie docierają do każdego, kto ich żąda czy potrzebuje. Łatwość dostępu do tych treści oraz ich mnogość, powodują pewne zagrożenia dla potencjalnych odbiorców. Owym zagrożeniem jest świadome i celowe wysyłanie – obok treści prawdziwych – również treści nieprawdziwych (dez-

informujących). Powoduje to, że w większym natłoku informacyjnym odbiorca nie jest w stanie odróżnić treści prawdziwych od fałszywych, tym samym może stać się ofiarą organizatorów przygotowywanej i prowadzonej dezinformacji. Każda treść informacyjna może stać się orężem walki, który w wyniku globalnego zasięgu i możliwości oddziaływania na ogromne masy ludzi przybierze znaczenie strategiczne.

Od czasu powstania i rozwoju pierwszych form zorganizowanych społeczności, ich przywódcy lub dowódcy formacji zbrojnych, w celu uzyskania przewagi informacyjnej, wprowadzali w błąd przeciwników stosując rozpowszechnianie fałszywych treści o swoich zamiarach, planach i działaniach. Najoryginalniejsze i najbardziej pomysłowe przykłady podstępu, kłamstwa w polityce i w walce zbrojnej były zbierane, uogólniane i opisywane przez historyków i teoretyków wojskowych. Pierwszym, który na podstawie doświadczeń wojennych z przełomu VI i V w. p.n.e. dokonał takiej analizy przedsięwzięć dezinformacyjnych był dowódca i filozof starożytnych Chin Sun-Tsu[96]. Pisał on „wojna to droga kłamstwa, dlatego jeśli coś możesz – pokazuj, że nie możesz; jeśli korzystasz z czegoś – pokazuj, że nie korzystasz; jeśli jesteś blisko – pokazuj, że jesteś daleko; jeśli znajdujesz się daleko – pokazuj, że jesteś blisko; zwabiaj przeciwnika korzyściami, spowoduj u niego dezorganizację i bierz go; przyjąwszy pokorny

[96] Sun-Tzu: „Sztuka wojny", Copyright by Wydawnictwo Przedświt 1994.

wygląd, wzbudź w nim pewność siebie; napadaj przeciwnika, kiedy nie jest przygotowany; pojawiaj się tam, gdzie on ciebie nie oczekuje". W wyniku uogólnień i przeprowadzonej analizy, Sun-Tsu określił pięć głównych metod stosowania fortelu, tj.: (1) działania pozorujące; (2) oddziaływanie na psychikę; (3) dezorganizowanie szeregów; (4) usypianie czujności; (5) wykorzystanie błędów, niedoskonałości, nieprzygotowania i nieostrożności przeciwnika.

Początki zorganizowanej na szeroką skalę dezinformacji w wykonaniu rosyjskim, sięgają pierwszych lat istnienia Związku Radzieckiego. Pierwszy schemat organizacyjny CzK zawierał wydział prowokacji, który jest uważany za pierwszą komórkę organizacyjną zajmującą się dezinformacją. W latach 1921-1927 OGPU[97] prowadził jedną z najefektowniejszych operacji dezinformacyjnych pk. „Trust",[98] której celem było ukrycie prawdziwego oblicza państwa oraz pozyskanie zachodniego kapitału. Jej autorem był Lenin, który w 1921 roku zapowiedział światu odejście od wojującego komunizmu na rzecz stopniowego nawrotu do gospodarki rynkowej i liberalizacji sfery polityczno-gospodarczej, czyli tzw. Nową Ekonomiczną Politykę. Idea NEP-u polegała na demonstracji odwrotu komunizmu od polityki konfrontacji na

[97] OGPU (Objedinionnoje Gosudarstwiennoe Polityczeskoje Uprawlenije) - Zjednoczony Państwowy Zarząd Polityczny, 1922-1934 naczelny organ radzieckich władz bezpieczeństwa (Encyklopedia Popularna PWN, wydanie siódme, Warszawa 1985).
[98] E.J.Epstein - „Postęp" niewidzialna wojna między KGB a CIA, rozdział II pt. Trust (Oficyna Wydawnicza SCRIPTA MENENT, Krosno 1993).

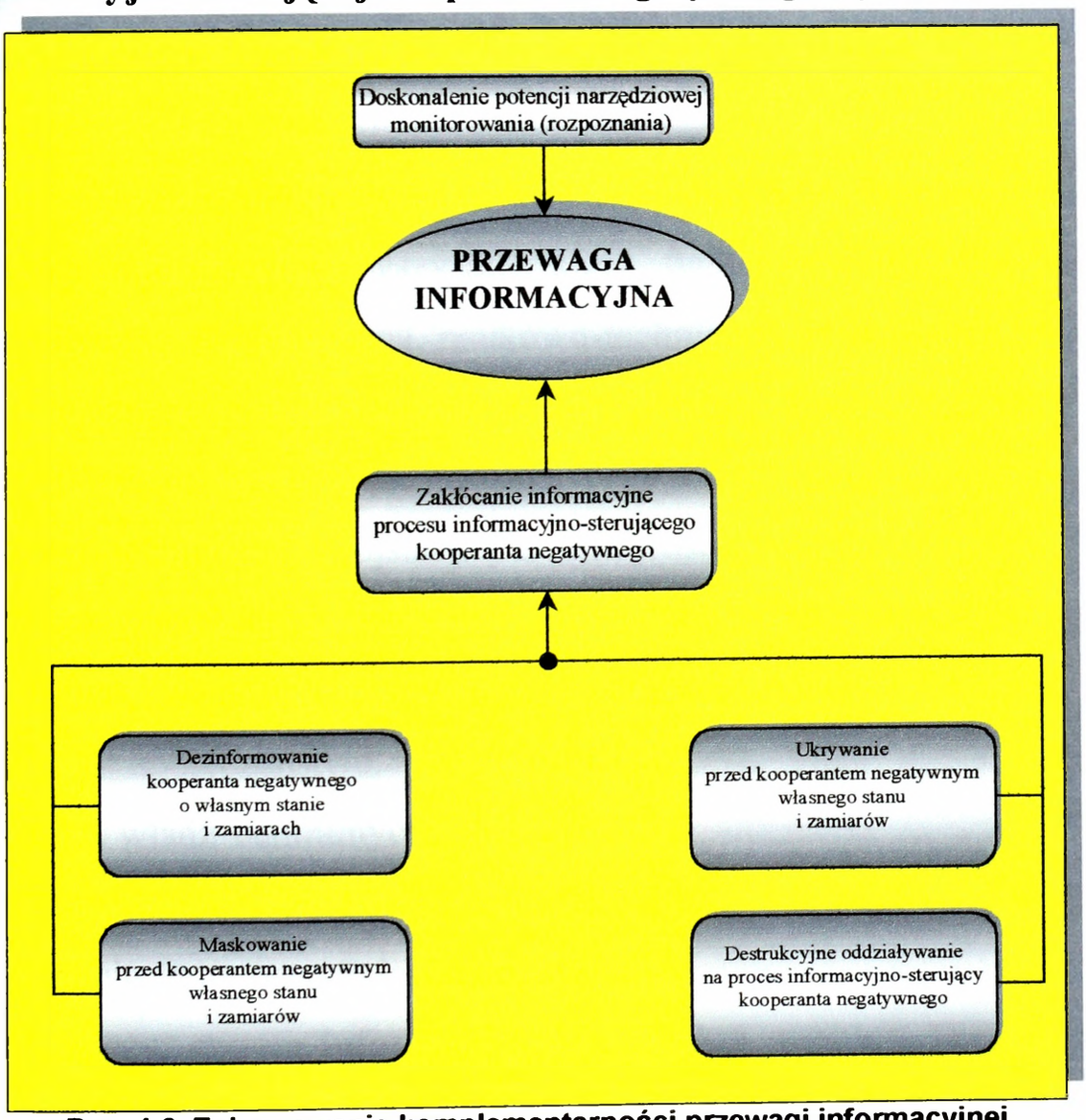
rzecz współpracy z Zachodem. Akcją kierował Feliks Dzierżyński, który za pośrednictwem utworzonej organizacji „Trust", przekazywał dezinformacyjne wiadomości do służb wywiadowczych państw Zachodu. W ramach tego planu, Dzierżyński założył m.in. pewną liczbę „opozycyjnych" gazet (np. „Nową Rosję"). Zadaniem tych gazet było szerzenie propagandy szerokich zmian w życiu polityczno-ekonomicznym kraju. Kadrowi pracownicy OGPU organizowali spotkania z rosyjskimi pisarzami na emigracji, namawiali ich do powrotu. Redaktorzy „opozycyjnych" gazet przeprowadzali wywiady ze zwolnionymi więźniami politycznymi, informowali o zawieszeniu cenzurowania książki i sztuk teatralnych. W atmosferze „głasnosti" Związek Radziecki otworzył się również dla zachodniego biznesu. Lenin przedstawiał szerokie możliwości, jakich nie miał on u siebie, tj. monopol gwarantowany przez rząd w formie koncesji. Problemem było jednak przekonanie zachodnich biznesmenów, pamiętających zabór ich własności bez odszkodowania w 1917 roku, że obecne inwestycje będą bezpieczne. W tym celu posłużono się Armandem Hammerem, który otrzymał fikcyjną koncesję i rozgłosił ten fakt w Ameryce. Do roku 1925 Hammerowi udało się pozyskać dla sprawy inwestowania w przedsiębiorstwa radzieckie wiele prestiżowych korporacji, w tym Ford Motor Company. Po osiągnięciu założonych celów, w roku 1929 NEP upadła, wszystkie prywatne przedsiębiorstwa znacjonalizowano, większość inwestycji uległa konfiska-

cie bez odszkodowania, ponownie wprowadzono cenzurę, stłumiono ruchy opozycyjne, zamknięto niepartyjne gazety.

Z analizy przyczynowej wielu faktów wynika, że we współczesnych warunkach celem dezinformacji stało się utrzymywanie w niepewności potencjalnego kooperanta negatywnego (przeciwnika), wprowadzenie go w błąd co do faktycznych zamierzeń, planów kierownictwa politycznego i wojskowego oraz przedsięwzięć realizowanych w państwie i w siłach zbrojnych. Natomiast w czasie prowadzenia działań zbrojnych dezinformacja zaczęła odgrywać główną rolę w uzyskaniu zaskoczenia w skali operacyjno-strategicznej. Dało się też dostrzec, że w wyniku ogromnego postępu technicznego w dziedzinie rozwoju narzędzi monitorujących (rozpoznawczych), prowadzenie określonych przedsięwzięć na większą skalę nie da się ukryć drogą dezinformowania. Dlatego też, daje się obserwować, że sukces w tym zakresie odnoszony jest zawsze tam, gdzie przedsięwzięcia dezinformacyjne włączono w jeden, odpowiednio zsynchronizowany system, obejmujący kompleks działań z zakresu: (1) dezinformacji, (2) maskowania, (3) ukrywania i (4) destrukcyjnego oddziaływania na proces komunikacji informacyjno-sterującej kooperanta negatywnego (przeciwnika).

W oparciu o powyższe można już, na tym etapie postępowania dowodowego, użyć stwierdzenia, że w kooperacji wzajemnie negatywnej (w walce), **dążenie do uzyskania przewagi in-**

formacyjnej jest komplementarnie związane z funkcjonowaniem zakłócania informacyjnego zespalającego w sobie procedury: (1) dezinformowania, (2) maskowania, (3) ukrywania i (4) destrukcyjnego oddziaływania na proces komunikacji informacyjno-sterującej kooperanta negatywnego (rys. 4.2)



Rys. 4.2. Zobrazowanie komplementarności przewagi informacyjnej z doskonaleniem potencji narzędziowej monitorowania i z zakłócaniem informacyjnym

(3. Dążenie do uzyskania przewagi informacyjnej powoduje potrzebę doskonalenia potencji narzędziowej monitorowania oraz potrzebę prowadzenia zakłócania procesu informacyjno-sterującego kooperanta negatywnego)

W tym miejscu można mieć jeszcze wątpliwości: Czy rzeczywiście stosowanie tych 4-ch form zakłócania informacyjnego (dezinformacji, maskowania, ukrywania i destrukcyjnego oddziaływanie na proces informacyjną-sterujący kooperanta negatywnego) może spowodować przewagę informacyjną? Rozważmy, zatem istotę tego problemu.

Dezinformacja w skali globalnej obejmuje, podobnie jak walka informacyjna, wszystkie sfery funkcjonowania państwa (polityczną, ekonomiczną, naukowo-techniczną, militarną i inne). W zależności, więc od sfery, w której jest stosowana, można podzielić ją na następujące rodzaje: polityczną, ekonomiczną, naukowo-techniczną i wojskową. Dezinformację polityczną (w polityce wewnętrznej i zewnętrznej) prowadzi centralne kierownictwo państwa. W polityce wewnętrznej obiektem dezinformacji jest własne społeczeństwo. Dezinformacja jest, więc narzędziem w ręku władz centralnych, służącym ukształtowaniu pożądanych postaw, opinii i zachowań własnego społeczeństwa. Jej zakres obejmuje m.in. ustawodawstwo, system kształcenia i wychowania młodzieży, system informacji społeczeństwa, a nawet programy naukowo-badawcze. Drugi kierunek, skierowany przeciw innym państwom, to dezinformacja w polityce zewnętrznej. Jej celem może być kształtowanie pozytywnej opinii na arenie międzynarodowej wobec własnego państwa. W przypadku prowadzenia poli-

tyki wywołującej krytykę lub nawet sprzeciw międzynarodowej opinii społecznej celem dezinformacji może być ukrywanie prawdziwych celów i intencji takiej polityki. Rząd poprzez dezinformację może dążyć do uzyskania akceptacji i wsparcia społeczności międzynarodowej dla swojej działalności.

Historia rozwoju społeczeństwa, stosunków międzypaństwowych oraz doświadczenia minionych wojen wskazują, że znaczenie dezinformacji stawało się coraz większe. Początkowo odgrywała ona główną rolę w polityce i w sferze militarnej, a następnie objęła dziedziny ekonomii i sfery naukowo-techniczne. Realizacja przedsięwzięć z zakresu dezinformacji w dziedzinie ekonomiczno-gospodarczej państwa może mieć na celu wprowadzenie przeciwnika w błąd, co do osiągnięć ekonomiczno-gospodarczych, dotyczących możliwości obronnych państwa, a w tym: rozmieszczenia obiektów, posiadających ważne znaczenie dla obronności; czasu, metod i sposobów konwersji produkcji przemysłowej na potrzeby wojska; mocy produkcyjnych oraz rodzajów i typów wytwarzanej produkcji wojskowej. Z tym obszarem dezinformacji wiąże się ściśle obszar nauki i techniki. Działalność dezinformacyjną na tym polu można określić jako dezinformację w dziedzinie naukowo-technicznej. Celem tego rodzaju dezinformacji może być wprowadzenie potencjalnego przeciwnika lub konkurencji w błąd, co do rzeczywistych osiągnięć, odkryć naukowych na rzecz zdolności obronnej państwa i sił zbrojnych,

zgromadzonych doświadczeń w zakresie operacyjnego-bojowego wyszkolenia wojsk, zmian w teorii sztuki wojennej, nowych modeli techniki wojskowej i uzbrojenia, ich parametrów taktyczno-technicznych i możliwości bojowych, sposobów ich wykorzystania oraz perspektyw rozwoju i możliwości wejścia do uzbrojenia wojsk.

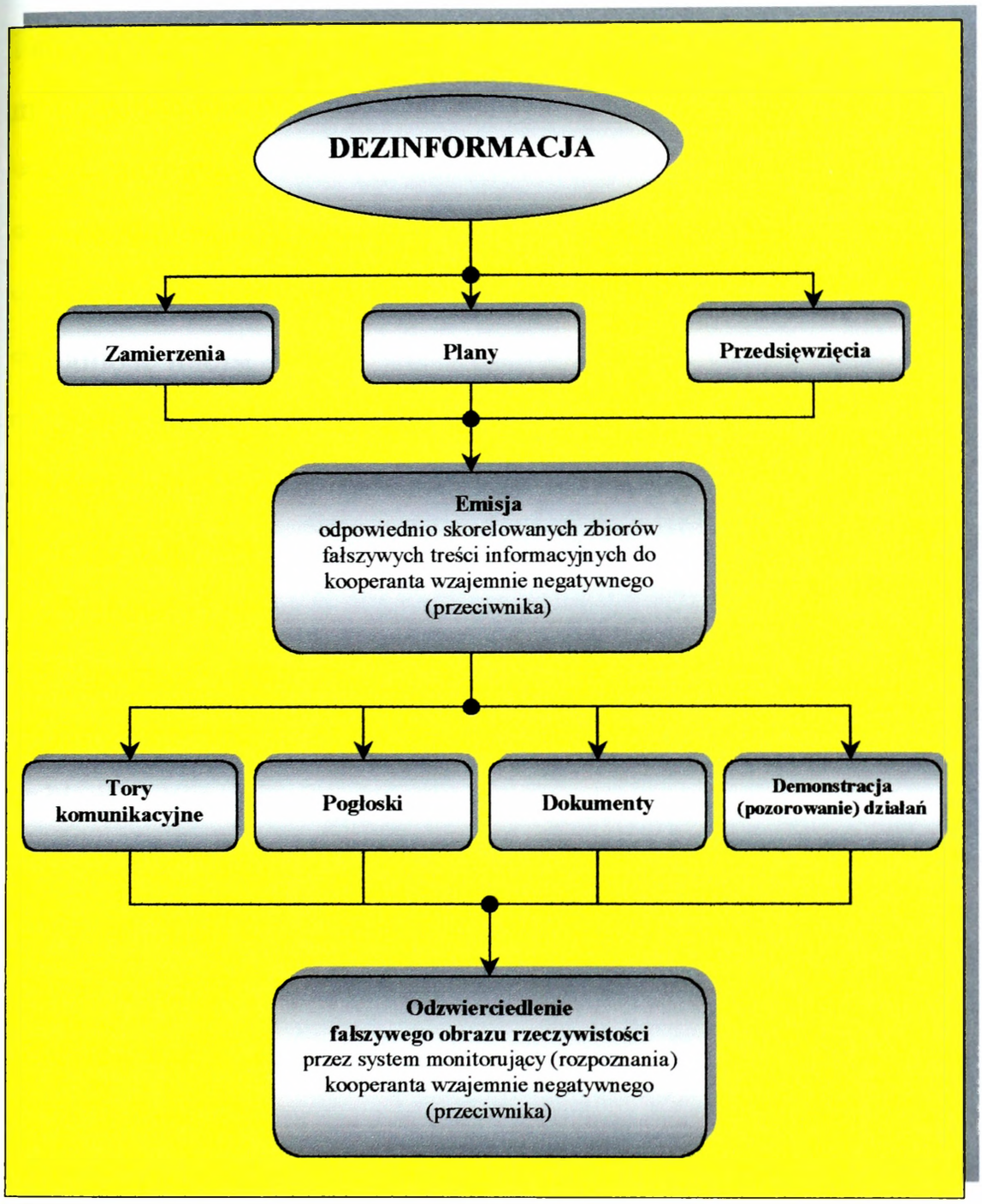
Obszarem dezinformacji najbardziej istotnym z punktu widzenia sił zbrojnych i obronności państwa, jest dezinformacja wojskowa.[99] Najogólniej ujmując, obiektami tej dezinformacji mogą być: przeciwnik, wojska własne oraz otoczenie. Duże efekty w tym zakresie można osiągać poprzez oddziaływanie na system dowodzenia i kierowania oraz system rozpoznania przeciwnik przeciwnika. Skutkiem tego może być przekazywanie przez system rozpoznania przeciwnika fałszywych treści informacyjnych do jego centrum decyzyjnego. Natomiast celem dezinformacyjnego oddziaływania na wojska własne może być, w tym wypadku, spowodowanie takiego ich działania, aby umocniło ono przeciwnika w przekonaniu o słuszności jego wniosków z rozpoznania, które w rzeczy samej wyciągnięte zostały z „podesłania" fałszywych przesłanek. Taki sam cel może mieć dezinformacja stosowana do szerszego otoczenia stron, gdzie obiektem oddziaływania będzie ludność cywilną, członkowie ruchów partyzanckich, jeńcy,

[99] Opracowano na podstawie wydawnictwa Akademii Sztabu Generalnego Sił Zbrojnych ZSRR, katedra strategii pt. „Dezinformacja przeciwnika w czasie przygotowania i prowadzenia strategicznej operacji na kontynentalnym teatrze działań", Moskwa 1986.

pracownicy wywiadu, obserwatorzy itp. Można więc powiedzieć, że istota tego sposobu zakłócania informacyjnego, jakim jest dezinformacja, to zamierzone i odpowiednio skorelowane przekazywanie fałszywych treści informacyjnych poprzez:

1) tory komunikacyjne monitorowane (rozpoznawane) przez kooperanta negatywnego (przeciwnika);
2) pogłoski;
3) dokumenty;
4) demonstrowanie działań, których celem jest wprowadzenie w błąd kooperanta negatywnego (przeciwnika) co do rzeczywistych zamierzeń własnych planów, realizowanych przedsięwzięć w określonych sferach działalności, będących w zainteresowaniu kooperanta negatywnego (przeciwnika).

Tym samym dezinformacja – powodując sfałszowane odzwierciedlanie rzeczywistości przez kooperanta negatywnego (przeciwnika) – może być jedną z przyczyn uzyskania zaskoczenia, a tym samym i jednym z warunków osiągania powodzenia w działaniu zasadniczym, na które została ukierunkowana (rys. 4.3).



Rys. 4.3. Model procedury dezinformowania

W tym miejscu można już powiedzieć, że siły i środki dezinformacji, to ludzie jako nośnicy treści dezinformacyjnych i sprzęt komunikacyjny, którym się posługują w czasie ich transmitowania. W zależności od sytuacji, wykorzystywanych kanałów

i środków oraz terminu przeprowadzenia przedsięwzięć dezinformujących mogą być angażowani:

- ☞ działacze państwowi i wojskowi;
- ☞ pracownicy ambasad i misji;
- ☞ przedstawiciele różnych delegacji;
- ☞ ludność miejscowa;
- ☞ korespondenci prasy, radia i telewizji;
- ☞ telefoniści i radiotelegrafiści węzłów łączności;
- ☞ skład osobowy organizacji własnych i przeciwnika;
- ☞ zbiegowie i jeńcy wojenni;
- ☞ agenci i dywersanci;
- ☞ partyzanci i pracownicy podziemia
- ☞ i inni.

Zawsze jednak udostępniane im treści muszą sprawiać wrażenie przypadkowego upływu informacyjnego. Prowadzona w tym zakresie działalność elementarna musi być też tak skorelowana, aby w centralach, będących obiektami dezinformowania, stwarzała pozory rzeczywistości i umożliwiała odtwarzanie, takiego wyobrażenia o stanie otoczenia, jaki w danej sytuacji jest pożądany dla prowadzącego dezinformację. Dlatego też niezbędnie i konieczne, przy wykorzystywaniu tego potencjału, jest ścisłe przestrzeganie tajności przedsięwzięć dezinformacyjnych i przedsięwzięć pozorujących. Osoby rozpowszechniające fałszywe treści informacyjne lub realizujące

informacyjne lub realizujące działania pozorujące nie powinny wiedzieć, że są narzędziem dezinformacji.

Szeroko wykorzystywanym i przydatnym nośnikiem fałszywych treści informacyjnych jest miejscowa ludność. Zarówno w minionych wojnach, jak i podczas przygotowywania współczesnych operacji wojskowych, każdy wywiad będzie doceniał rolę miejscowej ludności przygranicznych rejonów dla zdobywania informacji, tworząc w tym środowisku agenturę. Zdaniem ekspertów służb specjalnych, miejscowa ludność jest jednym z ważniejszych źródeł pozyskiwania przez wywiad treści informacyjnych. Dlatego też należy umiejętnie wykorzystywać to środowisko dla prowadzenia dezinformacji. Kolejną grupą ludzi, którą można wykorzystywać do prowadzenia dezinformacji są partyzanci i członkowie podziemia. Szczególnie istotną rolę odgrywają oni w czasie konfliktu zbrojnego, gdyż mogą rozpowszechniać fałszywe pogłoski wśród miejscowej ludności, zamieszkującej terytorium okupowane przez przeciwnika. W tym środowisku mogą pracować agenci wywiadu oraz dywersanci, którzy zbierając dane wywiadowcze spotkają się z treściami dezinformacyjnymi.

Aby dezinformacja była skuteczna, należy dążyć do „rozpracowania" ludzi pracujących dla przeciwnika, a następnie, za ich pośrednictwem, dostarczać mu fałszywych danych. Jako klasycznym przykład wykorzystania „rozpracowanego" agenta był fakt zdemaskowania w Algierze, przez kontrwywiad aliantów,

francuskiego pułkownika jako agenta niemieckiego. Wiedząc o tym, że Niemcy przestali mu wierzyć i nie traktują poważnie jego meldunków, dowództwo aliantów postanowiło przekazać przez niego dane o tym, że inwazja wojsk amerykańskich i angielskich w Europie rozpocznie się od wysadzenia desantu w Normandii 5,6 lub 7 czerwca 1944 r. Meldunek tej treści od agenta, który stracił zaufanie, stał się dla Niemców dowodem na to, że inwazja nastąpi w każdym dniu oprócz 5, 6 lub 7 czerwca i w każdym innym miejscu, ale nie w Normandii. Tymczasem operacja „Overlord" rozpoczęła się 6.06.1944r.

Kolejną grupą za pośrednictwem, której rozpowszechnia się fałszywe informacje są zbiegowie i jeńcy wojenni. Na przykład w czasie drugiej wojny światowej, niemieckie dowództwo specjalnie dobierało ludzi, którzy otwarcie wyrażali swoją niechęć do faszyzmu i po określonym „przygotowaniu", tj. dostarczeniu im różnych fałszywych danych, celowo organizowano ich ucieczkę z obozów koncentracyjnych lub tajne przekroczenie linii frontu. Przygotowanie wytypowanej osoby, nie polegało na bezpośrednim instruowaniu jej przez specjalistów od dezinformacji, lecz na przekazywaniu określonych treści poprzez podstawionych współwięźniów. Takie dane „przyszły zbieg" mógł zdobywać od przygotowanej ochrony, podsłuchując rozmowy lub obserwując działania perorujące. Pozorująca rozbudowa obozu mogła świadczyć

o spodziewanym napływie nowych jeńców, tj. o przygotowywanej operacji zaczepnej.

Wyżej wymienione grupy ludzi, traktowane jako siły dezinformacyjne, mogą korzystać z różnych środków technicznych, zwanych środkami dezinformacji. Środki te można podzielić na dwie grupy. Pierwszą grupę stanowią środki masowej komunikacji, do których zalicza się: prasę - wojskową i cywilną, w tym codzienną i periodyczną; wydawnictwa - broszury informacyjne, literaturę techniczną i popularnonaukową, plakaty i ulotki, filmy - dokumentalne, popularnonaukowe, o tematyce technicznej i wojskowej oraz reklamowe; radio, telewizję, sprzęt krótkofalowy, telefony, dyktafony, magnetofony, magnetowidy, korespondencję pocztową, tj. telegramy, listy i karty pocztowe. Środki masowego przekazu są również wykorzystywane w działaniach dezinformacyjnych poprzez podawanie treści tendencyjnych. Można to czynić na przykład w następujący sposób:

- ☞ podawać treści całkowicie fałszywe, których odbiorca nie może zweryfikować;
- ☞ systematyzować tak przekaz, w którym każda treść jest prawdziwa, ale jej ustawienie stwarza określoną intencję;
- ☞ mieszanie treści prawdziwych i fałszywych;
- ☞ po prawdziwej treści podanie ukierunkowanego komentarza;
- ☞ umieszczenie prawdziwej treści w kontekście wyczerpującym jej sens;

- ☞ wtrącenie treści tendencyjnej do treści prawdziwej, dotyczącej czegoś całkiem innego;
- ☞ nadanie nieproporcjonalnie dużej rangi lub zniekształcenie prawdziwej treści tak, żeby wywołać u odbiorcy określone emocje;
- ☞ podanie nieprawdziwej treści w kontekście rzeczywistego wydarzenia.

Informowanie tendencyjne jest również wtedy, gdy środki masowego przekazu poświęcą tyle samo czasu, przy znikomym zainteresowaniu odbiorców, dla nieistotnej, mało znaczącej informacji, co dla ważnej, interesującej zdecydowaną większość. Fortel polega więc na tym, aby pewne argumenty rozwijać bardziej przekonywująco niż inne, poświęcać więcej miejsca określonym aspektom rzeczywistości i umieszczać w całym tekście pewne, ledwo zauważalne, wpływające znacząco na kierunek myślenia odbiorcy dane. W tym celu stosuje się m.in. następujące techniki:

- ☞ „przypadkowe" umieszczenie jednego zdania wtrąconego w treści, co wystarczy jednak do odpowiedniego jej zabarwienia;
- ☞ użycie wieloznacznego słowa lub sformułowania;
- ☞ podanie krótkiego tekstu, umieszczonego w ramce, obok treści, którą chce się ukryć, gdyż krótki, uwypuklony tekst jest łatwiej odbierany;

- operowanie „przypadkowym" sąsiedztwem, gdzie dezinformacja jest zamieszczona obok treści prawdziwej, w podobnej formie i objętości;
- posługiwanie się rysunkiem satyrycznym, który nie wymaga czytania tekstu, a jednoznacznie oddaje istotę treści.

Do drugiej grupy środków dezinformacji zalicza się środki wojskowe, takie jak: środki łączności telefonicznej, radiowej i telegraficznej naziemnego, powietrznego, morskiego i kosmicznego bazowania. W toku działań wojennych oprócz wyżej wymienionych środków do rozpowszechniania i dostarczania na tyły przeciwnika lub w rejon działań bojowych ulotek, dokumentów i innych materiałów zawierających fałszywe treści mogą być wykorzystane: środki wojsk rakietowych i artylerii, tj. rakiety kasetowe, pociski artyleryjskie; środki sił powietrznych, tj. rakiety skrzydlate, kasetowe bomby lotnicze, samoloty bezpilotowe, szybowce; środki sił morskich, technika bojowa i specjalna, wykorzystywana do imitacji i demonstracji działań pozornych oraz makiety techniki i uzbrojenia specjalnego.

Wszystkie wymienione siły i środki w odpowiedniej sytuacji i w określonych okolicznościach znajdą szerokie zastosowanie przy rozpowszechnianiu i dostarczaniu przeciwnikowi fałszywych treści, różnych materiałów i dokumentów o charakterze wojskowym, demonstracji pozornych działań wojsk i pracy obiektów zarówno w czasie pokoju, jak i w czasie wojny.

Maskowanie i ukrywanie jest komplementarnie związane z dezinformacją. Innymi słowy można powiedzieć, że jeśli celem dezinformacji jest powodowanie odzwierciedlania fałszywego obrazu rzeczywistości przez system monitorowania (rozpoznania) kooperanta wzajemnie negatywnego[100], to siłą rzeczy wynika z tego, że tworzeniu takiej sytuacji sprzyja również maskowanie i ukrywanie. To pierwsze zmieniając formę i kształt rzeczywistego stanu, będącego obiektem monitorowania (rozpoznania) kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika), wspomaga dezinformację, pod warunkiem, że realizowane w tym zakresie przedsięwzięcia będą ze sobą skorelowane celem. W innym wypadku maskowanie może przeciwdziałać dezinformacji. Podobnie rzecz się ma z ukrywaniem. Jeśli i ten sposób zakłócania informacyjnego skorelowany zostanie z celem dezinformacji, to również zrealizowane w tym zakresie przedsięwzięcia będą tworzyły spójny i przekonujący obraz realnej rzeczywistości, aczkolwiek w swej istocie będzie on fałszywy.

Destrukcyjne oddziaływanie na proces informacyjno-sterujący kooperanta wzajemnie negatywnego, to procedura zakłócania informacyjnego bardziej złożona niż maskowanie i ukrywanie. Istota złożoności wynika z tego, że w procesie in-

[100] Patrz rysunek 4.3.

formacyjno-sterującym kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika) trzeba uwzględniać nie tylko przebiegi szeroko rozumianego postrzegania obiektów monitorowania (rozpoznania) i transmisji treści informacyjnych, ale również i stany mentalnego dostosowania człowieka do przetwarzania docierających do niego bodźców (sygnałów informacyjnych) w konkretne obrazy stanu otoczenia, z którego pochodzą. Zatem destrukcyjne oddziaływanie musi się odnosić, z jednej strony – do technicznej strony procesu informacyjno-sterującego, z drugiej zaś – do sfery mentalnej człowieka i złożonych narzędzi oddziaływania psychologicznego.

Od strony technicznej znaczący wpływ na sposoby oddziaływania wywarła postępująca politechnizacja życia, a w tym szczególnie proces ogólnoświatowej informatyzacji i rosnące w szeregu krajach uzależnienie wszystkich dziedzin życia od systemów informacyjnych zdominowanych narzędziami informatycznymi i nowoczesną elektroniką. Stosownie do postępu naukowo-technicznego konstruowane są urządzenia, które za każdym razem powodowane jest rozszerzaniem dostępności informacyjnej do zbiorów możliwych postaci danych i źródeł informacji. Dziś wiele uwagi zwraca się na szukanie skrytego dostępu do sieci informatycznych. Prowadzone są prace nad doskonaleniem i rozszerzaniem wrażliwości detektorów[101], jak również nad technika-

[101] Detektor — pierwszy stopień urządzenia rozpoznawczego; np. antena radioodbiorcza, czujnik rejestrujący wartości chemiczne itp.

mi ich skrytego przenoszenia i lokowania w przeróżne miejsca zainteresowania rozpoznawczego. Rodzą się również myśli o konstruowaniu miniaturowych latających aparatów monitorujących (rozpoznawczych), dostosowanych do przenikania, niby owady, do silnie strzeżonych obiektów. Przez cały czas doskonalona jest też technika kosmiczna, umożliwiająca zdobywanie coraz bardziej precyzyjnych danych z bardzo dużych odległości i to nie tylko o sytuacji nad i na powierzchni Ziemi, ale również pod jej powierzchnią. W tym też aspekcie doskonalone są ciągle metody i techniki, tak zakłócania informacyjnego, jak i obrony informacyjnej. Wymienione elementy dostosowywane są do coraz skuteczniejszego penetrowania różnych środowisk egzystencji człowieka i tworzonej przez niego infrastruktury. Dostosowywane są również do paraliżowania systemów monitorujących (rozpoznawczych) i szeroko rozumianych procesów kierowania, jak również do szerzenia demoralizacji stanów osobowych i dezorganizacji życia nawet w skali państwowej. Są w stanie obezwładniać i niszczyć systemy informatyczne i komputerowe bazy danych z dużych, a nawet wielkich odległości z szybkościami zbliżonymi do prędkości rozchodzenia się światła. Można także oczekiwać, że w niedalekiej przyszłości w zbiorze narzędzi walki informacyjnej pojawi się także technika infradźwiękowa[102]. Z myślą o przeciw-

[102] Infradźwięki obejmują zakres częstotliwości poniżej najniższej częstotliwości słyszanej. Są zawarte w przedziale $0 < f > 20$ Hz. Ograniczenie górne wynika ze stałej czasowej słyszenia, która waha się około 200 ms. Przyjmując, że organ słuchu reaguje na zmiany ciśnienia aku-

działaniu temu tworzone są również narzędzia obrony informacyjnej. Można więc przewidywać, że obserwowany w tym zakresie wyścig może doprowadzić w przyszłości do tego, że walka informacyjna stanie się nawet substytutem wojny. Uzyskana w tym zakresie przewaga spełniać może nie tylko funkcje wspomagające walkę zbrojną, ale może również spełniać funkcje odstraszania przez unaocznianie przeciwnikowi braku realnych perspektyw do osiągnięcia łatwych korzyści. Już dziś bardzo skutecznymi narzędziami walki informacyjnej stać się mogą wszystkie te, które dostosowane są do zdalnego wprowadzania wirusów komputerowych do sieci informatycznych, dostosowanych programowo do samopowielania się i szybkiego rozprzestrzeniania.

---

stycznego 3 dB, czas odpowiadający tym zmianom wynosi, 69 ms, co odpowiada częstotliwości 15 Hz. Czas ten nie jest wielkością dyskretną i może być różny dla poszczególnych osób. Dlatego też, za górną wartość przyjmuje się częstotliwości 20-25Hz. Dolna częstotliwość również nie jest ściśle określona. Zakład się, że jest bliska zeru. Wynika to z trudności pomiaru energii fali akustycznej dla częstotliwości bliskich 0Hz. Źródłami infradźwięków w przyrodzie może być wiatr, pioruny, ruchy tektoniczne Ziemi, zorze polarne (wywołują zawirowania mas powietrznych), wodospady, fale morskie. Wywoływać je mogą duże budowle w aglomeracjach miejskich (drgania budynków), sprężarki, turbiny, wentylatory, silniki Diesla itp. Oddziałują na narządy słuchu, organy wewnętrzne człowieka, układ oddechowy, nerwowy i naczyniowo-wieńcowy. Infradźwięki mają ujemny wpływ na organizm człowieka. Powodują wydłużenie czasu reakcji, zmniejszenie postrzegalności i wpływają na zakłócenie równowagi. Nawet o niewielkim natężeniu mogą powodować objawy podobne do tych, które występują po spożyciu alkoholu – mdłości, zakłócenie pola widzenia, równowagi itp. W książce: *Nietypowe techniki zabijania* (wyd. Szramus Warszawa ul. Spasowskiego 4) marek Szaramowski podaje dwa bardzo charakterystyczne fakty związane z infradźwiękami, (jeśli można je przyjąć za prawdziwe). Pierwszy — *„W latach siedemdziesiątych gmach KC PZPR na rogu Alej Jerozolimskich i Nowego Światu był wewnątrz remontowany. Kilka tygodni po remoncie wszyscy więksi dostojnicy zaczęli odczuwać nudności, bóle głowy. Podejrzewano sabotaż! Gigantyczne śledztwo ustaliło, że po wyłączeniu klimatyzacji notable czują się znacznie lepiej. Klimatyzacja była doprowadzona tylko do największych gabinetów. Wraz ze świeżym powietrzem przenosiła do gabinetów przez blachę źle zrobionych przewodów niesłyszalne drgania infradźwiękowe o częstotliwości poniżej 20 Hz"* (tamże, s. 98). Drugi — *„Skoncentrowane napromieniowanie infradźwiękami ze specjalnie skonstruowanego działa akustycznego prowadzi do śmierci na skutek wewnętrznych krwotoków. Stwierdzili to francuscy naukowcy na przykładzie saren i zajęcy podczas odpowiednich doświadczeń w lesie. Przyczyną śmierci okazały się autorezonanse w naczyniach krwionośnych organów wewnętrznych. Wszystko wskazuje*

Ogromne znaczenie mogą mieć również tak zwane bomby logiczne, które jako odpowiednio opracowane aplikacje programowe będą dostosowane do uaktywniania się na określone wcześniej sygnały lub według zaprogramowanych reżimów czasowych[103]. Skutecznym przedsięwzięciem może być także blokowanie wymiany treści informacyjnych w torach transmisyjnych i szerzenie dezinformacji za nieświadomym pośrednictwem środków masowego przekazu. Technika walki informacyjnej opanowała też produkcję generatorów impulsowych wielkiej mocy[104], przeznaczonych do natychmiastowego niszczenia urządzeń elektronicznych, jak również wytwarzanie środków biologicznych – tak zwanych mikrobów – dostosowanych do niszczenia obwodów elektronicznych i materiałów izolacyjnych. Skierowanie ich na elementy przemysłu i infrastruktury może paraliżować łączność, transport,

---

na to, że naczynia krwionośne są rozcierane na przestrzeni kilku sekund przez mechaniczne, własne rezonanse" (tamże, s. 99).

[103] Eksplozja *bomby logicznej* to aktywacja nowych funkcji elementu logicznego komputera, które prowadzą do zniszczenia lub zdeformowania sprzętu i oprogramowania. Jedną z odmian współczesnej bomby logicznej jest tak zwany *koń trojański*, który umożliwia potajemne wnikanie do baz danych i wydobywanie z nich informacji. Wprowadzanie bomb logicznych i wirusów komputerowych może się odbywać różnymi sposobami. Może być realizowane przez rynek światowy mikroprocesorów i innych elementów elektronicznych przeznaczonych do stosowania w międzynarodowych sieciach i systemach informacyjnych. W tym celu może być nawet wykorzystywana działalność mafijna. Wirusy komputerowe, bomby logiczne i *skażone* komputerowe elementy elektroniczne, po zainstalowaniu w broni lub innym sprzęcie dostarczonym danemu odbiorcy mogą, w wybranym przez eksperta momencie, uszkodzić jej i tym samym wyeliminować z użycia.

[104] W generatorze impulsowym wielkiej mocy źródłem energii jest materiał wybuchowy. Transformacja tej energii w impuls promieniowania elektromagnetycznego odbywa się w oparciu o zjawisko ruchu przewodnika w polu magnetycznym. W tego typu układach uzyskano na świecie impulsy prądowe o amplitudzie do 100MA, co odpowiada mocy impulsu elektromagnetycznego 100MJ. Na przykład do zniszczenia podstawowego elementu czynnego współczesnej elektroniki (diody mikrofalowej) wystarcza energia 1nJ.

dopływ energii elektrycznej i w następstwie tego – życie w danym regionie.

Współczesne narzędzia walki informacyjnej stwarzają możliwości podejmowania skutecznej działalności ukierunkowanej na sterowanie procesami decyzyjnymi przeciwnika, nawet w skali państwowej. Wprowadzenie do publicznego i utajnionego systemu informacyjnego danego państwa złożonych zbiorów precyzyjnie dobranych prawdziwych i sfałszowanych danych może tworzyć z góry zaplanowane nastroje społeczne i klimat polityczny, które w efekcie spowodują podejmowanie decyzji zgodnych z oczekiwaniami sprawcy tych manipulacji.

Współczesne narzędzia walki informacyjnej wskazują także, jak nigdy dotąd, na konieczność uwzględniania tego problemu nie tylko w programach reformowania sił zbrojnych, ale również i w funkcjonowaniu państwa. Potrzeba taka wynika chociażby z tego, że ich użycie jest możliwe nie tylko w okresie zagrożenia i wojny. Już w okresie pokoju mogą być podejmowane w tym zakresie dobrze zamaskowane wysiłki ukierunkowane nie tylko na zdobywanie treści informacyjnych, ale również na powodowanie niepokojów, zamieszek i kryzysów rządowych, co w atmosferze ciągle trwającej globalnej konkurencji wydaje się być bardzo realne. Nie można też wykluczyć, że w ramach tego mogą być stosowane różnego rodzaju akty terrorystyczne sterowane przez jakieś państwo. Ta forma przemocy może być prowadzona chociażby

siłami służb specjalnych i siatek terrorystycznych, o których wiadomo, że są stale na całym świecie doskonalone i rozwijane. Może to nawet stanowić ekwiwalent otwartych agresji, co z coraz większą intensywnością daje się obserwować już teraz. Wysiłki walki informacyjnej mogą być ukierunkowywane na podrywanie autorytetu zaatakowanego państwa na arenie międzynarodowej czy też podrywanie jego zaufania sojuszniczego. W szerokim zakresie może być włączana do tego dyplomacja, handel zagraniczny i media. Na oddziaływanie takie szczególnie jest podatna sfera ekonomiczna, polityczna i społeczna. W działaniach tych mogą być również prowokowane incydenty międzypaństwowe, powodujące napięcia społeczne w stosunkach dobrosąsiedzkich. Można przypuszczać, że spośród tych, które miały już miejsce, wiele ma takie właśnie podłoże. Sądzić też można, że w przyszłości ta forma działań będzie intensyfikowana jeszcze w szybszym tempie i z większą siłą. Dlatego też trafna tu będzie stara rzymska maksyma: „si vis pacem, para, bellum" (jeśli chcesz pokoju, gotuj się do wojny), z tym tylko uzupełnieniem, że do walki informacyjnej.

Jak już wspomniano, wszystko to stworzyło nowe warunki dla prowadzenia działalności destrukcyjnej o charakterze terrorystycznym. Obecnie szereg ugrupowań terrorystycznych dokonuje reorientacji stosowanych dotychczas metodach i sposobów działań, w celu przystosowania ich do nowych uwarunkowań. Dokonująca się rewolucja technologiczna skłania wiele ugrupowań ter-

rorystycznych do rozszerzenia zakresu działalności o elementy walki ukierunkowanej na zakłócanie informacyjnej. Nie rezygnując z konwencjonalnych form terroryzmu (zamachy bombowe, zabójstwa, porwania), tworzą one wyspecjalizowane komórki do prowadzenia znacznie bardziej wyrafinowanych działań techno- i cyberterrorystycznych oraz psychologicznych. Na podstawie faktów opisywanych w literaturze przedmiotu i na podstawie obserwacji własnych, daje się dostrzec następujące ewoluowanie dążeń w tym zakresie (tab. 4.1).

	Terroryzm klasyczny	**Terroryzm techniczny (technoterroryzm)**	**Terroryzm cybernetyczny (cyberterroryzm)**
Atakowane cele	☞ Linie lotnicze ☞ Budynki rządowe i użyteczności publicznej ☞ Znane osobistości ☞ Infrastruktura wojskowa	☞ Fizyczne komponenty sieci energetycznych, komputerowych i telekomunikacyjnych	☞ Sieci telekomunikacyjne i informatyczne
Stosowana broń	☞ Broń strzelecka i lekka ☞ Ładunki wybuchowe	☞ Broń strzelecka i lekka ☞ Ładunki wybuchowe	☞ Komputer z dostępem do Internetu ☞ Specjalistyczne oprogramowanie ☞ Techniki włamywania się i ich penetracji ☞ Wykorzystywanie usług internetowych (e-mail,strony www.i.in.)
Stosowane techniki	☞ Zamachy bombowe ☞ Zabójstwa ☞ Porwania	☞ Zamachy bombowe ☞ Fizyczne niszczenie kluczowych komponentów	☞ Włamania do systemów informatycznych ☞ Prowadzenie kampanii propagandowych i psychologicznych za pośrednictwem Internetu

Ryzyko akcji terrorystycznej	☞ Wysokie	☞ Średnie	☞ Bardzo małe
Obecność w miejscu akcji	☞ Wymagana	☞ Wymagana	☞ Nie wymagana
Stan prawny	☞ Przestępstwo	☞ Przestępstwo	☞ Nie uregulowany w większości państw
Możliwości jednoczesnego koordynowania większej liczby akcji	☞ Bardzo trudne	☞ Bardzo trudne	☞ Bardzo łatwe
Komponenty niezbędne do przeprowadzenia akcji	☞ Środki finansowe ☞ Uzbrojenie i sprzęt ☞ Specjalistyczny trening ☞ Środki transportowe ☞ Przedsięwzięcia operacyjno-rozpoznawcze	☞ Wiedza techniczna ☞ Środki finansowe ☞ Uzbrojenie i sprzęt ☞ Specjalistyczny trening ☞ Środki transportowe ☞ Przedsięwzięcia operacyjno-rozpoznawcze	☞ Wiedza techniczna (informatyczna) ☞ Sprzęt komputerowy z dostępem do Internetu

Tab. 4.1. Porównanie nowych form terroryzmu z terroryzmem klasycznym

Jak widać z danych zawartych w powyższej tabeli, pierwszym asumptem do podejmowania akcji terrorystycznych, w tym obszarze przedmiotowym, są przede wszystkim **(1) niskie koszty przygotowania operacji**. W porównaniu z bardzo drogimi technikami zabezpieczania sieci informatycznych (duże nakłady finansowe oraz konieczność stałego monitorowania sytuacji) koszty przygotowania i przeprowadzenia ataku informatycznego są niewielkie. W najprostszym przypadku wymagany jest do tego komputer z dostępem do Internetu oraz jeden zdolny, ideologicznie zaangażowany haker. Obecnie 60% dyplomów magistra informa-

tyki w USA otrzymują studenci z krajów rozwijających się (w większości islamskich). Podejrzewa się, że znaczna część spośród nich jest szkolona na potrzeby lub zostanie wykorzystana przez organizacje terrorystyczne.

Kolejny powód, to **(2) możliwość destrukcyjnego wpływu na działalność instytucji państwowych**. Wysoki stopień skomputeryzowania i uzależnienia od systemów informatycznych kluczowych instytucji rządowych, finansowych, militarnych i służby publicznej w wielu krajach powoduje, że istnieje realne niebezpieczeństwo ich sparaliżowania poprzez udany atak informatyczny, przeprowadzony przez wyspecjalizowane grupy hakerskie, będące częścią lub działające na zlecenie organizacji terrorystycznych.

Trzecia okoliczność, to **(3) możliwość zakłócania mediów i przedstawianie fałszywego obrazu sytuacyjnego**. Upowszechnienie się Internetu oraz globalny zasięg programów informacyjnych umożliwiają dotarcie do szerokich rzesz odbiorców na całym świecie. Stwarza to możliwość prowadzenia przez organizacje terrorystyczne kampanii propagandowych i psychologicznych, ukierunkowanych na rozpowszechnianie fałszywych lub w określony sposób spreparowanych treści informacyjnych i promowanie własnych ideologii, z przekroczeniem granic państwowych, geograficznych, kulturowych i ekonomicznych.

Czwartą zachętę stanowi **(4) zasięg oddziaływania**. Wykorzystując globalną sieć połączeń internetowych, organizacje terrorystyczne mogą koordynować akcje przeprowadzane w różnych częściach świata. Możliwa jest również szybka komunikacja pomiędzy ich członkami i grupami usytuowanymi w różnych państwach oraz ich szkolenie, bez konieczności organizowania w tym celu bezpośrednich spotkań.[105], jak też zdecentralizowanie struktury organizacyjnej[106]. Ponadto ataki przeciwko sieciom informatycznym można przeprowadzić z dużej odległości, co wiąże się ze znacznie mniejszym ryzykiem dla ich wykonawców (brak konieczności tworzenia legendy pobytu, przemycania broni, planowania ucieczki itp.).

Należy się liczyć, że głównym obiektem ataków przeprowadzanych przez grupy technoterrorystyczne może być infrastruktura cywilna – z reguły słabiej strzeżona od wojskowej, obejmująca kluczowe instalacje sieci energetycznych, wodociągowych i telekomunikacyjnych. Ich zniszczenie lub czasowe uszkodzenie może dezorganizować pracę sektora publicznego i mediów oficjalnych.

---

[105] Hamas od 1997 r. wykorzystuje Internet do przesyłania wiadomości oraz materiałów szkoleniowych (w tym map i fotografii). Wg danych izraelskich, do tej pory nie zdołano złamać zabezpieczeń ww. informacji.

[106] Ośrodki decyzyjne wielu ugrupowań terrorystycznych znajdują się poza terytorium ich działania, np. Hamasu- w Wielkiej Brytanii i Katarze, algierskiej Islamskiej Grupy Zbrojnej (Groupe Islamic Armee – GIA) i saudyjskiej CDLR (Campaign for the Defence of Legitimate Rights) – w Wielkiej Brytanii, a Palestyńskiego Islamskiego Dżihadu (Palestinian Islamic Jihad) – w Tampa na Florydzie (USA) i w Belgii.

Piątą zachętą może być **(5) rozpiętość ataku** – mogą być atakowane zarówno wojskowe, jak i cywilne systemy informatyczne. Należy się liczyć, że takie ataki mogą być przeprowadzane w sposób skoordynowany przez kilka grup hakerskich, w celu sparaliżowania wybranych systemów informatycznych, poprzez obniżenie ich sprawności użytkowej (np. spowodowanie odmowy wykonania oferowanej przez system usługi) lub zawieszenie/zniszczenie ww. systemów (np. poprzez skasowanie danych lub fizyczne uszkodzenie podzespołów komputerów metodami programowymi). Najczęściej stosowanymi w tym zakresie technikami mogą być:

- „flooding", polegający na skierowaniu do danego systemu informatycznego dużej liczby danych;[107]
- bezpośrednie próby przełamania zabezpieczeń, chroniących atakowane systemy przed niepowołanym dostępem;[108]

---

[107] Jest to prosta technika, dostępna nawet dla początkujących użytkowników Internetu. Polega na przesyłaniu dużej liczby wiadomości pocztą elektroniczną na wyselekcjonowany adres internetowy lub wystosowaniu przez znaczną liczbę użytkowników sieci żądań dostępu do konkretnego konta lub usługi oferowanej przez dany system informatyczny, co powoduje poważne spowolnienie lub zawieszenie jego działania. Pomimo swej prostoty, metoda ta jest bardzo skuteczna. Po raz pierwszy została zastosowana przez separatystów tamilskich (stosujących również techniki terrorystyczne) przeciwko serwerom ambasad Sri Lanki w 1987 r. Następnie była z powodzeniem 5)wykorzystywana podczas protestów przeciwko globalizacji handlu 18.06 oraz 27.11-3.12.99 r. (ataki przeciwko serwerom rządowym USA i Meksyku, a także Światowej Organizacji Handli – WTO) oraz największym serwerom internetowym (m.in. Yahoo.com, CNN.com, CNBC.com) w okresie styczeń-marzec ub.r. Od początku „nowej intifady" stosowana jest przez sympatyków Hizb Allahu przeciwko serwerom izraelskim (Ministerstwa Obrony, Ministerstwa Spraw Zagranicznych i Knesetu).

[108] Techniki te, nazywane obejściem (bypass), można podzielić na dwie grupy: a) wykorzystanie niedoskonałości istniejącego oprogramowania i „wśliźnięcie" się do atakowanego systemu (backdoor attack); b) wykrycie haseł pozwalających na wejście do systemu i infiltrację kluczowych zbiorów systemowych (autohorization lub trap door atack). Zastosowanie tych technik umożliwiło Hizb Allachowi zniszczenie bazy dokumentów rządowych zgromadzonych w izraelskim parlamencie oraz zawieszenie serwera IDF.

- wprowadzanie do systemów tzw. szkodliwego oprogramowania (pest programs)

Pierwsza z wyżej wymienionych technik (flooding) może być stosowana praktycznie przez wszystkich członków organizacji terrorystycznej, podczas gdy pozostałe wymagają przygotowania teoretycznego (wiedzy nt. atakowanych systemów informatycznych) oraz dużych umiejętności praktycznych. Stanowią one podstawę do następujących działań (tab. 4.2).

TYP PROGRAMU	SPOSÓB DZIAŁANIA
„Wirus" (virus)	Program, którego zadaniem jest zamiana części kodu programu-ofiary w celu zmodyfikowania jego działania, najczęściej w celach destrukcyjnych. Reprodukuje się, zarażając inne programy.
„Robak" (worm)	Sieciowa odmiana wirusa, ukierunkowana na dane wykorzystywanie przez systemy informatyczne, mająca za zadanie powielanie się w nieskończoność w celu wyczerpania zasobów systemu.
„Bomba logiczna" (logic bomb)	Typ wirusa, który po zainfekowaniu określonego oprogramowania pozostaje nieaktywny do czasu otrzymania sygnału do działania.
„Koń trojański" (trojan horse)	Program, który pod względem wizualnym i użytkowym naśladuje istniejące oprogramowanie, wykonując jednocześnie operacje destrukcyjne w zaatakowanym systemie informatycznym.

Tab. 4.2. Zestawienie podstawowych typów szkodliwego oprogramowania

Kolejny asumpt, to **(6) łatwość zdobywanie środków finansowych**. Skomputeryzowanie banków i instytucji finansowych oraz wykorzystywanie sieci komputerowych i systemów informatycznych do realizacji transakcji powoduje, że są one obiektem wielu ataków, mających na celu kradzież środków pieniężnych. Część z nich jest przeprowadzana przez ugrupowania terrory-

styczne,[109] poszukujące nowych źródeł finansowania swojej działalności. Ocenia się, że proces ten spowoduje zmniejszanie uzależnienia wielu organizacji tego typu od państw sponsorujących (wspierających terroryzm), a także stwarza sprzyjające okoliczności do powstania szeregu nowych, realizujących interesy ubogich krajów i grup społecznych.

Ważną okolicznością jest **(7) szeroka możliwość penetrowania, niszczenia lub modyfikowania istniejących baz danych**. Podejmowane w tym zakresie działania mogą być ukierunkowane na niszczenie lub fałszowanie zawartych w bazach danych różnorodnych treści informacyjnych[110] (np. zgromadzonych przez służby antyterrorystyczne, zmiany danych osobowych członków organizacji terrorystycznych i innych). Mogą być też wykorzystywane w fazie przygotowawczej klasycznych akcji terrorystycznych w celu uzyskania pożądanych treści informacyjnych o obiektach lub osobach, które mają być celem kolejnych ataków.

Inna okoliczność, to **(8) sprzyjające warunki do prowadzenia kampanii propagandowych i psychologicznych**. Zadaniem takich kampanii może być docieranie do jak największej liczby odbiorców i tendencyjne przedstawienie idei i poglądów

[109] Wg danych brytyjskich, tylko w latach 1993-95 terroryści, grożąc ponad 40 instytucjom finansowym z Wielkiej Brytanii i USA przeprowadzeniem ataku przeciwko ich systemom informatycznym, wyłudzili ponad 400 mln. Dane te są prawdopodobnie zaniżone. Większość instytucji finansowych fałszuje lub nie ujawnia w ogóle statystyk, dotyczących stwierdzonych prób penetracji ich systemów informatycznych w obawie przed utratą zaufania potencjalnych inwestorów lub opinii publicznej oraz zemstą ugrupowań terrorystycznych.

organizacji terrorystycznych.[111] Operacje psychologiczne prowadzone przez ugrupowania terrorystyczne mogą mieć na celu wywoływanie w odbiorcach uczucia nieufności i irytacji w stosunku do legalnych władz, organów bezpieczeństwa, grup narodowościowych itp. Powyższe działania mogą służyć, zarówno pozyskiwaniu zwolenników, jak też zastraszaniu oponentów i tworzeniu w społeczeństwie poczucia zagrożenia.[112] Mogą być prowadzone w Internecie poprzez dystrybucję listów elektronicznych bezpośrednio, albo za pośrednictwem list dyskusyjnych, adresowanych do wszystkich lub wyselekcjonowanych grup odbiorców oraz poprzez czasowe przejmowanie kontroli nad łączami transmisyjnymi popularnych medialnych sieci informacyjnych.

Co się zaś tyczy destrukcyjnego oddziaływania na system informacyjno-sterujący poprzez umysł człowieka, to istotną rolę odgrywać tu mogą odpowiednio przygotowane operacje psychologiczne. Według wielu specjalistów traktowane są, zatem jako jeden z podstawowych filarów zakłócania informacyjnego. Ocenia się, że w obecnych warunkach funkcjonowania społeczeństw, na

---

[110] W grudniu ub.r. hakerzy związani z Hizb Allahem zniszczyli bazę dokumentów rządowych zgromadzonych w izraelskim parlamencie. Jednocześnie zmodyfikowali jedną ze stron www MO Izraela, nadając jej wydźwięk antysyjonistyczny.

[111] Działania te są prowadzone przez Hamas, separatystów kaszmirskich, Armię Wyzwolenia Narodowego im. Zapaty (Ejercito de Liberation Nacional – EZLN) w Meksyku (stan Chiapas), afgańskich talibów bojowników czeczeńskich, algierskie GIA i Islamski Front Zbawienia (Front Islamique de Salut – FIS). Obserwuje się wzrost aktywności grup neonazistowskich i rasistowskich (szczególnie we Francji, RFN i Wielkiej Brytanii), zachęcających do posługiwania się metodami terrorystycznymi. Jedna z nich (francuski Charlemagne Hammer Skins), poprzez założoną w Wielkiej Brytanii stronę www., pozyskała ok. 1500 sympatyków, m.in. z Grecji, Kanady, USA i Polski.

dużą efektywność takich operacji wywierają wpływ, przede wszystkim 4 następujące uwarunkowania:

1) wysoka dynamika zmian w indywidualnych systemach wartości;
2) otwartość społeczeństw oraz duża podatność na wpływy i wzorce zewnętrzne;
3) brak oparcia w strukturach rodzinnych i organizacjach lokalnych;
4) alienacja w stosunku do struktur państwa i władz.

W kontekście powyższego jest przewidywane, że środki walki nowej generacji wpłyną na głębokie zmiany nie tylko w metodach prowadzenia wojny, lecz również spowodują ponowne zdefiniowanie celów walki i pojęcia zwycięstwa.[113] Przewiduje się, że użycie „środków walki XXI wieku" lub groźba ich zastosowania może służyć osiąganiu ważnych celów politycznych i gospodarczych bez wchodzenia w bezpośredni kontakt z siłami przeciwnika i w działania bojowe o tradycyjnym charakterze. Dla osiągnięcia prawdziwego zwycięstwa w takiej wojnie będzie jednak konieczna **głęboka wiedza nie tylko o siłach zbrojnych przeciwnika, ale również o systemie politycznym i państwowym, procesach podejmowania decyzji, mechanizmach kreowania**

[112] W końcu ub.r. sympatyzujący hakerzy pakistańscy skradli numery kart kredytowych 700 donatorów działającej w USA proizraelskiej organizacji AIPAC (American Israel Public Affairs Committee), a do 3500 jej członków wysłano e-maile z pogróżkami.

[113] Dotychczas pod pojęciem ostatecznego zwycięstwa rozumiało się załamanie struktur państwowych przeciwnika w wyniku fizycznego zniszczenia jego sił zbrojnych oraz opanowanie przez wojska jego terytorium.

przywódców polityczno-wojskowych i sposobach funkcjonowania kierownictwa. Sadzić więc można, że w niedługim czasie, najważniejszą formą wywierania wpływu na kooperanta negatywnego (przeciwnika) może się stać, zatem oddziaływanie psychologiczne, prowadzone w odniesieniu do osób zajmujących kluczowe stanowiska w państwie, czy obsługujących kluczowe systemy (np. operatorów wyrzutni strategicznych balistycznych pocisków rakietowych), wybranych zbiorowości (mniejszości etnicznych) i grup społecznych, przy czym skutki oddziaływania użytych środków mogą objawiać się natychmiast po ich zastosowaniu lub wystąpić po wielu latach. Dlatego też operacje psychologiczne mogą obejmować działania znacznie rozciągnięte w czasie, a zatem znacznie wykraczające poza okres zasadniczych działań (przed i po ich zakończeniu) i mogą służyć zakłócaniu funkcji państwowych poprzez odpowiednie oddziaływanie na wybrane obiekty otoczenia wewnętrznego i zewnętrznego. Oddziaływanie takie może powodować masowe zaburzenia społeczne, degradację funkcji społecznych, a w końcowym rezultacie – załamanie funkcjonalne struktur państwowych.

Operacje psychologiczne – jako działania celowe – ukierunkowywane są, w poczynaniach elementarnych, na degradowanie (zakłócanie) percepcyjnych możliwości człowieka w kontekście poprawnego i sprawnego odwzorowywania rzeczywistego

stanu otoczenia na podstawie docierających do niego sygnałów informacyjnych. Ze względu na zasięg oddziaływania mogą obejmować swoimi wpływami różne zbiorowiska ludzkie. Mogą być prowadzone w skali globalnej, regionalnej i lokalnej. W kategoryzacji wojskowej odpowiednikami tego będą operacje podejmowane w skali:

- strategicznej (globalnej);
- operacyjnej (regionalnej);
- taktycznej (lokalne).

Globalne operacje psychologiczne (szczebla strategicznego) będą planowane i prowadzone z zamiarem osiągnięcia celów długoterminowych. Obiektami ich oddziaływania będzie wówczas ludność i wszystkie sfery egzystencji kooperującego negatywnie państwa lub koalicji. Realizacja takich operacji wymaga dużej korelacji, tak w zakresie form oddziaływania, jak i w zakresie stosowanych środków.

Regionalne operacje psychologiczne (szczebla operacyjnego) są zwykle planowane i prowadzone z ukierunkowaniem oddziaływania na element strukturalno-przestrzenny, wybrany z globalnej przestrzeni znajdującej się pod wpływami kooperanta wzajemnie negatywnego i obliczane są na osiąganie określonych efektów w znacznie krótszym czasie oraz w ograniczonym zakresie. W każdym jednak wypadku muszą by ściśle skorelowane z globalnym celem działania.

Lokalne operacje psychologiczne (szczebla taktycznego) są planowane i realizowane na rzecz osiągnięcia natychmiastowych i krótkoterminowych rezultatów. Można też powiedzieć, że w swojej masie – rozprzestrzenionej w czasie i otoczeniu – odzwierciedlają strukturę i procedury składające się na obraz operacji regionalnej (szczebla operacyjnego).

Z identyfikacji przytoczonych dotychczas faktów wynika, że **warunkiem pomyślnego wyniku** w operacjach psychologicznych **jest ciągłe wywieranie presji na kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika) i utrzymanie inicjatywy psychologicznej.** Dlatego też wszelkie działania podejmowane w tym zakresie winny być ściśle korelowane:

- zadaniami;
- celami;
- miejscem;
- i czasem.

Wynika więc z tego, że nawet elementarne akcje muszą być prowadzone według jednolitego planu i ponadto powinny:

- kształtować, w szerszym odbiorze, pozytywny obraz własnej działalności;
- neutralizować lub osłabić konsekwencje negatywnego oddziaływania informacyjno-psychologicznego przeciwnika;
- wzmacniać postawę moralną i psychologiczną odporność własnych zasobów ludzkich;

- ☞ stworzyć dogodne warunki do realizacji przedsięwzięć zasadniczych związanych z prowadzeniem tych działań.

Obserwując postęp naukowo techniczny, można się spodziewać, że w przyszłości narzędziami działań psychologicznych może się stać broń psychotroniczna, której działanie oparte zostanie na wykorzystywaniu paranormalnych właściwości organizmu człowieka i stosowaniu różnych technik, wykorzystujących energię biopól, tj. specyficznych pól fizycznych, istniejących wokół organizmów żywych. Już teraz wiadomo, że w różnych pracach badawczy poświęca się wiele uwagi:

- ☞ opracowywaniu metod oddziaływania na psychiczną aktywność człowieka;
- ☞ badaniu zjawisk parapsychicznych, takich jak hipnoza, telepatia, jasnowidzenie, telekineza, itp.;
- ☞ badaniu wpływu emisji biologicznych na systemy zarządzania, łączności i narzędzia pracy (w tym szczególnie na sprzęt elektroniczny);
- ☞ budowie sztucznych generatorów bioenergii, umożliwiających oddziaływanie na zbiorowości ludzkie, poprzez wywoływanie anormalnych odruchów psychicznych;
- ☞ opracowywaniu aparatury do wykrywania oraz śledzenia sztucznych i naturalnych emisji biologicznych, a także aktywnych i pasywnych metod ochrony przed tymi emisjami.

Do zbioru narzędziowego zakłócania informacyjnego należy również zaliczyć sztucznie wytwarzane pola elektromagnetyczne na ekstremalnie niskich częstotliwościach[114], które mogą powodować poważne zakłócenia funkcji mózgu, a w przypadku zastosowania promieniowania o wyższym natężeniu - nawet śmierć.[115] Jak wynika z przeprowadzonych w laboratoriach doświadczeń, zamierzonym efektem oddziaływania pola elektromagnetycznego może być między innymi:

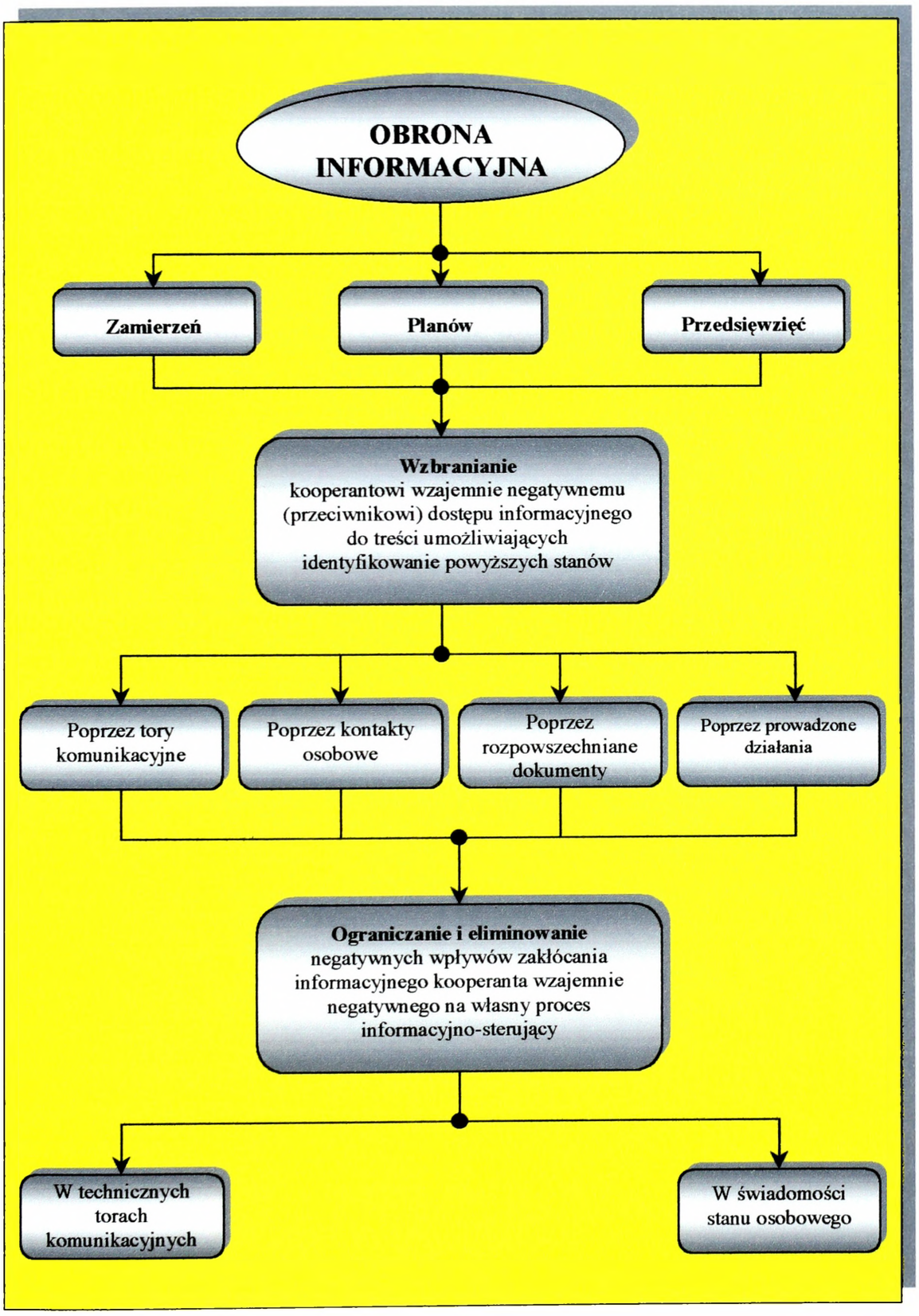
- powodowanie zmian w funkcjonowaniu komórek i tkanek organizmów żywych;
- zmniejszenie zawartości melatoniny w hormonach;
- dysfunkcje systemu immunologicznego;
- przyśpieszenie rozwoju nowotworów;
- zmiany biorytmów i aktywności mózgu.

Efekty poznawcze – uzyskane w procesie badania przedmiotu walki informacyjnej oraz przestrzeni narzędziowej (sił, środków i procedur) monitorowania i zakłócania informacyjnego – pozwalają stwierdzić, na zasadzie analogii, że przestrzeń narzędziową obrony informacyjnej stanowią takie same zbiory sił, środków i procedur, z tym jednak, że ich użycie skierowane jest zawsze przeciwko działaniom tych zestawów narzędziowych,

---

[114] Pod pojęciem tym kryje się m.in. broń psychotroniczna.

[115] Broń oparta na takiej zasadzie biofizycznej może teoretycznie wywoływać efekty podobne do oddziaływania broni masowego rażenia (np. bojowych środków chemicznych o działaniu paralityczno-drgawkowym), lecz bez efektów ubocznych i bez pozostawiania trwałych śladów.



Rys. 4.4. Model procedury obrony informacyjnej

które skupione zostały w przestrzeni monitorowania (rozpoznania) i zakłócania informacyjnego. Jeśli więc tak, to również w przestrzeni tej muszą tkwić podobne uwarunkowania komplementarności i tym samym podobne wymagania korelacyjne. Wynika też z tego, że przestrzeń obrony informacyjne jest komplementarnie związana z istnieniem przestrzeni monitorowania (rozpoznania) i istnieniem przestrzeni zakłócania informacyjnego (rys. 4.4). Innymi słowy agresywne penetrowanie i zakłócanie przez kooperanta wzajemnie negatywnego procesu informacyjno-sterującego powoduje potrzebę posiadania odpowiedniego zestawu narzędziowego, który obroni ten zbiór przed takim oddziaływaniem.

4.1. Wnioski

Komplementarność przestrzeni walki informacyjnej *powodowana jest (rys. 4.5):*

a) ***Podstawowymi uwarunkowaniami organizowania działania celowego.*** *Istnienie ośrodka decyzyjnego powoduje potrzebę istnienia systemu monitorującego (rozpoznawczego), dostosowanego do zdobywania treści informacyjnych o stanie otoczenia, w którym w przyszłości planowane jest podejmowanie określonych działań. Oznacza to, że przestrzeń narzędziowa monitorowania (rozpoznania) winna być zawsze skorelowana – w swym kształcie organizacyjnym (rzeczowym, czynnościowym i atrybutowym) z konkretnymi potrzebami określonego ośrodka decyzyjnego (decydenta).*

b) ***Właściwościami funkcjonowania organizacji w warunkach kooperacji wzajemnie negatywnej****. Trwający w tym otoczeniu niekończący się wyścig o przewagę powoduje, konieczność ciągłego doskonalenia procesu zdobywania treści informacyjnych, który umożliwi uzyskiwanie przewagi informacyjnej nad kooperantem wzajemnie negatywnym. Tym samym powoduje też potrzebę stosowania w tej walce zestawu narzędziowego dostosowanego do prowadzenia zakłócania informacyjnego procesów informacyjno-sterujących kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika) i zestawu narzędziowego obrony informacyjnej dostosowanego do*

ochrony przed podobnym działaniem procesów własnych. Z tej też przyczyny zrodziła się potrzeba posiadania w przestrzeni walki informacyjnej trzech zestawów narzędziowych dostosowanych do: monitorowania (rozpoznawania), zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej.

c) ***Właściwościami i strukturą przedmiotu walki informacyjnej***. *Przedmiot ten, jako proces informacyjno-sterujący, jest funkcją sytemu, który jako wielopoziomowa struktura pozwala jego użytkownikowi (ośrodkowi decyzyjnemu) – przy zastosowaniu odpowiednich procedur i modeli – na transformowanie określonych treści informacyjnych wejścia (danych) na pożądane treści informacyjne wyjścia, które są podstawą do podejmowania wszelkich decyzji w działaniu celowym. Ponieważ strukturę każdego systemu informacyjno-sterującego stanowią:*

∂ zbiory podmiotów, które są użytkownikami systemu $\{P_u\}$;

• zbiory treści informacyjnych o sferze realnej, to znaczy o jej stanie i zachodzących w niej zmianach, czyli tak zwane informacyjne zasoby $\{I_z\}$;

÷ zbiory narzędzi technicznych stosowanych w procesie pozyskiwania (zdobywania), przesyłania, przetwarzania, przechowywania i dystrybuowania treści informacyjnych $\{T_n\}$;

≠ zbiory rozwiązań systemowych (zbiory procedur) stosowanych w danej organizacji – np. scentralizowana lub rynkowa $\{O_s\}$;

≡ zbiory metainformacji, czyli opisy systemu informacyjno-sterującego i jego zasobów informacyjnych $\{M_i\}$;

≈ relacje występujące pomiędzy poszczególnymi zbiorami $\{R_z\}$;

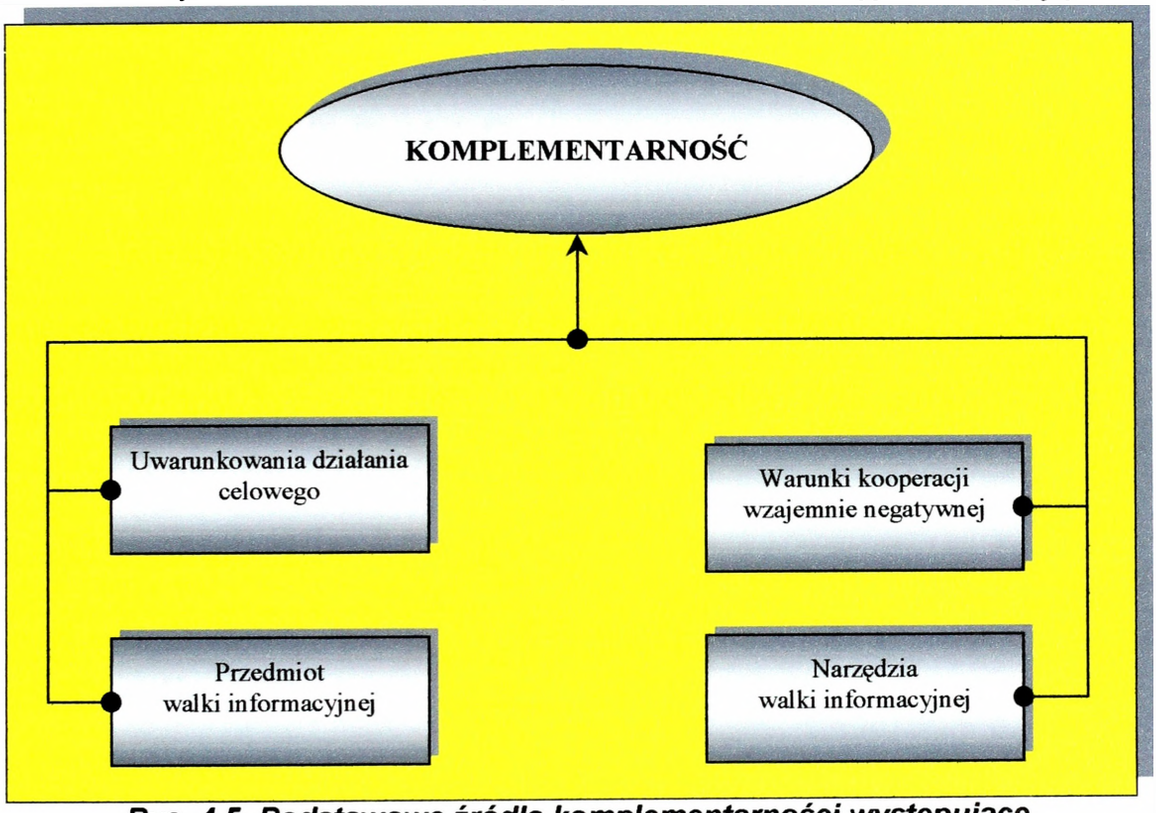
dlatego też sprawia to, że uzyskanie przewagi informacyjnej nad kooperantem wzajemnie negatywnym wymaga użycia zintegrowanego systemowo zestawu narzędziowego dostosowanego do informacyjnej walki z tym systemem. Ponieważ w każdym systemie i w każdej kooperacji (tak pozytywnej, jak i negatywnej) muszą występować zbiory określonych relacji, staje się zatem oczywiste, że zbiory zestawów narzędziowych walki informacyjnej muszą być związane komplementarnie z właściwościami i strukturą przedmiotu walki informacyjnej.

d) ***Właściwościami i strukturą zbioru narzędziowego walki informacyjnej***. *Podstawową strukturę tego zbioru stanowią zestawy narzędziowe dostosowane do:*

- ∂ *monitorowania (rozpoznania) kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika);*
- • *prowadzenia zakłócania procesów informacyjno-sterujących kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika);*
- ÷ *prowadzenia obrony informacyjnej własnego stanu i systemu informacyjno-sterującego przed monitorowaniem (rozpoznanie) i zakłócaniem informacyjnym kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika).*

Wynika więc z tego, że własne zestawy narzędziowe monitorowania (rozpoznania) i zakłócania informacyjnego muszą być komplementarnie związane ze stanem i systemem informacyjno-sterującym kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika). Własne zestawy narzędziowe obrony informacyjnej muszą być natomiast komplementarnie związane z zestawami narzędziowymi monitorowania (rozpoznania) i zakłócania informacyjnego należą-

cymi do kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika) oraz z własnym stanem i własnym systemem informacyjno-sterującym.



Rys. 4.5. Podstawowe źródła komplementarności występujące w przestrzeni walki informacyjnej

ZAKOŃCZENIE

Efekty poznawcze zawarte w rozdziałach 1÷4 jednoznacznie dowodzą, że wszystkie elementy przestrzeni walki informacyjnej winny być skorelowane według jedenastu jednolitych kryteriów skupionych wokół:

1) centralizacji;
2) kompleksowości;
3) spójności;
4) wiarygodności;
5) nieszablonowości;
6) znajomości kooperanta wzajemnie negatywnego;
7) skrytości;
8) terminowości;
9) ciągłości;
10) powtarzalności;
11) elastyczności.

Ad.1) Kryterium „centralizacji” polega na tym, że zadania poszczególnych organów kierowniczych powinny być ściśle rozgraniczone. Niższe hierarchicznie szczeble winny wykonywać zadania walki informacyjnej, tylko i wyłącznie

otrzymywane ze szczebla nadrzędnego. Wszelka inicjatywa ze strony niższych szczebli może być dopuszczalna jedynie w sytuacjach wyjątkowych i wyłącznie za zgodą przełożonego. Wynika to z tego, że niższy szczebel, nie znając zamiaru i planu przełożonego, podczas realizacji na przykład pozornego przedsięwzięcia z własnej inicjatywy mógłby zakłócić plan działania przełożonego[116]. Z analizy minionych wojen wynika, że każde pozorne przedsięwzięcie i działanie realizowane z własnej inicjatywy, w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd, bez zgody wyższego przełożonego, w większości przypadków nie osiągało swojego celu i pozwalało kooperantowi wzajemnie negatywnemu (przeciwnikowi) na rozpoznanie prawdziwych treści informacyjnych i działań. Dlatego też, dla uniknięcia sprzeczności w planowaniu i realizacji przedsięwzięć w przestrzeni walki informacyjnej, generalne kierowanie winno się skupiać w centralnym organie.

Ad.2) Kryterium „kompleksowości" polega na stosowaniu różnorodnych form, metod i sposobów, przy całościowym

---

[116] Ilustracją niepożądanej inicjatywy niższego szczebla może być przykład z grudnia 1914 roku, kiedy to szef brytyjskiego wywiadu morskiego Reginald Hall z własnej inicjatywy rozpowszechnił w Niemczech pogłoski o tym, że brytyjska flota koncentruje swoje siły w celu osłony desantu na północy Holandii, pomiędzy rzekami Ems i Wezerą. Niemieckie dowództwo, przyjąwszy dezinformację za prawdę, przerzuciło w zagrożony rejon swoje rezerwowe dywizje. W odpowiedzi na działania Niemców, brytyjskie dowództwo, nie znając rzeczywistych przyczyn, pośpiesznie ściągnęło na ten odcinek swoje siły, osłabiając tym samym inne odcinki frontu.

wykorzystywaniu dostępnych sił, środków i procedur we wszystkich sferach objętych walką informacyjną i na wszystkich poziomach organizacyjnych.

Ad.3) Kryterium „spójności" to zgodność celu walki informacyjnej z celem generalnym organizacji. Wymóg ten oznacza też, że wszelkie podejmowane przedsięwzięcia powinny być prowadzone w sposób systemowy, tzn. tak, aby wysyłane fałszywe treści informacyjne i prowadzone działania demonstracyjne[117] były dla kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika) logicznym ciągiem. Jeśli dotyczy to makroorganizacji, to cel polityki państwa jest w tym wypadku nadrzędny, z którego wynika celowość działań we wszystkich sferach (politycznej, ekonomicznej, militarnej itp.).

Ad.4) Kryterium „wiarygodności" polega na takim prowadzeniu walki informacyjnej, aby przedsięwzięcia dezinformacyjne z dużym prawdopodobieństwem oddawały charakter stanu rzeczywistego. Oznacza to, że kooperant wzajemnie negatywny (przeciwnik) powinien uwierzyć w przekazywane mu treści informacyjne i podjąć oczekiwane z tym działania. W tym celu podczas przygotowywania fałszywych

[117] Działania demonstracyjne - ograniczone celem i zasięgiem działania bojowe wojsk prowadzone zwykle na kierunku drugorzędnym w celu wprowadzenia przeciwnika w błąd odnośnie działań rzeczywistych, niekiedy stosowane dla wykrycia źródeł ognia na określonym kierunku frontu (Leksykon Wiedzy Wojskowej - Wyd. MON, Warszawa 1979).

treści informacyjnych należy umieszczać w nich część rzeczywistych danych, natomiast fałszywe treści informacyjne dobierać tak, aby na tle ogólnej sytuacji i konkretnych okoliczności wydawały się prawdopodobnymi. Osiąga się to przez przekazywanie treści już znanych przeciwnikowi, bądź drugorzędnych, nieaktualnych i takich, których poufność w najbliższym czasie zdezaktualizuje się. Dla spełnienia wymogu wiarygodności przekazywane treści informacyjne powinny być logicznie spójne, a ich konstrukcja tak zbudowana, aby w przypadku wykrycia przez przeciwnika prawdziwych danych zostały te dane uznane za fałszywe[118].

Ad.5) Kryterium „nieszablonowości" polega na unikaniu wcześniej użytych metod i ciągłym zmienianiu sposobów ich stosowania.

Ad.6) Kryterium „znajomości kooperanta" wzajemnie negatywnego (przeciwnika) i jego sytuacji jest wymogiem, któ-

---

[118] Przykładem wiarygodności dezinformacji może być plan przeprowadzenia przez Niemców pierwszej zaskakującej operacji przeciwko Francji w początkowym okresie pierwszej wojny światowej, który zakładał wprowadzenie francuskiego dowództwa w błąd, co do kierunku głównego uderzenia. Plan Schlieffena przewidywał koncentrację wojsk na lewym skrzydle przeciw francuskim umocnieniom w Ardenach. Ponieważ niemieckie dowództwo wiedziało, że informacjami na temat kierunku ich głównego uderzenia był zainteresowany również wywiad rosyjski, zostały stworzone wszelkie warunki, ażeby ten plan trafił w ich ręce. Opracowano, więc ideę oszukania Francuzów przy pomocy rosyjskiego dowództwa. Podczas opracowywania planu zostały świadomie włączone takie dane, które zostały potwierdzone przez rosyjski wywiad. Pozorując przygotowanie głównego uderzenia przez Ardeny, Niemcy przegrupowali swoje główne zgrupowanie na prawe skrzydło w celu wykonania uderzenia z północnego zachodu w kierunku na Paryż, obchodząc francuskie umocnienia w Ardenach.

ry bardzo ułatwia przeprowadzenie skutecznej walki informacyjnej. Ustalając, jakimi przedsięwzięciami, obiektami i rejonami interesuje się na przykład wywiad przeciwnika, oraz ustalając, na jakich treściach informacyjnych skupia on główny wysiłek, można z łatwością podjąć trafne zakłócanie informacyjne i obronę informacyjną. Dysponując taką wiedzą można niejako „pomóc" kooperantowi wzajemnie negatywnemu (przeciwnikowi) w zdobywaniu treści informacyjnych powodujących identyfikowanie nieistniejącego w rzeczywistości stanu otoczenia, który w danym czasie jest jego obiektem monitorowania (rozpoznania).

Ad.7) Kryterium „skrytości" to nie tylko utrzymanie przedsięwzięć w tajemnicy przed kooperantem wzajemnie negatywnym (przeciwnikiem), ale też i przed własnym stanem osobowym. W celu zapewnienia skrytości należy dążyć do ograniczania kręgu osób, znających plany przedsięwzięć rzeczywistych oraz plany zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej[119].

[119] Przykładowo plan dezinformacji Schlieffena znał Wilhelm II, szef Sztabu Generalnego feldmarszałek Moltke oraz szef wywiadu. Natomiast agent, któremu zlecono przekazanie tego planu Rosjanom, nawet się nie domyślał, że przekazywany dokument był fałszywy. W czasie przygotowania wielkich operacji zaczepnych armii rosyjskiej w drugiej wojnie światowej do kierowania realizacją przedsięwzięć z zakresu dezinformacji przeciwnika wyznaczono osoby funkcyjne oraz sztaby, o działalności, których nie wiedzieli nawet oficerowie sztabów frontów i armii, natomiast wykonawcy tych zadań nie wiedzieli, że są to przedsięwzięcia dezinformacyjne, gdyż tylko wtedy, gdy wykonawcy przedsięwzięć dezinformacyjnych nie będą znać ich prawdziwego sensu, zachowają pożądaną w ich działaniach naturalność.

Ad.8) Kryterium „terminowości" powoduje, że efektywność przedsięwzięć walki informacyjnej będzie wysoka tylko wtedy, gdy będą one wykonane w ściśle określonym czasie, umożliwiającym własnej organizacji podjęcie skutecznych działań uprzedzających w sferze zasadniczej.

Ad.9) Kryterium „ciągłości" wiąże się ściśle z czynnikiem czasu i oznacza, że realizacja poszczególnych przedsięwzięć walki informacyjnej powinno przebiegać systematycznie i w ściśle usystematyzowany sposób. Intensywność powinna narastać tylko w wybranych etapach czasowych.

Ad.10) Kryterium „powtarzalności" jest niezbędnym warunkiem ukierunkowanym na utwierdzanie w przekonaniach. Szczególnie ważne jest w potwierdzeniu wiarygodności własnych i fałszywych ocen kooperanta wzajemnie negatywnego (przeciwnika) – na przykład demonstrowanie przeciwnikowi działań pozorujących, które ocenił wcześniej jako prawdopodobne. W skali strategicznej, kryterium to dotyczy wszystkich sfer objętych określoną działalnością (politycznej, dyplomatycznej, ekonomicznej, naukowo-technicznej i innych).

Ad.11) Kryterium „elastyczności" polega na uściśleniu określonych przedsięwzięć, zadań i czasu ich wykonania we właściwym czasie i stosownie do zmian zachodzących w sytu-

acji, a w miarę potrzeb na zmianie wykonawców zadań. Aby sprostać temu wymogowi, organ kierujący walką informacyjną powinien prowadzić ciągłą analizę jej skutków.

Wykaz:

Rysunków:

1.1. Model logiczny systemu informacyjnego..... 10

1.2. Model systemu informacyjnego z rozwiniętym układem informowanym..... 11

1.3. Podstawowe elementy struktury systemu informacyjno-sterującego..... 24

1.4. Przetwarzanie danych w systemie informacyjno-sterującym funkcjonującym w otoczeniu wyidealizowanym..... 26

1.5. Przetwarzanie danych w systemie informacyjno-sterującym funkcjonującym w otoczeniu rzeczywistym..... 28

1.6. Związek procesu informacyjno-sterującego z działaniem celowym..... 30

1.7. Miejsce funkcjonalne walki informacyjnej w zbiorze walk..... 36

1.8. Rola funkcjonalna systemu informacyjno-sterującego..... 37

1.9. Kierunek dążeń kooperujących negatywnie podmiotów..... 39

1.10. Idea walki informacyjnej w torze zdobywania danych o przeciwniku..... 46

1.11. Otoczenie toru zbierania danych o własnym potencjale walki informacyjnej..... 53

1.12. Otoczenie toru kierowania potencjałem walki..... 55

1.13. Otoczenie elementów kierowania (sterowania) walką..... 56

1.14. Dynamiczny związek funkcjonalny rozpoznania z reakcją..... 61

1.15. Model logiczny korelacji walki informacyjnej..... 74

2.1. Model logiczny procesu komunikacji informacyjno-sterującej..... 86

2.2. Wyidealizowane modele sieci komunikacyjnych w organizacjach..... 93

2.3. Obraz zespolenia organizacji z otoczeniem..... 106

2.4. Model przepływu danych i treści informacyjnych w organizacji..... 121

2.5. Model strategicznego systemu informacyjnego.... 126

3.1. Graficzne zobrazowanie reguły przechodniości na tle dendrytu..... 156

3.2. Zasadniczy podział ogólnej przestrzeni walki..... 158

3.3. Zasadniczy podział ogólnej przestrzeni walki informacyjnej na tle zasadniczego podziału ogólnej przestrzeni walki..... 161

3.4. Rozwinięta postać ogólnej przestrzeni walki informacyjnej..... 168

3.5. Lokalizacja technicznych przedmiotów walki informacyjnej w systemie informacyjno-sterującym..... 174

3.6. Lokalizacja techniki w torze zdobywania danych o przeciwniku..... 174

3.7. Drugie rozwinięcie ogólnej przestrzeni walki informacyjnej..... 180

3.8. Podział globalnej przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej ze względu na kryterium dostosowania do „sfery" oddziaływania..... 185

3.9. Podział „sfer" przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej ze względu na kryterium „sposobu" oddziaływania..... 186

3.10. Podział przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej „sposobu" ze względu na kryterium „kontaktu"..... 190

3.11. Podstawowa struktura globalnej przestrzeni walki informacyjnej..... 191

4.1. Zobrazowanie pierwszego źródła komplementarności w przestrzeni walki informacyjnej..... 194

4.2. Zobrazowanie komplementarności przewagi informacyjnej z doskonaleniem potencji narzędziowej monitorowania i z zakłócaniem informacyjnym..... 203

4.3. Model procedury dezinformowania..... 208

4.4. Model procedury obrony informacyjnej..... 236

4.5. Podstawowe źródła komplementarności występujące w przestrzeni walki informacyjnej..... 241

Wykresów:

4.1. Wykres korelacji monitorowania (rozpoznania) z informacyjnymi potrzebami decyzyjnymi..... 195

4.2. Wykres korelacji rozwoju monitorowania (rozpoznania)..... 197

Tabel:

4.1. Porównanie nowych form terroryzmu z terroryzmem klasycznym..... 223

4.2. Zestawienie podstawowych typów szkodliwego oprogramowania..... 227

Wykaz i interpretacja podstawowych pojęć

Bierne zakłócanie informacyjne *skierowane jest przeciwko monitorującemu procesowi kooperanta negatywnego. Wnoszenie entropii informacyjnej odbywa się poprzez odpowiednie maskowanie, ukrywanie i pozorowanie odpowiednio wybranych elementów otoczenia, które w danym czasie są lub mogą być w rozpoznawczym zainteresowaniu przeciwnika.*

Czynna przestrzeń walki informacyjnej *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki informacyjnej. Narzędzia tej walki znajdują się w pełnym zespoleniu systemowym i w aktywnym stanie funkcjonalnym. W przestrzeni tej narzędzia walki informacyjnej uczestniczą aktywnie w procesie monitorowania (rozpoznania), zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej.*

Czynne zakłócanie informacyjne *polega na wnoszeniu do odpowiednio wybranych – pod względem miejsca i czasu – torów komunikacji informacyjnej kooperanta negatywnego odpowiednio dobranych zbiorów treści informacyjnych fałszujących rzeczywisty obraz określonych stanów otoczenia, które w danej chwili znajdują*

się w informacyjnym zainteresowaniu tego kooperanta, jak również na wnoszeniu destrukcji fizycznej do nośników sygnałów informacyjnych, utrudniając tym samym, bądź nawet uniemożliwiając odczytywanie zawartych w nich treści.

***Dana** – najmniejsza porcja treści informacyjnej pochodząca z nieskończonego zbioru ich możliwych postaci, będąca obiektem monitorowania.*

***Działanie w przestrzeni walki informacyjnej** jest korelowane jedenastoma kryteriami skupionymi wokół: centralizacji, kompleksowości, spójności, wiarygodności, nieszablonowości, znajomości kooperanta wzajemnie negatywnego, skrytości, terminowości, ciągłości, powtarzalności i elastyczności. W sumie objawia się to odpowiednio zsynchronizowanym użyciem narzędzi w obronie i przeciwko przedmiotom tej walki. Obiektami obrony informacyjnej są własne procesy informacyjno-sterujące, a obiektami „ataku" rozpoznawczego i zakłócania informacyjnego są procesy informacyjno-sterujące przeciwnika .*

***Generalnym celem każdej walki informacyjnej** jest dążenie do uzyskania przewagi informacyjnej nad kooperantem wzajemnie negatywnym, która będzie sprzyjać tworzeniu okoliczności do osiągania wyprzedzenia w podejmowaniu trafnych reakcji, w przeciwnie skierowanych do siebie działaniach zasadniczych (politycznych, ekonomicznych, ideologicznych, zbrojnych i innych) i tym samym sprzyjać będzie osiąganiu zwycięstwa w tych działaniach.*

Generalnym przedmiotem walki informacyjnej *są procesy komunikacji informacyjno-sterującej przebiegające w sztucznych systemach informacyjno-sterujących. Oznacza to, że przedmiot walki informacyjnej należy postrzegać przede wszystkim nie w rozumieniu rzeczowym, ale czynnościowym – nie w aspekcie istniejącej rzeczy, ale w aspekcie spełnianej funkcji przez tę rzecz – to znaczy jako proces komunikacji informacyjno-sterującej funkcjonujący w organizacji kooperanta negatywnego wzajemnie.*

Globalną przestrzeń narzędziową walki informacyjnej, *stanowi zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki informacyjnej w różnych* ***sferach*** *globalnej działalności organizacyjnej.*

Informacja *to nazwa treści zaczerpnięta ze świata zewnętrznego, w miarę jak człowiek doń przystosowuje swoje zmysły i umysł. Innymi słowy jest to bodziec oddziałujący na układ recepcyjny człowieka, powodujący wytwarzanie w jego wyobraźni przedmiotu myślowego odzwierciedlającego obraz rzeczy materialnej lub abstrakcyjnej (przedmiotu, procesu, zjawiska, pojęcia itp.), który w jego przekonaniu (świadomości) kojarzy się jakoś z tym bodźcem.*

Istota walki informacyjnej w działaniach zbrojnych *sprowadza się do stwarzania sytuacji utrudniających przeciwnikowi podejmowanie trafnych decyzji, wykonywanie wyprzedających*

ruchów wojskami i precyzyjnych uderzeń ogniowych, przy jednoczesnej obronie przed tym samym wojsk własnych. Ukierunkowana jest na dezorientowanie przeciwnika w sytuacji pola walki, komplikowanie jego warunków działania i w efekcie tego zmusza go do podejmowania błędnych decyzji.

Istotę walki informacyjnej *stanowią wszelkie działania prowadzące do uzyskania przewagi informacyjnej nad kooperantem negatywnym wzajemnie, umożliwiające osiągnięcie wyprzedzenia w podejmowaniu optymalnych decyzji.*

Każda przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej *może się znajdować w dwóch stanach: (1)statycznym i (2) dynamicznym. Dlatego też pierwszy z tych stanów można nazwać „potencjalną przestrzenią narzędziową walki informacyjnej", a stan drugi – „czynną przestrzenią narzędziową walki informacyjnej".*

Każdy sygnał informacyjny *zawiera określoną potencję informacyjną, która w postaci określonego wyobrażenia może się wyzwalać tylko w umyśle ludzkim.*

Naturalne systemy informacyjno-sterujące *stworzyła sama natura i zasadniczo funkcjonują one poza wpływem i wolą człowieka – człowiek nie jest w stanie diametralnie zmienić, ani ich struktury, ani reguł funkcjonowania. Powinien co najwyżej je tylko obserwować i poznawać, oraz odpowiednio do tego, dostosowywać do nich swoją egzystencję i ewentualnie przewidywać niektóre następstwa wynikające z ingerencji w prawa natury.*

Podstawową strukturę globalnej przestrzeni narzędziowej walki informacyjnej *stanowią trzy jednorodne zbiory narzędziowe wyróżnione ze względu na kryterium:*

- ☞ ***„ sfery"*** *lokacji przedmiotu i narzędzi walki informacyjnej;*
- ☞ ***„kontaktu"*** *narzędzi z przedmiotem walki informacyjnej;*
- ☞ ***„sposobu"*** *oddziaływania na przedmiot walki informacyjnej.*

Podstawowe narzędzia walki informacyjnej *stanowią siły, środki i procedury skupione funkcjonalnie w zbiorach dostosowanych do:*

- ☞ *zdobywania treści informacyjnych (rozpoznawania);*
- ☞ *zakłócania informacyjnego;*
- ☞ *obrony informacyjnej.*

Potencjalna przestrzeń narzędziowa walki informacyjnej *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia walki informacyjnej, ale znajdujące się w stanie niezorganizowanym systemowo. W przestrzeni tej istnieje tylko pewien potencjał walki informacyjnej, który dopiero po odpowiednim zespoleniu organizacyjnym może się zmaterializować funkcjonalnie.*

Przestrzeń narzędziowa monitorowania (rozpoznania), *jest zbiorem jednorodnym wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do zdobywania wszelkich treści informacyjnych o otoczeniu znajdującym się pod wpływami kooperanta negatywnego wzajemnie i obroną informacyjną.*

Przestrzeń narzędziowa obrony informacyjnej *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia obrony własnych procesów informacyjnych i własnej przestrzeni przed zakłócaniem informacyjnym i monitorowaniem (rozpoznawaniem) stosowanym przez kooperanta negatywnego wzajemnie.*

Przestrzeń narzędziowa zakłócania informacyjnego *to zbiór jednorodny wszelkich narzędzi (sił, środków i procedur), które jako elementy tego zbioru zostały zespolone wspólną cechą wyróżnialności określającą ich dostosowanie do prowadzenia zakłócania informacyjnego procesów informacyjno-sterujących kooperanta negatywnego wzajemnie.*

Przestrzeń walki informacyjnej *tworzy zbiór przedmiotów, narzędzi i procedur działania wyróżnionych – spośród innych przestrzeni – poprzez kryterium, które w swej istocie uwzględnia dostosowanie elementów tego zbioru (elementów przestrzeni walki informacyjnej) do czynnego udziału (pozytywnego*

i negatywnego) w procesach informacyjno-sterujących należących do negatywnie kooperujących ze sobą stron.

Sygnał informacyjny *– nośnik treści informacyjnych dostępny bezpośrednio zmysłom człowieka.*

Sygnał sterujący *– nośnik treści energetycznych przewidzianych do sterowania urządzeniami technicznymi.*

Sztuczne systemy informacyjno-sterujące *są zawsze wytworem ludzkiej działalności. W odróżnieniu od systemów naturalnych, nigdy nie były, nie są i nie będą idealne. Stosowane w nich rozwiązania strukturalne i organizacyjne (hierarchiczne i funkcjonalne) tworzone są zawsze tylko w aspekcie chwilowych, dających się przewidywać potrzeb ich twórców i tylko na miarę zdobytej przez nich na ten temat wiedzy oraz fizycznych możliwości jej materializowania w konkretnych rozwiązaniach.*

Treść informacyjna *– zawartość wiedzy w sygnale informacyjnym o obiekcie zainteresowania.*

Walka informacyjna *to kooperacja negatywna wzajemna, przynajmniej dwupodmiotowa, realizowana w sferach: zdobywania informacji, zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej, gdzie każdemu działaniu jednej strony przyporządkowane jest działanie antagonistyczne strony drugiej.*

Wszelkie sygnały informacyjne i sterujące *przekazywane są w naturalnych i sztucznych systemach informacyjno-sterujących, co należy nazywać* ***procesem informacyjno-sterującym****.*

Bibliografia

1. Brillouin L. „Nauka a teoria informacji", Warszawa 1969.
2. Ciborowski L. „Walka informacyjna", Europejskie Centrum Edukacyjne, Toruń 1999.
3. Ciganik M. „Systemy informacyjne w nauce, technice i ekonomice", Warszawa 1998.
4. Clem H. J. „The Environment of National Security", Washington 1983.
5. Dixon J. H. „Military Planning and Operations", Washington 1985.
6. Dobek-Ostrowska B. „Współczesne systemy komunikowania", Uniwersytet Wrocławski, Wrocław 1998.
7. Flankiewicz W. „Zarządzanie przez informację", Bank Modułów Kształceniowych, Warszawa 1993.
8. Januszek H., Sikora J. „Komunikowanie się ludzi w organizacji", Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz 1995.
9. Kiełkiewicz S. „Strategia rozwoju przedsiębiorstwa", Akademia Ekonomiczna im. Oskara Langego, Wrocław 1992.
10. Kisielnicki J., Sroka H. „Systemy informacyjne biznesu", Agencja Wydawnicza „Placet", Warszawa 1999.
11. Kobayashi K. „Computers and Communications", London 1985.
12. Kreikebaum H. „Strategiczne planowanie w przedsiębiorstwie", PWN, Warszawa 1996.

13. Martyniak Z. „Nowe metody organizacji i zarządzania", Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1998.
14. Nęcki Z. „Komunikowanie interpersonalne", Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1992.
15. Obłój K. „Mikroszkółka zarządzania", PWE, Warszawa 1994.
16. Penc J. „Zarządzanie dla przyszłości", Profesjonalna Szkoła Biznesu, Kraków 1998.
17. Penc J. „Zarządzanie w praktyce, menedżerskie myślenie i działanie", Infor. Prawno-Ekonomiczne, Warszawa 1998.
18. Porter M. E. „Strategia konkurencji", PWE, Warszawa 1992.
19. Seidler J. „Nauka o informacji", Warszawa 1983.
20. Shannon C. E., Warren W. „The Mathematical Theory of Communication", The University of Illinois Press, Urbana 1949.
21. Stankiewicz J. „Komunikowanie w organizacji", Astrum, Wrocław 1999.
22. Tiemikow F. E., Afonin W. A., Dmitriew W. I. „Podstawy techniki informacyjnej", Warszawa 1974.
23. Toffler A. H. „Trzecia fala", Warszawa 1997.
24. Toffler A. H. „Wojna i antywojna", Warszawa 1997.
25. Wajda A. „Socjologia organizacji i zarządzania", WSR, Siedlce 1997.



26,10

S/4861

~~Cyf. 355 04~~