R G B WH GR BL Grey Scale #13 C M Y K
DANES-PICTA.COM
A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

67

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

# INFORMACYJNE PRZYGOTOWANIE POLA WALKI W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH

**Praca naukowo-badawcza**

**Kryptonim: „INFOSIEĆ”**

**Kod pracy: III.14.2.0.**

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/7631
05-007631-003-0

**WARSZAWA**

74976

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

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

## WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I DOWODZENIA

## INSTYTUT WOJSK LĄDOWYCH


DVR

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 74976
II
Akademii Obrony Narodowej

# INFORMACYJNE PRZYGOTOWANIE POLA WALKI W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH

**Praca naukowo - badawcza**

**Kryptonim „INFOSIEĆ"**

**Kod pracy: III.14.2.0.**

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - WYDAWNICTWO
Nr ewid.
III
Akademii Obrony Narodowej

**WARSZAWA** **2009**

| | 1 | 2 | 3 | A |
|---|---|---|---|---|

4

*Tytuł.: Informacyjne przygotowanie pola walki w działaniach sieciocentrycznych*

| 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|
| Rozpoczęto: 01.03.2009<br>Zakończono: 31.11.2009 | kart: 188 | |

| 8 | 9 |
|---|---|
| | |

Opracował:
ppłk dr inż. Waldemar SCHEFFS

*Recenzent pracy: płk dr hab. Jan POSOBIEC*

# SPIS TREŚCI


WPROWADZENIE 5

1. PROBLEMATYKA PRACY I PROCEDURA BADAWCZA 8
   - 1.1. Obszar i przedmiot badań 10
   - 1.2 Cele badawcze 13
   - 1.3 Problemy badawcze 15
   - 1.4 Hipoteza robocza 15
   - 1.5 Procedura i metody badawcze 18

2. ZAŁOŻENIA DLA ROZPOZNANIA W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH 24
   - 2.1. Ewolucja operacji wojskowych w XXI wieku 25
   - 2.2. Istota i charakter działań w środowisku sieciocentrycznym 34
   - 2.3. Identyfikacja rozproszonego środowiska rozpoznania 43
   - 2.4. Wnioski 50

3. DIAGNOZA AKTUALNEGO PROCESU INFORMACYJNEGO PRZYGOTOWANIA POLA WALKI 55
   - 3.1. Miejsce organu rozpoznawczego odpowiedzialnego za proces IPPW w strukturze sztabowej 59
   - 3.2. Analiza otoczenia pola walki 68
     - 3.2.1. Ocena warunków meteorologicznych, terenowych i środowiskowych 69
     - 3.2.2. Analiza dróg podejścia i korytarzy manewru 72
   - 3.3. Analiza zagrożenia 73
     - 3.3.1. Mapa sytuacyjna 73
     - 3.3.2. Wzorce doktrynalne 75
   - 3.4. Analiza oleatu sytuacji bojowej 77
   - 3.5. Analiza zagrożeń – wariantów 77
   - 3.6. Analiza oleatu zdarzeń 78
   - 3.7. Analiza oleatu wsparcia decyzji 79
   - 3.8. Analiza planu zbierania informacji 80
   - 3.9. Wnioski 82

4. ZAŁOŻENIA DO MODYFIKACJI PROCESU INFORMACYJNEGO PRZYGOTOWANIA POLA WALKI 85
   - 4.1. Strukturalne aspekty systemu dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym 86
   - 4.2. Miejsce komórki rozpoznania w strukturze stanowiska dowodzenia w działaniach w środowisku sieciocentrycznym 89
   - 4.3. Modyfikacja procesu informacyjnego przygotowania pola walki 96

– założenia ogólne
4.4. Zasoby informacji wejściowych 99
4.5 Modyfikacje etapu oceny obszaru walki 108
4.5.1. Militarne i niemilitarne aspekty terenu w działaniach w środowisku sieciocentrycznym 110
4.5.2. Drogi podejścia i korytarze manewru (lądowe i powietrzne) 114
4.5.3. Militarne aspekty warunków atmosferycznych w działaniach w środowisku sieciocentrycznym 119
4.5.4. Ocena elektromagnetyczna w środowisku sieciocentrycznym 121
4.6. Ocena przeciwnika i prognoza zagrożenia 128
4.6.1. Bazy danych z modelami doktrynalnymi działania przeciwnika 129
4.6.2. Ocena działania przeciwnika 132
4.7. Prognozowanie zagrożenia – warianty działania 134
4.8. Analiza przeciwnika powietrznego 142
4.9. Efekty końcowe procesu informacyjnego przygotowania pola walki 144
4.10. Wnioski 145

**5. EFEKTY POZNANIA - ZAKOŃCZENIE 149**

**BIBLIOGRAFIA 160**

**ZAŁĄCZNIKI 163**

*Informacja jest podstawą działania,*
*Brak informacji też jest podstawą działania*
*autor*

## WPROWADZENIE

Progresywny rozwój technologiczny wielu gałęzi przemysłu na całym świecie staje się z jednej strony motorem postępu gospodarczego wielu państw a z drugiej strony przyczyną wielu zagrożeń. Aktualne i potencjalne zagrożenia w sferze bezpieczeństwa stawiają przed Siłami Zbrojnymi RP nowe zadania. Potrzeba uzyskania jakościowo nowych lub poszerzonych zdolności bojowych, w tym również w sferze szeroko pojętego rozpoznania (określanego akronimem - ISTAR) i Walki Elektronicznej (WE) jest wymogiem przyszłych operacji. Jest to również ściśle powiązane z potrzebą uzyskania interoperacyjności zarówno w ramach sojuszu Północnoatlantyckiego oraz doraźnie tworzonych koalicji, na potrzeby działania np. w sieciocentrycznym środowisku walki.

Zasadniczym celem transformacji rozpoznania wojskowego jest zorganizowanie spójnego, zintegrowanego, skoordynowanego z innymi podmiotami struktury SZ RP efektywnego systemu, który będzie spełniał wymagania współczesnego pola walki oraz będzie dopasowany do nowych zagrożeń i wyzwań XXI wieku, w szczególności w zakresie:

— asymetryczności i wielopodmiotowości rozpoznawanego środowiska;
— uzyskania przewagi informacyjnej, w tym nowatorskiego podejścia do metod zarządzania informacją i jej dystrybucji;
— rewolucyjnych zmian technologicznych i techniki wojskowej;
— znacznego zwiększenia dynamiki podejmowania decyzji;
— integracji wszystkich systemów bojowych w ramach uzyskiwania sieciocentrycznych zdolności do prowadzenia działań.

Przedstawione powyżej założenia dla dynamicznych zmian w środowisku wojskowym implikują opracowanie koncepcji gruntownej transformacji w pierwszej kolejności metod

i sposobów oceny i prognozy zagrożenia przeciwnika, aby móc skutecznie budować przyszłościowy system rozpoznawczy. Jednocześnie pamiętać należy, że przyszłe operacje to nie tylko operacje tradycyjnie nazywane wojskowe, ale w dużej części także operacje o charakterze pokojowym, gdzie przeciwnik może być niejednoznacznie definiowany, lub możemy go nie zidentyfikować, a ludność cywilna zamieszkująca obszar operacji będzie bardzo nieprzychylnie nastawiona do działalności sił pokojowych lub interwencyjnych.

Szerokie spektrum problematyki dokonywanych ocen zagrożenia wymusza poszukiwanie coraz nowszych sposobów i metod analitycznych, skuteczniejszych niż dotychczas. Bardzo duża rozpiętość tematyczna to problem dla aktualnie opracowanego i wdrożonego do praktycznej realizacji w wojskach procesu informacyjnego przygotowania pola walki (IPPW). Spoglądając w przyszłość i mając na uwadze nowe trendy w teorii walki zbrojnej zauważyć możemy, ze tradycyjne sposoby oceny są niewydolne, blokują się i często są zbyt płytkie, aby można było je wykorzystywać we wspomaganiu podejmowanych decyzji przez dowódców. Środowisko sieciocentryczne, o którym często mówi się jako ucyfrowione pole walki wymagać będzie sprawniejszego organizacyjnie i funkcjonalnie systemu opartego na komórkach rozpoznawczych, zdolnych realizować proces IPPW szybciej, dokładniej i pewniej.

W sprawnym dowodzeniu, a szczególnie w środowisku sieciocentrycznym powinno się wykorzystywać odpowiednie procedury dowodzenia, środki do realizacji tego procesu oraz wiedzę o potencjalnym przeciwniku. Procedury dowodzenia wypracowuje się podczas ćwiczeń i szkoleń w czasie pokoju, natomiast narzędzia wspomagające dowodzenie zabezpiecza przemysł danego państwa zgodnie z wymogami przedstawicieli wojska. Dane o przeciwniku ( m.in. o środkach elektronicznych) gromadzone są w bazach danych. W czasie działań na bieżąco wykorzystuje się je w procesie planowania, dowodzenia i kierowania środkami rażenia i walki elektronicznej. Zasilanie baz danych w informacje i ich przetwarzanie (analiza i ocena) dokonują wyspecjalizowane komórki rozpoznawcze i WE[1]. Przetworzone dane rozsyła się do wszystkich zainteresowanych komórek sztabu i wojsk. W czasie działań militarnych głównym źródłem rozpoznania są organiczne pododdziały rozpoznawcze, w tym rodzajów wojsk. Kolejnym źródłem informacji będą jednostki sąsiadujące, współdziałające, przełożony oraz organy administracji państwowej. Tak szeroki strumień przekazywanych danych powoduje konieczność ich weryfikacji i wnikliwej oceny przez komórki rozpoznania w sztabach na każdym szczeblu dowodzenia. Dokonywane

[1] W czasie pokoju realizuje to zadanie Zintegrowany System Rozpoznania SZ oraz ośrodki rozpoznania elektronicznego, a czasie wojny wszystkie możliwe siły zdolne do rozpoznania.

analizy i oceny obejmują dane ze źródeł wojskowych i administracji państwowej. Pełny sukces w walce, osiągnięty będzie wówczas, gdy przeprowadzone analizy i oceny będą dotyczyły: potencjału gospodarczego przeciwnika (techniki i technologie elektroniczne), jego infrastruktury (przyszłe pole walki), potencjału militarnego (organizacji jednostek, taktyki działania środków elektronicznych i urządzeń elektronicznych), potencjału intelektualnego zdolnego wymyślić i skonstruować nowe środki walki (elektroniczne np. impuls elektromagnetyczny), nieznane dotychczas stronie oceniającej.

Zasygnalizowane obszary oceny stanowią poważny problem dla oceniających, jeżeli uwzględnimy także asymetryczność działania przeciwnika w połączeniu z rozproszeniem sił. Zastosowanie tylko środków automatyzacji dowodzenia nie rozwiązuje problem skutecznego dowodzenia. Nadal brak będzie wiarygodnej informacji o przeciwniku. Funkcjonujące systemy wspomagania dowodzenia tj. np. Szafran nie są przystosowane do tak szerokiego spektrum prowadzonych analiz i prognoz. Powinny być uzupełnione odpowiednim oprogramowaniem wspomagającym procesy analityczne. Obok programów głównym mankamentem całego procesu jest brak bazy danych o przeciwniku. Wiedza oficerów rozpoznawczych to tylko część banku danych, reszta powinna być odpowiednio sklasyfikowana i zapisana. Sama jednak wiedza zgromadzona jest bezużyteczna, jeżeli nie będzie można jej odpowiednio wykorzystać. Stąd konieczność wyposażenia komórek rozpoznawczych w oprogramowanie wspomagające proces informacyjnego pola walki.

Przedstawiona w pracy modernizacja procesu informacyjnego przygotowania pola walki w Wojskach Lądowych jest zorientowana na przyszłość i zawiera cele transformacji, priorytety ważności i propozycje rozwiązań. Jak każda koncepcja jest ona obarczona ryzykiem niepowodzenia i może generować niepożądane skutki, w tym np. w sferze zarządzania zasobami ludzkimi lub podejmowania decyzji strukturalno-dyslokacyjnych. Niemniej jednak w świetle zachodzących zmian ryzyko porażki jest znacznie większe w przypadku zaniechania lub opóźnienia wprowadzenia zmian.

# 1. PROBLEMATYKA PRACY I PROCEDURA BADAWCZA

Epistemologiczny dorobek dotyczący problematyki informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach zbrojnych w polskiej literaturze przedmiotu jest dość dobrze ugruntowany, chociaż obszarem niewiedzy pozostają działania systemu rozpoznawczego i komórek analitycznych G2 w operacjach pokojowych, asymetrycznych środowiska sieciocentrycznego. Trudno jest, zatem w ramach jednej pracy naukowo - badawczej wypełnić obszar niewiedzy, ulokowany i odnoszący się do trwających i przyszłych operacji, szczególe, jeżeli będziemy rozpatrywali działania operacyjne o charakterze połączonym, wielonarodowym w środowisku sieciocentrycznym. Przystępując do opracowania niniejszej pracy, autor nie zakładał, iż w wyniku prowadzonych badań rozwiąże wszystkie problemy związane z funkcjonowaniem procesu informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach wojsk w środowisku sieciocentrycznym. Dlatego też, w pracy autor skoncentrował się przede wszystkim na najistotniejszych, jego zdaniem, problemach.

Sytuacja problemowa była następstwem szeregu czynników identyfikowanych w teorii i praktyce rozpoznania. Do decydujących czynników można zaliczyć: ewolucja wojen i operacji wojskowych, a w tym szczególnie pojawiające się nowe koncepcje działania np. w środowisku sieciocentrycznym, narastające zagrożenia na tle narodowościowym, etnicznym, surowcowym, religijnym; zachodzące zmiany pojęciowe w rozpoznaniu wojskowym; ugruntowane operacji pokojowych jako głównego rodzaju działań z użyciem wojska na najbliższe lata, w których rozpoznanie wojskowe jest częścią, ale z nie do końca jednoznacznie określonymi zadaniami. Dodatkowym czynnikiem rzutującym na sytuację problemową było unowocześnianie systemów rozpoznawczych w nowy sprzęt i tworzenie nowych struktur organizacyjnych, które podnoszą jakość i możliwości rozpoznawania przeciwnika, szczególnie w operacjach pokojowych. Do takich pododdziałów można zaliczyć grupy HUMINT, proces ISTAR, powietrzny systemu rozpoznania elektronicznego wojsk lądowych.

Rozwój techniki, a przede wszystkim elektroniki i informatyki, zmienia diametralnie współczesne pole walki. W połączeniu z nowymi formami walki, tj. operacje informacyjne lub pokojowe, mamy do czynienia z jakościowo innym system rozpoznania. Będzie on wpływał na możliwości zwiększenia zasobów informacyjnych w zautomatyzowanych

systemach dowodzenia, na pracę komórek sztabowych i jednocześnie na skuteczniejsze wykorzystanie potencjału rozpoznawczego delegowanego do działań. Dzięki zastosowaniu środków łączności można szybciej i precyzyjniej śledzić przeciwnika i jego działalność na większe odległości, w dzień i w nocy oraz „widzieć" to, co nie są wstanie dostrzec zmysły ludzkie. Osiągnie się wówczas efekt wyprzedzenia informacyjnego. Jednocześnie działania w środowisku sieciocentrycznym wymuszają stosowanie nowych rozwiązań teoretycznych realizacji zadań rozpoznawczych i realizowania procesu informacyjnego przygotowania pola walki w praktyce. Zastosowanie analitycznego podejścia do oceny zagrożeń ze strony niekonwencjonalnego przeciwnika i wykrycie jego sposobów działania wymusza na systemie rozpoznania wykorzystanie sposobów rozpoznania dotychczas mniej używanych tj. rozpoznanie osobowe HUMINT, rozpocznie obrazowe IMINT, rozpoznanie pomiarowo-badawcze MASINT, rozpoznanie z dostępnych źródeł OSINT, rozpoznanie radiotechniczne RADINT, rozpoznanie akustyczne ACINT. Jednocześnie zwiększeniu muszą ulec działania przeciwrozpoznawcze i kontrwywiadowcze.

Najważniejszym, zatem problemem jest uświadomienie sobie różnic, jakie występują w teorii i praktyce procesu informacyjnego przygotowania pola walki stosowanego dotychczas oraz wyselekcjonowanie tych przedsięwzięć, które będą miały decydujący wpływ na zapewnienie skutecznych ocen w ramach IPPW w działaniach sieciocentrycznych. Pozwoli to, na określenie możliwości i potrzeb wypracowania propozycji koniecznych zmian w teorii i praktyce wykorzystania procesu informacyjnego przygotowania pola walki w przyszłych działaniach środowiska sieciocentrycznego.

Proces informacyjnego przygotowania pola walki jest zamierzonym działaniem komórki rozpoznawczej przygotowującej informacje dla dowódcy i sztabu w fazie planowania działań. Jest on w dużej części odzwierciedleniem graficznym przedstawiającym posiadane i zdobyte informacje o zagrożeniu, które w sposób bardzo szybki uzmysłowią dowódcy i oficerom sztabu grożące niebezpieczeństwo. Proces ten wspomaga formułowanie potrzeb informacyjnych dowódcy, wypracowuje spójną ocenę zagrożenia dla całego sztabu i jednostek, określa punkty decyzyjne i zabezpiecza dane do oceny sytuacji i realizacji zadań rażenia ogniowego. Jest ono także procesem niezbędnym do stawiania zadań dla systemu rozpoznawczego.

Zakres realizacji zadań rozpoznawczych powinien skutecznie wspierać działania sił w każdej prowadzonej operacji. Osiąga się go poprzez zawczasu przygotowane plany zbierania informacji, w pełni zintegrowane z planem prowadzenia operacji, na bieżąco są one aktualizowane stosownie do zmieniającej się sytuacji w obszarze operacji.

Skuteczność rozpoznania będzie zależała od odpowiedniej koordynacji działań (zadań) pomiędzy rodzajami systemów rozpoznawczych i rodzajami sił zbrojnych biorącymi udział w operacji. Dlatego, aby zapewnić płynność dowodzenia i kierowania systemem rozpoznania należy stworzyć odpowiednią komórkę koordynacji, koordynującą bieżące zdania rozpoznawcze z planowanymi. Zakres koordynacji działań powinien obejmować wszystkie dostępne systemy rozpoznawcze a jej miejsce powinno mieć odzwierciedlenie w strukturach G2 sztabu delegowanych sił zadaniowych w konkretnej operacji.

Znajomość procesu informacyjnego przygotowania pola walki pozwala dowódcom sprecyzować priorytetowe potrzeby rozpoznawcze a oficerom zajmującym się koordynacją rozpoznawczą precyzyjnie odróżnić efekty dezinformacji przeciwnika od własnych działań.

## 1.1. Obszar i przedmiot badań

Obszarem badań było zarówno otoczenie procesu informacyjnego przygotowania pola walki, jaki i sam proces realizowany w Wojsk Lądowych, który zdefiniowany został jako „...ciągły, cykliczny proces ściśle połączonych ze sobą pojedynczych faz wchodzących w skład oceny sytuacji przeprowadzanej przez dowódcę i sztab i powiązanych przyczynowo faz informacyjnego przygotowania pola walki ukierunkowanej na stwarzanie, w tej sferze (sferze informacyjnej), sprzyjających okoliczności do pomyślnego wykonania konkretnego zadania, w konkretnym, charakterystycznym terenie, we wszystkich rodzajach działań bojowych. Jest procesem pomocnym przy wypracowaniu i podejmowaniu decyzji. Realizacja jego przebiega w sposób ciągły zarówno w okresie pokoju, zagrożenia jak i wojny”[2].

Proces IPPW jest częścią składową cyklu dowodzenia, a skuteczność jego funkcjonowania determinuje, w sposób zasadniczy, planowanie działań bojowych. Skuteczny proces IPPW pozwala w znaczonej mierze utrzymywać przewagę informacyjną nad przeciwnikiem w każdym momencie prowadzonych działań.

Ze struktury procesu IPPW wynika, że składa się ona z trzech faz:

I. Ocena obszaru pola walki.

II. Ocena zagrożenia

III. Integrowanie (prognoza) ocen[3].

Konkludując w tym miejscu należy zauważyć, że IPPW jest częścią cyklu decyzyjnego a jego przebieg przeprowadzany (realizowany) jest na wszystkich szczeblach

---

[2] Nowak A., Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych, AON, Warszawa 2002 s. 41.
[3] Zob. Rozpoznanie wojskowe, Doktryna połączona, Szt. Gen. 1531/2001 s.43

dowodzenia i funkcjonuje w przestrzeni walki, dlatego też poszczególne poziomy dowodzenia odpowiedzialne są za np.:

**Poziom taktyczny** (sił zadaniowych) - planując działania w przyszłym pasie obrony wymaga się:

- określenia przeszkód terenowych, które mogą być wykorzystane do organizacji własnego działania;
- określenia prawdopodobnych dróg podejścia przeciwnika do tych przeszkód;
- określenia prawdopodobnego wariantu działania przeciwnika;
- ustalenia wrażliwych miejsc w usytuowaniu przeciwnika i jego możliwościach.[4]

Na poziomie tym należy także wiedzieć jak teren i pogoda będą wpływać na wykorzystanie posiadanych odwodów w wypadku włamania się przeciwnika w głąb obrony oraz identyfikację ważnych symptomów demaskujących przyszłe działanie przeciwnika.

**Poziom oddziału** - planując działania np., blokujące połączone z przeczesywaniem w rejonie zurbanizowanym ocenia czy podjęte przez niego działania przyśpieszą powstawanie niepokojów w nakazanym rejonie działania, a jeżeli tak to czy przyjęte ugrupowanie batalionu umożliwia szybkie reagowanie na zmianę sytuacji.

**Poziom pododdziału** - zastanawiając się, jaki skutek spowoduje ostrzelanie kolumny przeciwnika, będzie analizował czy przeciwnik się rozproszy, a jeśli tak to w jakim kierunku będzie odchodził. Efektem tej analizy będzie znalezienie sposobu, w jaki należy ugrupować pododdział w celu odcięcia mu drogi odwrotu.

**Poziom pojedynczego żołnierza na stanowisku ogniowym** - zastanawiając się jak przeciwnik będzie działał, gdy zostanie ostrzelany przez niego z zajmowanego stanowiska ogniowego, jaki jest poziom wyszkolenia żołnierzy przeciwnika oraz jak teren i warunki atmosferyczne będą wpływały na ich działanie.

Przy takich założeniach obszarem badań uczyniono otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne procesu informacyjnego przygotowania pola walki oraz powiązania strukturalnie, hierarchicznie, funkcjonalnie i informacyjnie pomiędzy poszczególnymi etapami procesu w sztabowych komórkach analitycznych sił zadaniowych w działaniach środowiska sieciocentrycznego przyszłych operacji.

Komórka rozpoznawcza S2/G2 dokonując charakterystyki pola bitwy - ocenia teren, pogodę, infrastrukturę, demografię, cyberprzestrzeń, widmo elektromagnetyczne łącząc to wszystko w jedną zintegrowaną przestrzeń pola walki.

---

[4] W tej grupie przedsięwzięć ustalane są również pożądane wskazania dotyczące zdobywania informacji, zakłócania informacyjnego oraz obrony informacyjnej

**Przedmiotem badań** był dotychczasowy proces przebiegu IPPW w operacjach militarnych na bazie, których wnioskowano o możliwościach implementowania tego procesu w przyszłych operacjach w środowisku sieciocentrycznym. Jednocześnie odniesiono się do komórki sztabowej, na przykładzie G2, odpowiedzialnej za proces oceny zagrożenia i planowania działań rozpoznawczych. Osiągnięte wyniki badań pozwoliły na uwypuklenie powiązań hierarchicznych, funkcjonalnych i informacyjnych, które odgrywają, zdaniem autora, główna rolę w działaniach w środowisku sieciocentrycznym.

Z uwagi na złożoność przedmiotu badań proces badawczy odbywał się w kilku płaszczyznach, w których rozpatrywano:

- teoretyczne założenia działania w środowisku sieciocentrycznym;
- implikacje procesu informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach w środowisku sieciocentrycznym sił zadaniowych;
- teoretyczne założenia przebiegu IPPW w działaniach w środowisku sieciocentrycznym sił zadaniowych w świetle zagrożeń dla sił zadaniowych;
- identyfikację i ocenę aktualnych założeń w zakresie przebiegu informacyjnego przygotowania pola walki w operacjach militarnych możliwych do wykorzystania w działaniach w środowisku sieciocentrycznym;
- strukturę organizacyjną komórek rozpoznawczych i funkcjonowanie procesu IPPW w procesie dowodzenia sił zadaniowych;
- nowe przestrzenie prowadzenia rozpoznania w działaniach w środowisku sieciocentrycznym.

Podczas badań analizowano materiały teoretyczne dotyczące zarówno procedur IPPW w operacjach militarnych, jaki i operacjach pokojowych prowadzonych przez siły zadaniowe wojska polskiego. Analizowano również dotychczasowe dokumenty normatywne obowiązujące w naszych siłach zbrojnych.

Już na etapie badań wstępnych autor zmierzył się z problemem braku dokumentów normatywnych opisujących i zatwierdzających proces oceny w środowisku sieciocentrycznym oraz w innych operacjach np. tj. pokojowych czy stabilizacyjnych, w których udział brały i biorą jednostki wojska polskiego. Dlatego w pierwszej części wiedzę oparto na założeniach teoretycznych i doświadczeniach sojuszników. Zweryfikowano podstawy teoretyczne prowadzenia przyszłych operacji wojsk w środowisku

sieciocentrycznym w kontekście prowadzonych operacji informacyjnych. Wskazano także na rozproszony charakter przyszłego środowiska rozpoznawczego.

Analiza trendów panujących w armii Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej oraz poświęcającej coraz więcej uwagi swoim rozpoznawczym możliwościom Sojuszu Północnoatlantyckiego, pozwoliła na konstatację, iż wielowymiarowość środowiska rozpoznania stanowi jeden z głównych problemów prowadzenia rozpoznania i dokonywanych ocen zagrożenia. Prawdziwym zatem wydaje się twierdzenie, iż proces IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego należy poddać weryfikacji i opracować założenia modyfikacyjne tego procesu, aby w następnej kolejności po wstępnych badaniach dokonać zmian w praktycznej realizacji w wojskach lądowych.

Badania potwierdziły przypuszczenie, iż proces oceny zagrożenia i prognozowania rozwoju wypadków obejmuje swoim obszarem dużą cześć życia ludności cywilnej i wszelkich nieformalnych grup przestępczych, terrorystycznych, religijnych i innych, destabilizujących sytuację w obszarze działań. Na systemie rozpoznawczym i rozpoznawczych komórkach sztabowych spoczywa, więc ciężar zarówno realizacji zadań rozpoznawczych w wielu płaszczyznach jak i efektywnego opracowania prognoz zagrożenia. W związku z powyższym przyszłościowy system rozpoznawczy i proces analityczny powinien być zdolny do wygenerowania wniosków umożliwiających powstrzymywanie eskalacji walki, wystąpień zbuntowanej ludności cywilnej i w konsekwencji osiągnięcia zwycięstwa przy jak najmniejszych stratach po obu walczących stronach.

## 1.2. Cele badawcze

Zaistniała sytuacja problemowa wymaga przeprowadzenia badań, których wyniki będą asumptem do rozwiązań praktycznych w zakresie określenia możliwości realizacji procesu informacyjnego przygotowania pola walki (IPPW) w środowisku sieciocentrycznym. Jednocześnie wymaga określenia potrzeb modernizacji strukturalnych i funkcjonalnych zastosowania doskonalszej procedury IPPW w pracy sztabowych komórek rozpoznawczych podczas przygotowania sił zadaniowych Wojsk Lądowych np. do operacji pokojowych w nowym środowisku sieciocentrycznym. Zachodzi także pilna potrzeba sprecyzowania nowych obszarów rozpoznania dla systemu rozpoznania, szczególnie w środowisku sieciocentrycznym. Dotychczasowe założenia teoretyczne odnoszące się do klasycznych operacji wojskowych należy przypuszczać, że ulegną weryfikacji. Uwzględniając zachodzące zmiany w teorii rozpoznania, a zarazem potrzeby opracowania taktyki dla nowo

wprowadzanych systemów rozpoznawczych do wojsk lądowych stanowiły istotną przesłankę przeprowadzenia badań w obszarze problemowym.

Założono, że głównym celem pracy było *określenie pożądanych kierunków modyfikacji funkcjonowania procesu informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach środowiska sieciocentrycznego, w których uczestniczą siły zadaniowe wojsk lądowych oraz określenie nowych obszarów skutecznego zdobywania danych rozpoznawczych.*

Z tak sformułowanego celu głównego wynikały następujące cele szczegółowe, które zidentyfikowano następująco:

- określić *współczesne zagrożenia w działaniach środowiska sieciocentrycznego oraz związanych z tym uwarunkowań dokonywanych ocen sytuacji rozpoznawczej;*
- *zbadać i określić ewentualne zmiany w strukturze procesu IPPW w działaniach w środowisku sieciocentrycznym;*
- *przedstawić koncepcję możliwego przebiegu procesu IPPW w działaniach w środowisku sieciocentrycznym;*
- *określić nowe obszary rozpoznania dla systemu rozpoznawczego w działaniach w środowisku sieciocentrycznym.*
- *wskazać kierunków modyfikacji procesu IPPW.*

Ze względu na novum rozpatrywanej problematyki, autor starał się wskazać takie miejsce procesu IPPW i jego przebieg, jaki jest możliwy do wykorzystania w środowisku sieciocentrycznym, uwzględniając operacje asymetryczne i pokojowe. Takie podejście wynikało z faktu, iż proces IPPW w swojej strukturze jest dość jednorodny, a zagrożenia wynikające z działań w środowisku sieciocentrycznym, bardzo mocno zinformatyzowanym (cyberprzestrzeń), są dodatkowo poddawane presji zagrożeń ze strony grup terrorystycznych lub innych destabilizujących sytuację pokojową. Taka sytuacja prowadzi do stanu, w którym rola procesu IPPW zaczyna wzrastać i jej elementy składowe zaczynają przybierać znaczeniowo inny, szerszy charakter. Dotyczy to w równej mierze operacji stricte bojowych, jak i operacji pokojowych. Specyfika przygotowania i realizacji zadań rozpoznawczych w środowisku sieciocentrycznym wymaga, więc innego spojrzenia na realizację procesu IPPW. Dotychczasowa automatyzacja wykonywanych czynności przez zespół G2, okazuje się niewystarczająca. Koniecznością jest zastąpienie określonych czynności prowadzonych przez osoby funkcyjne programami informatycznymi. Praca tych osób powinna odbywać się w odpowiednich pomieszczeniach wyposażonych w najnowsze zestawy komputerowe o dużych możliwościach obliczeniowych zdolne realizować skomplikowane symulacje. Obok modyfikacji komórek analitycznych następuje proces zastępowania systemów

rozpoznawczych starszej generacji nowszymi[5], natomiast należy dokonać identyfikacji nowych obszarów realizacji zadań rozpoznawczych, które powinny uzupełnić lukę powstałą w wyniku przemian w obszarze rozpoznania.

## 1.3. Problemy badawcze

Z przedstawionego głównego celu pracy oraz celów szczegółowych zrodził się problem główny pracy, który przedstawia się następująco:

*Jak udoskonalić funkcjonowanie procesu informacyjnego przygotowania pola walki aby skutecznie wykorzystać jego produkt w działaniu w środowisku sieciocentrycznym.*

Na podstawie problemu głównego i celów pośrednich zrodziły się problemy szczegółowe zawierające się w następujących pytaniach problemowych:

- *Jaka jest możliwa ewolucja przeszłych operacji i występujących zagrożeń dla sił zadaniowych w środowisku sieciocentrycznym?*
- *Czy obecne obszary działania systemów rozpoznawczych zapewniają dostateczną ilość informacji dla dowódców działających w środowisku sieciocentrycznym?*
- *Jakie nastąpiły zmiany w teorii procesu IPPW mające wpływ na jego realizację?*
- *Które z możliwych modyfikacji można zaimplementować w procesie IPPW realizującym zadania w środowisku sieciocentrycznym?*
- *Jakie są uwarunkowania realizacji procesu IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego w świetle współczesnych zagrożeń?*
- *Jakie kierunki transformacji procesu IPPW można wyróżnić w świetle współczesnych i przyszłych operacji?*
- *Jaki powinien być pożądany kształt procesu IPPW, aby efektywnie prognozować zagrożenia w środowisku sieciocentrycznym?*

## 1.4. Hipoteza robocza

Różnorodność zagrożeń, jakie mogą być przyczyną przyszłych działań militarnych, a szczególnie rosnące zagrożenia ze strony nieformalnych organizacji o charakterze przestępczym, narodowościowym terrorystycznym powodują, że działania w środowisku sieciocentrycznym stają się bardzo trudne do przewidzenia. Działania wspomnianych organizacji destabilizując sytuację pokojową uciekają się do różnych metod zaostrzających

---

[5] Na przykład stacja rozpoznania radiolokacyjnego PSNR-5 zastąpiono stacją MSTAR.

sytuację, doprowadzając w konsekwencji do otwartego konfliktu lub wystąpień zbrojnych, a w najlepszym wypadku zamieszek ludności. Pragnąc zachować maksimum bezpieczeństwa w obszarze konfliktowym należy monitorować sytuację. Z uwagi na rozmiary obszaru jest bardzo trudne i z pewnością jeden system nie jest w stanie objąć swoją działalnością rozpoznawczą wszystkich obszarów podlegających rozpoznaniu. Działalność w cyberprzestrzeni daje ogromne możliwości skutecznego monitorowania potencjalnego przeciwnika, ale stwarza także określone problemy organizacyjne, zarówno z użyciem nowoczesnego sprzętu rozpoznawczego, jaki i odpowiednią organizacją sił odpowiedzialnych za ten proces. Każdy jednak proces rozpoznawczy musi być zaplanowany. Określenie możliwych zagrożeń a następnie potrzeb informacyjnych to główne zadania komórek rozpoznawczych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo delegowanych sił do działań. Dotychczasowe proces analizy i oceny dotyczą głownie działań militarnych, natomiast przyszłe działania w środowisku sieciocentrycznym to nie tylko działania militarne, to także działania o charakterze misji stabilizacyjnych i pokojowych. W takim przypadku zakres prowadzonych ocen i analiz znacznie wzrasta o przestrzenie działania ludności cywilnej, administracji państwowej, czyli całe spektrum problemów związanych z gospodarką, handlem, migracją ludności, kulturą, etnicznością ludności, religią itd., zwiększając obszar prowadzonego rozpoznania.

Działania sił zadaniowych w operacjach bazujących w środowisku sieciocentrycznym to jeszcze dość daleka przyszłość. Zauważalne są symptomy wprowadzania mechanizmów dowodzenia, rozpoznania, wymiany informacji opartych na nowoczesnych technologiach predysponujących jednostki do ucyfrowionego środowiska walki, są to jednak wyjątki i nie stanowią podstaw do ogłoszenia wyników teorii w praktyce.

Operacje w nowych, przyszłych przestrzeniach walki, głownie cyberprzestrzeni, będą prowadzone samodzielnie przez SZ lub w strukturach wielonarodowych. Będą to operacje pod auspicjami ONZ lub innych organizacji międzynarodowych np. NATO. Nie należy zapominać, iż działania w środowisku sieciocentrycznym mogą także przyjąć formę zwykłych działań militarnych z klasyczną operacją dwóch podmiotów (stron A i B), ale już w warunkach ucyfrowionego pola walki. Działające wówczas pododdziały wymagać będą innych niż dotychczas rozwiązań organizacyjnych, funkcjonalnych i potrzeb informacyjnych. Zakres zadań rozpoznawczych, z jednoczesną ich oceną przez zespół G2, przebiegać będzie musiał w czasie nieomal rzeczywistym. Analizy bieżące z poszczególnych elementów rozpoznawczych i analizy zespołów sztabowych mogą być dokonywane w tym samym czasie, korelatorem ich przepływu i dystrybucji będzie wówczas odpowiedni system informacyjny

wspomagający kierowanie systemem rozpoznawczym. Szybkość i efektywność przekazywanych informacji ograniczyć mogą tylko środki techniczne łączności. Ten problem pozostaje w gestii techników.

Konstatując w tym miejscu można powiedzieć, że mimo zgromadzonych wielu faktów, możliwości prowadzenia oceny zagrożenia, zarówno przeciwnika dobrze znanego jak i tego niezidentyfikowanego jest kwestią bardzo problematyczną. Wydaje się, więc, iż proces informacyjnego przygotowania pola walki będzie inny w przypadku przeciwnika znanego jednoznacznie określonego, inny w przypadku całkowitej nieznajomości i jeszcze inny w przypadku, gdy będziemy mieli do czynienia z jednym i drugim naraz.

Efektywnie prowadzona analiza i ocena przeciwnika podczas procesu IPPW poprzedzona powinna być wszechstronnie zaplanowanym i zorganizowanym procesem analitycznym. Efekty tej pracy muszą, bowiem służyć dowódcy i oficerom sztabowym do skutecznej walki z przeciwnikiem. W procesie oceny zagrożenia powinny brać udział wszystkie możliwe siły osobowe i środki wspomagające ten proces (systemy informatyczne). Dodatkowo i systemy rozpoznawcze muszą już na etapie zdobywania danych poddać je wstępnej analizie i selekcji, aby system gromadzenia danych mógł dalej selekcjonować i dystrybuować dane według zasady „dla każdego co mu się należy".

W tak rysującej się charakterystyce problemu i w wyniku określenia celów pracy naukowo-badawczej autor sprecyzowali następującą *hipotezę roboczą*:

*Dotychczasowa, procedura informacyjnego przygotowania pola walki realizowana jest w odniesieniu tylko do działań militarnych z przeciwnikiem jednoznacznie określonym. Przyszłe pole walki, szczególnie środowisko sieciocentryczne w świetle nowych wyzwań technologicznych i zagrożeń stwarza przesłanki do określenia przypuszczenia, że proces IPPW będzie niewystarczający w swojej funkcji i przebiegu. Ponadto komórki zajmujące się tą działalnością muszą zostać poddane reorganizacji z uwagi na coraz większy zakres zadań. Zagrożenia i cybernetyczny charakter przyszłych operacji może doprowadzić do sytuacji, kiedy procedury oceny okażą się niewydolne i mało precyzyjne, a wymagania dowódców i brak informacji może doprowadzić do zagrożenia bezpieczeństwa własnych wojsk. Proces IPPW nie wypełni wówczas w wymaganym zakresie swoich elementarnych zadań. Może to doprowadzić do znacznego obniżenia skuteczności prowadzenia działań militarnych. Modernizacja procesu IPPW powinna przebiegać w kilu zasadniczych kierunkach:*

- ***integracji*** *procedury i sposobów oceny zagrożenia na wszystkich poziomach dowodzenia;*

- ***poszukiwania*** *nowych obszarów środowiskowych realizacji zadań rozpoznawczych (środowisko fal akustycznych, pole magnetyczne, rozpoznanie osobowe, systemy i sieci informatyczne);*
- ***innowacji*** *technologicznej (wprowadzanie programów komputerowych wspomagających procesy analizy i oceny oraz prognozowania);*
- ***strukturalnej*** *- tworzenie nowych lub modyfikacja istniejących komórek analizy;*
- ***proceduralnej*** *– doskonalenie dotychczasowych i wypracowanie nowych procedur IPPW.*

*Przy takich założeniach niezbędna jest weryfikacja aktualnej teorii i praktyki sposobu organizowania procedury oceny i prognozowania zagrożenia oraz przebiegu procesu informacyjnego przygotowania pola walki, szczególnie w odniesieniu do nowych zagrożeń w środowisku sieciocentrycznym. Jednocześnie należy doskonalić stany osobowe w coraz rozleglejszym obszarze dokonywanych analiz i ocen na poziomie sił zadaniowych.*

## 1.5. PROCEDURA I METODY BADAWCZE

Podczas badań analizowano materiały teoretyczne dotyczące zarówno poglądów na realizacje procesu IPPW w naszych siłach zbrojnych w operacjach militarnych, jak i w armiach innych państw już biorących udział w operacjach stabilizacyjnych lub pokojowych, a wprowadzających procedury działania wojsk w środowisku sieciocentrycznym. Głównie analizowano procedury oceny przeciwnika w armii amerykańskiej i angielskiej.

Analizę rozpoczęto od dotychczasowych dokumentów normatywnych obowiązujących w siłach zbrojnych RP oraz nielicznych analogicznych w amerykańskich i Sojuszu Północnoatlantyckiego.

W procesie badawczym posługiwano się podejściem systemowym, strukturalnym, funkcjonalnym i informacyjnym. Zastosowanie takich sposobów podejścia wynikało z potraktowania przedmiotu badań jako procesu i systemu, zarówno w samych badaniach jak i w ich wyniku.

Podejście strukturalne stanowiło logiczne uzupełnienie podejścia systemowego, gdyż przyjętemu przedmiotowi badań przysługuje cecha strukturalności, bez której głębszego poznania optymalizacja działania systemu rozpoznania i procesu diagnostycznego na poziomie delegowanych sił zadaniowych wojsk lądowych byłaby niemożliwa.

Posłużenie się podejściem funkcjonalnym związane było ściśle z zastosowanym podejściem systemowym i strukturalnym. Stosując zasadę włączenia dokonywano analizy wewnętrznej procesu oraz określono i oceniono funkcję poszczególnych etapów analizy w odniesieniu do ogólnych właściwości całego procesu. Stosując zasadę wyjścia, badano natomiast funkcjonowanie procesu IPPW na poziomie sił zadaniowych wojsk lądowych przez pryzmat funkcjonowania procesu na poziomie wyższym i niższym.

Posłużenie się podejściem informacyjnym wynikało z konsekwencji potraktowania badanego procesu jako realizatora oceny i prognoz niezbędnych w procesie informacyjnym sił zadaniowych.

W czasie prowadzenia badań posługiwano się empirycznymi i teoretycznymi metodami badawczymi. Spośród empirycznych metod badawczych wykorzystywano bierną i uczestniczącą obserwację naukową, badanie sądów, ankietowania oraz w niewielkim stopniu modelowanie.

Przy pomocy biernej i uczestniczącej obserwacji badano przebieg czynności w zakresie informacyjnego przygotowania pola walki w ćwiczeniach głównie dowódczo-sztabowych realizowanych w AON (Pierścień 2007, 2008, 2009).

W śród metod teoretycznych jedną z głównych była analiza. Wykorzystywana była, między innymi, do analizy materiałów standaryzacyjnych NATO, dokumentów dyrektywnych Sztabu Generalnego WP oraz materiałów z ćwiczeń organizowanych w ostatnich dziesięciu latach przez Akademię Obrony Narodowej i Oddział Rozpoznania i WE Dowództwa Wojsk Lądowych. Wiele wartości wniosło również uczestnictwo autora w Konferencjach naukowo-rozliczeniowych Zarządu Analiz Wywiadowczych i Rozpoznawczych WP i Zarządu Rozpoznania i Walki Elektronicznej DWLąd. w ostatnich pięciu latach.

Spośród metod empirycznych badania oparto na przeprowadzaniu ankiety wśród studentów Podyplomowego Studium Operacyjnego Strategicznego, Podyplomowych Studiów Operacyjno-Taktycznych, Kursie kandydatów na dowódców batalionów i studentów uzupełniających studiów magisterskich. Wśród metod sądów stosowano wywiad i ocenę ekspertów. Wywiady przeprowadzano z szefem Oddziału Rozpoznania Szt. Gen. i DWLąd podczas konferencji i spotkań roboczych. Natomiast zastosowana metoda modelowania pozwoliła na stworzenie teoretycznego modelu struktury nowo zorganizowanych komórek sztabowych. Jednocześnie wymiana poglądów z osobami funkcyjnymi w Oddziale Rozpoznawczym Szt. Gen. pozwoliła na określenie sposobów funkcjonowania delegowanych systemów rozpoznawczych do realizacji zadań w nowych środowiskach działania.

W ramach teoretycznych metod badawczych wykorzystywano analizę, syntezę, porównanie, abstrahowanie, analogię oraz uogólnienie.

Analizując przedmiot badań posługiwano się analizą elementarną, logiczną i funkcjonalną. Analizę stosowano zarówno jako proces myślowy oraz jako metodę badawczą pozwalającą na rozłożenie badanego procesu na odrębne składniki, w celu ich odrębnego zbadania. W tym kontekście stosowana analiza miała charakter analizy systemowej.

Synteza, porównanie, abstrakcja, analogia i uogólnienia stosowane były przede wszystkim jako operacje myślowe pomocne przy tworzeniu i badaniu wymienionego systemu.

**Proces badawczy** podzielono na trzy etapy:

1. Wstępny etap badań.
2. Etap badań właściwych.
3. Końcowy etap badań.

Wstępny etap badań obejmował uświadomienie sytuacji problemowej oraz analizę literatury przedmiotu badań, dokumentów z odbytych ćwiczeń.

Analiza sytuacji problemowej oraz sprecyzowanie celów i problemów badawczych pozwoliła na określenie przedmiotu i obszaru badań, wysunięcie hipotezy roboczej, a także dobór metod i narzędzi badawczych. Stanowiło to podstawę merytoryczno-metodologicznego scenariusza badań.

Etap badań właściwych ukierunkowano przede wszystkim na weryfikację hipotezy roboczej oraz rozwiązanie poszczególnych problemów badawczych. Dokonano więc identyfikacji zagrożeń występujących w nowych operacjach szczególnie w środowisku sieciocentrycznym, identyfikowano dotychczasowe poglądy na prowadzenie rozpoznania i ocenę zagrożenia oraz prognozę dalszego rozwoju sytuacji w działaniach środowiska sieciocentrycznego uwzględniając sytuację militarną w działaniach stabilizacyjnych i pokojowych. W jej wyniku wskazano, zdaniem autora, rolę, miejsce i zakres modyfikacji procesu IPPW i systemu rozpoznawczego w działaniach środowiska sieciocentrycznego na tle istniejących zagrożeń w możliwych informacyjnych operacjach przyszłości.

Następnie, dokonano analizy i oceny dotychczasowych założeń teoretycznych procesu IPPW w działaniach militarnych, aby moc dokonać założeń do przyszłościowych operacji środowiska sieciocentrycznego. Analizą i ocenę objęto dotychczasowe ustalenia odnośnie przestrzeni zdobywania danych rozpoznawczych, delegowanych systemów rozpoznawczych, poszczególnych faz i etapów procesu IPPW. W wyniku badań zaproponowano niezbędne, zdaniem autora, zmiany w podejściu do istoty przestrzeni prowadzonego rozpoznania

i przebiegu procesu IPPW. Dotyczyły one zwłaszcza przyjęcia nowego założenia, że przyszła przestrzeń działania systemów rozpoznawczych będzie rozproszona a system rozpoznania będzie bardziej niż dotychczas samodzielny w zdobywaniu danych rozpoznawczych. Natomiast w odniesieniu do procesu IPPW założono, że będzie on w głównej mierze dotyczył zagrożeń ze strony nieformalnych grup o charakterze wywrotowym a dopiero w następnej kolejności działań militarnych. Założono również, że działania w środowisku sieciocentrycznym dotyczyć będą w większej mierze, niż dotychczas, walki informacyjnej w cyberprzestrzeni a prognoza zagrożenia bez wspomagania systemami eksperckimi będzie obarczona bardzo dużym błędem.

Kontynuacją diagnozy założeń teoretycznych procesu IPPW, była analiza, synteza i porównanie powiązań informacyjnych procesu realizowanego w rozpoznawczej komórce planistycznej z innymi komórkami sztabowymi odpowiedzialnymi za ocenę przeciwnika w procesie rozpoznania. Badania były konsekwencją traktowania procesu IPPW jako elementu realizującego zadania w ramach systemu informacyjnego. Oceniono, więc, czynności wpływające na ocenę zagrożenia i prognozę działania przeciwnika, rolę i znaczenie informacji w ocenie i prognozowaniu oraz powiązania informacyjne komórki rozpoznawczej. Analizy te pozwoliły uszczegółowić zakres dalszych badań nad potrzebami i możliwościami wykorzystania procesu IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Stały się asumptem do rozwiązań teoretycznych prowadzenia procesu IPPW z uwzględnieniem nowo zorganizowanych komórek i nowymi obszarami zdobywania danych.

Kontynuacją badań było opracowanie koncepcji modelowego procesu IPPW możliwego do zastosowania w działaniu wojsk w środowisku sieciocentrycznym, szczególnie podczas operacji pokojowych. Założono, iż proces taki będzie realizował zadania analityczne i prognostyczne zarówno w odniesieniu do środowiska cywilnego działającego w rozproszonej cyberprzestrzeni, jak i środowiska wojskowego. Ze względu na zagrożenia i przeciwdziałanie im będzie skupiał się na zadaniach w sieciach informatycznych, działaniach sytemu rozpoznania osobowego i pomiarowo-badawczego. Dodatkowo ze względu na rozległość dokonywanych analiz i ich rozproszoność do realizacji zadań wykorzystano szereg podsystemów informatycznych wspomagających ten proces. Aktualne monitorowanie potencjalnego przeciwnika bez wykorzystania platform przenoszenia systemów, włącznie z wykorzystaniem środków kosmicznych jest mało efektywne a środowisko sieciocentryczne wręcz tego wymaga. Takie założenia posłużyły do opracowania modelowej struktury organizacyjnej komórek odpowiedzialnych za IPPW w środowisku sieciocentrycznym.

W końcowym etapie badań dokonano weryfikacji wyników badań w toku dyskusji i konsultacji naukowych ze specjalistami z Oddziału Rozpoznania Sztabu Generalnego i Dowództwa Wojsk Lądowych. Przeanalizowano ogólne uwarunkowania prowadzenia walki w środowisku sieciocentrycznym oraz oceniono aktualne możliwości w tym zakresie w poszczególnych systemach rozpoznawczych RSZ. Rezultatem badań tego etapu jest opracowanie zwarte wraz z wnioskami. Ponadto autor zamierza wyniki badań opublikować w opracowaniu książkowym i prasie specjalistycznej, poddać weryfikacji na konferencjach naukowych, sympozjach i seminariach naukowych oraz wykorzystać do opracowania materiałów dydaktycznych na potrzeby AON i innych placówek dydaktycznych Sił Zbrojnych RP, szczególnie Dowództwa Wojsk Lądowych.

Praca badawcza zawiera, więc wyniki badań w zakresie założeń teoretycznych realizacji procesu informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach środowiska sieciocentrycznego oraz doskonalenia struktur organizacyjnych odpowiedzialnych za ten proces. W pracy uwzględnione są nowe obszary prowadzonego rozwiązania, szczególnie rozproszonego środowiska rozpoznawczego, wykorzystywania nowych komórek rozpoznawczych odpowiedzialnych za analizę i prognozę zagrożenia i przebieg samego procesu. Praca składa się z wprowadzenia, czterech rozdziałów merytorycznych, zakończenia, wykazy bibliograficznego i załączników.

We wprowadzeniu uzasadniono potrzebę opracowania tematu. Bezpośrednią przyczyną podjęcia badań przez autora jest bardzo uboga wiedza na temat przygotowania i organizowania rozpoznania w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Ów niedostatek wiedzy legł u podstaw próbie opracowania tematu w przedstawionej formie.

W rozdziale pierwszym metodologicznym przedstawiono szerzej sytuację problemową i konieczność rozwiązania problemu badawczego. Przedstawiono podstawy metodologiczne, niezbędne do przeprowadzenia badań. Szczególną uwagę zwrócono na cel i zakres badań, metody badawcze, które doprowadziły do weryfikacji hipotezy roboczej i osiągnięcia celu badań.

W rozdziale drugim dokonano identyfikacji rozwoju wojen i operacji możliwych do zaistnienia w XXI wieku. Zidentyfikowano istotę działań sieciocentrycznych i przedstawiono rozproszony charakter prowadzonego rozpoznania.

W rozdziale trzecim dokonano diagnozy komórek rozpoznawczych odpowiedzialnych za realizację procesu IPPW i poddano analizie sam proces IPPW w działaniach militarnych.

W rozdziale czwartym nakreślono pożądany kształt przyszłego procesu IPPW i komórek odpowiedzialnych za ten proces w działaniach środowiska sieciocentrycznego.

Określono potrzeby istotnych zmian strukturalnych w komórce sztabowej G2 i nakreślono możliwości nowych systemów przeznaczonych do zdobywania danych w środowisku sieciocentrycznym. Określono jednocześnie potrzeby kodyfikacyjne poszczególnych etapów procesu IPPW.

W zakończeniu określono efekty poznawcze pracy wraz z zasadnością wyboru i sformułowania celu badań, problemów badawczych oraz przyjętych założeń. Dokonano oceny stopnia realizacji zadań badawczych, a także przedstawiono propozycje dotyczące zastosowania uzyskanych rezultatów jak również kierunki dalszego pogłębiania i rozszerzania badań.

*

*  *

Wyniki badań zamieszczone w pracy badawczej są adresowane głównie do pracowników naukowych instytucji wojskowych zajmujących się problematyką rozpoznania wojskowego, pracowników dydaktycznych i studentów uczelni wojskowych oraz kadry dowódczo-sztabowej Wojsk Lądowych, a w części dotyczącej nowych rozwiązań organizacyjnych i funkcjonalnych do osób funkcyjnych Zarządu Analiz wywiadowczych i Rozpoznawczych WP i Zarządu Rozpoznania i Walki Elektronicznej DWLąd., sztabów dywizji i korpusów oraz wszystkich instytucji mających udział w rozwoju myśli i techniki w zakresie rozpoznania wojskowego.

# 2. ZAŁOŻENIA DLA ROZPOZNANIA W DZIAŁANIACH SIECIOCENTRYCZNYCH

Znaczenia i ważności informacji dla działalności człowieka nie trzeba nikomu uświadamiać, działania zbrojne nie są wyjątkiem. Bez aktualnych informacji o przeciwniku zwycięstwo okupione jest nieomal zawsze dużymi stratami. Uzyskanie przewagi informacyjnej często decydowało, i z pewnością będzie decydowało, o sukcesie w bitwie czy wojnie. Rewolucja techniczna ostatnich dziesięcioleci doprowadziła do takiego stanu procesy informacyjno-decyzyjne, a jednocześnie przebieg operacji militarnych, że informacja zaczęła odgrywać główna rolę na polu walki. Manewr i ogień postrzegane do niedawna jeszcze jako główne czynniki walki zbrojnej ustępują pierwszeństwu informacji. Nie oznacza to, że nie są istotne, są ale ich rola staje się drugoplanową.

Rozwój nowych teorii walk m.in. w środowisku sieciocentrycznym, działań asymetrycznych czy operacji pokojowych wymusza zwiększone potrzeby informacyjne. Można zauważyć, że na przestrzeni lat potrzeby informacyjne dowódców i sztabów nieustanie wzrastały a możliwości ich zdobywania i wykorzystania stawały się coraz powszechniejsze dzięki wykorzystywaniu nowoczesnych technologii. Nowoczesność środków rozpoznawczych kształtuje nowe sposoby i metody rozpoznania tworząc jednocześnie podwaliny pod nowe, odmienne spojrzenie na problematykę zdobywania, gromadzenia, przetwarzania i dystrybuowania informacji. System rozpoznania emuluje w kierunku zapewnienia dowódcy aktualnych i wiarygodnych informacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego z każdego środowiska walki. Przemiany w walce (rodzajach operacji) zaobserwowane w ostatnich dekadach, zmierzają do osiągnięcia przez system rozpoznania zdolności do działania w uwarunkowaniach nowych teorii, szczególnie zaś teorii działania w środowisku sieciocentrycznym. Ewolucyjny charakter działań militarnych głęboko odcisnął się na możliwościach, sposobach i metodach działań rozpoznawczych. Niniejszy rozdział poświęcony jest charakterystyce zmian w poglądach na prowadzenie wojen i operacji wojskowych, jaki dokonał się na przełomie wieków. Przedstawiono ogólne założenia dla działania wojsk w środowisku sieciocentrycznym i wskazano na rozproszonych charakter środowiska rozpoznawczego, w jakim będą działały systemy rozpoznawcze wykonujące

zadania w aktualnie prowadzonych operacjach i tych przyszłych, które aktualnie znajdują swoje odzwierciedlenie w opracowaniach naukowych.

## 2.1. Ewolucja operacji wojskowych w XXI wieku

Dynamiczny rozwój gospodarki światowej ostatniego stulecia, nazywany często rewolucją techniczną spowodował głębokie przeobrażenia w życiu ludzi całego świata. Zaczęto dostrzegać zjawiska nas otaczające nie tylko jako pozytywne skutki rozwoju społeczeństwa, ale także jako zagrożenie dla życia. Obok dobrodziejstw wynikających z rozwoju wielu technik (elektronika, informatyka, mechanika, biologia, chemia) dostrzeżono wiele niebezpieczeństw. Masowy rozwój elektroniki i powszechna informatyzacja życia niesie za sobą zubożenie wartości moralnych, zamknięcie się ludzi w sobie, a z drugiej strony pozwala na szerokie „anonimowe" kontakty każdego z wszystkimi. Globalna informatyzacja świata, będąca następstwem rozwoju technicznego, spowodowała podział świata. Dzisiaj nie mówi się o bogatym zachodzie i biednym wschodzie, a o bogatej północy i biednym południu. W wielu przypadkach dobrobyt bogatej północy sieje nienawiść wśród biednego południa. Nienawiść tę podżegają reakcyjni przywódcy duchowi, terrorystyczni, szefowie mafijni. Znajdują oni poklask głównie wśród ludności trzeciego świata. Nawołują do wystąpień przeciwko innym ludziom, instytucjom, rządom a nawet krajom. Innym czynnikiem destabilizującym bezpieczeństwo światowe to działania narodowowyzwoleńcze grup etnicznych zamieszkujących w krajach uważanych dotąd za jednolite np. była Jugosławia, Irak. Dążenia do samo istnienia stanowią swoiste ogniska zapalne. Dysponując najnowszymi osiągnięciami techniki wojskowej dążą do oderwania części ziem od danego kraju. Zachodzi, więc pytanie: czy tylko rozwój techniczny w skali globalnej stanowi zarzewie przyszłych konfliktów? Nawet powierzchowna analiza ostatnich konfliktów zbrojnych upoważnia do stwierdzenia, że najistotniejsza walka wciąż jest osadzona na potrzebie zapewnienia przez poszczególne kraje dostępu do najważniejszych surowców. Według danych British Petroleum, ilość ropy naftowej na naszej planecie zabezpiecza w pełni egzystencję społeczności ziemskiej pod warunkiem zużywania jej na obecnym poziomie. Dlatego, tak zaciekle toczone są walki dyplomatyczne i zbrojne o nowe złoża surowcowe. Walka o nowe złoża ropy jest już faktem (spór Rosji, Stanów Zjednoczonych i Norwegii do złóż na Antarktydzie). Obok ropy drugim surowcem, o który toczą się spory to gaz ziemny.

Pokłady tego surowca znajdują się m. in. na terenach biednego południa i dostęp bogatych państw do tych złóż, co jakiś czas jest skutecznie blokowany. Natomiast kraje bogate w te surowce skutecznie manipulują dostawami gazu wymuszając na innych szereg ustępstw.

Dziś turbulencje z wydobyciem i związana z tym zaostrzająca się periodycznie konkurencja na ropę i gaz ziemny mimo wszystko przesuwa zdecydowanie na drugi plan deficyt w zapotrzebowaniu na inne bogactwa naturalne. Brak wody pitnej do około 2030r może stać się najważniejszym dla ludzkości. W ciągu ostatnich 50 lat zużycie wody na Ziemi zwiększyło się trzykrotnie a prognoza do 2040r zakład jeszcze potrojenie tej liczby. Jeżeli do tego problemu dołożymy szybkie trzebienie drzewostanów i rosnącą emisję dwutlenku węgla uzyskamy obraz zagrożeń, którym społeczeństwa w erze informacyjnej muszą stawić czoła.

Skutkiem dynamicznego rozwoju wielu gałęzi przemysłu jest masowy exodus ludzi z jednej strony, a z drugiej masowy handel techniką, m.in. wojską, ludźmi, narkotykami w skali światowej. Największym niebezpieczeństwem jest nielegalny handel bronią w skali światowej. Wśród głównych niebezpieczeństw tego procederu zajmuje rozprzestrzenianie broni masowego rażenia (materiałów radioaktywnych), broni chemicznej i biologicznej. Równie niebezpieczne jest „kupowanie" uczonych np. z byłego Związku Radzieckiego (szczególnie fizyków jądrowych), stanowi to poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa światowego. Dodatkowy niepokój budzą działania różnych grup przemytniczych, narkotykowych, terrorystycznych. Te ostatnie są szczególnie niebezpieczne. Przeprowadzane akcje terrorystyczne mają trojaki charakter: destrukcyjny - ukierunkowany na niszczenie mienia i uśmiercanie osób w imię wyższej wartości, doprowadza to w konsekwencji do paniki i strachu głównie wśród atakowanych społeczeństw, ale nie tylko; psychologiczny (informujący społeczeństwa o istniejącym zagrożeniu); finansowy (porywanie dla okupu i dalszego finansowania przestępczej działalności). W dużej części działania mają podłoże religijne (walka z niewiernymi), ale nie tylko, walka o wyzwolenie, samoistnienie danego narodu lub zwykłe wzbogacenie.

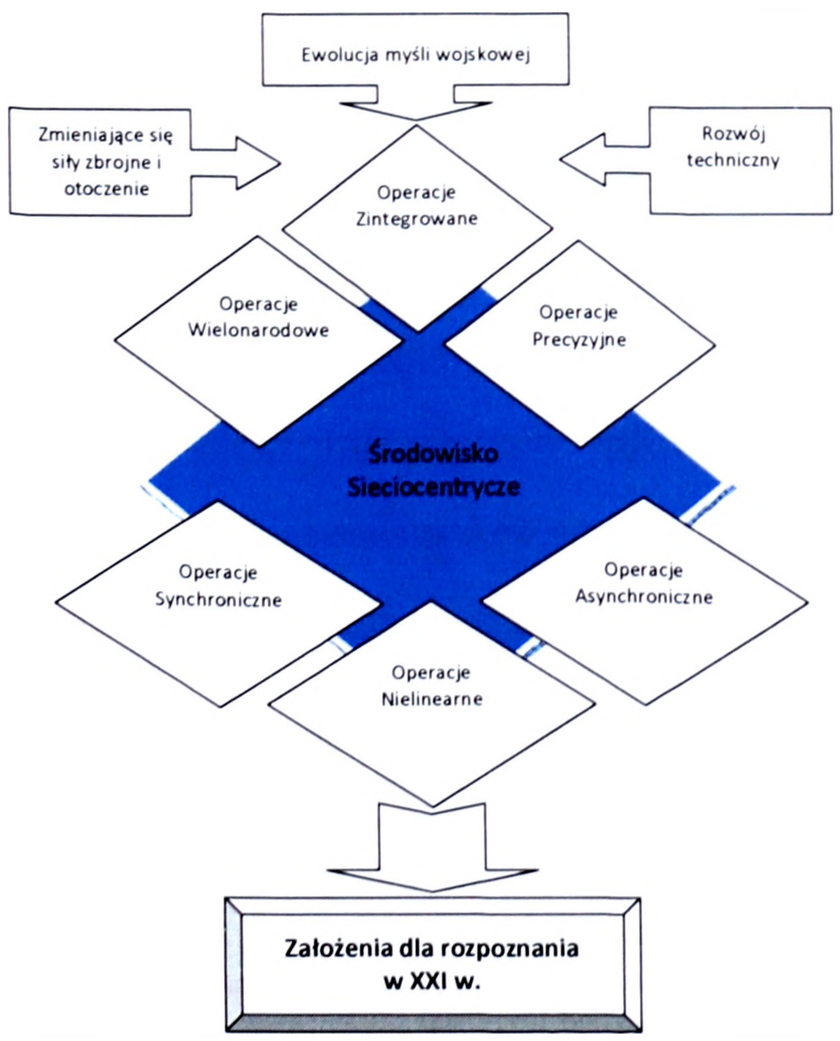
Początek XXI wieku przyniósł także inne zagrożenie związane z atakami informatycznymi na systemy i sieci komputerowe rządów niektórych państw[6], instytucje finansowe (banki, giełdy), ośrodki naukowe, firmy produkcyjne (szczególnie zajmujące się technika wojskową) oraz na prywatne konta użytkowników Internetu.

---

[6] Atak informatyczny w 2008 roku na serwery rządowe w Estonii

Skomplikowana sytuacja geopolityczna i geomilitarna, w połączeniu z zapaścią pomiędzy bogatą północą a biednym południem, doprowadziła do szeregu napięć i konfliktów w końcu XX wieku i początku XXI wieku. Powtarzając tezę A i H. Tofflerów, iż wyszliśmy z wieku industrialnego i weszliśmy w erę rozwoju informacji, społeczeństwa wielu krajów dążą do niepodległości i niezależności finansowej, ekonomicznej, militarnej oraz informatycznej. Era informacji jest motorem napędowym poczynań ludzkości w XXI wieku. Skutkiem tak wielu przeobrażeń w świadomości społeczeństw, w technice, informacji stały się implikacje dla przyszłych operacji i wojen.

Operacje wojskowe, już zakończone (Panama, Somalia, Rwanda, Haiti) i te nadal trwające (Kosowo, Irak, Afganistan) wypłynęły z zmian świtowej polityki bezpieczeństwa. Prawie wszystkie rozpoczęły się od dążeń narodowo-wyzwoleńczych i przebiegały bardzo dynamicznie a zarazem krwawo. Każda miała innych przebieg, każda inaczej się kończyła. Cześć za pośrednictwem sił rozjemczych, cześć poprzez mediacje. Duże odległości działania sił rozjemczych z wielu państw wykreowały „operacje dalekiego zasięgu" na znacznych obszarach działania. Siły zbrojne wielu państw zmieniły wówczas poglądy na prowadzenie operacji. Przytoczone przykłady konfliktów to średnio intensywne konflikty, zasadniczo różniące się od tradycyjnych wielkich bitew (może oprócz Iraku) z okresu II Wojny Światowej i lat 50 i 60.




*Opracowanie własne*

**Rys. 2.1. Ogólne założenia dla operacji w XXI wieku**

Prognozy przebiegu przyszłych operacji[7] czy wojen są jednak obarczone wieloma niedoskonałościami, błędami różnego rodzaju, z elementami włącznie. Błędem najbardziej rzucającym się w oczy jest skłonność do projektowania przyszłości jako ciągu linearnie dokonujących się zmian, ignorowanie obecnych w każdym procesie załamań rozwoju, regresów i nawrotów[8] itp. Najbardziej niebezpieczna zaś może się okazać skłonność do upraszczania, co najczęściej wyraża się w absolutyzacji czynnika postępu technicznego. Groźny może się też okazać militarno-wojenny populizm z jego tanią futurystką, ekspozycja wojen wirtualnych, fascynacją możliwą skutecznością przyszłych systemów walki (niszczenia)[9] itp.

Wielu teoretyków zarówno wojskowych jak i cywilnych dość mocno generalizuje problem identyfikacji przyszłych operacji (konfliktów lub wojny[10]) do prób wyspecyfikowania wszystkich możliwych cech wojny lub operacji. Wielu próbuje stworzyć jeden ogólny model. Próby te są jednak bardzo niedoskonałe. Liczba zmiennych właściwości charakteryzujących operacje (bardziej ogólnie wojny) jest tak duża, że żaden model operacji nie jest realnie doskonały, aby mógł być ogólnie uznany. Nie można odnieść ogólnego modelu do spektrum wielu konfliktów w różnych skalach, nasileniu i przebiegu. Można natomiast z całego spektrum konfliktów próbować odnieść się do tych, które już zakończono i prognozować przyszłe (z dużymi obostrzeniami). Wówczas stworzony zostanie ogólny model konfliktu w ściśle określonych warunkach środowiskowych, kulturowych, ekonomicznych, gospodarczych, militarnych.

Zmieniający się charakter operacji wojskowych w głównej mierze dotyczy technik: elektronicznej, informatycznej, mechanicznej. Rozwijające się gałęzie przemysłu już od pewnego czasu, końca XX wieku, okrzyknięte zostały rewolucją w przemyśle. Konsekwencją tak szybkiego rozwoju technik elektronicznych i informacyjnych jest nazewnictwo XXI wieku - era dominacji informacji. Naturalną koleją rzeczy jest nazywać konflikty zbrojne przełomu wieków operacjami działającymi w erze informacji. Czy jednak przyszła operacja

---

[7] Operacja – skoordynowane czasowo i przestrzennie działania wydzielonych zgrupowań sił zbrojnych, prowadzone z zamiarem osiągnięcia celu strategicznego. A. Czupryński; Współczesna sztuka operacyjna, AON, Warszawa 2009 s.33.

[8] B. Balcerowicz, *Wojny współczesne. Wojny Przyszłe*, Myśl wojskowa 2003, nr 5, s. 131.

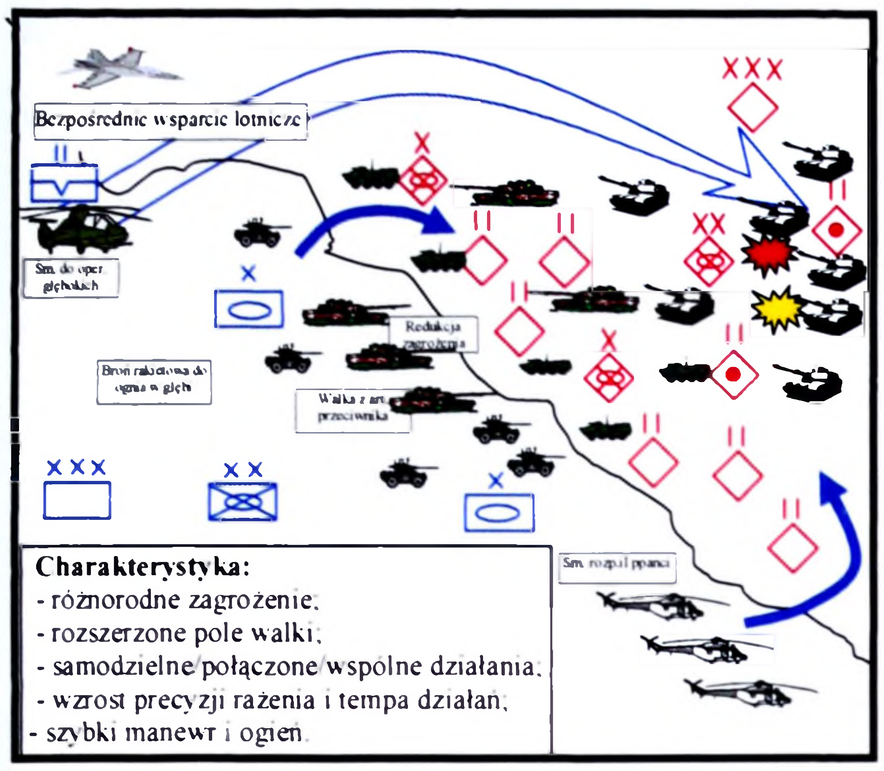
[9] J. Blak dostrzega wpływ popularnych (populistycznych) wyobrażeń o wojnach XXI wieku na niektóre doktryny militarne (w:) *War Post. Present and future, Sulton Publishing,* London 2000, s. 284-287.

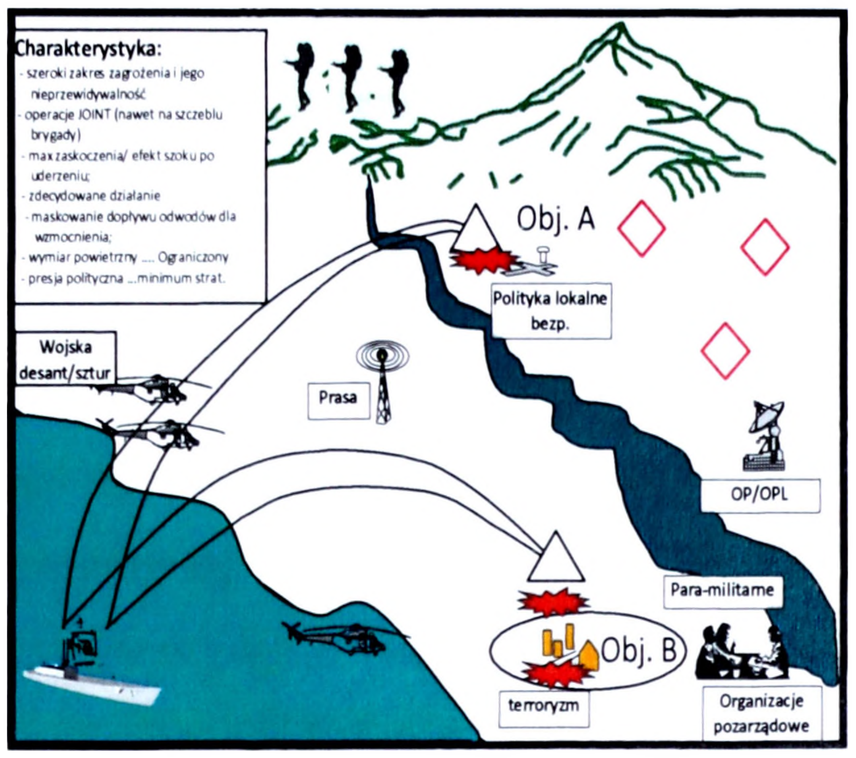
[10] Wojna, zjawisko społeczno-polityczne polegające na gwałtownym i agresywnie przebiegającym konflikcie, podczas którego podmioty prawa międzynarodowego podejmują decyzję o walce zbrojnej. Wojna wiąże się z momentem zerwania stosunków pokojowych i przejścia do stosunków wojennych. Rozumiana była jako kontynuacja polityki państwa, tyle że prowadzonej innymi środkami (określenie teoretyka wojny - K. von Clausewitza).

nie będzie nadal prowadzona według klasycznych reguł, ale z użyciem najnowszych technik walki?

Zwraca na to uwagę J. Barnett w swojej książce *Future Warfare (Przyszłe działania wojenne)* przy okazji analizy wojny (walki) informacyjnej. Wymienia on kilka właściwości charakterystycznych dla wszystkich wojen, w tym i dla wojen przyszłych, co do których przewiduje, że:

1. Zastosowanie walki informacyjnej będzie w nich warunkiem koniecznym do osiągnięcia zwycięstwa. Tak jak dotychczas zwycięstwo było możliwe tylko przy uzyskaniu przewagi na lądzie, morzu i w powietrzu, to w przyszłości będzie wątpliwe osiągnięcie zwycięstwa bez przewagi informacyjnej.
2. Walka informacyjna może być zjawiskiem autonomicznym, ale może też być komponentem wspierającym działania militarne bądź działaniem głównym, wspieranym działaniami militarnymi.
3. Tak jak w przypadku wszystkich form wojen, walka informacyjna będzie zawierać elementy ofensywne i defensywne. Strony (wojska) będą równocześnie używać informacji jako swoistej broni zaczepnej oraz bronić się przed użyciem jej przez przeciwnika.
4. Walka informacyjna będzie prowadzona na wszystkich poziomach: strategicznym, operacyjnym i taktycznym. Normalnym obowiązkiem dowódców i sztabów (gremiów decyzyjnych) na każdym z tych szczebli będzie organizacja i koordynacja informacyjnych akcji i kampanii. Będą to uderzenia (ataki) na infrastrukturę informacyjną zarówno w wymiarze państw, teatrów działań, jak i jednostek wojskowych.
5. Wojska (siły zbrojne) muszą być zdolne do działań także w warunkach skutecznych uderzeń informacyjnych przeciwnika. Nierealna bowiem może się stać pełna osłona przed przeciwnikiem tylko przez oddziaływanie informacyjne.




*Źródło: A. Nowak, Założenia dla perspektywicznego systemu rozpoznania, AON, Warszawa 2004 s.11*

**Rys. 2.2a. Konflikt regionalny jutra** **2.2b. Nowe formy działań stabilizacyjnych i wsparcia**

A i H Tofflerowie dzieląc cywilizacje światową na trzy kategorie: erę przedindustrialną, erę industrialną i erę informacji, podzieli jednocześnie świat na trzy kategorie wyrażając opinię, że już rozpoczął się okres ery informacyjnej. Argumentami na potwierdzenie tej tezy są działania bojowe w Iraku, gdzie jak się wyraził gen. A.D. Campen „uncja krzemu w komputerze przynosiła większe efekty niż tona uranu[11]. Zgodnie z takim podziałem społeczeństwa dość często przypisuje się zgeneralizowany w jego opisie świat wojen, jako: wojny średniowieczne (ery (I fala) przedindustrialnej), wojny XX wieku (ery (II fala) industrialnej) i wojny XXI (wojny ery (III fala) informacyjnej). Proces przejścia do wojen ery informacyjnej nabiera dopiero dynamiki, dlatego jeszcze nie zniknie dotychczasowe postrzeganie wojny w ujęciu klasycznym. Wojny informacyjne to jeszcze dość odległa przyszłość, przyszłość, do której ludzkość nieuchronnie dąży. Należy mieć na względzie, że najbardziej dziś technologicznie zaawansowane społeczeństwa funkcjonują w rozdwojonym porządku gospodarczym. Wciąż po części opiera się on na masowej produkcji, a po części na technologiach i usługach trzeciej fali. A ponieważ formy wojen odpowiadają formom cywilizacji, formom produkcji, to możemy w dzisiejszych konfliktach zbrojnych dostrzec wymieszane ze sobą cechy wojen, drugiej i trzeciej fali. I tak to pozostanie zapewne przez co najmniej kilka dziesięcioleci XXI wieku. W wojnach, które mogą toczyć między sobą państwa kręgu industrialnego, znajdą zastosowanie technologie i systemy awangardowe. To (między innymi) sprawi, że owe wojny będą przejmować pewne cechy wojen ery informacyjnej. Nie

---

[11] A. D. Campen: *„The first Information War"*, Virginia 1992, s.11

należy zapominać o potwierdzonej historycznie prawdzie, że jeżeli pojawiają się nowe formy wojen, stare formy długo jeszcze nie zanikną. Zwiększy się, zatem ich różnorodność.

Przedstawiony ogólny podział wojen odciska swoje piętno na typach i rodzajach operacji wojskowych. Wspomniano już, że wojen informacyjnych w pełnym tego słowa znaczeniu długo jeszcze nie będzie, ale operacje z elementami tej wojny już miała miejsce (II konflikt w Zatoce Perskiej). Obok operacji typowo wojskowych z użyciem sił militarnych do osiągnięcia celów konfliktu bardzo mocno rozwinęły się operacje o charakterze pokojowym i stabilizacyjnym, gdzie siły wojskowe wykorzystywane są do zadań rozjemczych i nadzorczych, wykorzystując jednocześnie wiele mechanizmów typowych dla operacji informacyjnych w czasie ustanawiania pokoju.

Obok prognozowanych wojen ery informacyjnej bardzo mocno wyróżniły się wojny o charakterze ideologicznym. Można powiedzieć, że nastąpił ich renesans. Według tej koncepcji, podziały w świecie mogą być zdominowane przez konkurujące, zwaśnione między sobą ideologie. Wiele konfliktów zbrojnych mogłoby wtedy mieć podłoże religijne, mogłyby niekiedy przybierać charakter swoistych krucjat.

Wśród inny poglądów na prowadzenie wojen wysuwa się podejście prognostyczne wygłoszone w 1998 r przez F. Heisbourga, który zakładał, że w przyszłości (za ok. 25lat) mogą wystąpić cztery różne kategorie wojen:

1. Wojny podejmowane przez złośliwe antyzachodnie dyktatury, mające dostęp do broni masowego rażenia - wojny „państw - złoczyńców". Należy przewidywać, że ten typ konfliktu może pojawić się w obszarze rozciągającym się od północnej Afryki po Afganistan.
2. Wojny sukcesyjne, prowadzone o władzę w obrębie niegdyś istniejących, a dziś rozpadających się państw. Prawdopodobnymi teatrami tego typu wojen pozostaną Bałkany, niektóre obszary byłego Związku Radzieckiego, subkontynent indyjski i Afryka subsaharyjska.
3. Wojny „rozrywające", w których obce i rodzime grupy zaatakują uporządkowane podstawy funkcjonowania istniejących społeczeństw za pomocą tak różnych środków, jak terror, destrukcja systemów informatycznych, finansowych i innych. Ten rodzaj wojen grozi przede wszystkim krajom najbardziej rozwiniętym.

4. Wojny klasyczne, w których klasyczne (dziewiętnastowieczne) cele będą osiągane metodami XXI wieku. Tego typu wojny mogą zaistnieć przede wszystkim we wschodniej Azji.

Wymienione powyżej kategorie wojen będą w różnym stopniu odzwierciedlać poziom zaawansowania rozwoju społeczeństw - jest to, więc wizja komplementarna do wizji „świata podzielonego na troje".

Wydarzenia z 11 września 2001 nieco zweryfikowały wymienione powyżej kryteria zarówno wojen jak i operacji wojskowych. W przedstawionej kwalifikacji brakuje operacji o znaczeniu interwencji tj. prowadzone są przez ONZ, UE czy NATO. Reasumując można powiedzieć, że brakuje takich operacji, gdzie interwencja zbrojna zabezpiecza interesy najbardziej rozwiniętych państw świata, względnie opinia publiczna wymusza operacje o charakterze humanitarnym albo bezpieczeństwo międzynarodowe jest zagrożone.

Operacje o charakterze pokojowym czy humanitarnym realizują SZ różnych krajów głównie w rejonach znacznie oddalonych od własnych baz zaopatrzenia. Uznano, więc że SZ przyszłości nie mogą dalej być jednostronnie ukierunkowane na prowadzenie „dużych operacji" na znacznych odległościach. Jednym z teoretyków wojskowych, który zauważył te uwarunkowania i przedstawił nowe zadania (założenia) dla SZ i operacji w przyszłości był gen G. Gudera. Doszedł on do wniosku, że SZ z jednej strony powinny służyć kształtowaniu partnerstwa, kooperacji i dalej pomocy humanitarnej, a z drugiej być zdolne zarówno do przywracania pokoju jak i obrony kraju. Wszystkie te działania będą obejmowały coraz większy obszar znacznie mniejszymi siłami, dlatego powinny być dalej ukierunkowane na prowadzenie operacji w mniejszej skali niż dotychczas. Oprócz tych operacji powinny być zdolne do przeciwdziałania konfliktom i likwidowania kryzysów - jak to ma miejsce w byłej Jugosławii, czyli powinny być zdolne do prowadzenia „średnich operacji" (siłami około 10 000 ludzi) - i to dość długo.

Ponadto, w celu realizacji operacji ewakuacyjnych i ratowniczych oraz ochrony własnych wojsk przed grupami terrorystycznymi, siły zbrojne muszą być zdolne do prowadzenia „małych operacji", nawet na obszarach daleko położonych od własnego kraju. Doświadczenia z ostatnich konfliktów wskazują na ukierunkowanie przeszłych SZ do prowadzenia takich właśnie małych i średnich operacji. Wnioski wskazują, że będą to operacje rozstrzygające, misje stabilizacyjne oraz operacje specjalne. Siły zbrojne

powinny więc być, zdolne do wydzielania odpowiednich komponentów w ramach działania sił wielonarodowych.

Jeszcze inną koncepcję przyszłych wojen i operacji przedstawia płk Peter Faber[12]. Uważa on, że wojny przyszłości będą kształtować walkę poprzez powiązanie posiadanej wiedzy z umiejętnością jej wykorzystania (manipulowania). Wojny przyszłości będą wykorzystywać informację do przygotowania i realizacji celów. Stosowane dotychczas metody walki tj. wzmacnianie sił, nadzorowanie terytorium będą konsekwencją działań informacyjnych lub ich nie będzie. Przyszłe działania będą nielinearne, a strategia następujących po sobie operacji prowadzonych przez pojedyncze rodzaje SZ będzie odrzucona na korzyść działania modułów zdolnych do samodzielnego działania. Przygotowane w ten sposób siły będą zdolne do działania w wrażliwym wymiarze czasowym operacji. Skuteczne działania polegać będą nie na miażdżącej (destrukcyjnej) bitwie a na rozstrzygającym działaniu w określonej przestrzeni i czasie. Takie działania umożliwią działanie według trzech zasadniczych zasad opartych w programie „Rewolucje w Sprawach Wojskowych" - RMA (Revolution in Military Affairs)[13], a mianowice: wiedzieć więcej niż przeciwnik, ubiec go, unikać starć, kiedy ryzyko jest zbyt wysokie.

Tabela 2.1.

**Przykłady konfliktów ery RMA[14]**

| | |
|---|---|
| - wojny 4 generacji | · wojna asymetryczna |
| - wojna sieciocentryczna | · dominacja cyklu decyzyjnego |
| - *szybka dominacja* | · *dominujący manewr* |
| - strategiczne zapobieganie | · strategiczne uderzenia uprzedzające |
| - wojna równoległa (lub hiperwojna) | · gwałtowne zatrzymanie |
| - kontrola strategiczna | · szok i przerażenie |
| - wojna przybrzeżna | · siła 21 |
| - siły lądowe przyszłości | · taktyka roju |
| - dominacja w całym spektrum działań | · wojna kombinacyjna |
| - szybkie operacje rozstrzygające | |

[12] Zob. P. Faber, *Rewolucja w dziedzinie wojskowości (proponowany zarys programu szkolenia*), Zeszyt Naukowy AON 2003, nr 4 (53) s. 125.
[13] Revolution in Military Affairs – Rewolucja (transformacja)w Sprawach Wojskowych zob. wykład admirała Edmunda Giambastaniego przeprowadzonego 20 października 2003 r. w AON.
[14] A. Nowak, Założenia dla perspektywicznego systemu rozpoznania, AON, Warszawa 2004 s.14.

Ponadto, wszelkie zdolności w zakresie bezpieczeństwa powinny zostać połączone, tworząc system. Wewnątrz tego systemu poszczególne organizacje (podsystemy) powinny być sterowane raczej „poziomo" niż „pionowo". Innymi słowy, organizacje te powinny być płaskie, tak bardzo jak to możliwe. Ich rozbudowana struktura powinna być jak najbardziej pozioma.

Konkludując, przyszłe konflikty zbrojne w XXI wieku będą wręcz rewolucyjne w porównaniu ze stanem obecnymi. Operacje staną się coraz bardzie nieprzewidywalne, zwiększy się liczba podmiotów, które mogą w nim uczestniczyć. Klasyczny międzypaństwowy wariant wojen staje się coraz mniej prawdopodobny. Wszystkie wymienione czynniki mające wpływ na przyszłe działania operacyjne wymagają by je zrozumieć jako zjawisko obejmujące wszystkie lub prawie wszystkie dziedziny życia. Wymagają także uznania:

- wielowymiarowego pojmowania kryzysów i konfliktów oraz niezbędności udzielenia odpowiedzi na wszystkie współczesne wyzwania polityki, bezpieczeństwa (a przynajmniej na ich większość);
- prewencji jako zjawiska niepodzielnego.

Na przykład, w walce z terroryzmem niezbędna okazała się współpraca międzynarodowa, umożliwiająca skuteczne, a zarazem wspólnie uzgodnione rozwiązania pojawiających się wyzwań. Obecne SZ mogą być wykorzystywane do bardziej szerszego spektrum zadań, na znacznych odległościach od baz zaopatrzenia w operacjach, w których dopiero się uczą i poznają.

## 2.2. Istota i charakter działań w środowisku sieciocentrycznym

Oblicza minionych, i z pewnością przyszłych, starć zbrojnych są i będą następstwem zagrożeń związanych z bezpieczeństwem regionalnym w niektórych częściach świata wśród których głównymi rejonami zapalnymi są aktualnie: Bliski Wschód i południowa Azja. Czynnikiem, który zmienił całkowicie myślenie o bezpieczeństwie światowym i jednocześnie wpłynął na zamianę teorii oraz praktyki prowadzonych operacji wojskowych, jest terroryzm z różnymi jego obliczami (atakami fizycznymi, samobójczymi, podkładaniem ładunków,

uprowadzeniami, szantażem, propagandą religijną). Organizacje terrorystyczne o ograniczonym potencjale zbrojnym nastawione są głównie na efekt psychologiczny (w skali nieograniczonej) odnoszący się do obniżenia przewagi ekonomicznej, technologicznej i militarnej strony zaatakowanej. Szczególnie skuteczne są działania wymierzone w ludność cywilną wywierające zarówno strach, przerażenie jak i panikę, a w konsekwencji niezadowolenie społeczne i ustępstwa rządów wobec żądań terrorystów. Niebezpieczeństwo wynikające dziś z globalnego terroryzmu zwiększone jest przez szereg innych zagrożeń, wśród których specjaliści wymieniają głównie:

- niekontrolowane (lub trudne do kontroli) rozprzestrzenianie się broni masowego rażenia (BMR) i środków do jej przenoszenia (w tym transfer technologii dotyczących zarówno BMR, jak i wspomnianych środków, głównie rakiet balistycznych);
- istnienie na świecie tzw. Państw bandyckich (*rogue states*) wspierających terroryzm, będących często jednocześnie źródłem niekontrolowanego handlu bronią masowego rażenia i technologiami jej produkcji.

Wymienione zagrożenia wraz z nasilającym się terroryzmem są głównymi wyznacznikami zachowania bezpieczeństwa światowego. Zauważalne w ostatnich latach zjawisko koncentrowania się działań terrorystycznych nasila się w rejonach objętych konfliktami zbrojnymi lub w ich bezpośrednim otoczeniu. Jest to poważne niebezpieczeństwo, bowiem poszerza się spektrum zagrożeń, a jednocześnie pogłębia się niedostatek informacji o sposobach, miejscu i czasie ataków terroru. Skutkuje to ograniczeniem w zabezpieczeniu bezpieczeństwa danego rejonu i operacji militarnych tam prowadzonych. Zagrożenia tego typu powodują rozproszenie sił i bardziej nieefektywne ich wykorzystywanie. Przewaga technologiczna jak posiadają siły interwencyjne traci swoje znaczenie w walce z nieprzewidywalnym przeciwnikiem. Skutkiem takich działań były decyzje wielu państw o charakterze politycznym i militarnym dostosowujące SZ do nowych wyzwań. Wysiłki te ukierunkowano na[15]:

- czynną walkę z terroryzmem,
- demonstrowanie wspólnej politycznej woli takich działań,
- niwelowanie światowych zagrożeń,
- kreowanie nowej kultury politycznej,
- nieuniknioną w takiej sytuacji transformację SZ.

---

[15] J. Kręcikij, *Istota działań sieciocentrycznych ZN AON* nr 4, Warszawa 2006, s.126.

Ukształtowana w ten sposób polityka doprowadziła do zorganizowania nowych jakościowo sił wojskowych. Rozpoczęto organizowanie specjalnych oddziałów na potrzeby Sojuszu Północnoatlantyckiego, Unii Europejskiej a także na potrzeby operacji pokojowych. Nazwano je zespołami zadaniowymi (*task forces*). Organizowanie takich oddziałów ukształtowało się w wyniku doświadczeń z minionych misji pokojowych. Ich doraźnie zorganizowane pododdziały posiadają struktury przygotowane do konkretnego zadania, nie są to stałe organizacje. Każde z państw wysyłających swoje siły militarne przygotowuje pododdziały ze składu istniejących jednostek wojskowych tworząc odpowiednie struktury sił zadaniowych. Oczywiście jednocześnie prowadzone są prace ustawowe i organizacyjne nad tworzeniem specjalnych sił spełniających zadania tylko w misjach pokojowych, ale są to jak do tej pory ogólne założenia.

Siły zadaniowe powstały także z innego powodu. Rosnące potrzeby informacyjne dowódców wynikające z dużej niewiedzy o przeciwniku i jego działaniach wymusiły takie zorganizowanie działań i jednostek w nich uczestniczących, aby zaspokoić ich potrzeby informacyjne. Nowoczesne środki walki, mimo iż skuteczne muszą być jeszcze skutecznie dowodzone i doinformowane jak mają wykonać zadanie. Skostniałe struktury jednostek narodowych w wielu krajach nie zapewniały należytego zbioru, gromadzenia i dystrybuowania informacji niezbędnej do dziania w warunkach operacji pokojowych.

Skuteczność działań z przeciwnikiem trudno uchwytnym, nieprzewidywalnym w dużej mierze zależy od szybkiego manewru siłami. Manewr musi być na tyle szybki, aby przeciwnik znalazł się w zasięgu rażenia posiadanych środków. Takie działania prowadzą do kilku prostych zależności:

- im większy zasięg środków rażenia tym mniej przemieszczeń;
- im większy zasięg środków rażenia to brak linii styczności (walka w izolowanych ogniskach zapalnych),
- im większy zasięg środków rażenia i większe oddalenie wojsk od siebie tym większe zapotrzebowanie na informacje o terenie i przeciwniku.

Te podstawowe zależności przyczyniają się do postawienia ogólnego założenia, że im więcej informacji posiadamy o przeciwniku (przewaga informacyjna) tym sukces pewniejszy.

Idąc tym tropem, jeżeli to cyberprzestrzeń[16] w chwili obecnej zapewnia najszybsze gromadzenie, przetwarzanie i dostarczanie informacji, a przestrzeń powietrzna umożliwia najszybsze przemieszczanie wysiłku militarnego (nowoczesne samoloty wyposażone w zaawansowaną technologicznie amunicję precyzyjną) to one właśnie (cyberprzestrzeń i przestrzeń powietrzna) będą w coraz większym stopniu dominować w dzisiejszych operacjach. Przewagę, w cyberprzestrzeni osiągnie ten, kto szybciej i sprawniej ją zorganizuje i zagospodaruje sprawnymi, wydajnymi oraz bezpiecznymi systemami gromadzenia, przetwarzania i przesyłania informacji o działaniach wojsk własnych i przeciwnika, o środowisku, warunkach terowych i meteorologicznych i wreszcie przetworzy te informacje we wspólny obraz sytuacji. Szybki i prosty dostęp do takich informacji potrzebny szczególnie w okresie planowania działań, pozwala na rzeczywiste i mierzalne osiąganie efektu w skutecznym działaniu. Im więcej skutecznych ataków, tym szybciej przeciwnik zaakceptuje narzucone mu warunki. W ten sposób cyberprzestrzeń staje się tą sferą, która rzeczywiście będzie decydować o przewadze i sukcesie w obecnych i przyszłych konfliktach. Należy jednocześnie mieć świadomość, że cyberprzestrzeń jest tylko segmentem przestrzeni walki, które ma wciąż charakter wielowymiarowy. Możliwe jest, zatem opisanie operacyjne przestrzeni lądowej, powietrznej, morskiej, kosmicznej jak i cyberprzestrzeni. Stąd wniosek, że szeroko rozumiane wykorzystanie cyberprzestrzeni stanowić będzie nadzwyczaj istotny, ale jednak fragment działań zbrojnych[17].

Osiągnięcie większego sukcesu w bitwie lub walce bazuje na podnoszeniu efektywności działań. Zarówno teoretycy jak i praktycy analizując konflikty starają się wyciągać wnioski wskazujące na podnoszenie skuteczności działań. Stagnacja w sposobach, środkach i zasadach walki często była przyczyną wielu porażek. Śledzenie najnowszych teorii i koncepcji walki usprawniające dotychczasowe sposoby i zasady działania wojsk z jednoczesnym śledzeniem rozwiązań technicznych pozwala na zwiększenie efektywności działań. Szczególnie wiek XX charakteryzuje się znacznymi zmianami w teorii i praktyce działań spowodowanymi wprowadzaniem do arsenałów wojskowych coraz nowszych środków walki bazujących na osiągnięciach techniki, głównie elektronicznej.

---

[16] Cyberprzestrzeń rozumiana jako środowisko informacyjne, w którym działają wszystkie elementy systemy walki potrzebujące i zdobywające (środki walki, organa dowodzenia i sensory rozpoznawcze) informacje drogą elektroniczną, połączone wspólną siecią informatyczną

[17] J. Kręcikij, *Istota* ... op.cit. s.128.

Wspomniany już ewolucyjny charakter zagrożeń to jedna z płaszczyzn zmian w teorii działań zbrojnych, inną są osiągnięcia technologiczne i techniczne szczególnie zauważalne w przekazywaniu i wykorzystaniu informacji lub jak wolą to nazywać inni naukowcy, w rozwoju technologii informatycznych związanych z rozwojem cywilizacyjnym. Obserwowane tendencje zmiejszania armii na korzyść mniejszych, sprawniejszych i lepiej wyposażonych jednostek oraz pododdziałów sił zadaniowych specjalnie przygotowanych do operacji pokojowych jest dowodem na dokonujące się przemiany społeczno-polityczne w europie Środkowowschodniej[18], ale nie tylko, jest to tendencja ogólnoświatowa. W przeszłości wartość armii mierzona była materialnymi aktywami, obecnie wchodzimy w okres, gdzie zasadniczą kwestią staje się zdolność do stosowania wiedzy, która może zapewnić sprawne organizowanie i prowadzenie działań. Jest to już era dominacji informacji[19].

Pojawiające się przemiany w rozwoju sił zbrojnych ewoluują w kierunku działań połączonych, asymetrycznych nastawianych na działanie wykorzystujące zarówno najnowsze technologie oraz świadomość informatyczną. Wzrost znaczenia informacji, jej niezwykła waga nie tylko w wypadku konfliktu zbrojnego, stały się przedmiotem intensywnych badań i naukowych dociekań w zakresie możliwości wykorzystania dorobku wielu dziedzin w procesie zdobywania informacji, zarządzania nią, a przede wszystkim ich wykorzystania[20].

W dążeniu do zwiększenia dominacji nad potencjałem bojowym przeciwnika informacja staje się głównym czynnikiem. Materializowana jest teoria działań sieciocentrycznych, którą w opinii wielu teoretyków i praktyków wojskowych trudno jest jednoznacznie zdefiniować[21]. Coraz częściej wysuwane są opinie, iż są to działania połączone oparte na wzroście siły bojowej generowanej przez sensory, decydentów i środki bojowe w środowisku informatycznym, czyli że jest to środowisko sieciocentryczne umożliwiające działania połączone symetryczne i/lub asymetryczne.

---

[18] M. Krauze, B. Szulc, (red), *Sztuka wojenna (konteksty teoretyczne i praktyczne*), wyd. Adam marszałek, Toruń, 2000 s.10.

[19] J. Posobiec, D*owodzenie w środowisku sieciocentrycznym*, ZN AON, Warszawa, 2008, s. 19.

[20] Szer. L. Ciborowski, *Walka informacyjna*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 1999; R. Szpyra, *Militarne operacje informacyjne,* AON, Warszawa 2003; A i H Toffler, *Wojna i Antywojna, Jak przetrwać na progu XXI wieku,* wyd. MUZA S.A., Warszawa 1997, Z. Ścibiorek, *Podejmowanie decyzji*, Ulmak, Warszawa 2003; D. Denning, *Wojna informacyjna i bezpieczeństwo informacji*, WNT, Warszawa 2002; R, Kwećka, *Informacja w walce zbrojnej*, AON, Warszawa 2001; J. Posobiec, *Dowodzenie w środowisku sieciocentrycznym*, ZN AON, Warszawa 2008.

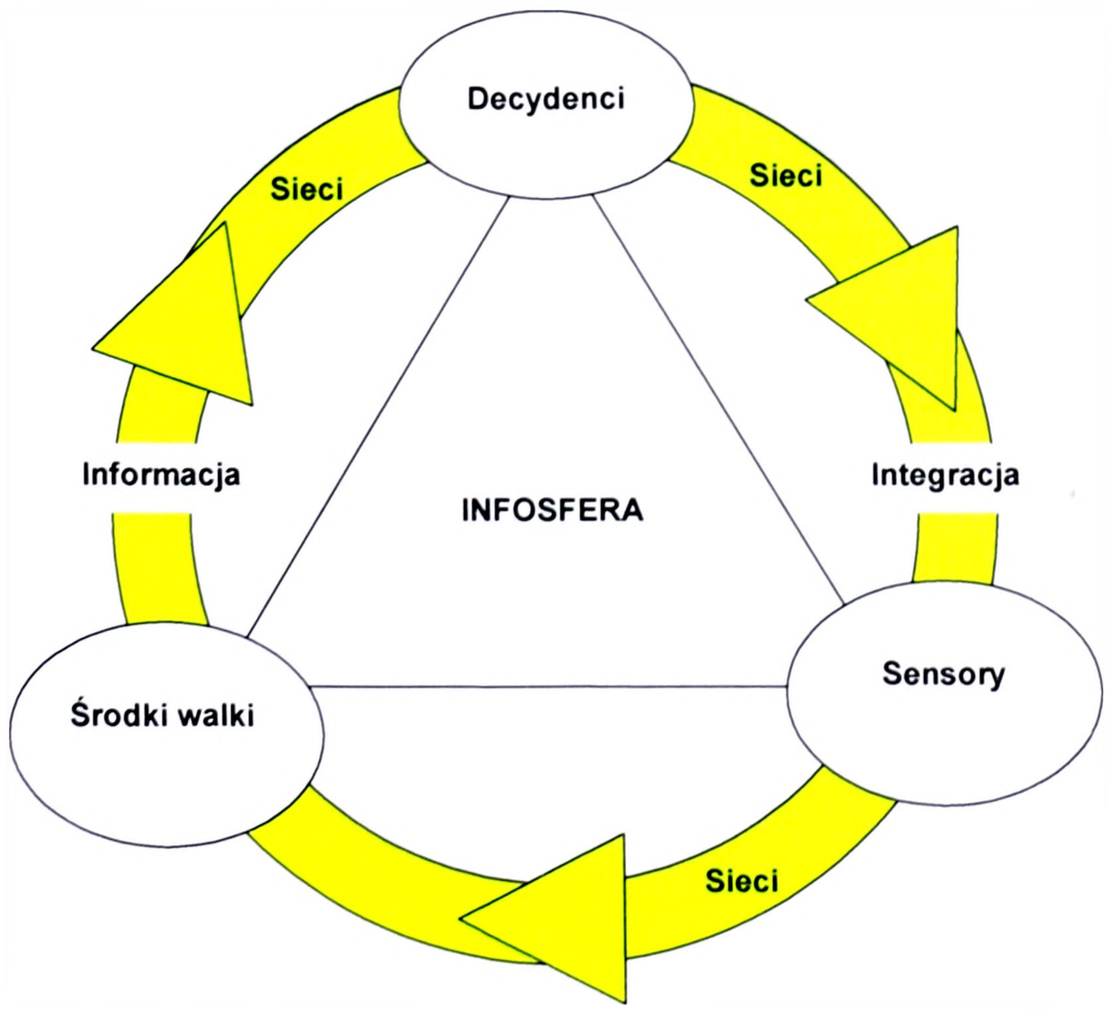
[21] Por. J. Kręcikij, *Istota... op. cit.* s. 128.

Według. J. Kręcikija - działania sieciocentryczne to bazująca na przewadze informacyjnej koncepcja, według której wzrost siły bojowej generowany jest poprzez połączenie w sieć informacyjną sensorów i systemów (środków) walki a w tym:

- osiągnięcia wspólnej świadomości sytuacyjnej;
- zwiększenia szybkości dowodzenia;
- zwiększenia tempa operacji;
- zwiększenia skuteczności uzbrojenia;
- zwiększenia odporności na uderzenia przeciwnika;
- zwiększenia synchronizacji działań.

W opinii ekspertów podstawę działań w środowisku sieciocentrycznym tworzą rozwiązania techniczne i operacyjne, które pozwalają osiągnąć nową jakość dzięki wykorzystaniu wiedzy powstałej w wyniku dostępu do danych w czasie zbliżonym do rzeczywistego, możliwości reakcji na zagrożenia, dzięki sprzężeniu w jedną sieć sensorów, decydentów i środków walki.

Połączone ze sobą elementy dzięki infrastrukturze informacyjnej tworzą infosferę[22]. Ona odgrywa zasadniczą rolę w tworzeniu środowiska umożliwiającego wykorzystanie atutów działań sieciocentrycznych czy raczej działań w środowisku sieciocentrycznym.




*Źródło: J. Posobiec, Organizacja dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym , AON, Warszawa* 2009

**Rys. 2.3. Główne elementy koncepcji działania w środowisku sieciocentrycznym**

[22] Por J. Posobiec, *Organizacja dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym*, AON, Warszawa 2008, s.30.

Działania w środowisku sieciocentrycznym można rozpatrywać przez pryzmat techniczny lub operacyjnych warunków działania zarówno sensorów, dowództw oraz środków rażenia. Mając na uwadze główny nurt niniejszej pracy dociekania ograniczone zostaną do obszaru operacyjnego działania.

W nowoczesnych metodach prowadzenia walki zbrojnej sieciocentryzm postrzegany jest głównie w systemie informacji, która służy do zespolenia możliwości i efektów działania wszystkich uczestników na cel główny. Idea sieciocentryzmu powinna być postrzegana już na poziomie formułowania koncepcji działania, wynikającej z politycznego celu konfliktu. Uwzględnienie idei sieciocentryzmu w przyszłych operacjach pozwala minimalizować straty po obu stronach konfliktu i poprzez integrację oraz precyzję użycia środków walki doprowadzić do jej szybkiego rozstrzygnięcia. W koncepcjach działań sieciocentrycznych[23] wyszczególnia się cztery kluczowe poziomy:

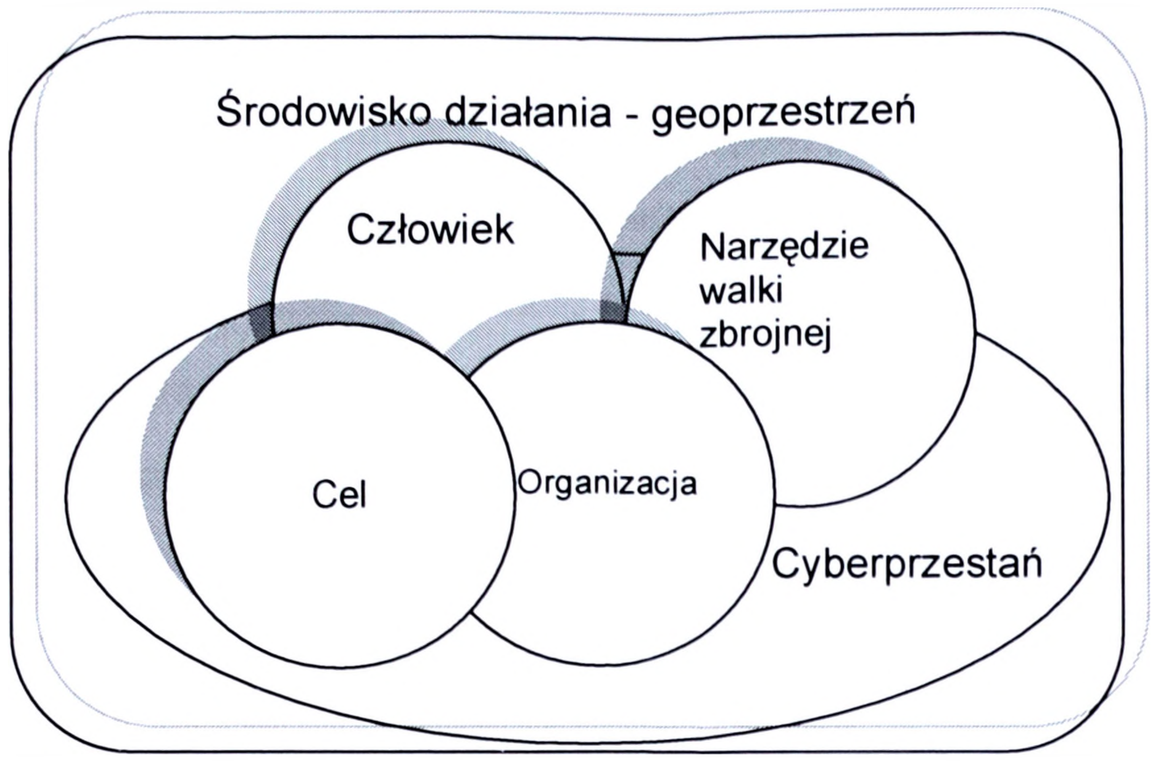
- *poziom zamiaru* – na którym muszą być określone cele cząstkowe i ich efekty, które są niezbędne do osiągnięcia celu głównego;
- *poziom działania człowieka* – skupia się na sferze organizacyjnej człowieka, jego umiejętnościach synchronizacji i koordynacji działań ludzi i różnych systemów walki;
- *poziom systemów* – obejmuje narzędzia wspomagające podjęcie i opracowanie decyzji oraz monitorujące poziom realizowanych zadań;
- *poziom materialny* – na który składają się środki materialne niezbędne do wykonania danego zadania, są to wyniki i efekty działań sensorów, platform i uzbrojenia zespolonego w jeden system[24].

Wymienione poziomy tworzą sprzężone ze sobą elementy działań w środowisku sieciocentrycznym, określają w istocie model jej sieciocentrycznej architektury, który może być wykorzystany zarówno w działaniach koalicyjnych (sojuszniczych) jak i narodowych.

---

[23] M. Huzarski, *Istota wojny (walki) sieciocentrycznej*, ZN AON 2007, wyd. specjalne s.23

[24] Por., B. Smólski, *Wpływ nowych technologii na wynik i przebieg operacji* [w:] M. Krauze (red. nauk.), *Operacja „Iracka Wolność". Materiały z konferencji naukowej,* AON, Warszawa 2003, s. 112-116.




*Źródło: Na podstawie J. Wołejszo, Operacje w środowisku sieciocentrycznym, materiał z konferencji Automatyzacja Dowodzenia, Gdynia 2009.*

**Rys. 2.4. Uwarunkowania sieciocentrycznego środowiska walki zbrojnej**

Z istoty działań sieciocentrycznych[25] wynika, iż działania poszczególnych jednostek opierają się na samodzielności, dogłębnym zrozumieniu myśli przewodniej dowódcy, uzmysłowieniu sobie sytuacji przestrzennej, w jakiej znalazła się jednostka, szerokim dostępie i wykorzystaniu wspólnej wiedzy o sytuacji. Przesłanki te stały się wyznacznikami zasad, które w literaturze przedmiotu m.in. w *The Implementacjon of Network – Centric Warfare* J. Kręcili zdefiniował jako:

- dążenie do zdobycia przewagi informacyjnej (wyższość informacyjna);
- dostęp do zasobów informacji spełniającej określone wymagania i pochodzącej z różnych źródeł, zgodnie z potrzebami i specyfiką określonego poziomu (szczebla ) dowodzenia (każdego rodzaju SZ i wojsk);
- szybkości dowodzenia wyrażającą się w szybkich cyklach dowodzenia;
- samosynchronizację;
- nielinearne pole walki (przestrzeń);
- rozproszone sił (jako przeciwstawienie się fizycznemu i geograficznemu zmasowaniu sił i środków);
- masowemu użyciu sensorów;

---

[25] W całym artykule przyjęto, iż problem sieciocentryzmu rozpatrywany jest przez pryzmat środowiska sieciocentrycznego, niemniej literatura przedmiotu opisuje wiele pojęć, terminów i haseł odnoszących się do sieciocentryzmu. Można spotkać nazwy tj. walka (wojna) sieciocentryczna (Network Centric Warfare – NCW), zdolność sieciocentryczne, operacje sieciocentryczne. Zob. J. Posobiec, Dowodzenie w środowisku sieciocentrycznym, .... ss. 40-44.

- zmniejszeniu różnic pomiędzy poszczególnymi poziomami działań oraz zacieranie granic pomiędzy uczestniczącymi rodzajami sił zbrojnych i wojsk.

W opinii wielu ekspertów przytoczone zasady są ogólnymi wskazówkami działań w środowisku sieciocentrycznym. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż ciągle zmieniająca się rzeczywistość i przeobrażenia, jakie wynikają z ewolucji założeń i koncepcji działań w środowisku sieciocentrycznym zmieniają przytoczone zasady. Powinno się je traktować w sposób kompleksowy, bowiem są one do siebie komplementarne i tylko razem stanowią całość.

Wyznaczniki zasad działań w środowisku sieciocentrycznym nie odbiegają od ogólnych założeń współczesnej walki zbrojnej. Wprowadzenie nowej techniki potwierdzają dotychczasowe zależności wynikające z praw walki zbrojnej. Nadal zasadne są prawa walki zbrojnej wskazujące, że wynik i przebieg walki zbrojnej zależy od: zależności sposobu walki od właściwości środków rażenia; od właściwości środowiska jej prowadzenia; sposobu dowodzenia; współdziałania sił i środków danej strony uczestniczącej w niej; ześrodkowania wysiłków [26]. Współczesna interpretacja praw walki zbrojnej wymaga od nas innego postrzegania ich uwarunkowań, w aspekcie nowoczesnego paradygmatu zwycięstwa. Podstawą nowoczesnego postrzegania praw walki zbrojnej jest informowanie się o efektach działania i umiejętność wykorzystania efektów innych jej uczestników do własnych celów działania. Uogólniając powyższe założenia wyznacznikami walki zbrojnej w środowisku sieciocentrycznym jest: osiągany cel; człowiek jako podmiot i przedmiot walki zbrojnej; broń, a właściwie szeroko rozumiane narzędzia walki; organizacja, która posiadanym potencjałem i umiejętnością współdziałania osiąga dany cel; środowisko działania rozumiane jako geoprzestrzeń[27] i w niej cyberprzestrzeń sprzęgająca swoimi sieciami poszczególne elementy w całość.

---

[26] J. Zieliński, *Zasady sztuki wojennej*, AON, Warszawa 1994, s. 14-15.
[27] J. Wołejszo, *Operacje w środowisku sieciocentrycznym,* Konferencja naukowa - Automatyzacja Dowodzenia Gdynia 2009.

## 1.3. Identyfikacja rozproszonego środowiska rozpoznania

Środowisko rozpoznawcze tworzy, określoną działaniem środków rozpoznania, organów sztabowych i działalnością strony przeciwnej przestrzeń, w której siły rozpoznawcze realizują zadania. Specyficzne właściwości przyczyniają się do niejednorodności podziału przestrzeni (środowiska) egzemplifikujących działania rozpoznawcze. Nie ma wśród ekspertów jednoznacznych poglądów określających przestrzeń działań lub środowisko. Ogólnie przyjmuje się, że działania te odnoszą się główne do środowiska, w którym działa przeciwnik (środowisko lądowe, morskie, powietrze, kosmiczne lub przyjmując kryterium działania urządzeń rozpoznawczych, przestrzeń: osobową, elektromagnetyczną, techniczną, ale także mentalną, religijną itp.). Nie należy zapominać, że rozpoznanie zainteresowane jest także osobowością dowódców, ich słabościami, skłonnościami przyzwyczajeniami, czyli tym wszystkim, co nie wynika bezpośrednio z działalności pododdziałów, a rzutuje na ich działanie. Dlatego, rozpoznanie wojskowe to wiedza dotycząca działalności i możliwości prowadzenia walki przez aktualnego i potencjalnego przeciwnika, obszaru prowadzenia działań i warunków klimatycznych oraz atmosferycznych. W znaczeniu rzeczowym, to zespół sił i środków przeznaczonych do zdobywania i gromadzenia informacji, przetwarzania ich w dane rozpoznawcze oraz rozpowszechnianie tych danych do sztabów i wojsk w układzie narodowym i sojuszniczym[28].

Działalność rozpoznawcza związana jest z przedsięwzięciami obejmującymi zdobywanie, przetwarzanie i rozpowszechnianie danych o przeciwniku i obszarze działań, niezbędnych do przygotowania i prowadzenia walki lub innego rodzaju działań wojskowych. Stąd celem działalności rozpoznawczej, na każdym poziomie dowodzenia w SZ RP w czasie pokoju, kryzysu i wojny jest zapewnienie odpowiedniemu dowódcy i sztabom niezbędnej wiedzy o aktualnym lub potencjalnym zagrożeniu, obszarze i warunkach klimatyczno-atmosferycznych.

Nagromadzona wiedza o przeciwniku jest, więc zbiorem informacji wynikających z działalności rozpoznawczej. W odniesieniu do środowiska są to informacje głównie dotyczące obszaru działania struktur, wyposażenia, ogólnych zasad działania, te które przeciwnik już przećwiczył i opanował, oraz obszaru operacyjnego z jego rzeźbą terenową, warunkami atmosferycznymi i klimatycznymi. Będą to także informacje nagromadzone

---

[28] Rozpoznani wojskowe, Szt. Gen., Warszawa 2001, s.7.

w wyniki prowadzonego rozpoznania studyjnego nad poszczególnymi obiektami infrastruktury obszaru działania, ważnych z punktu celowości i skuteczności działań operacyjnych. Nie bez znaczenia są charakterystyki osobowe poszczególnych dowódców, nastroje mniejszości narodowych, wiedza o działalności grup przestępczych o charakterze mafijnym, terrorystycznym, religijnym itp. Już z tej wyliczanki wynika jaką przestrzenią zainteresowania muszą wykazywać się rozpoznawcze organa sztabowe i siły rozpoznawcze.

Zadania pododdziały rozpoznawcze realizują w określonych strefach rozpoznawczych (odpowiedzialności), zależnie od szczebla prowadzonego rozpoznania, wydzielonymi do tego celu patrolami rozpoznawczymi lub posterunkami. Jest to ich środowisko działania. O ile w wojskach lądowych jest to określony liniami teren o tyle w powietrzu jest to przestrzeń z umownie wyznaczonymi granicami lotu samolotów. Można odnosić ten obszar do zasięgu środków rozpoznawczych, ale zawsze, jest to pewna umowność. Podobnie rzecz się odnosi do rozpoznania morskiego. W morzu obszarem, z którego okręty pozyskują wiedzę o przeciwniku uzależnia możliwości sprzętowe prowadzonego rozpoznania w określonych rejonach morskich. Można, co prawda przyjąć, że okręt będzie patrolował określony akwen od wyznaczonych koordynat geograficznych szerokości i długości geograficznej, ale dalej jest to pewna umowność. W każdym jednak przypadku siły rozpoznania utożsamiają przestrzeń zdobywania danych z konkretnym obszarem i obiektami przeciwnika, które się tam mogą znajdować. Jak wskazują ostanie konflikty np. w Iraku, Kosowie, Afganistanie, rejony objęte rozpoznaniem znacznie przekraczają możliwości dotychczasowych patroli lub posterunków rozpoznawczych. Zmianie ulega, więc pojęcie związane ze ścisłą odpowiedzialnością rozpoznawczą a strefę rozpoznania. Operacje stabilizacyjne lub pokojowe wymusiły także inne podejście do rozpoznania środowiska przyszłych działań. Diametralnie zmieniło się podejście do wiedzy o środowisku demograficznym na danym terenie, ich historii, kulturze, obyczajach, bowiem z tych przesłanek wynikają określone zasady postępowania podczas patrolu. Znajomość obyczajów miejscowej ludności pozwala uniknąć wielu pułapek i zagrożeń wynikających chociażby z podkładania niebezpiecznych ładunków (IED).

Dotychczasowe środowiska prowadzonego rozpoznania będą nadal monitorowane, nie rezygnuje się z zdobywania wiedzy o aktywności przeciwnika w spektrum fal elektromagnetycznych (radiowych, optycznych, podczerwonych czy nadfioletu) czy w przestrzeni rozpoznania osobowego albo technicznego. Większą jednak uwagę poświęca się środowisku cywilnemu i działającym tam grupom nieformalnym lub przestępczym,

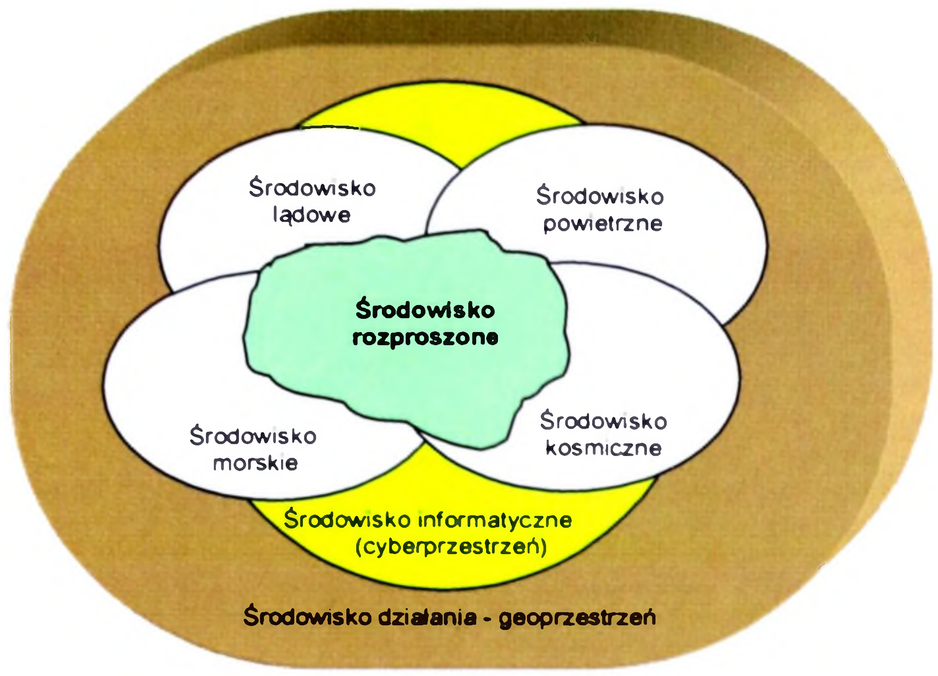
bowiem z tego obszaru zagraża większe niebezpieczeństwo, szczególnie dla operacji pokojowych, niż tradycyjnym działaniom z jednoznacznie zdefiniowanym przeciwnikiem.

Przyszłe działania jeszcze tą sytuację mogą skomplikować. Operacje o charakterze asymetrycznym w środowisku sieciocentrycznym stwarzają takie właśnie zagrożenie. Rozproszoność działania sił przeciwnika wymusza podobne działania własnych sił. Dla pododdziałów rozpoznawczych rysują się coraz bardziej skomplikowane zadania. Działając w różnych środowiskach będą zmuszone do większej niż dotychczas samowystarczalności działania, odpowiedzialności, szybkości manewru czyli ogólnie mówiąc operatywności. Podobnie będzie w przypadku organów rozpoznawczych. Dokonywane dotychczas oceny był skupione na konkretnym przeciwniku, terenie i środowisku klimatycznym. Działania w środowisku sieciocentrycznym kładą większy nacisk na przestrzenie informatyczne działalności przeciwnika. Większa liczba sensorów rozpoznawczych, już nie tylko rozpoznanie patrolowe, ale głównie elektroniczne, ze wszystkich środowisk naturalnych, jest motorem napędowym zdobytych informacji. Dokonywane prognozy zagrożenia będą musiały przewidywać działania, obok tradycyjnie działającego przeciwnika, także zagrożenie ze strony przeciwnika niezdefiniowanego (nie określonego jednoznacznie na polu walki). Przestrzeń cybernetyczna staje się, więc podstawą działania przyszłego rozpoznania. Ponieważ przestrzeń ta znajduje największe odzwierciedlenie w odniesieniu do środowiska sieciocentrycznego a w niej do sieci rozproszonych zatem przez analogię należy określić przestrzeń rozproszonego środowiska rozpoznawczego.

Jak już wspomniano wśród ekspertów nie ma jednoznacznie określonych poglądów co do przestrzeni działania lub środowiska. Środowisko rozpoznawcze w środowisku sieciocentrycznym jest jego częścią tak jak częścią jest cyberprzestrzeń. Są one ze sobą ściśle połączone, uzupełniające się wzajemnie tworzące jedną ogólną geoprzestrzeń środowiska działania wojsk. Jak już określono siły rozpoznawcze w środowisku sieciocentrycznym mogą działać według reguł i zasad dobrze już znanych lub nowych, przyjmując warunki działania w rozproszeniu (znacznie oddalone od macierzystej jednostki, podzielone na mniejsze części ale zachowujące właściwości bojowe). Ogólnie działania w środowisku sieciocentrycznym odnoszą się do środowiska informacyjne jako głównego medium transmisyjnego. Środki i sensory działają w środowisku lądowym, morskim, powietrznym a nawet kosmicznym. Zgodnie jednak z wcześniej przytoczonymi zasadami działań przyjmują one charakter rozproszony.

Rozproszenie wiąże się nie tylko z rozproszonym rozmieszczeniem sił na dużym obszarze terenowym, gdzie odchodzi się od linearności działania wojsk, związane jest również z kontrolowaniem rejonu i wykorzystaniem go do własnych celów. Tworzone są wówczas zgrupowania bojowe, uprzednio rozproszone, działające w oparciu o taktykę rojów (ang. *swarming*), które zdolne są do błyskawicznego przemieszczenia się i podjęcia działania w odpowiednim miejscu i czasie. Rozproszenie to także możliwość zwiększenia siły obliczeniowej zdobytych informacji, bowiem ilość użytych komputerów znacznie wzrasta, gdy wykorzystamy rozproszone sieci informacyjne od obliczeń możliwości działania.

Interpretując środowisko działania za J. Wołejszo przyjęto nazwę geoprzestrzeń. Pod tym pojęciem rozumie się wydzieloną geograficznie, posiadającą swoje właściwości fizyczno-geograficzne część terenu, w której zachodzą wszelkie zjawiska fizyczne. Oznacza to, że zarówno sensory, jaki środki rażenia oraz elementy dowodzenia działają w określonym terenie sparametryzowanym szerokością, wysokością i długością, wykorzystując środowisko fal elektromagnetycznych do przesyłania danych. Czynnikiem zespalającym jest czas, bowiem on odgrywa rolę szybkościomierza podejmowanych decyzji. W takiej geoprzetrzeni wyróżniamy wiele rodzajów środowisk działania przypisywanych poszczególnym rodzajom sił zbrojnych lub wojsk oraz wynikającym z założeń koncepcji działania środków oddziaływania w środowisku sieciocentrycznym. Dla działania wojsk lądowych wyróżniamy wówczas środowisko lądowe, dla sił powietrznych środowisko powietrzne, dla marynarki wojennej środowisko morskie, dla środków działających w przestrzeni kosmicznej środowisko kosmiczne, dla systemów i sieci informatycznych środowisko informatyczne, dla pododdziałów rozpoznawczych rozproszone środowisko rozpoznawcze. Środowiskiem, które umożliwia działanie wszystkich rodzajów sił zbrojnych, wszystkich rodzajów broni, środków dowodzenia, przekazu informacji jest środowisko rozproszone (rys 2.5.) sprzęgnięte środowiskiem informatycznym (cyberprzestrzenią).




**Rys. 2.5. Rozpoznawcze środowisko rozproszone na tle geoprzestrzeni**

Znaczenie środowiska działania w sztuce wojennej doceniane było od zarania jej powstania. Nikogo nie należało przekonywać, że teren i pogoda posiadają duże znaczenie w prowadzeniu działań zbrojnych. Już Sun Tsu wskazywał na znaczenie warunków środowiska w przebiegu walki zbrojnej *„...poznaj warunki terenu i pogody, wtedy twoje zwycięstwo będzie całkowite*[29]. Teren wpływa na walkę zbrojną: *jako przeszkoda w ruchu, jako przeszkoda w obserwacji i jako środek ukrycia przed ogniem*[30]. Każda z właściwości terenu powinna być odpowiednio wykorzystana do osiągnięcia zwycięstwa. Stąd dowódcom i planistom towarzyszyła potrzeba poznania obszaru przyszłych działań i zawsze zajmowała istotne miejsce w teorii i praktyce sztuki wojennej. Nie inaczej jest w działaniach nowoczesnej armii. Każdy konflikt zbrojny będzie prowadzony w społecznym i fizycznym środowisku funkcjonowania człowieka. Będzie skierowany na instytucje zarządzające krajem i bezpieczeństwem, które sytuowane są w różnych rejonach zarówno zurbanizowanych jak i otwartych[31]. Może on przebiegać zarówno jak działania symetryczne lub asymetryczne. Te ostatnie odpowiadają działaniom rozproszonym a w środowisku sieciocentrycznym stanowią podstawę.

Pomimo, iż posiadamy świadomość, że przyszłe działania będą prowadzone w środowisku informatycznym, rozproszonym, to należy stwierdzić, że są to najsłabiej spenetrowane części geoprzestrzeni. Jeżeli podstawą działania jest odpowiednia informacja, która pochodzi z wielu różnych sensorów rozrzuconych na znacznym terenie, to jej brak powoduje inercję. Współcześnie podstawą sprawnego osiągania celu nie jest panowanie w powietrzu, na lądzie i na morzu czy środowisku rozproszonym, ale w środowisku

---

[29] Sun Tzu, *Sztuka wojny, ...*, op., cit., s. 8.
[30] C. Clausewitz, *O wojnie, ...*, op., cit., s. 305.
[31] J. Wołejszo, *Operacje w środowisku ...* op., cit., s. 24.

informatycznym. Panowanie w przestrzeni informatycznej daje nam podstawę do używania środków walki i to dopiero pozwala nam wywalczyć przewagę lub dominację w danym środowisku np. rozproszonym. Na tym polu rozpoznanie nabiera coraz większej wagi, bowiem na jej barkach spoczywać będzie ciężar szybkiego zdobycia, opracowania i przekazania informacji o grożącym zagrożeniu.

Wynika stąd wniosek, że środowiska działania poszczególnych elementów funkcjonalnych systemów broni, sensorów i środków decyzyjnych realizujących swoje funkcje w ramach środowiska sieciocentrycznego wzajemnie się przenikają, współzależą od siebie i stanowią nierozłączny jednolity zespół środowisk nazywany ogólnie geoprzestrzenią. Natomiast rozproszone środowisko rozpoznawcze wraz z środowiskiem informatycznym jest jej główną częścią, która stanowi trzon sprawnego i skutecznego działania.

Uwarunkowania prowadzenia działań zbrojnych będą sytuowane na określonym teatrze działań wojennych, który będzie posiadał swoje właściwości odpowiednie do zajmowanego fragmentu geoprzestrzeni. Teatr wojny obejmował będzie geoprzestrzeń administracyjną państw zaangażowanych w konflikt. W konfliktach o dużej skali intensywności teatr wojny może zawierać w sobie jeden lub kilka teatrów działań wojennych. Za teatr działań wojennych zasadnym jest postrzegać wydzieloną część *geoprzestrzeni*[32] z teatru wojny, gdzie mogą być osiągane cele militarne konfliktu[33].

W systemie określania obszarów odpowiedzialności w konfliktach o niskiej skali intensywności teatr wojny zwykle będzie bezpośrednio pokrywał się z teatrem działań wojennych, na którym będzie wyznaczony jeden obszar działań operacyjnych. Przydzielony odpowiedniemu dowódcy wojskowemu stanowi obszar odpowiedzialności (na niższym poziomie dowodzenia pas lub rejon działania), w którym posiada on uprawnienia do planowania i prowadzenia oraz koordynacji działań. Jest to podejście tradycyjne aczkolwiek możliwe do zaakceptowania w działaniu wojsk w środowisku sieciocentrycznym.

Umiejętność wykorzystania efektów działania zgrupowań zadaniowych w poszczególnych strefach wpływa na optymalne osiąganie celu głównego operacji. Wyszczególnianie stref działań bezpośrednich, głębokich i tyłowych jest zasadne i możliwe w

---

[32] Geoprzestrzeń odpowiedzialności dowódcy operacyjnego to zintegrowany: lądowy, powietrzny i morski obszar oraz przestrzeń elektromagnetyczna, w których dowódca operacyjny organizuje i osiąga cele militarne operacji.

[33] J. Wołejszo, *Operacje w środowisku*... op., cit., s. 25.

operacjach wojennych. W operacjach reagowania kryzysowego oraz pokojowych ze względu na przenikanie się sytuacji operacyjno-taktycznych i osiąganie zróżnicowanych celów rozmieszczonych przestrzennie nie jest możliwe jednoznaczne zdefiniowanie stref osiągania celów. Sytuacja taka ma swoje odniesienie także do środowiska rozproszonego. Nie jest możliwe jednoznaczne zdefiniowanie stref w środowisku rozproszonym i z tego powodu osiągnięcie celu militarnego jest sumą celów cząstkowych każdego zgrupowania łączącego się w siły zadaniowe w odpowiednim czasie i miejscu.

Identyfikując obszar środowiska rozproszonego należy pamiętać, że jest to wydzielona część teatru działań lub teatrów działań z części geoprzestrzeni, gdzie mogą być osiągnięte cele militarne konfliktu, poprzez realizację poszczególnych celów cząstkowych a działania środków będą przybierały charakter rozproszony (w dużej części samodzielny) i w danej chwili działania będą się kumulowały w odpowiednim miejscu i czasie. Skoro nie można jednoznacznie zdefiniować stref działań w środowisku rozproszonym należy przyjąć, że występuje tylko jedna strefa działań – bezpośrednich. W swoich rozmiarach będzie obejmowała w zależności od rodzaju operacji cały obszar lub jego cześć.

Zapewnienie takiego działania poprzedzone musi być zdobywaniem danych ze całego zdefiniowanego obszaru działań rozproszonych. Wiedza gdzie uderzyć (razić cele) jest nieodzownym czynnikiem działań. Jednak sama wiedza jest bezużyteczna jeżeli nie zostanie w odpowiednim czasie dostarczona do środków rażenia. Zdobywaniem danych o obiektach przeciwnika, jego zamiarach, ruchliwości odpowiedzialne są sensory rozmieszczone na możliwie całym obszarze działań. Siły je realizujące to pododdziały rozpoznawcze. Ale sensory to jedna sprawa a druga to właściwa interpretacja wyników. Zaprezentowane nieco inne podejście do obszaru odpowiedzialności rozpoznawczej w środowisku sieciocentrycznym stanowi pewne novum a jednocześnie przyczynek do próby przedstawienia innego spojrzenia na proces informacyjnego przygotowania pola walki lub inaczej przestrzeni walki jako wyniku zdobywania informacji z rozproszonego środowiska rozpoznawczego.

Rozproszenie w tym przypadku nie należy utożsamiać z obszarem terenowym i działającymi tam siłami, należy je rozpatrywać w szerszym kontekście. Jako zbiór wiedzy o dzielności przeciwnika we wszystkich możliwych przestrzeniach zdobywania informacji (rozproszonych na danym terenie), w wielu dziedzinach działalności i życia ludzi (także

cywilów) oraz jednostek organizacyjnych prowadzących działania niezgodne z celami operacji pokojowych lub innych.

## 2.4. WNOSKI

Operacje wojskowe teraźniejszości i przyszłości to złożoność problemów na styku wojsko - środowisko cywilne. W najbliższej perspektywie ok. 25 lat, nie przewiduje się wojen (konfliktów zbrojnych) lub operacji o charakterze nuklearnej katastrofy albo wojny totalnej z okresu II Wojny Światowej, czyli wojen wyniszczających gospodarczo, demograficznie i kulturowo. Konflikty zbrojne, a w nich operacje, będą przybierały charakter sporów na tle surowców naturalnych, lokalnych terytoriów, religii, mogą przyjąć charakter etniczny lub prób dominacji informacyjnej jednego państwa nad drugim.

Aktualny charakter operacji wojskowych wskazuje jednoznacznie, iż ewoluują one w kierunku połączoności działań wielu rodzajów sił zbrojnych z różnych krajów. Wielonarodowość sił użytych do działań nie oznacza ich delegowania z krajów jednego bloku sojuszniczego, mogą występować struktury wielonarodowe z różnych państw. Dobitnym tego przykładem była wielonarodowa dywizja działająca pod dowództwem polskim w Iraku, lub aktualnie działające siły stabilizacyjne w Afganistanie. Wpływ na charakter przyszłych operacji będą wywierały w dużej mierze środowiska cywilne. Wojny z dużą liczbą ofiar zarówno wśród żołnierzy, jaki i cywilów już dzisiaj są nie do zaakceptowania przez społeczeństwa wielu krajów. Na bazie tych nacisków powstało wiele rozwiązań środków precyzyjnego rażenia oszczędzających ludność cywilną, niszcząc tylko wybrane obiekty. Opracowano wiele koncepcji działań wojsk (systemów) w oparciu o działania informatyczne minimalizując czynnik ludzki jako środek rozpoznawczy. Bezzałogowe systemy rozpoznawcze to powszechność na polu walki podobnie jak powszechnością zaczynają być ataki informatyczne. Nie mam na myśli ataków przeprowadzonych przez pojedynczych hakerów na serwery instytucji naukowych czy indywidualne komputery, ale zorganizowane działania informatyczne przeciwko instytucjom rządowym i ich systemom informatycznym (np. atak na serwery rządu Estońskiego). Przeciwnik stał się niewidoczny, nieprzewidywalny a w związku z tym nieuchwytny. Zwiększyła się liczba podmiotów uczestniczących w walce. Walka z nim takim przeciwnikiem nabiera innego charakteru. Przyjmuje się, że będzie to

głównie walka asymetryczna w przestrzeniach informatycznych z ostatecznym rozstrzygnięciem w przestrzeni fizycznej działania środków walki.

Przyszłe działania będą nielinearne, a strategia następujących po sobie operacji prowadzonych przez pojedyncze rodzaje SZ będzie odrzucona na korzyść działania modułów zdolnych do samodzielnego działania. Przygotowane w ten sposób siły będą zdolne do działania w wrażliwym wymiarze czasowym operacji. Skuteczne działania polegać będą nie na miażdżącej (destrukcyjnej) bitwie a na rozstrzygającym działaniu w określonej przestrzeni i czasie. Wyznaczniki takich działań przedstawiono w tabeli nr 2.1.

Jeżeli przedstawione założenie przyszłych operacji się sprawdzą, a są ku temu uzasadnione podstawy (ostatnie konflikty zbrojne – Kosowo, Irak, Afganistan), to przed rozpoznaniem rysuje się szereg nowych zadań do realizacji. Tradycyjne metody i sposoby zdobywania danych muszą ustąpić nowym. Dotychczasowe środowiska realizacji zadań rozpoznawczych muszą być uzupełnione nowymi, dotychczas niezbadanymi lub w minimalny sposób wykorzystywanymi. Wyznaczone dotychczas strefy rozpoznania o ściśle określonej przestrzeni ulegają znacznemu rozszerzeniu. Obszar zainteresowania poszerza się o wiedzę zdobywaną z źródeł dotychczas nieznacznie wykorzystywanych tj. rozpoznanie osobowe (HUMINT), akustyczne (ACINT) pomiarowo-badawcze (MASINT) czy dostępnych źródeł (OSINT). Poszerzają się także obiekty zainteresowań sił rozpoznania. Obok tradycyjnych obiektów o znaczeniu militarnym, obiektami zainteresowania sił rozpoznania, szczególne w operacjach pokojowych i stabilizacyjnych, są osoby i ich działalność oraz elementy infrastruktury zabezpieczającej przygotowania różnych grup przestępczych tj. terrorystycznych, ekstremistów, grup mafijnych. Skutkiem takich działań były decyzje wielu państw o charakterze politycznym i militarnym dostosowujące SZ do nowych wyzwań. Wysiłki te ukierunkowano na:

- czynną walkę z terroryzmem,
- demonstrowanie wspólnej politycznej woli takich działań,
- niwelowanie światowych zagrożeń,
- kreowanie nowej kultury politycznej,
- nieuniknioną w takiej sytuacji transformację SZ.

Duży nacisk działań prewencyjnych położony został na środki komunikacji tychże grup i liderów między sobą i licznymi dostawcami broni albo zaopatrzenia.

Każde z państw wysyłających swoje siły militarne przygotowuje pododdziały ze składu istniejących jednostek wojskowych tworząc odpowiednie struktury sił zadaniowych. Siły zadaniowe powstały także z innego powodu. Rosnące potrzeby informacyjne dowódców wynikające z dużej niewiedzy o przeciwniku i jego działaniach wymusiły takie zorganizowanie działań i jednostek w nich uczestniczących, aby zaspokoić ich potrzeby informacyjne. Nowoczesne środki walki, mimo iż skuteczne muszą być jeszcze skutecznie dowodzone i doinformowane jak mają wykonać zadanie. Skostniałe struktury jednostek narodowych w wielu krajach nie zapewniały należytego zbioru, gromadzenia i dystrybuowania informacji niezbędnej do dziania w warunkach operacji pokojowych.

Prowadzone operacje poza granicami kraju wymagają odpowiedniego przygotowania wojsk rozpoznawczych. Studia terenu, infrastruktury, ludności, religii, kultury danej ludności a także obyczajów etnicznych stanowią podstawę działalności rozpoznawczej. Drugim elementem wiedzy stanowią studia nad potencjalnym przeciwnikiem w rejonie zapalnym. Przeciwnikiem nie muszą to być siły walczące ze sobą, które się rozdziela, a częściej właśnie grupy terrorystyczne destabilizujące sytuację pokojową.

Tak ulokowana różnorodna wiedza o grożących niebezpieczeństwach potęgowana jest danymi o możliwych sposobach (taktyce) działania przeciwnika. W obecnych i przyszłych operacjach pokojowych lub stabilizacyjnych nawet operacjach charakterze bojowym niezmiernie ważnym czynnikiem jest znajomość taktyki działania przeciwnika i środków działania (rażenia, transportu, łączności). Jeżeli przeciwnik jest niezidentyfikowany działa głównie w rozproszeniu, konsolidując akcje w jednym sobie znanym miejscu. On wybiera cel, miejsce i czas, dlatego bardzo ważną sprawą jest wczesne rozpoznanie symptomów wskazujących na możliwe przeprowadzenie ataków. Kluczowym zadaniem okazuje się działalność w sieciach informatycznych potencjalnych przeciwników.

Przewagę, w cyberprzestrzeni osiągnie ten, kto szybciej i sprawniej ją zorganizuje i zagospodaruje sprawnymi, wydajnymi oraz bezpiecznymi systemami gromadzenia, przetwarzania i przesyłania informacji o działaniach wojsk własnych i przeciwnika, o środowisku, warunkach terenowych i meteorologicznych i wreszcie przetworzy te informacje we wspólny obraz sytuacji. Szybki i prosty dostęp do takich informacji potrzebny szczególnie w okresie planowania działań, pozwala na rzeczywiste i mierzalne osiąganie efektu w skutecznym działaniu. Im więcej skutecznych ataków, tym szybciej przeciwnik zaakceptuje narzucone mu warunki. W ten sposób cyberprzestrzeń staje się tym obszarem,

który rzeczywiście będzie decydować o przewadze i sukcesie w obecnych i przyszłych konfliktach.

Operacje przyszłości w dużej części odnoszą się do działania w środowisku sieciocentrycznym. Środowisko to stało się domeną prognozowania przyszłych operacji. Prezentowane teorie wynikają z założenia, iż przyszłe działania odbywać się będą głównie w cyberprzestrzeni, w której sensory, decydenci i środki walki połączone będą sieciami informatycznymi prowadząc celowe działania. Środowisko to może przyjąć charakter działań symetrycznych lub asymetrycznych, ale w dużej części odnosić się one będą do działań rozproszonych asymetrycznych z przeciwnikiem nie do końca jasno zdefiniowanym. Wymienione cztery poziomy działania w środowisku sieciocentrycznym z podrozdziału 2.2. stanowią istotę działania architektury sieciocentrycznej.

Właściwie rozumiane środowisko sieciocentryczne i działające w dużym rozproszeniu siły rozpoznawcze stanowią podstawę do określenia rozpoznawczego środowiska rozproszonego. Skuteczne zdobywanie danych rozpoznawczych jest podstawą do dowodzenia wojskami, a dla dowódców do podejmowania odpowiednich decyzji. Rozproszone środowisko rozpoznania utożsamiane jest nie tylko z obszarem realizacji zadań, ale i z wieloma innymi cechami środowiska sieciocentrycznego. Do głównych cech należy zaliczyć przepływy informacyjne między poszczególnymi obiektami i źródłami rozpoznawczymi oraz prognozowane obiekty podlegające rozpoznaniu. Obiekty mogą być typowe dla działań symetrycznych, ale w nowych warunkach będą to głównie obiekty typowane na podstawie dokonywanych analiz i prognoz środowiska sieciocentrycznego. Ich weryfikacja następuje na drodze realizacji zadań przez jednostki oraz podczas prognozowania zagrożenia podczas informacyjnego przygotowania pola walki. W teoriach wielu operacji pole walki powoli zamienia się w przestrzeń walki, bowiem przestrzeń powietrzna odgrywa coraz znacząca rolę, jest tą przestrzenią, w której można dokonać szybszego manewru i głębszego oddziaływania. W operacjach pokojowych działających w środowisku sieciocentrycznym o charakterze asymetrycznym obiekty i obszary zainteresowania systemu rozpoznania odnoszą się głównie do obiektów zagrażających życiu żołnierzy i ludności cywilnej oddanej pod ich opiekę. Nie należy zapominać, że głównymi obiektami zainteresowania systemu rozpoznawczego są działania grup o charakterze przestępczym działające na obszarze kontrolowanym przez siły pokojowe i wszystkie wysiłki systemu rozpoznania muszą być podporządkowane zdobywaniu danych o grożącym zagrożeniu. Działalność rozpoznawcza może być wspomagana przez

miejscową ludność a jednocześnie miejscowa ludność może chronić grupy przestępcze, dlatego tak ważnym czynnikiem systemu rozpoznania jest pozyskanie wiarygodnych źródeł informacyjnych wśród ludności zamieszkującej obszar operacji.

# 3. DIAGNOZA AKTUALNEGO PROCESU INFORMACYJNEGO PRZYGOTOWANIA POLA WALKI

W poniższym rozdziale przedstawiona zostanie diagnozę obecnej procedury informacyjnego przygotowania pola walki (IPPW), która dotyczy tylko działań militarnych. Jest ona nieznacznie adaptowana w operacjach pokojowych i stabilizacyjnych ale są to tylko próby.

Informacyjne przygotowanie pola walki jest przebiegiem regularnie po sobie następujących zjawisk, pozostających między sobą w związku przyczynowym. Jako proces realizowany jest na wszystkich szczeblach dowodzenia, zastępuje ocenę rozpoznawczą, która do niedawna realizowana była w wojskach.

W ramach informacyjnego przygotowania pola walki wymagana jest realizacja następujących przedsięwzięć[34]:

- przygotowanie mapy terenu, na którym prowadzone będą działania;
- opracowanie warunków pogodowych;
- określenie korytarzy manewru i dróg podejścia;
- wykreowanie (identyfikowanie) modelu doktrynalnego;
- opracowanie wariantów prawdopodobnego działania przeciwnika;
- wykonanie oleatu zdarzeń;
- sporządzenie oleatu wsparcia decyzji.

Nie wszystkie wymienione przedsięwzięcia wykonywane są na każdym poziomie dowodzenia. Możliwe jest łączenie niektórych elementów IPPW ze sobą, szczególnie na niższych poziomach dowodzenia. Sytuacja taka podyktowana jest niewystarczającą obsadą osobową komórek rozpoznania oraz ograniczeniami czasu niezbędnego na przygotowanie działań. Dopuszczalne jest łączenie produktów IPPW, do których można zaliczyć:

- oceny terenu, pogody, dróg podejścia i korytarzy manewru;
- oleat zdarzeń i wzorca wsparcia decyzji.

Celem ogólnym IPPW jest wsparcie informacyjne w ramach formułowania potrzeb rozpoznawczych dowódcy, natomiast szczegółowym jest opracowanie możliwych (prawdopodobnych) wariantów działania przeciwnika w aktualnych warunkach terenowych i

---

[34] Planowanie działań na szczeblu taktycznym w wojskach lądowych, DWLąd, Warszawa 2006, s. 37

atmosferycznych. Wynikiem IPPW powinno być wypracowanie spójnej oceny zagrożenia, określenie, w powiązaniu do terenu, punktów decyzyjnych oraz zabezpieczenie danych rozpoznawczych[35] do podjęcia decyzji i realizacji zadań rażenia ogniowego. Zakres realizacji IPPW uwarunkowany jest czasem operacyjnym, jakim dysponują komórki sztabowe oraz szczeblem dowodzenia. Zasadniczo można stwierdzić, iż na szczeblach taktycznych poszczególne etapy procesu informacyjnego przygotowania pola walki mogą być łączone w całość, według potrzeb i możliwości określonego sztabu. Cały proces IPPW obejmuje dwie zasadnicze części. Pierwsza to gromadzenie i przetwarzanie posiadanych danych o terenie i przeciwniku. Druga to praktyczne wykorzystanie posiadanych danych do oceny terenu w obszarze działania i określenie zagrożeń w aspekcie potencjalnych możliwości rozpatrywanego przeciwnika. Prawidłowo zrealizowany proces IPPW może przynieść następujące korzyści:

- szybkie uaktualniania sytuacji bojowej;
- łatwe przyswajanie informacji i identyfikowanie zasadniczych punktów decyzyjnych;
- sprawne koordynowanie przetwarzaniem dużych ilości informacji zawartych w rozpoznawczych bazach danych;
- ułatwione nanoszenie poprawek;
- przejrzystość oceny.

Informacyjne przygotowanie pola walki, jako systematyczny i dynamiczny proces, pomaga realizować wymagania rozpoznawcze i informacyjne poprzez łączenie w jedną całość informacji, które są przedstawiane zazwyczaj graficznie na oleatach[36]. Oleaty zawierają podstawowe dane na temat rozmieszczenia wojsk, pogody i terenu. Wszystkie te dane przygotowywane są zawczasu, przed prowadzeniem działań, a w trakcie ich realizacji, są uzupełniane o aktualne dane. Ich graficzne zintegrowanie wskazuje:

- możliwości i prawdopodobny sposób działania strony przeciwnej;
- luki informacyjne wojsk własnych
- punkty decyzyjne dowódcy.

Zasadniczo proces IPPW składa się z 3 etapów: oceny obszaru pola walki, oceny zagrożenia oraz integrowania ocen.

---

[35] Dane rozpoznawcze – to produkty uzyskane poprzez przetwarzanie informacji o innych państwach, wrogich lub potencjalnie wrogich siłach i elementach oraz obszarach planowanych lub bieżących działań.
[36] Oleat - przezroczysty, natłuszczony papier, folia, kalka techniczna z wykresem części jakiegoś rysunku, zawierający pewne szczegóły, odczytywany po przyłożeniu go do zasadniczego rysunku, mapy itp.




**Rys. 3.1 Struktura procesu IPPW**

Procedura oceny obszaru pola walki uwzględnia przygotowane wcześniej dane związane z terenem i warunkami hydrometeorologicznymi. W ocenie określana jest dostępność terenu dla poszczególnych (posiadanych przez stronę przeciwną) rodzajów sprzętu uzbrojenia. Efektem oceny jest wskazanie terenu: dostępnego (GO), trudno dostępnego (SLOW GO) oraz niedostępnego (NO GO), a także zasadnicze obszary terenu sprzyjające działaniu przeciwnika i wojsk własnych (rejony kluczowe), drogi podejścia i korytarze manewru.

Wypracowanie oceny zagrożenia bazuje na wzorcach doktrynalnych działania przeciwnika. Jest to graficzne odzwierciedlenie działania określonego potencjału bojowego (odpowiednia struktura) przeciwnika, bez uwzględniania ukształtowania terenu oraz warunków hydrometeorologicznych. Są to regulaminowe zasady działania lub praktyczne rozwiązania użycia określonych jednostek (struktur) wojskowych realizowane podczas szkoleń i ćwiczeń wojskowych.

Etap integrowania ocen obejmuje łączenie wyników poprzednich etapów w całość. Na podstawie ocenionego terenu prognozuje się działanie przeciwnika. W zależności od dostępności terenu, przewiduje się ugrupowanie bojowe sił przeciwnika z uwzględnieniem norm taktycznych i celu jego działania. Realizowany jest zarówno przed walką jak i w trakcie jej prowadzenia. Produkty tego etapu są na bieżąco uaktualniane w zależności od zmian warunków hydrometeorologicznych oraz rozwoju sytuacji bojowej.

Uzyskane w toku badań wyniki analiz rozwiązań teoretycznych, oraz wnioski z uczestnictwa autora w ćwiczeniach wskazują, że kolejność czynności w informacyjnym przygotowaniu pola walki jest następująca:

- przygotowanie mapy odpowiadającej terenowi przewidzianemu do prowadzenia działań bojowych, sklejenie właściwych arkuszy, opisanie współrzędnych, itp.,
- dokonanie oceny terenu w zakresie jego przekraczalności, infrastruktury, drożni, sieci rzek i kanałów, wzniesień terenowych, itp.(na podstawie oceny terenu nanoszone są na oleat obszary trudno przejezdne, nieprzejezdne i ograniczające swobodę manewru,
- opracowanie warunków pogodowych w obszarze działania. Oleat wykonywany od dywizji wzwyż, określa miejsca w obszarze działania, na którym występują mgły, niski pułap chmur, opady, charakteryzuje szybkość wiatru, wilgotność powietrza, temperaturę. Oleat wykorzystywany jest do planowania działań desantów powietrznych, przerzutu grup specjalnych, działań lotnictwa, bezpilotowych środków rozpoznawczych, wykorzystania jednostek artylerii itd.,
- wybór korytarzy manewru i dróg podejścia, na podstawie oceny terenu określa się dogodne kierunki podejścia i korytarze manewru oceniając jednocześnie pojemność każdego z nich,
- wykreowanie modelu doktrynalnego. Ilustruje on taktyczne lub operacyjne założenia prowadzenia określonych działań przez przeciwnika. Z zasady obrazuje działanie sił przeciwnika o dwa szczeble niżej tj. na szczeblu dywizji do batalionu, na szczeblu korpusu do brygady,
- przygotowanie oleaty sytuacji bojowej. Wykonywana jest na podstawie wzorca działań doktrynalnych w skali mapy i z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z oceny terenu. Oleat ma zobrazować prawdopodobny wariant działania przeciwnika. Potencjalnych wariantów działania przeciwnika, zazwyczaj powstaje kilka, z nich dowódca wybiera, jego zdaniem, najbardziej prawdopodobny do którego planuje się szczegółowo operację lub walkę. Do pozostałych planuje się ogólnie użycie własnych sił.
- wykonanie oleatu zdarzeń. Opracowana jest przez zespół oficerów z komórek G 2 i G 3 na podstawie przyjętego do planowania szczegółowego wariantu działania przeciwnika z opisaniem tzw. linii czasowych ilustrujących jego aktywność bojową w czasie prowadzenia walki. Linie czasowe określają położenie elementów ugrupowania bojowego w terenie w stosunku do czasu. Oficerowie komórki G 2 wybierają na oleacie punkty kontrolne i obszary zainteresowania (NAI), które potwierdzą lub zasugerują konieczność zmiany przyjętego wariantu działania przeciwnika. Produkt finalny stanowi podstawę do tworzenia planu zbierania informacji.
- sporządzenie wzorca wsparcia decyzji. Oleat ten wykonuje w zasadzie oficer komórki operacyjnej. Rola komórki rozpoznawczej sprowadza się do wsparcia informacyjnego

wytwarzanego dokumentu. Obrazuje on działanie przeciwnika oraz możliwe przeciwdziałanie, według opracowanego wariantu i zazwyczaj zawiera:

- punkty kontrolne,
- obszary zainteresowania,
- obszary oddziaływania ogniowego (obszary zainteresowania celami),
- punkty zainteresowania celami,

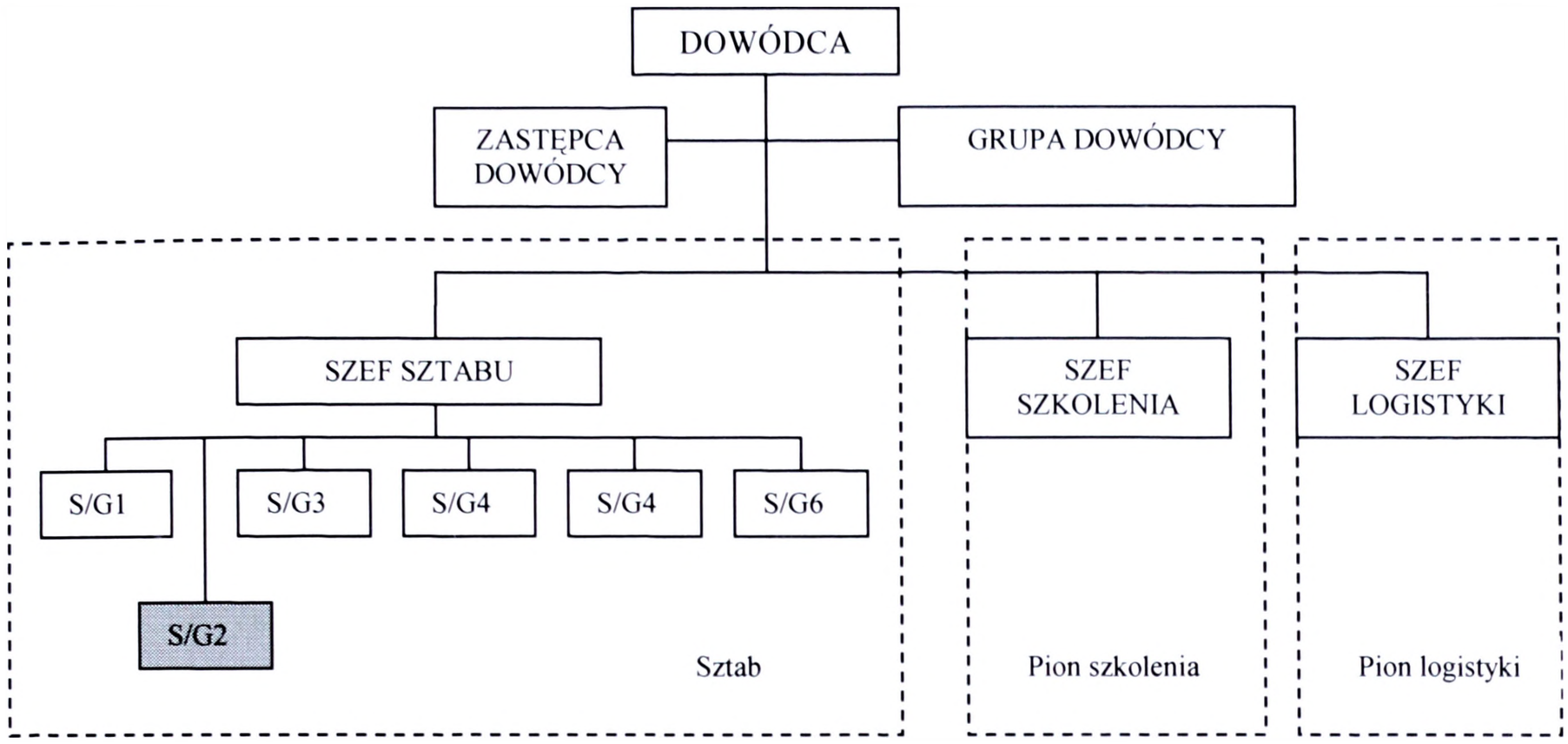
Wzorzec wsparcia decyzji stanowi podstawę do sporządzenia tabeli synchronizacji działań.

## MIEJSCE ORGANU ROZPOZNAWCZEGO ODPOWIEDZIALNEGO ZA PROCES IPPW W STRUKTURZE SZTABOWEJ

Struktura organizacyjna dowództw czasu „P" poszczególnych poziomów dowodzenia powinna być dostosowana do realizowanych zadań oraz umożliwić możliwie najprostszy sposób konwersji na stanowisko dowodzenia. Przechodzenie ze struktur organizacyjnych czasu „P" na „W" warunkowana jest przede wszystkim potrzebami wynikającymi z przyjętego modelu procesu dowodzenia.

Należy zauważyć, że na szczeblach taktycznych zespół rozpoznania powstaje w efekcie rozdziału osób funkcyjnych dotychczasowego S-2/G-2 sztabu, na struktury funkcjonalne SD. Transformacja struktury sztabu na strukturę funkcjonalną SD przebiega różnie w każdej jednostce wojskowej. Zależne jest to od przyjętego przez dowódcę (przedstawionego w standardowych procedurach operacyjnych) modelu procesu dowodzenia. Odpowiednio do szczebli dowodzenia zbliżona jest liczba żołnierzy wykonujących obowiązki w poszczególnych komórkach funkcjonalnych.

Struktura organizacyjna dowództw traktowana jest jako podział sztabu na komórki organizacyjne wraz z określeniem ich zadań, uprawnień i odpowiedzialności oraz uwzględnieniem powiązań informacyjnych między tymi komórkami. Ogólna struktura dowództw określonego szczebla dowodzenia jest taka sama, a różni się tylko odpowiednio rozbudowanymi komórkami specjalistycznymi. Modelowa organizacja dowództwa przedstawiona jest na rysunku 3.2, a w jej skład jest następujący: dowódca, grupa dowódcy, pion logistyki, pion szkolenia oraz sztab. Organ rozpoznawczy, zajmujący się problematyką IPPW oraz działalnością rozpoznawczą wchodzi w skład sztabu i jest określany jako S2/G2. Komórki S2 występują na szczeblu batalionu i brygady, natomiast G2 na szczeblu dywizji i korpusu.




*Źródło: Opracowano na podstawie J. Kręcikij, J. Wołejszo (red), Podstawy dowodzenia, AON, Warszawa 2007.*

**Rys. 3.2. Struktura dowództwa - model**

Analizując komórki rozpoznawcze, na najniższym poziomie dowodzenia występuje sekcja S2 batalionu. Sekcja S2 zajmuje się wszystkimi sprawami związanymi z rozpoznaniem wojskowym. Zdobywa dane i informacje, analizuje i ocenia je oraz przedstawia swoje wnioski i propozycje dowódcy. Informacje rozpoznawcze muszą pozwolić dowódcy utworzyć kompleksowy, wielowymiarowy obraz pola walki. Ponadto sekcja rozpoznania musi określić najważniejsze cele w rejonach odpowiedzialności i zainteresowania. Wspólnie z innymi komórkami funkcjonalnymi sztabu poprzez efektywne wykorzystanie ustaleń zawartych w planach, rozkazach i stałych procedurach operacyjnych, S2 koordynuje działania wszystkich elementów rozpoznania i przeciwrozpoznania. Skład sekcji S2 batalionu jest następujący: szef sekcji rozpoznania, oficer rozpoznania oraz podoficer.

Do podstawowych zadań komórki S2 w batalionie należą[37]:

- prowadzenie informacyjnego przygotowania pola walki przed i w czasie działań oraz dostarczanie wyników rozpoznania do sztabu i podległych oraz przydzielonych dowódców pododdziałów. Proces informacyjnego przygotowania pola walki obejmuje ustalenie i ocenę rejonu zainteresowania, analizę środowiska, ocenę możliwości działania przeciwnika oraz sprecyzowanie czynników zagrożenia;

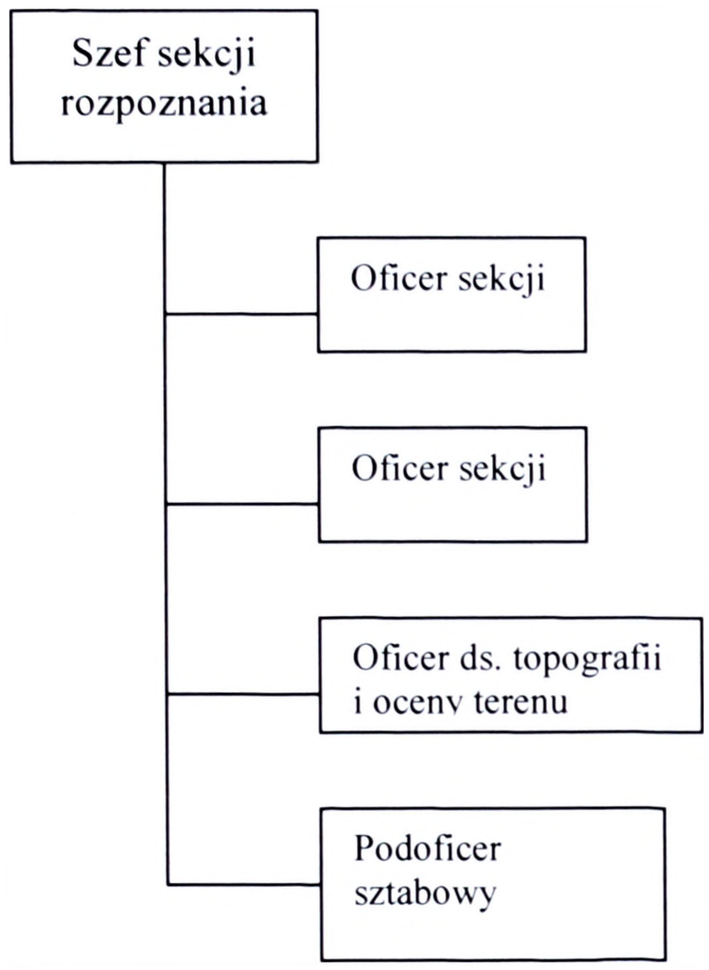
[37] M. Wrzosek, Organizacja rozpoznania w batalionie, AON, Warszawa 2007, s. 10.

- zbieranie, przetwarzanie i rozpowszechnianie informacji o potencjalnym przeciwniku (cykl rozpoznawczy);
- prowadzenie bieżącej oceny sytuacji rozpoznawczej we współpracy z innymi oficerami (sekcjami) sztabu;
- przedstawianie uogólnionych danych rozpoznawczych zgodnie z zasadniczymi potrzebami informacyjnymi dowódcy;
- koordynowanie potrzeb informacyjnych w zakresie położenia i działania przeciwnika. Proponowanie celów wysokowartościowych do rażenia ogniowego (są to cele, których zniszczenie lub obezwładnienie warunkuje wykonanie zadania przez batalion);
- określenie, we współpracy z pionem operacyjnym zadań rozpoznawczych dla podległych pododdziałów;
- planowanie użycia podległych, przydzielonych i wspierających sił oraz środków rozpoznania;
- wymianę danych rozpoznawczych na temat prowadzenia działań bojowych przez jednostki przeciwnika z innymi sekcjami sztabu, sąsiadami i wojskami współdziałającymi;
- rozpowszechnianie dokumentów, wzorów uzbrojenia i innych istotnych materiałów rzeczowych pozyskanych w toku prowadzonych działań rozpoznawczych;
- terminowe przesyłanie meldunków i zapotrzebowania na informacje rozpoznawcze do sąsiednich jednostek bojowych, przełożonego, elementów rozpoznania lotniczego i osobowego;
- stała aktualizacja otrzymywanych danych o przeciwniku i ich terminowe meldowanie dowódcy.

Istotnym zadaniem sekcji S2 jest organizacja działań przeciwrozpoznawczych w batalionie. Działania te definiowane są jako koordynowanie i nadzorowanie przedsięwzięć zmierzających do wykrycia, unieszkodliwienia i dezinformowania działalności rozpoznawczej przeciwnika oraz ochrony przed działaniami rozpoznawczymi, wywiadowczymi i dywersyjnymi.

W brygadzie komórką sztabową zajmującą się zagadnieniami rozpoznania i przeciwrozpoznania jest sekcja S2. Odpowiada ona za: przygotowanie i prowadzenie działań rozpoznawczych, szkolenie dowództw, brygady i pododdziałów z problematyki rozpoznania,

przeciwdziałania rozpoznaniu przeciwnika oraz organizacji sił zbrojnych armii innych państw będących obiektem zainteresowania. Funkcjonalnie S2 planuje w imieniu dowódcy wykorzystanie, zgodnie z przeznaczeniem, systemu rozpoznawczego brygady.




**Rys. 3.3. Struktura sekcji rozpoznawczej brygady ogólnowojskowej – wariant.**

Szef sekcji S-2 podlega bezpośrednio szefowi sztabu brygady i odpowiada za[38]:

- przygotowanie i prowadzenie działań rozpoznawczych;
- przepływ danych rozpoznawczych i informacji o przeciwniku od walczących wojsk do wyższego poziomu dowodzenia;
- zapewnienie bezpieczeństwa elementom rozpoznania oraz systemowi informacyjnemu brygady;
- współpracę z kierownikami sekcji S-2 batalionów, jednostek wzmocnienia i wsparcia, z zespołami artylerii, saperów, naprowadzania lotnictwa;
- terminowe przygotowanie i przesłanie meldunków;
- prowadzenie mapy sytuacyjnej i informowanie dowódcy oraz sztabu o położeniu i działaniu sił przeciwnika;
- przejmowanie jeńców oraz przekazanie ich do sztabu przełożonego;
- przygotowanie stosownych informacji do części głównej rozkazu bojowego dowódcy brygady;

[38] M.Wrzosek, Taktyczny system rozpoznania wojsk lądowych, AON, Warszawa 2004, s. 12.

- opracowanie stosownie do sytuacji i potrzeb załącznika „*Rozpoznanie*" wraz z koniecznymi uzupełnieniami;
- organizowanie i utrzymanie współdziałania oraz zabezpieczenia działań rozpoznawczych.

W zakresie planowania i kierowania rozpoznaniem do obowiązków S-2 należy[39]:

- opracowanie planu zbierania informacji;
- podział rejonu rozpoznania brygady pomiędzy wykonawców zadań rozpoznawczych;
- zapewnienie bezpieczeństwa własnym elementom rozpoznawczym oraz elementom przełożonego w rejonie odpowiedzialności brygady;
- uzupełnianie dokumentów bojowych (rozkaz bojowy) o treści wynikające z planowania rozpoznania;

W zakresie oceny przeciwnika i prognozowania zagrożenia kierownik S-2 odpowiada za[40]:

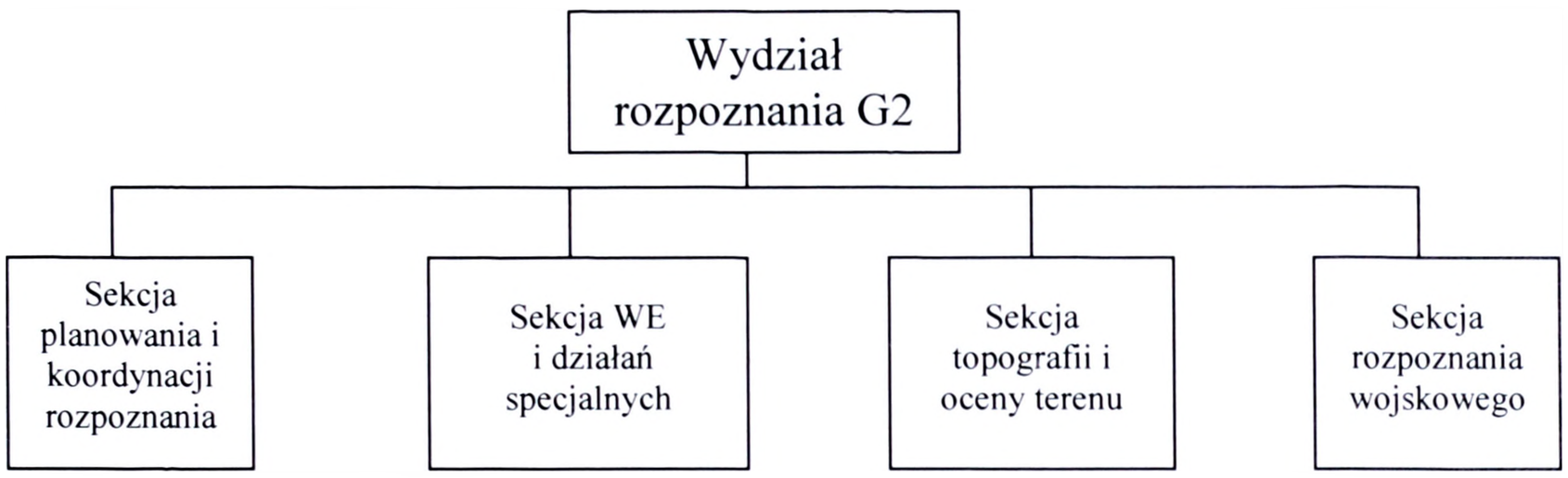
- opracowanie wariantów zagrożenia (na podstawie prognozy zagrożenia otrzymanej od przełożonego), wskazywanie celów wysokoopłacalnych i wysokowartościowych;
- pozyskiwanie, gromadzenie i opracowanie informacji o potencjalnym przeciwniku z rozpoznania studyjnego i bezpośredniego;
- zbieranie meldunków o przeciwniku i warunkach terenowych z rozpoznania osobowego i elektronicznego;
- wymianę informacji o przeciwniku ze specjalistami rodzajów wojsk;
- pozyskiwanie danych rozpoznawczych na potrzeby działań ogniowych artylerii i śmigłowców wsparcia, w tym koordynacja ważności celów, przekazywanie współrzędnych obiektów rażenia dla koordynacji wsparcia ogniowego;
- rozpowszechnianie opracowanych informacji rozpoznawczych zdobytych w toku działań rozpoznawczych;
- przesłuchiwanie zbiegów, rozmowy z ludnością cywilną;
- terminowe przedstawianie dowódcy prawdopodobnych wariantów działania przeciwnika;
- przesyłanie na SD przełożonego osobowych i rzeczowych źródeł informacji (jeńcy, dezerterzy, egzemplarze broni, sprzętu bojowego i wyposażenia).

---

[39] Tamże, s.12.
[40] Tamże, s.12.

Całokształtem działalności rozpoznawczej na szczeblu związku taktycznego zajmuje się komórka G-2. Odpowiada ona za: przygotowanie i prowadzenie rozpoznania, przeciwrozpoznanie i bezpieczeństwo informacji.

W strukturze organizacyjnej komórki G-2 znajdują się specjalistyczne sekcje realizujące zadania funkcjonalne. Doraźnie do składu komórki G2 mogą być przydzieleni przedstawiciele rodzajów wojsk w zależności od rozpatrywanych problemów szczegółowych.




*Źródło: Opracowano na podstawie: J. Michniak (kier.), Matody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia Wojsk Lądowych, AON, Warszawa 2000, s.20.*

**Rys. 3.4. Struktura wydziału rozpoznania dywizji – wariant.**

Szef G-2 podlega bezpośrednio szefowi sztabu i ponosi odpowiedzialność za[41]:

- ewidencję wszelkich zmian położenia oraz składu przeciwnika;
- opracowanie meldunków oraz komunikatów rozpoznawczych;
- przygotowanie planu zbierania informacji;
- przygotowanie i przedstawienie dowódcy wariantów oceny zagrożenia;
- uzgodnienie zadań i kierowanie działalnością przeciwrozpoznawczą w dywizji;
- udział w przesłuchiwaniu jeńców, zbiegów i osób cywilnych;
- bezpieczeństwo wojsk;
- ocenę i właściwą dystrybucję zebranych informacji rozpoznawczych;
- przygotowanie i realizację zadań WE;
- przygotowanie oceny warunków terenowych i stanu pogody;
- zorganizowanie współdziałania i zabezpieczenia działań rozpoznawczych.

Komórka G-2 w zakresie planowania rozpoznania ponosi odpowiedzialność za[42]:

---

[41] Tamże, s. 14.

- opracowanie planu rozpoznania i planu zbierania informacji;
- wybór punktów i rejonów szczególnego zainteresowania w strefie działania ZT;
- podział pasa działania i wyznaczenie linii koordynacji działań rozpoznawczych między rozpoznaniem dywizyjnym i brygadowym;
- opracowanie aneksu Rozpoznanie do rozkazu operacyjnego w części dotyczącej zadań rozpoznania;
- gromadzenie informacji o stanie wojsk rozpoznawczych dywizji;
- udzielanie pomocy podwładnym w zakresie realizacji zadań rozpoznawczych;
- utrzymywanie współpracy z poszczególnymi sekcjami wydziału G - 2;
- utrzymywanie współdziałania w ramach sztabu dywizji i zapewnienie bezpieczeństwa elementom rozpoznawczym;
- prowadzenie dokumentacji rozpoznawczej.

W zakresie planowania rozpoznania powietrznego odpowiada za:

- opracowanie planu zbierania informacji środkami rozpoznania powietrznego (śmigłowce rozpoznawcze, bezzałogowe samoloty rozpoznawcze);
- dokonywanie uzgodnień co do terminów i rubieży (kierunków) działań LWLąd. korpusu (komponentu lądowego) oraz sił powietrznych;
- opracowanie części załącznika „Rozpoznanie" w zakresie zadań rozpoznawczych dla śmigłowców i BSR;
- prowadzenie dokumentacji sprawozdawczej.

W zakresie oceny i prognozowania zagrożenia G-2 ponosi odpowiedzialność za[43]:

- opracowanie wariantów zagrożenia, wskazywanie celów wysokoopłacalnych i wysokowartościowych dla artylerii i śmigłowców wsparcia;
- pozyskiwanie, gromadzenie i opracowanie danych o potencjalnym przeciwniku z rozpoznania studyjnego i bezpośredniego;
- zbieranie meldunków rozpoznawczych o przeciwniku i warunkach terenowych z rozpoznania osobowego, patrolowego i elektronicznego;
- pozyskiwanie informacji o przeciwniku od jednostek OT i układu pozamilitarnego;
- wymianę informacji o przeciwniku z oficerami rodzajów wojsk, jednostkami współdziałającymi i sąsiadami;

---

[42] Tamże, s. 14.
[43] Tamże, s. 15.

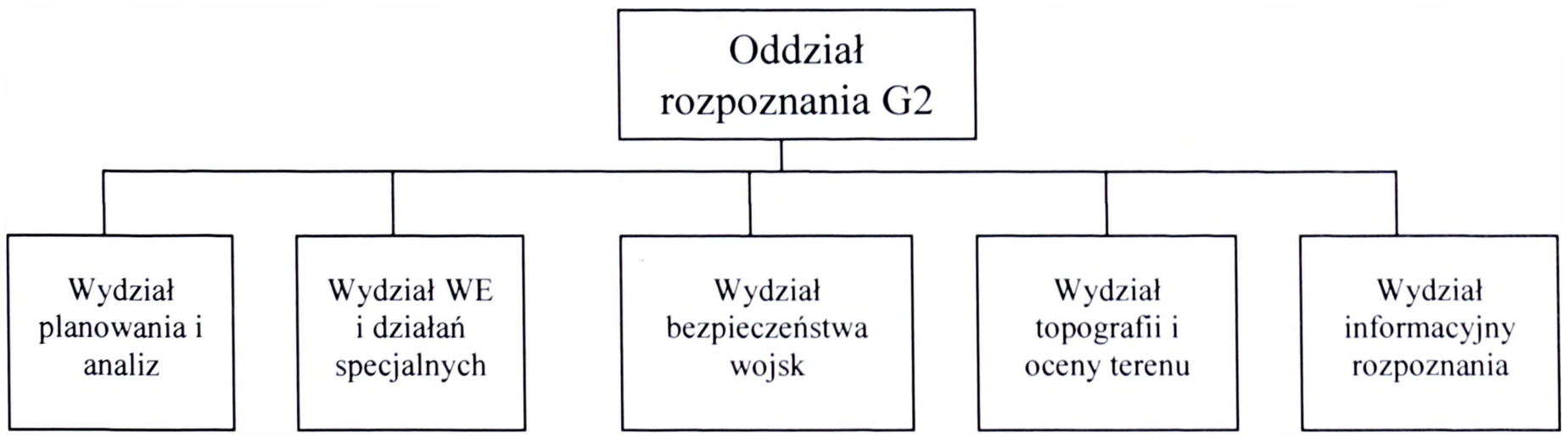
- pozyskiwanie danych rozpoznawczych na potrzeby działań ogniowych artylerii i lotnictwa - określenie ważności celów, przekazywanie współrzędnych obiektów rażenia do ośrodka koordynacji wsparcia ogniowego;
- rozpowszechnianie przetworzonych danych rozpoznawczych i materiałów zdobytych w toku działań rozpoznawczych;
- udział w przesłuchiwaniu jeńców, zbiegów, uchodźców oraz ludności miejscowej;
- stałą aktualizację mapy informacyjnej, terminowe przedstawianie dowódcy prawdopodobnych wariantów działania przeciwnika;
- dostarczanie na SD przełożonego osobowych i rzeczowych źródeł informacji (jeńcy, dezerterzy, egzemplarze broni, sprzętu bojowego i wyposażenia);
- koordynację przedsięwzięć sztabu w zakresie oceny i wartościowania zagrożenia.

W wyniku transformacji dowództwa na stanowisko dowodzenia wydział G2 przyjmuje postać zintegrowanego zespołu rozpoznania (ZZR). W ramach pracy na stanowisku dowodzenia realizuje następujące działania:

- utrzymuje w ciągłej sprawności system rozpoznawczy;
- zbiera informacje ( dokumenty) rozpoznawcze związane z planowaniem, organizacją działań;
- dokonuje oceny przeciwnika w tym elektronicznego i prognozuje warianty jego działania;
- opracowuje ocenę terenu i warunków pogodowych oraz ich wpływu na działania wojsk własnych oraz wojsk przeciwnika;
- zapewnia bezkolizyjny obiegu informacji o zasadach działania bojowego przeciwnika oraz o środowisku pola walki;
- prowadzi stałą analizę i aktualizację bazy danych o potencjalnym przeciwniku środowisku;
- prowadzi ciągłą ocenę sytuacji i wartościuje stopień zagrożenia;
- planuje i kieruje działaniami batalionu rozpoznawczego oraz elementami rozpoznawczymi brygad i oddziałów specjalistycznych;
- koordynuje użycie potencjału rozpoznawczego przełożonego rejonach działania podwładnych;
- pozyskuje informacje o przeciwniku od oddziałów prowadzących walkę oraz podległych im pododdziałów rozpoznawczych;

- koordynuje działania rozpoznania powietrznego i bezpilotowych środków rozpoznania;
- pozyskuje dane od elementów rozpoznania układu poza militarnego oraz koordynuje działania tych sił w pasie odpowiedzialności dywizji;
- planuje, koordynuje i kieruje działaniami przeciwrozpoznawczymi;
- planuje, koordynuje i kieruje działaniami zmierzającymi do zapewnienia bezpieczeństwa działającym wojskom w pasie odpowiedzialności;
- uczestniczy w przygotowaniu koncepcji działań demonstracyjnych pozornych;
- zaopatruje sztab i oddziały w wydawnictwa topograficzne;
- przesyła niezbędną dokumentację rozpoznawczą na TSD.

Działalnością w zakresie rozpoznania w związku operacyjnym na bazie korpusu kieruje Oddział G2, który ponosi odpowiedzialność za: przygotowanie i prowadzenie rozpoznania, wywiadu, kontrwywiadu, WE, działań specjalnych i psychologicznych; szkolenie dowództwa i sztabu korpusu oraz związków taktycznych i oddziałów z szeroko rozumianej problematyki rozpoznania i armii obcych; wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem jednostek rozpoznawczych, WE, działań specjalnych i działań psychologicznych.




*Źródło: Opracowano na podstawie: J. Michniak (kier.), Matody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia Wojsk Lądowych, AON, Warszawa 2000, s.18-19.*

**Rys. 3.5. Struktura oddziału rozpoznania korpusu – wariant.**

W skład oddziału G - 2 mogą wchodzić: szef oddziału, zastępca szefa oddziału, wydziały: planowania rozpoznania, informacyjny, WE, działań specjalnych i działań psychologicznych, wywiadu i kontrwywiadu, rozpoznania powietrznego, operacyjno - koordynacyjny; sekcja opracowania danych o terenie i warunkach pogodowych.

Oddział G2 jest organem odpowiedzialnym za zdobywanie informacji i danych rozpoznawczych, analizowanie tych danych, ich ocenę oraz określenie najważniejszych celów w obszarach będących w zainteresowaniu.

Zakres działania oddziału obejmuje gromadzenie, analizowanie, ocenianie i rozpowszechnianie informacji na temat:

- sytuacji polityczno-wojskowej i ekonomicznej państw sąsiednich, ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji w wyznaczonym obszarze zainteresowania i rejonach kryzysów i konfliktów lokalnych;
- organizacji, wyposażenia, zasad działania armii obcych;
- charakterystyk geograficzno-wojskowych obszaru RP i państw sąsiednich, ze szczególnym uwzględnieniem obszaru wyznaczonych stref zainteresowania i odpowiedzialności i stref konfliktów;
- stopnia zabezpieczenia danego dowództwa i podległych oddziałów w dziedzinach:
  - obiegu informacji,
  - działalności obcych wywiadów;
  - działalności terrorystycznej, przestępczości zorganizowanej,
  - ochrony tajemnicy,
  - oddziaływania psychologicznego.

Odpowiada również za planowanie i koordynację szkolenia dowództwa i podległy oddziałów w przedstawionych powyżej obszarach odpowiedzialności.

## ANALIZA OTOCZENIA POLA WALKI

Wnikliwa analiza terenu, bez względu na rodzaj prowadzonych działań bojowych, pozwala zniwelować przewagę ilościową i jakościową przeciwnika. Służy ona do oceny wpływu warunków terenowych na działanie zarówno wojsk przeciwnika jak i wojsk własnych. Zasadniczym celem tego etapu IPPW jest wskazanie terenu dogodnego do prowadzenia działań. Przedstawia się ją w formie dróg podejścia, korytarzu manewru oraz przeszkód terenowych. Na szczeblu dywizji, analizą otoczenia pola walki, zajmują się oficerowie odpowiednio przygotowani do tego celu. Natomiast na szczeblu brygady i batalionu brak jest oficerów-specjalistów w tym zakresie.

Podstawą do analizy otoczenia pola walki jest posiadanie aktualnej bazy danych o terenie i pogodzie oraz wpływ określonych warunków pogodowych na właściwości

analizowanego terenu. Rodzaj gruntu, w zależności od ilości opadów i temperatury może być określany od przekraczalnego do nieprzekraczalnego.

Zasadnicze aspekty uwzględniane w analizie terenu to[44]:

- możliwości obserwacji i pola ognia, (identyfikuje się warunki obserwacji optycznej i elektronicznej oraz wskazuje możliwości prowadzenia ognia na wprost);
- warunki maskowania i ukrywania, (wskazuje się możliwości maskowania działań przed obserwacją optyczną i elektroniczną oraz właściwości terenu możliwe do ukrycia ludzi i sprzętu przed ogniem przeciwnika);
- przeszkody terenowe, (skazuje się naturalne przeszkody i wybudowane obiekty terenowe);
- tereny kluczowe, (identyfikuje się miejsca w terenie, które w zasadniczy sposób wpływają na prowadzenia działań, pozwalają na uzyskanie przewagi taktyczno-ogniowej lub gwarantują możliwość manewru dla wojsk własnych lub uniemożliwiają go dla wojsk przeciwnika);
- drogi podejścia i korytarze manewru, (wskazuje się obszary terenowe dostępne dla określonego rodzaju sprzętu wojskowego wraz z drogami, które będą wykorzystane do ruchu wojsk w kierunku dofrontowym oraz drogi i teren dostępny które wykorzystane będą do zmiany kierunku przemieszczenia).

Przedstawione powyżej elementy oceny terenu nazywane są, z terminologii amerykańskiej, OCOKA.

## OCENA WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH, TERENOWYCH I ŚRODOWISKOWYCH

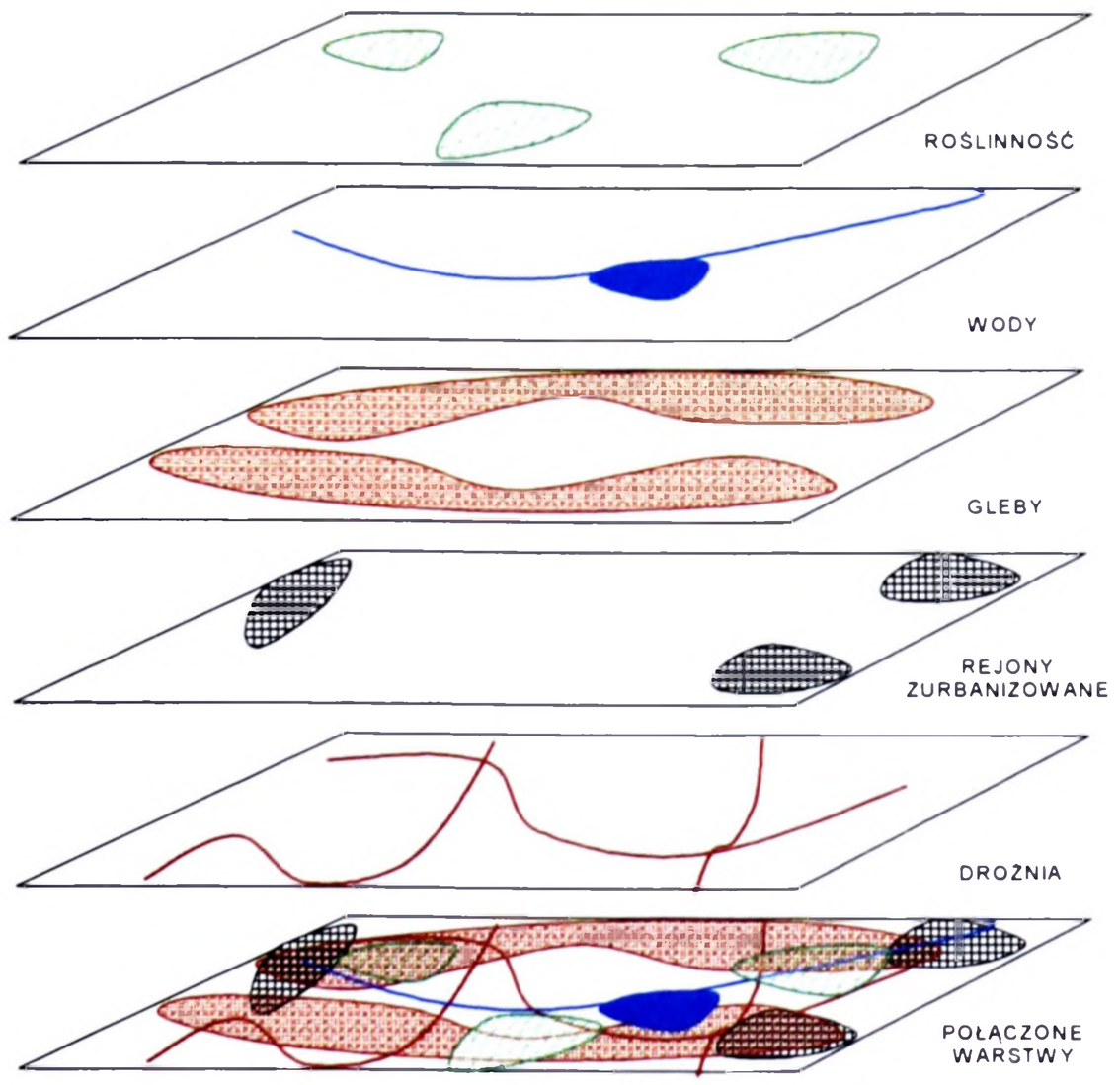
Podczas oceny warunków terenowych brane są pod uwagę: rodzaj gleby, kompleksy leśne, przeszkody wodne stale istniejące i pojawiające się okresowo (po intensywnych opadach), rejony podmokłe uniemożliwiające ruch pojazdów, obszary zurbanizowane, pasma gór, wąwozy których pokonanie jest utrudnione lub niemożliwe. Do wybudowanych obiektów terenowych, podlegających analizie, zalicza się: urządzenia hydrotechniczne, sieć drogową i kolejową, rejony zurbanizowane, obiekty przemysłowe, których zniszczenie lub uszkodzenie może spowodować zmiany w środowisku naturalnym powodujące utrudnienie w pokonywaniu terenu., wyrobiska, kopalnie, ogrody, sady i parki. Większość danych o obiektach terenowych występujących w

---

[44] A. Nowak, Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych, AON, Warszawa 2002, s. 46.

przyszłym rejonie prowadzenia działań podwładni otrzymują od swoich przełożonych. Do tego celu wykorzystuje się uzupełnienie do załącznika B rozkazu bojowego dotyczące wpływu warunków terenowych na realizację zadania. Ocenie podlegają warunki terenowe, w jakich działa przeciwnik jak i te, w jakich działają wojska własne.

Efekty analiz przedstawiane są zazwyczaj na oddzielnych oleatach, które po nałożeniu razem na podkład z mapy dają obraz ograniczeń w pokonywaniu terenu. Trudnością w jasnym interpretowaniu wyników analiz jest słaba czytelność grafiki przy wykorzystaniu wielu oleatów. Doświadczenia z ćwiczeń ze studentami AON wskazują możliwość wykorzystania sprzętu informatycznego do realizacji oceny terenu. Wykorzystywany Pakiet Grafiki Operacyjnej umożliwiał szybsze, niż w tradycyjnym sposobie przedstawiania wyników analiz, dokonywanie zmian oraz czytelniejsze produkty finalne.




*Źródło: Opracowanie własne*

**Rys. 3.6. Idea procesu oceny terenu działań.**

Wszelkie dane niezbędne do oceny wpływu terenu na działanie wojsk pozyskiwane są: od przełożonego, z treści umieszczonych na mapach topograficznych, własnej bazy danych oraz zdobywanych na bieżąco.

Ocenianie terenu na podstawie mapy topograficznej jest utrudnione i wymaga dużego doświadczenia w „czytaniu" mapy. Bardzo przydatne w analizie terenu mogą być wizualizacje rejonu zainteresowania w trzech wymiarach (3D).

Analiza terenu bez powiązania z warunkami meteorologicznymi jest niepełna, a nawet może powodować błędną ocenę terenu. Do oceny bieżącej wykorzystuje się warunki pogodowe, jakie zaistniały dotychczas, natomiast na potrzeby planowania działań przyjmuje się prognozę pogody dla odpowiedniego czasu i rejonu działań. Przykładowe warunki pogodowe i sposób ich prezentacji przedstawia załącznik 3 i 4.

Tabela 3.1

**Tabela wpływu pogody na wykorzystanie sprzętu (wariant)**

| OCENA WPŁYWU POGODY NA MOŻLIWOŚCI BOJOWE SPRZĘTU | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lp. | Rodzaj sprzętu | Data: 190000PAŹ 2009 /202400 PAŹ 2009 | | | | | | | | | | | | |
| | | 24 godziny | | | | | | | 48 godzin | | | | | |
| | | 00 | 04 | 08 | 12 | 16 | 20 | 24 | 04 | 08 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| 1. | Pojazdy kołowe | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Pojazdy gąsienicowe | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Środki łączności | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Środki optoelektroniczne | | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Wykorzystanie lotnictwa SP | | | | | | | | | | | | | |
| 6. | Wykorzystanie lotnictwa WL | | | | | | | | | | | | | |
| **Klucz**: kolor zielony – sprzyjające warunki;<br>kolor żółty – obojętne warunki;<br>kolor czerwony - niesprzyjające warunki. | | | | | | | | | | | | | | |

Opracowanie warunków pogodowych (prognozy pogody) w rejonie działań jako oleat, wykonuje się od szczebla dywizji wzwyż. Określa się na nim miejsca w rejonie działania, na którym występują mgły, niski pułap chmur, opady, charakteryzuje szybkość wiatru, wilgotność powietrza i temperaturę. Ocena warunków pogodowych wykonywana jest na potrzeby planowania działań desantów powietrznych, przerzutu grup specjalnych, działań lotnictwa, bezzałogowych środków rozpoznawczych oraz wykorzystania jednostek artylerii. Można również ocenić wpływ warunków pogodowych na wykorzystanie określonego typu sprzętu: rozpoznania radiowego, radiolokacyjnego, łączności itp. Niezbędna jest jednak dogłębna wiedza w zakresie wymagań dotyczących wykorzystania sprzętu specjalistycznego.

Jak dowodzą wnioski z ćwiczeń, w tym zakresie nie występuje ogólna ocena wpływu warunków pogodowych na wykorzystanie sprzętu i urządzeń. Takiej oceny dokonują dopiero oficerowie w swoim rodzaju wojsk, gdyż posiadają niezbędną wiedzę w tym zakresie.

## ANALIZA DRÓG PODEJŚCIA I KORYTARZY MANEWRU

Metodycznie i dokładnie oceniony teren działań bojowych jest punktem wyjścia do wygenerowania i oceny dróg podejścia i korytarzy manewru. Na podstawie rzetelnie przeprowadzonej oceny terenu w konkretnych warunkach hydrometeorologicznych i prawdopodobnego celu działania potencjalnego przeciwnika określa się dogodne drogi podejścia, korytarze ruchu i manewru. Ocenia się również ich pojemność w odniesieniu do struktur przeciwnika i wojsk własnych. Ze względu na szczebel uwzględnia się drogi podejścia o pojemności jednego szczebla dowodzenia wyżej od oceniającego, natomiast korytarze ruchu i manewru o dwa szczeble niżej w stosunku do własnego szczebla. W praktyce na szczeblu batalionu nie wykonuje się oddzielnego oleatu dróg podejścia i korytarzy manewru. Jest on wykonywany łącznie z oceną terenu i pogody. Od szczebla brygady, na oleacie określa się drogi podejścia, korytarze ruchu i manewru poprzez graficzne zobrazowanie kierunków działania i możliwości manewrowych, z jednoczesnym określeniem ich pojemności. W praktyce pojemności przedstawiane są za pomocą znaków taktycznych z jednoczesnym określeniem charakterystyki sprzętu. Dotyczy to wojsk pancernych i zmechanizowanych, które są predysponowane do prowadzenia działań na wskazanym kierunku lub w określonym terenie. Określenie pojemności następuje poprzez pomiar szerokości korytarzy ruchu, który wynosi szacunkowo: dla batalionu 1500 m, dla brygady 3 km, dla dywizji 6 km. Ważna jest również odległość między korytarzami ruchu która szacunkowo wynosi: dla batalionu 2 km, dla brygady 6 km natomiast dla dywizji 10 km.

Granice dróg podejścia i korytarzy manewru wyznaczają granice przeszkód terenowych z uwzględnieniem możliwości pokonywania terenu na przełaj, po przeprawach stałych i doraźnie budowanych oraz poprzez samoprzekroczenie. Oleat wykonywany jest w kolorze czerwonym, w formie strzał określających kierunek przemieszczania się przeciwnika. Główne kierunki podejścia łączone są korytarzami manewru, co w efekcie pokazuje gdzie należy się spodziewać potencjalnego przeciwnika, a także wskazuje obszary gdzie należy skupić wysiłek rozpoznawczy mający w dalszej części potwierdzić lub zaprzeczyć wybrany do planowania szczegółowego wariant działania przeciwnika. Przykład oleatu dróg podejścia i korytarzy manewru wykonanego przez studentów AON w trakcie ćwiczeń grupowych i ćwiczenia ŚWIDER 08, przedstawiają załączniki 1 i 2.

## ANALIZA ZAGROŻENIA

Na podstawie ćwiczeń ze studentami AON oraz w jednostkach wojskowych, można stwierdzić, że w procesie oceny zagrożenia prowadzone się działania nacelowane na identyfikację możliwości bojowych potencjalnego przeciwnika. Punktem wyjścia w tym przedsięwzięciu jest poznanie zasad prowadzenia działań przez stronę przeciwną z jednoczesnym ich porównaniem z oceną rejonu pola walki. Polega na identyfikacji przeciwnika, ocenie jego możliwości prowadzenia działań, ocena prawdopodobnego wariantu działania przeciwnika zgodnie z jego zadaniem (na podstawie regulaminowych zasad działania – wzorca doktrynalnego). Położenie wojsk strony przeciwnej oceniane jest również na podstawie posiadanych informacji bieżących o rozmieszczeniu jego ugrupowania bojowego. Bieżące informacje zapisywane są, na podstawie komunikatów rozpoznawczych i meldunków od podwładnych w formie graficznej, na mapie sytuacyjnej prowadzonej przez komórkę rozpoznawczą.

### MAPA SYTUACYJNA

W wyniku analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, że mapa sytuacyjna jest graficznym dokumentem opracowywanym i prowadzonym w celu zobrazowania aktualnej sytuacji taktycznej. Prowadzi się ją ręcznie (zasadne jest, aby można ją było prowadzić automatycznie) na oleacie o podkładzie mapy topograficznej, w skali przyjętej na danym stanowisku dowodzenia. Może składać się z dwóch i więcej elementów (oleatów), na których przedstawiana jest różna problematyka. Uzupełniana jest różnymi pomocniczymi dokumentami opisowymi (tabele, zestawienia, stosunki sił, notatki itp.). Jako dokument sytuacyjny, na tym etapie prowadzonego IPPW, służy do śledzenia rozwoju sytuacji. W dalszej części IPPW wykorzystuje się ją do porównania aktualnej sytuacji z planem, kierowania walką oraz sporządzania meldunku o sytuacji. Jest traktowana jako dokument zasadniczy i prowadzona jest przez przedstawicieli wszystkich komórek organizacyjnych obsady SD na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Mapa sytuacyjna, zazwyczaj w jasnej i uporządkowanej formie przedstawia istotne informacje wykorzystywane do planowania i kierowania walką. Każda z komórek organizacyjnych SD umieszcza na swojej mapie elementy charakterystyczne dla swojego rodzaju wojsk. Analizując mapę sytuacyjną w komórce rozpoznawczej, za główne elementy nanoszone można uznać:

- linia styczności wojsk;
- linie rozgraniczenia i linie koordynacyjne;
- stanowiska dowodzenia;
- rozpoznane elementy rozpoznawcze przeciwnika oraz stwierdzone działania grup dywersyjnych i terrorystycznych;
- rozpoznane elementy ugrupowania przeciwnika (zalecane jest prowadzenie przeciwnika o dwa szczeble w dół w porównaniu do własnego szczebla dowodzenia);
- położenie, skład, organizację i stopień ukompletowania przeciwnika;
- położenie jednostek lotnictwa WL i SP;
- elementy rozpoznawcze wojsk własnych i rozmieszczenie własnych jednostek rozpoznawczych i specjalnych;
- rejony zainteresowania;
- ocenę działań przeciwnika.

Wyżej wymienione informacje umieszczane są w miarę napływu danych, stosownie do potrzeb i doświadczenia osoby ją prowadzącej.

Przy prowadzeniu mapy sytuacyjnej zastosowanie mają ogólne zasady sporządzania i opracowywania dokumentów dowodzenia (nadanie klauzuli tajności, stosowanie znaków taktycznych zgodnych z obowiązującymi dokumentami normatywnymi). Istotne jest również podawanie czasu, do którego odnosi się sytuacja przedstawiona graficznie. Zasadne jest, aby mapa sytuacyjna odzwierciedlała tylko jedno, ostatnie położenie. Elementy ugrupowania przeciwnika powinny być opisane łącznie z czasem pozyskania o nich informacji, tak, aby można było informację późniejszą o elemencie przeciwnika przedstawić w aktualnym położeniu przy jednoczesnym usunięciu informacji nieaktualnej. Informacje niepewne i przypuszczenia dotyczące zarówno wojsk własnych jak i przeciwnika winny być oznaczone znakiem zapytania, który należy usunąć po zweryfikowaniu.

Analizując przeprowadzone ćwiczenia grupowe i dowódczo-sztabowe w AON i jednostkach rozpoznawczych można stwierdzić występowanie trudności w uaktualnianiu sytuacji taktycznej podczas zmiany SD. Poszczególne komórki sztabowe przestają pełnić dyżur bojowy na czas przegrupowania, wówczas dowodzenie powinno przejąć zapasowe SD. Doświadczenia wskazują duże przerwy w aktualizacji sytuacji taktycznej. Po przerwie w pracy, mapę sytuacyjną uaktualnia się od nowa na podstawie wcześniejszych meldunków lub na zasadzie przerysowania starego oleatu. Jest to sytuacja mocno spóźniona, a czas

odtwarzania powoduje przerwę w monitorowaniu sytuacji bieżącej, co w działaniach dynamicznych powoduje utratę kontroli nad właściwym kierowaniem działaniami.

Trudności w uaktualnianiu mapy sytuacyjnej powstawały również przy zmianie odpowiedzialnego za jej prowadzenie. Sytuacja bieżąca była nanoszona na mapę, natomiast informacje nieaktualne nie były usuwane. Na mapie znajdowały się informacje o sytuacji z różnych godzin co powodowało, że mapa stawała się mniej czytelna.

## WZORCE DOKTRYNALNE

Określenie potencjalnego przeciwnika umożliwia opisanie jego struktury organizacyjnej, posiadanego sprzętu oraz taktyki działania. Informacje te pozyskiwane są w czasie pokoju - umieszczane w bazach danych (powinny być tworzone wszelkiego rodzaju bazy danych, w praktyce jednak są to zestawienia w formie papierowej oraz wiedza oficerów rozpoznania), oraz w czasie działań bojowych przez elementy rozpoznawcze. Na podstawie baz danych, znajomości taktyki działania, zmian w strukturach organizacyjnych oraz posiadanego sprzętu, w warunkach pokoju tworzone są wzorce (modele) doktrynalne. Ich aktualizacja odbywa się na bieżąco na podstawie wniosków z przeprowadzanych ćwiczeń i treningów, a także zmian w sposobie szkolenia wojsk. Baza danych o przeciwniku ulega modyfikacji w zakresie wyposażenia jednostek bojowych w nowy sprzęt techniczny i środki walki. Szczególnej uwadze poddawane są możliwości przeciwnika w zakresie zaopatrywania wojsk w środki bojowe i materiałowe, sposoby uzupełniania amunicji, tankowania i rotacji sprzętu technicznego. Są to zasadnicze składowe decydujące o rytmiczności dostaw na polu walki. Przygotowanie wzorca działań doktrynalnych potencjalnego przeciwnika spoczywa na przełożonym. W okresie pokoju wszelkie wiadomości podwładni uzyskują od przełożonych. Należy jednak zaznaczyć, że każdy dowódca jest obowiązany do konstruowania własnej, lokalnej bazy danych o przeciwniku. Niejednokrotnie zachodzi potrzeba dostosowania modelu doktrynalnego działania przeciwnika do np. specyficznych środowisk pola walki. Wówczas uwzględniając wnioski z ćwiczeń realizowanych w czasie pokoju oraz aktualne meldunki i komunikaty rozpoznawcze sporządza się nowe wzorce.

Dla zapewnienia właściwej interpretacji działania przeciwnika w walce powinien być rozwinięty system wnikliwej, studyjnej analizy wszelkich konfliktów zbrojnych. Analizie i ocenie winny podlegać regularne działanie bojowe, walki partyzanckie, operacje przeciwpartyzanckie, a także akcje terrorystyczne

i antyterrorystyczne. Realizacja zadań w ramach działań innych niż wojna powoduje, że wojska coraz częściej są narażone na akty terroryzmu.

W opinii specjalistów z zakresu informacyjnego przygotowania pola walki, podstawowy model działania strony przeciwnej przedstawiany jest w formie graficznej i powinien spełniać następujące warunki[45]:

- ilustrować ugrupowanie bojowe przeciwnika o jeden szczebel wyżej i o dwa szczeble niżej w stosunku do oceniającego,
- każdy etap walki /operacji/ powinien być zobrazowany na oddzielnym oleacie, umożliwiającym porównanie zasad użycia sił i środków z realną sytuacją bojową /operacyjną/,
- prezentować zasady działania jednego rodzaju jednostki bojowej /dywizji zmechanizowanej, pancernej, brygady piechoty górskiej, brygady powietrznodesantowej/,
- obok graficznego przedstawienia ugrupowania bojowego, naniesione powinny być normy taktyczne /operacyjne/ w odniesieniu do rozpatrywanego szczebla przeciwnika.

Graficzne zobrazowanie wzorca działania przeciwnika prezentowane jest na oleacie zawierającym[46]:

- ugrupowanie jednostek bojowych,
- kierunek głównego działania /kierunek głównego uderzenia w natarciu, kierunek głównego wysiłku w obronie/,
- rozmieszczenie stanowisk dowodzenia,
- położenie jednostek logistycznych,
- zasadnicze normy taktyczne określonego szczebla.

Przykładowe wzorce doktrynalne wykorzystywane w czasie ćwiczeń dowódczo-sztabowych przez studentów AON przedstawiono w załącznikach 5 i 6.

Doświadczenia z prowadzonych ćwiczeń dowódczo-sztabowych wskazują, że wzorce doktrynalnego działania przeciwnika powinny być wykonane w skali mapy wykorzystywanej na danym szczeblu dowodzenia. Ułatwia to interpretację możliwego rozwoju sytuacji w bezpośrednim przywiązaniu do terenu. Na oleacie siły przeciwnika przedstawiane są znakami taktycznymi w kolorze czerwonym, natomiast normy taktyczne - czarnym.

---

[45] M. Wrzosek, Praca..., s. 24.
[46] Tamże, s.26.

## ANALIZA OLEATU SYTUACJI BOJOWEJ

Oleat sytuacji bojowej przedstawia w sposób graficzny wnioski wynikające z porównania aktualnej sytuacji bojowej przeciwnika, wzorca jego działań doktrynalnych z jednoczesnym uwzględnieniem ograniczeń wynikających z oceny terenu i pogody. Oleat sytuacji bojowej jest sumą wniosków wynikających z położenia, taktyki działania, wzorców doktrynalnych oraz środowiska pola walki. Informacje nanoszone są na oleat w kolorze czerwonym. Za pomocą znaków taktycznych przedstawiane są:

- skład i ugrupowanie sił przeciwnika;
- położenie jednostek będących w styczności w wojskami własnymi;
- system rozpoznanych zapór inżynieryjnych;
- siły przeciwnika w głębi, które mogą być wykorzystane do wzmocnienia na rozpatrywanym kierunku;
- jednostki wsparcia bojowego i logistycznego.

Wszystkie informacje oznaczone jako pewne przedstawiane są znakami taktycznymi w kolorze czerwonym linią ciągłą. Na tej podstawie powstają luki informacyjne, które w wyniku analizy struktury organizacyjnej przeciwnika i wzorca działań doktrynalnych są przedstawiane czerwoną linią przerywaną, przy zastosowaniu znaków taktycznych. Całość odzwierciedlenia informacji pewnych i przypuszczeń stanowi prawdopodobną wizję aktualnego położenia wojsk strony przeciwnej. Jest to podstawą do generowania przewidywań możliwych sposobów rozegrania walki przez przeciwnika (wariantów działania przeciwnika).

## ANALIZA ZAGROŻEŃ – WARIANTÓW

Z analizy wniosków i obserwacji rozwiązań praktycznych wykonywanych dokumentów podczas ćwiczeń wynika, że prawdopodobnych wariantów działania przeciwnika wykonuje się zazwyczaj dwa (może być więcej), zależy to od posiadanego czasu na ocenę oraz dodatkowych możliwości działania wynikających z wniosków terenowych i spodziewanego celu działania przeciwnika. Z opracowanymi wariantami działania przeciwnika, po rozważeniu ich pod względem prawdopodobieństwa zaistnienia, zapoznaje się niezbędne osoby funkcyjne sztabu. Po zapoznaniu, przedstawionych ocenach i rekomendacji ze strony przedstawiciela komórki rozpoznawczej, dowódca wybiera najbardziej prawdopodobny

wariant działania przeciwnika. Wybrana prognoza zagrożenia (wariant działania) stanowi podstawę do dalszej pracy całego sztabu. Na jego podstawie wariantuje się działanie wojsk własnych. Warianty działania nie przyjęte do dalszej pracy, traktuje się jako alternatywne i mogące być wykorzystane w trakcie rozwoju sytuacji na polu walki. Pełny wariant działania przeciwnika powinien w jasny sposób przedstawiać cel działania, ogólny zamiar i przewidywany sposób wykonania zadań z uwzględnieniem przestrzeni, sił i czasu. Ponadto powinien wskazywać punkt ciężkości działań oraz ugrupowanie bojowe zapewniające realizację celu i zamiaru przeciwnika. Prognozę zagrożenia wykonaną przez studentów podyplomowych studiów operacyjno-taktycznych w ćwiczeniu ŚWIDER 08 przedstawiono w załączniku 9.

## ANALIZA OLEATU ZDARZEŃ

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że oleat zdarzeń opracowywany jest przez oficerów z komórek: rozpoznawczej i operacyjnej. Podstawą do jego opracowania jest przyjęty, najbardziej prawdopodobny wariant działania przeciwnika. Działanie przeciwnika (rozwój sytuacji bojowej) ocenia się ze względu na czas prowadzenia działań przedstawiony na oleacie, jako czarne linie fazowe, opisane jednostką czasu. Linie czasowe rysowane są na oleacie w taki sposób, aby odzwierciedlały ruch wojsk przeciwnika we wszystkich rozpatrywanych drogach podejścia i korytarzach manewru w przedziale czasu. W czasie prowadzonych ćwiczeń analiza rozwoju sytuacji prowadzona była: na szczeblu dywizji co 2-4 godziny (trwała około 30 minut), na szczeblu brygady co 1-2 godziny (trwała około 20 minut), natomiast na szczeblu batalionu co godzinę (trwała około 15 minut). Brak jest narzuconych warunków czasowych do rozpatrywania rozwoju sytuacji. Rozwiązania w tym zakresie zależą od ustaleń wewnętrznych w sztabie (komórce rozpoznania). Nowe położenie przeciwnika przedstawiane jest taktycznym znakiem graficznym na przewidywanej rubieży terenowej. W wyniku analizy rozwoju sytuacji w połączeniu z czasem i drogami podejścia i korytarzami ruchu typuje się miejsca w terenie, w których będzie można potwierdzić lub zaprzeczyć przyjęty wariant działania przeciwnika. Miejsca takie zaznacza się kolorem niebieskim w formie wielokąta, opisuje słownie NAI z numerem kolejnym i traktuje jako rejony szczególnego zainteresowania. Stanowią podstawę do generowania przyszłych zadań dla elementów rozpoznawczych, które w wyniku prowadzenia rozpoznania, są w stanie określić sposób działania przeciwnika. Miejsca w terenie o małej powierzchni (skrzyżowanie dróg, szczyt, most, wiadukt itp.) zaznacza się punktami kontrolnymi. Mogą znajdować się

w rejonach szczególnego zainteresowania lecz nie jest to regułą. Wyznaczane są w celu wskazania miejsc, które mogą być dozorowane przez środki rozpoznania powietrznego, zdalnie monitorowane czujniki rozpoznawcze lub niewielkie elementy rozpoznawcze z pododdziałów rozpoznania. Mogą być umieszczane na przewidywanych jako pasywne kierunkach działania przeciwnika, aby zabezpieczyć się przed zaskoczeniem. Praktycznie oleat zdarzeń wykonany jest w skali mapy stosowanej na określonym szczeblu dowodzenia, z naniesionymi na czerwono drogami podejścia i korytarzami manewru oraz ruchu, czarnymi liniami fazowymi ze wskazaniem czasu, w jakim przewiduje się na nich przeciwnika, a także niebieskimi wielokątami określającymi rejony szczególnego zainteresowania oraz niebieskie znaki graficzne wskazujące punkty kontrolne w terenie wymagające monitorowania. Ilość rejonów NAI i punktów NAI zazwyczaj jest większa niż jednoczesne możliwości prowadzenia rozpoznania przez siły własne. Jest to jednak zalecane, ponieważ wskaże miejsca i prawdopodobny czas niezbędnych informacji, które będzie można uzyskać od przełożonego lub narzucić do zdobycia dla podwładnego. Przykładowy oleat zdarzeń przedstawiono w załączniku 7.

## ANALIZA OLEATU WSPARCIA DECYZJI

Uzyskane w toku badań wyniki analiz rozwiązań teoretycznych, oraz wnioski z uczestnictwa zespołu autorskiego w ćwiczeniach wskazują, że oleat wsparcia decyzji wykonywany jest przez oficerów komórki operacyjnej przy czynnym udziale, w zakresie wsparcia informacyjnego, oficerów komórki rozpoznania. Jest zbiorem informacji o przeciwniku i obszarze walki, powiązanych z zamiarem prowadzenia walki przez dowódcę. Obrazuje on działanie przeciwnika oraz możliwe przeciwdziałanie, według opracowanego wariantu. Na oleacie umieszcza się:

- rejony szczególnego zainteresowania NAI z ich numeracją (o kształcie wieloboku);
- punkty kontrolne NAI z ich numeracją (o kształcie trójkąta);
- rejony zainteresowania celami TAI z ich numeracją (o kształcie wieloboku);
- punkty kontrolne TAI z ich numeracją (o kształcie trójkąta);
- punkty decyzyjne z ich numeracją (o kształcie pięcioramiennej gwiazdy);
- linie fazowe opisane prognozowanym czasem osiągnięcia przez przeciwnika określonej rubieży.

Umieszczając takie elementy, wskazuje się rejony, w stosunku do czasu i miejsca, w których, przez oddziaływanie ogniowe lub elektroniczne na przeciwnika, można

skutecznie zmniejszyć jego potencjał bojowy. Obszary oddziaływania na cele TAI wybierane są spośród rejonów NAI oleatu zdarzeń, w miejscach kanalizujących ruch wojsk przeciwnika i ograniczających ich zdolności manewrowe. Wszystkie wybrane obszary oddziaływania na cele są zaznaczone na oleacie. Miejsce i czas podania komendy do oddziaływania ogniowego na przeciwnika zaznacza się na oleacie trójkątem wraz z numerem obszaru TAI.

Bardzo istotnymi elementami oleatu wsparcia decyzji są punkty decyzyjne. Przedstawiane są czarną gwiazdą z przypisanym numerem kolejnym. Ich lokalizacja nie jest ściśle związana z oddziaływaniem ogniowym. Punkty decyzyjne określają warunki czasowo-przestrzenne wykonania określonego manewru siłami własnymi lub wykorzystania wysiłku wsparcia ogniowego przez przełożonego w powiązaniu z manewrem.

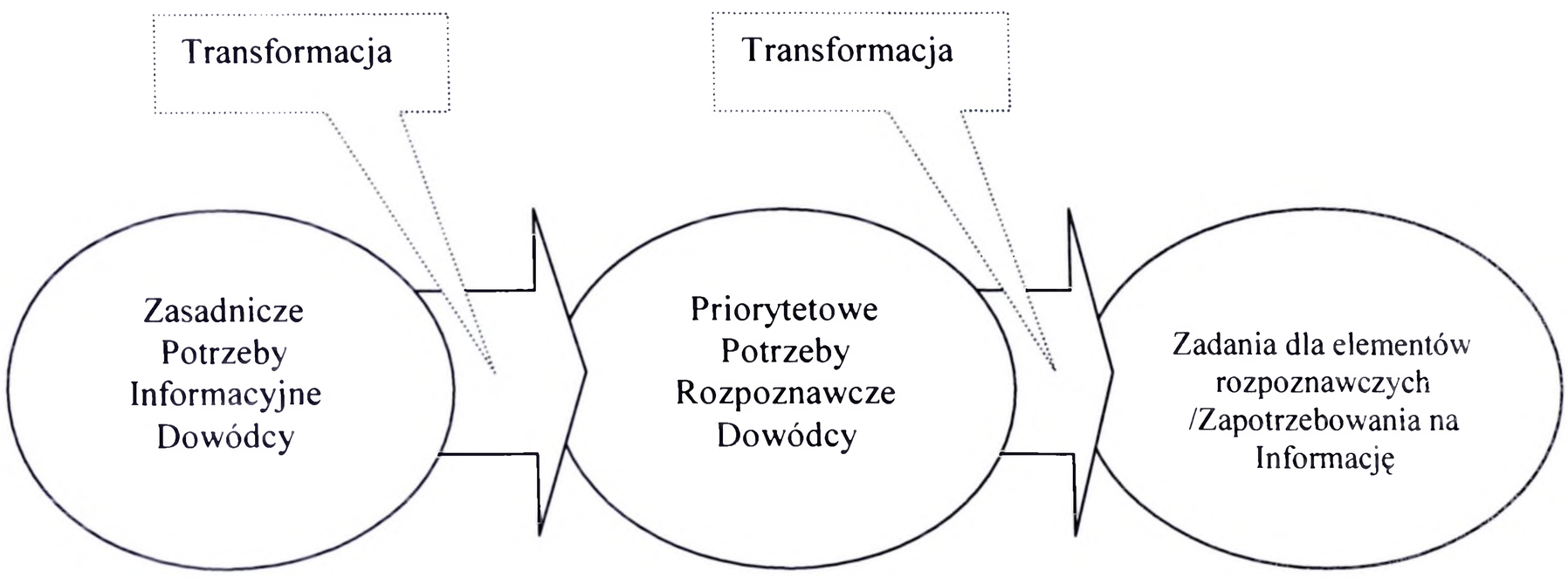
Oleat wsparcia decyzji jest podstawą do sporządzenia planu synchronizacji działań. Nie jest jednak dokumentem obligującym dowódcę do podjęcia określonych działań. Jest pomocny w przeciwdziałaniu na działanie przeciwnika jeśli jest ono zbieżne z prognozą zagrożenia (lub różni się w niewielkim, mało istotnym stopniu).

Na podstawie wyników obserwacji przebiegu ćwiczeń dowódczo-sztabowych i grupowych stwierdzić należy, że wykonywany jest od szczebla brygady w górę. Przykładowy wzorzec wsparcia decyzji przedstawiono w załączniku nr 8.

## ANALIZA PLANU ZBIERANIA INFORMACJI

W opinii ekspertów z zakresu informacyjnego przygotowania pola walki, efektem procesu IPPW, oprócz wyżej wymienionych produktów, powinno być: wskazanie luk informacyjnych w celu wygenerowania zadań w zakresie prowadzenia rozpoznania przez podległe elementy oraz obszary niewiedzy, które będą mogły być uzupełnione przez informacje uzyskane od przełożonego i sąsiadów. Pozyskiwanie informacji powinno być podporządkowane oczekiwaniom dowódcy w zakresie jego zasadniczych potrzeb informacyjnych. Dowódca, przed prowadzeniem działań oczekuje odpowiedzi na szereg pytań określanych w literaturze jako Zasadnicze Potrzeby Informacyjne Dowódcy (ZPID). W odniesieniu do komórki rozpoznania jego pytania mogą dotyczyć: położenia przeciwnika, składu bojowego, wyposażenia, możliwości i zamiarów. Odpowiedź na wiele zagadnień zawartych w ZPID nie jest prosta. Odpowiedzi, które nie zawierają jedynie faktów, wymagają przetworzenia informacji w związku z tym zagadnienia, na które nie można odpowiedzieć w sposób prosty, należy poddać transformacji, która polega na wyodrębnieniu danych

rozpoznawczych[47] oraz informacji niezbędnych do ich otrzymania. Wyodrębnione dane rozpoznawcze proponuje komórka rozpoznania i noszą nazwę Priorytetowych Potrzeb Rozpoznawczych Dowódcy. Potrzeby informacyjne i rozpoznawcze są precyzowane w trakcie prowadzenia działań w taki sposób, aby można było reagować na zmianę sytuacji bojowej. Potrzeby informacyjne dowódcy są przekształcane w precyzyjne zadania dla elementów rozpoznawczych. Informacje, których nie można zdobyć własnym potencjałem rozpoznania, są pozyskiwane od przełożonego lub sąsiadów przy wykorzystaniu Zapotrzebowań na Informację.




**Rys. 3.5 Proces generowania zadań rozpoznawczych.**

Dokumentem, w którym przedstawiane są szczegółowe zadania rozpoznawcze jest Plan Zbierania Informacji. Jest podstawowym dokumentem określającym sposoby zdobywania informacji. Sporządzany jest przez oficerów sztabowej komórki rozpoznania, w formie pisemnej z załącznikiem graficznym.

W wyniku przeprowadzonej analizy literatury przedmiotu zespół autorski stwierdził, że wymagania w zakresie sporządzania Planu Zbierania Informacji są następujące:

- przedstawienie potrzeb rozpoznawczych chronologicznie ze względu na czas ich uzyskania oraz wynikające z nich zadania dla elementów rozpoznawczych;
- przedstawienie wskaźników bojowych oraz dostępnych źródeł, jednostek i instytucji;
- wskazanie źródeł, jednostek i instytucji którym postawione będzie zadanie lub wysłane zapotrzebowanie na informację;

---

[47] Dane rozpoznawcze – produkty uzyskane poprzez przetwarzanie informacji o innych państwach, wrogich lub potencjalnie wrogich siłach i elementach oraz o obszarach bieżących lub planowanych działań.

- określenie formy, miejsca i czasu składania meldunku (i/lub konieczność składania meldunku negatywnego);
- określenie podziału wysiłku potencjału rozpoznawczego pomiędzy podległe jednostki;
- wskazanie informacji niezdobytych oraz sposób przecelowania wysiłku rozpoznawczego.

W ćwiczeniach dowódczo-sztabowych i grupowych Plan Zbierania Informacji wykonywany był opisowo w formie tabeli, natomiast załącznik w formie oleatu na podłożu mapy topograficznej w skali przyjętej na danym stanowisku dowodzenia. W tabeli wskazywane były:

- Zasadnicze Potrzeby Informacyjne Dowódcy /ZPID/ (wygenerowane przez dowódcę na odprawie informacyjnej);
- Priorytetowe Potrzeby Rozpoznawcze Dowódcy /PPRD/ (przetransponowane przez oficerów komórki rozpoznawczej ZPID);
- zadania rozpoznawcze (przetransponowane przez oficerów komórki rozpoznawczej PPRD);
- źródła, jednostki i instytucje którym należy postawić określone zadania rozpoznawcze;
- jednostki i instytucje do których należy wysłać Zapotrzebowania na informację;
- forma i czas składania meldunków (pozyskania informacji).

Graficzny załącznik przedstawiał wszystkie podległe elementy rozpoznania, ich rejon rozwinięcia, rejony szczególnego zainteresowania, trasy przelotu, drogi manewru oraz podział strefy odpowiedzialności rozpoznawczej. Oleat wykonywany był przy wykorzystaniu znaków taktycznych w kolorze niebieskim oraz elementów dowodzenia i koordynacji działań w kolorze czarnym. Przykładowy plan zbierania informacji - część opisowa, opracowany przez studentów PSOT w ramach ćwiczenia TARCZA 08 przedstawiono w załączniku 10, natomiast część graficzną przedstawiono w załączniku 11.

## WNIOSKI

1. Proces informacyjnego przygotowania pola walki, mimo podobieństwa rozważanych problemów, będzie różnił się w zależności od szczebla dowodzenia na potrzeby którego jest realizowany. Wynika to z różnych czasów przeznaczanych na realizację fazy planowania cyklu dowodzenia oraz z zakresu i szczegółowości wiedzy koniecznej dowódcy określonego szczebla dowodzenia do podjęcia decyzji.

2. Ocena warunków terenowych oraz przeciwnika jest asumptem do przeprowadzenia prognozy jego działania. Całość przedsięwzięć IPPW jest integralnym elementem oceny sytuacji. Automatyzacja procesów informacyjnych wspomagających analizę terenu i pogody oraz rozwój programów komputerowych do symulacji działań w wielu armiach wskazuje, że skala a przede wszystkim ranga procesu IPPW wzrasta.
3. Dokonanie właściwej prognozy zagrożenia polega na ustaleniu więzi przyczynowo-skutkowych szeroko rozumianego terenu i warunków pogodowych, które wpływają na prowadzenie działań, z celem działalności potencjalnego przeciwnika. Więzi między celami, zadaniami i skutkami, które według strony przeciwnej, wpłyną korzystnie na realizację jego planów.
4. Niezbędne jest wprowadzanie zmian w zakresie realizacji procesu IPPW. W głównej mierze poprzez zastosowanie zaawansowanych technologii w narzędziowych zasobach informacyjnych, wykorzystywanych do przetwarzania informacji z obszaru pola walki dotyczących terenu, warunków pogodowych, demografii, podziału administracyjnego oraz dotyczących potencjalnego przeciwnika, a mianowicie: jego struktury organizacyjnej, wyposażenia i uzbrojenia, zasad doktrynalnych, potencjału bojowego i możliwości logistycznych. Celem zmian jest skracanie czasu realizacji procesu, zwiększenie szczegółowości i dokładności analiz oraz zmniejszanie udziału człowieka w przedsięwzięciach niewymagających jego udziału.
5. Wraz ze wzrostem dynamiki prowadzonych działań na współczesnych polu walki wzrasta entropia informacyjna, która wpływa negatywnie na zdolność podejmowania optymalnych decyzji. W związku z tym konieczne jest stosowanie narzędzi rozszerzających możliwości człowieka, pomagających w pełnym poznaniu istoty problemu podlegającego rozwiązaniu. Dąży się do usprawnienia pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia w zakresie zarządzania zasobami informacyjnymi. W związku z tym celowe jest stosowanie środków automatyzacji i odpowiednich programów komputerowych. W ogólnej teorii zarządzania nazywane są systemami wspomagania decyzji, które obejmują bazę danych, bazę modeli ilościowych, a także moduł współpracy z użytkownikiem. Celem ich wykorzystania jest wspomaganie procesu decyzyjnego, tzn. ułatwianie i polepszanie fachowej oceny problemów zawierających się w informacyjnym przygotowaniu pola walki. Środki komputerowe nie zastąpią człowieka w procesie informacyjnym, jego wiedzy, doświadczenia i intuicji. Przyśpieszają jednak działanie i ułatwiają wykonywanie wielu rutynowych czynności. Zastosowanie środków automatyzacji może umożliwić:

- automatyzację procesu wymiany informacji pomiędzy komórkami funkcjonalnymi zintegrowanego zespołu rozpoznania,
- realizację zadań informacyjnych i kalkulacyjnych, niezbędnych w procesie oceny przeciwnika i terenu, planowania działań rozpoznania np. elektronicznego,
- prognozowanie przebiegu operacji,
- zobrazowanie i utrwalania informacji.

6. Z punktu widzenia komórki rozpoznania najbardziej czasochłonny w procesie dowodzenia jest proces informacyjnego przygotowania pola walki. Wykonywanie poszczególnych dokumentów, popartych niezbędnymi kalkulacjami wymaga czasu, którego niestety jest zbyt mało. Proces IPPW można zautomatyzować na każdym jego etapie. Zastosowanie na etapie oceny środowiska elektronicznego wyników, uzyskanych automatycznie, z komórki oceny terenu, w powiązaniu z bazą danych pozwoli na skrócenie czasu i dokonanie dokładniejszej oceny. Wykorzystanie bazy danych dotyczącej przeciwnika wraz z doktrynalnymi wzorcami jego działania ułatwi ocenę zagrożenia. Pozwoli więc na znaczne skrócenie czasu wariantowania działań przeciwnika.
7. Wykorzystanie programów symulacyjnych pomocne może być w wyborze wariantu działania wojsk własnych. Komputerowa gra wojenna, uwzględniająca współczynniki jakościowe i ilościowe wojsk własnych i przeciwnika, ich położenie, ograniczenia wynikające z terenu i pogody, pozwoli przeprowadzić symulację wzajemnego oddziaływania.

# 4. ZAŁOŻENIA DO MODYFIKACJI PROCESU INFORMACYJNEGO PRZYGOTOWANIA POLA WALKI

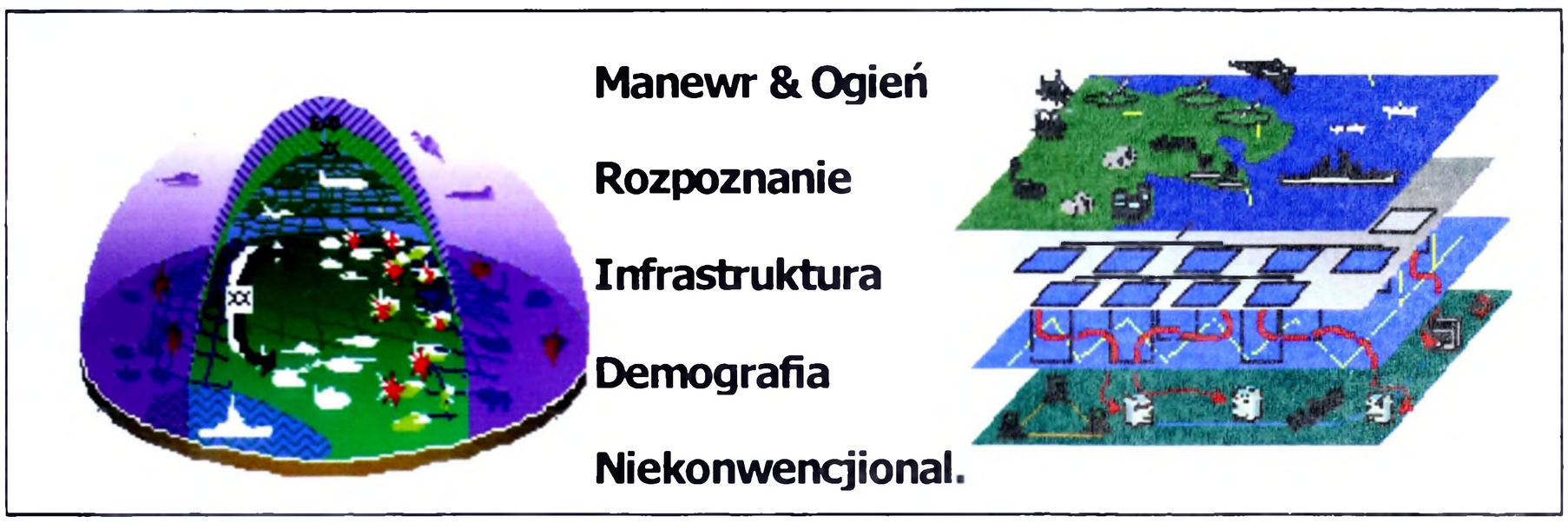
Znaczenie rozpoznawania potencjalnego przeciwnika stale wzrasta, a zwłaszcza w warunkach postępującego zwiększenia siły uderzeniowej i ruchliwości wojsk oraz zwiększenia ich możliwości rozwijania się na dużych przestrzeniach. Lansowane teorie walk i wojen jeszcze bardzie zwiększają te znaczenie. Konflikty przełomu XX i XXI wieku, jak nigdy dotąd, wskazują jak efektywnie można wykorzystać broń precyzyjnego rażenia, jak można wykorzystać technikę informatyczną do dowodzenia i kierowania wojskami jak również może ją wykorzystać do manipulowania informacjami. Współczesne środki walki w pełni uzależnione są od posiadania dokładnych (danych) informacji o planowanych do zwalczania obiektach przeciwnika. Środki to narzędzia, którymi kieruje człowiek, jemu także niezbędne są informacje do skutecznego kierowania działaniami. Przesłanki te stwarzają podstawę, że przyszła przestrzeń walki bez skutecznego narzędzia oceniającego możliwości potencjalnego przeciwnika nie będzie skutecznie wykorzystana. Ten, kto zdobędzie przewagę informacyjną ten wygrywa. Stąd wniosek, że informacyjne przygotowanie pola walki jako narzędzie staje się coraz ważniejsze.

Częścią składową cyklu decyzyjnego jest proces Informacyjnego Przygotowania Pola Walki przeprowadzany (realizowany) na wszystkich szczeblach dowodzenia, funkcjonujący w przestrzeni walki na wszystkich szczeblach, poczynając od najwyższego na najniższym kończąc. Każdy szabel odpowiada w swoim zakresie za ocenę zagrożenia działaniami przeciwnika. Każdy też będzie to robił tym samym narzędziem – IPPW. Jednak każdy w innym zakresie. Rozwiązania aktualne wartościowują ten proces, czyniąc jego efekty bardziej złożone na najwyższych szczeblach dowodzenia.

Na poziomie taktycznym komórka rozpoznawcza dokonując oceny zagrożenia rozpoczyna proces IPPW od charakterystyki pola walki - ocenia teren, pogodę, infrastrukturę, demografię, cyberprzestrzeń, widmo elektromagnetyczne łącząc to wszystko w jedną zintegrowaną przestrzeń pola walki. Następnie przechodzi do oceny przeciwnika i prognozy zagrożenia. Na poziomie niższym proces ten jest ogólnie taki sam, z tą różnicą, że niektóre etapy mogą być ze sobą połączone i stopień szczegółowości jest inny.

Ogólnie można IPPW określić jako ciągły, cykliczny proces ściśle połączonych ze sobą pojedynczych faz wchodzących w skład oceny sytuacji przeprowadzanej przez dowódcę

i sztab. Są one powiązane przyczynowo w ramach faz informacyjnego przygotowania pola walki ukierunkowanej na stwarzanie, (w sferze informacyjnej), sprzyjających okoliczności do pomyślnego wykonania konkretnego zadania, w konkretnym, charakterystycznym terenie, we wszystkich rodzajach działań bojowych. Jest on procesem pomocnym przy wypracowaniu i podejmowaniu decyzji. Realizacja jego przebiega w sposób ciągły zarówno w okresie pokoju, zagrożenia jak i wojny.




**Rys. 4.1 Integracja przestrzeni pola walki**

Proces IPPW przedstawia metodyczną drogę do określenia, którą alternatywę spośród wariantów działania przeciwnik może wybrać.

Dane i informacje uzyskiwane w trakcie poszczególnych części procesu przedstawiane są w aktualnie sposób graficzny na oleatach, które w połączeniu z mapą z zaznaczonym obszarem działania zaspokoją wymagania (potrzeby) informacyjne dowódcy.

Działania w środowisku sieciocentrycznym wskazują jednak na nieco inna rolę IPPW. Obok zaprezentowanych dotychczas ustaleń główną rolą tego procesu będzie takie zobrazowanie zagrożenia przeciwnika, które umożliwi samodzielnym grupom bojowym skuteczne prowadzenia działań. Innymi słowy pozwoli na samodzielność podejmowanych decyzji. Osiągnie się to poprzez jednoczesne zobrazowanie efektów procesu IPPW na monitorach wszystkich SD podejmujących decyzje. Sieci informatyczne zabezpieczające przekaz informacji pozwolą na osiągnięcie wspólnej świadomości sytuacyjnej w przestrzeni walki.

## 4.1. STRUKTURALNE ASPEKTY SYSTEMU DOWODZENIA W ŚRODOWISKU SIECIOCENTRYCZNYM

Prowadzone analizy strukturalne stanowisk dowodzenia i ich wewnętrznych elementów przez pryzmat środowiska sieciocentrycznego generują obszary zmian. Generacja ta wymuszona jest dokonującą się transformacją systemu dowodzenia. Zmiany dotyczą głównie: rozmiarów struktury dowodzenia, rozpiętości dowodzenia, podporządkowania hierarchicznego, stopnia specjalizacji, decentralizacji dowodzenia, formalizacji struktur dowodzenia.

Wnioski uzyskane z analizy struktur jednoznacznie wskazują na smukłą hierarchię systemu dowodzenia posiadającą dużą liczbę szczebli przy znacznym zróżnicowaniu wynikającym z przeznaczenia poszczególnych SD. W Siłach Zbrojnych RP powstały trzy nowe dowództwa a mianowicie: Dowództwo Operacyjne SZ, Inspektorat Wsparcia SZ, Dowództwo Wojsk Specjalnych (DWS). Wymienione i pozostałe dowództwa RSZ tworzą trzy zasadnicze poziomy oddziaływania na wojska: Sztab Generalny w swoim podporządkowaniu ma dowództwa RSZ i DWS, Dowództwu operacyjnemu podporządkowane są siły realizujące zadania w misjach pokojowych, siły delegowane do NATO i UE, dyżurne środki i Zintegrowany System Rozpoznania SZ, trzeciemu poziomowi – WIsp. podporządkowano całą logistykę. Taka trójhierarchiczność dowodzenia ma na celu wzrost zdolności bojowej wojsk operacyjnych.

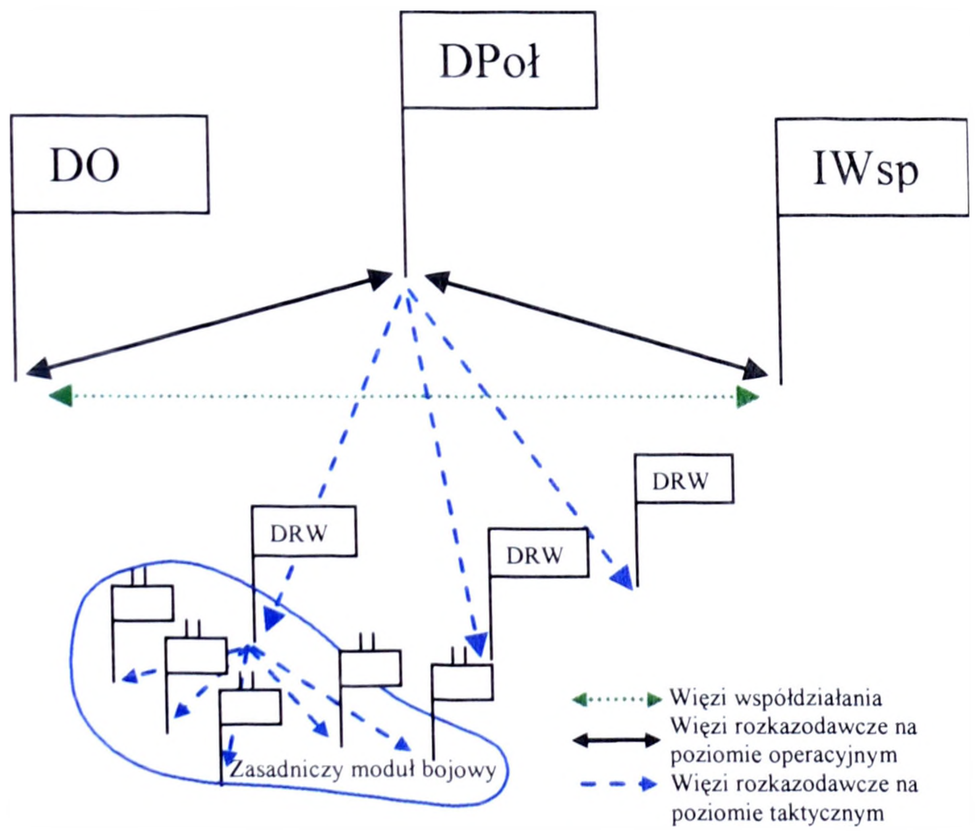
Dokonane zmiany w strukturze dowodzenia SZ mają doprowadzić do oddzielenia zadań operacyjnych (militarnych) od zadań nie militarnych. Aktualnie dowodzeniem wojskami z użyciem broni powierzono Dowództwu Operacyjnemu. W ograniczonym zakresie może także dowodzić wojskami doraźnie tworzone Dowództwo Zgrupowania sił Połączonych w operacjach pokojowych. Pozostałe dowództwa mają za zadanie szkolić wojska i uzupełniać stany osobowe i rzeczowe.

Jedną z koncepcji usprawnienia struktury dowodzenia na poziomie operacyjnym i taktycznym jest propozycja J. Kręcikija i J. Posobca zawierająca myśl oddzielenia jednostek bojowych i specjalistycznych czyli utworzenia stosownych stanowisk dowodzenia. Zgodnie z tą koncepcją struktura dowództwa szczebla operacyjnego to dowództwa zgrupowania operacyjnego/taktycznego sił połączonych jako pierwszego szczebla dowodzenia rozpatrywanego w ujęciu operacyjnym. Powinna ona umożliwić realizację funkcji dowodzenia w całym obszarze prowadzenia operacji bez angażowania szczebla dowodzenia specjalistycznego i IWsp. Pozostałe dowództwa odpowiedzialne są tylko za dostarczenie

wojsk i wydzielenie komponentów funkcjonalnych do dowództwa sił połączonych. Natomiast struktura dowództwa szczebla taktycznego to dowództwa specjalistyczne.

Funkcjonująca obecnie struktura nie odpowiada charakterowi prowadzenia działań sieciocentrycznych w przyszłości. Identyfikacja zagrożeń wynikających z rozbudowanej struktury dowodzenia wskazuje na potrzebę zmniejszenia liczby szczebli dowodzenia operacyjnego i taktycznego, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu taktycznego. Problem ten dotyczy także pododdziałów rozpoznawczych. Obecna struktura dowodzenia taktycznego opiera się na dowództwach: korpusów, dywizji, brygad, pułków, batalionów, dywizjonów. Podobnie jest w rozpoznaniu: pułk, batalion, kompania, pluton/patrol, punkt obserwacyjny. Istniejący łańcuch dowodzenia jest mało elastyczny, dowództwa są rozbudowane, a mimo to nieprzygotowane do podjęcia dowodzenia bez wzmocnienia.

W działaniach środowiska sieciocentrycznego funkcjonowanie dowództw poziomu dowodzenia taktycznego ograniczone powinno zostać do: dowództwa specjalistycznego (jako dowództwa rodzaju wojsk), dowództwa zasadniczego modułu bojowego. Taka struktura funkcjonowałaby do czasu wydzielenia sił do udziału w operacji. Dalej siłami dowodzi dowódca operacyjny i dowódca zgrupowania sił połączonych jako nowo tworzone dowództwo.

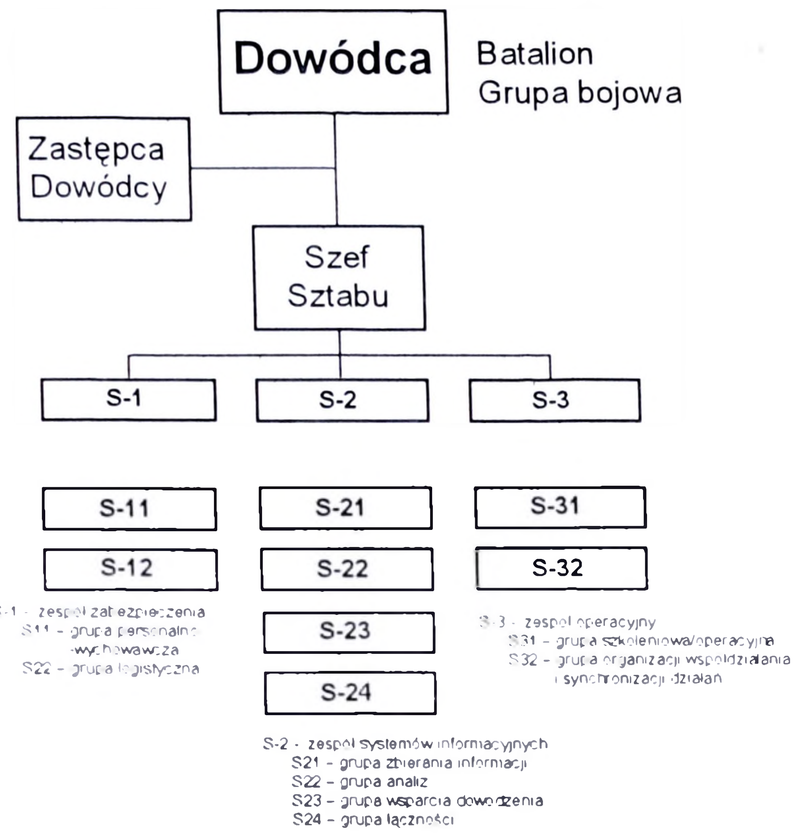



*Źródło: Na podstawie opracowania J. Kręcikija i J. Posobca, Determinanty sieciocentryczne dowodzenia, AON, Warszawa 2009. 198.*

**Rys. 4.1. Struktura dowodzenia i więzi organizacyjne dowództw w środowisku sieciocentrycznym - wariant**

Każdorazowo struktura dowództwa poziomu taktycznego uzależniona będzie od rodzaju wojsk, realizowanych funkcji i zadań oraz szczebla dowodzenia i możliwości informacyjnych zespołów. Te determinanty rzutować będą na ilość i kształt komórek

funkcyjnych dowództwa. Strukturę dowództwa, a zwłaszcza jego podział na komórki organizacyjne, wynika bezpośrednio z pełnionych przez nie funkcji.




**Rys. 4.2. Struktura dowództwa szczebla taktycznego możliwa do wykorzystania w środowisku sieciocentrycznym - wariant**

*Źródło: Na podstawie opracowania J. Kręcikija i J. Posobca, Determinanty sieciocentryczne dowodzenia, AON, Warszawa 2009. 199.*

Dowództwo szczebla taktycznego, a zwłaszcza dowództwo modułu bojowego (pododdziału) ma być przygotowane do prowadzenia działań w środowisku sieciocentrycznym i płynnie przejść na funkcjonowanie w sytuacji kryzysu i wojny. Wyznacznikiem szybkiego przejścia jest modułowość dowództwa. Tj. podział i struktura wewnętrzna. Jest ona elastyczna i przystosowana do realnych potrzeb i możliwości. Podział na grupy, a nie na sztywne sekcje czy zespoły, ma umożliwić takie modelowanie struktury dowództwa, aby mogło ono dostosować swoją strukturę do przyszłego charakteru realizowanych zadań.

## 4.2. MIEJSCE KOMÓRKI ROZPOZNANIA W STRUKTURZE STANOWISKA DOWODZENIA W DZIAŁANIACH W ŚRODOWISKU SIECIOCENTRYCZNYM

Stanowisko dowodzenia jako miejsce pracy wielu osób funkcyjnych koncentruje się na sprawnym funkcjonowaniu zespołów funkcjonalnych SD oraz podległych jednostek. Analiza obecnego systemu SD warunkuje konieczność utrzymania dużej ilości pododdziałów dowodzenia i łączności niezbędnych do właściwej organizacji i zabezpieczenia. Przyjmując trójpoziomową strukturę dowodzenia, ograniczoną do dwóch szczebli na poziomie taktycznym można zmniejszyć liczbę SD. Przy takim założeniu mogą jednocześnie funkcjonować dwa SD: główne SD i alternatywne (czasami nazywane zapasowe) SD.

Dodatkowo można tworzyć doraźnie wysunięte SD lub punkt dowódczo-obsrwacyjny, ale zasadnicze funkcje zawsze będą pełniły tylko dwa wcześniej wspomniane SD. W takim ujęciu stanowisk dowodzenia w pierwszym wariancie miejscem pracy komórki rozpoznawczej może być tylko główne SD. Na alternatywnym SD znajdować się będą drugie zmiany komórki rozpoznawczej. Założeniem ogólnym dla sprawnego funkcjonowania wszystkich elementów SD jest powszechność wykorzystywanych łączy informatycznych. W działaniach środowiska sieciocentrycznego proces IPPW może być realizowany równolegle na obu stanowiskach dowodzenia głównym i alternatywnym. Różnica będzie polegała tylko na tym, iż na jednym z nich (alternatywnym) będzie to bierne monitorowanie dokonań tego co robi drugi zespół. Oznacza to, że tylko na jednym, z reguły głównym SD, oficerowie komórki rozpoznawczej będą realizować i zapisywać efekty pracy, a na drugim SD będą tylko wizualnie przedstawiane efekty pracy. Zespół numer dwa (zespół rozpoznania na alternatywnym SD) będzie śledził dokonania swoich kolegów nie ingerując w proces, jednocześnie będą oni w gotowości do natychmiastowego przejęcia odpowiedzialności za kontynuację procesu gdyby zaszła taka konieczność.

W drugim wariancie działalności SD w działaniach środowiska sieciocentrycznego miejsce komórki dokonującej analiz rozpoznawczych, zostało rozłożone na dwa podmioty. Założono podobnie jak w pierwszym wariancie całkowitą informatyzację przekazu danych, jest to zresztą jedno z głównych założeń działania w środowisku sieciocentrycznym. Innowacyjność tego rozwiązania polega na rozłożeniu zadań i funkcji na poszczególne zespoły realizujące proces IPPW. Podziału zadań dokonuje szef komórki rozpoznawczej, on ustala które przedsięwzięcia IPPW będą realizowane na głównym SD, a które na alternatywnym. Całość procesu jest monitorowana jednocześnie na obu SD. Pozwala to na szybszą realizację procesu i dogłębniejszą analizę otrzymywanych danych rozpoznawczych od elementów rozpoznawczych. Ponieważ czas jest tym z tych czynników, który decyduje o przewadze, to kto osiągnie szybciej efekty końcowy (odgadnie zamiary strony przeciwnej) ten wygrywa w walce i operacji.

Dokonane analizy możliwości pracy SD wskazują na prognozę występowania w przyszłości na poziomie taktycznym stanowisk mobilnych, przy czym ich dyslokacja może opierać się na różnych platformach przenoszenia: lądowych, powietrznych lub morskich. Wówczas realizacja procesu IPPW będzie musiała być dokonywana tylko w oparciu o przekaz danych elektronicznych w sieciach informatycznych SD, a wyniki dokonywanych analiz i ocen będą rozpowszechniane w całej sieci do wiadomości osób funkcyjnych. Dowolność umiejscowienia elementów SD na poszczególnych platformach nie ma większego

znaczenia. Znaczenie ma tylko rozproszoność pracy, bowiem mała przestrzeń pracy na mobilnych platformach wymusza taki właśnie charakter.

Konkludując, proces IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego, dzięki nowoczesnym możliwościom technicznym, pozwala oddalać miejsce pracy, czyli stanowiska dowodzenia, od obszaru prowadzenia działań i umożliwia kierowanie działaniami z mobilnych SD. Środki automatyzacji przekazu danych pozwalają na rozproszoną pracę komórki dokonującej analizy i oceny działalności przeciwnika. Wyniki i efekty wykonanych analiz mogą być zobrazowane automatycznie na wszystkich wskaźnikach osób funkcyjnych odpowiedzialnych za walkę. Zdecentralizowany– rozproszony charakter pracy poszczególnych zespołów funkcyjnych SD wymaga sprawnej wymiany informacji bez konieczności kontaktów personalnych poszczególnych osób funkcyjnych. Przekaz informacji jest w tym przypadku czynnikiem stymulującym do efektywnej pracy. Organizacja współdziałania, koordynowania działań, synchronizacji, a także oceny i prognozy zagrożenia może odbywać się z pośrednictwem zautomatyzowanych systemów wsparcia dowodzenia. Mogą to być systemy eksperckie lub inne o podobnym przeznaczeniu.

Dynamiczność działań przyszłego pola walki wiąże się z licznymi próbami zakłócenia funkcjonowania dowództw, a szczególnie w systemie obiegu i dystrybucji informacji pomiędzy poszczególnymi dowództwami i ich elementami. Będzie to negatywnie wpływać na sprawność dowodzenia i jednocześnie na sprawność pracy komórki rozpoznawczej, co w konsekwencji spowoduje zakłócenia w wykonywanych ocenach i prognozach. Często naruszy to równowagę pomiędzy poszczególnymi fazami procesu dowodzenia, zwłaszcza pomiędzy poszczególnymi etapami planowania. Zagrożenia będą wymuszały konieczność ciągłego usprawniania pracy wszystkich organów dowodzenia, zwłaszcza komórki rozpoznawczej, bowiem one odpowiadają za dostarczenie danych o zagrożeniu w stosunku, do którego planuje się działania. Reasumując, wyposażenie SD w zautomatyzowane systemy wsparcia dowodzenia jest jednym z kierunków modernizacji działań w środowisku sieciocentrycznym.

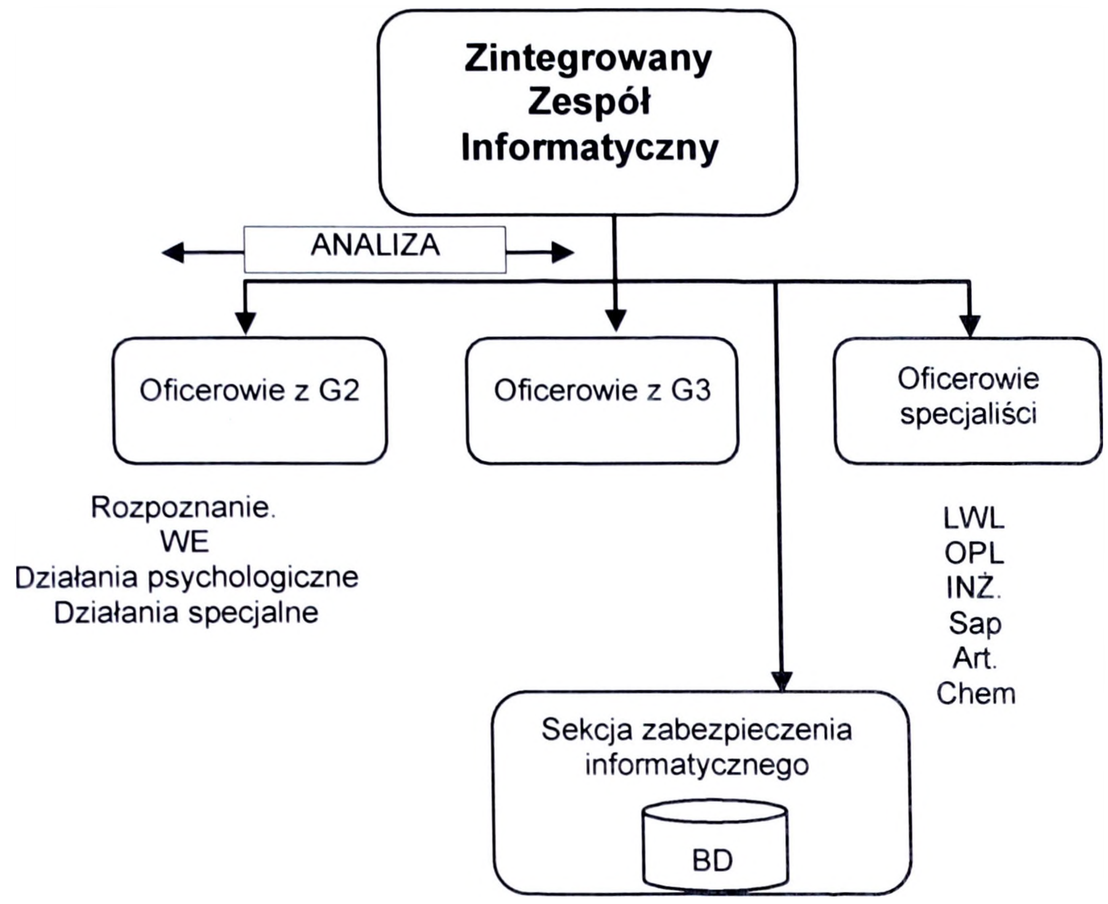
Dokonujące się modyfikacje funkcjonowania SD i ich organów wykonawczych znajdują swoje odzwierciedlenie w wielu pracach naukowo-badawczych. Modyfikacje dotyczą głównie zmian w części strukturalnej komórek operacyjnych, rozpoznawczych i częściowo pozostały. Modyfikacje komórek spowodowane były wieloma czynnikami, do których możemy zaliczyć: brak odpowiedniej liczby kadry w sztabach jednostek, niemożność pracy na dwie zmiany, bark środków wspomagających procesy analityczne i prognostyczne.

Dokonane obserwacje pracy zespołów części operacyjnej GSD i TSD podczas ćwiczeń grupowych i dowódczo-sztabowych w AON pozwalają wyciągnąć wnioski[48], że niektóre produkty IPPW dublowały się lub były nie wykonane na żadnym SD, niektóre mogły być wykonane tylko na TSD, a były na głównym i odwrotnie. Próbowano też wykonywać produkty IPPW na szczeblu batalionu w zakresie i postaci takiej, jak na szczeblu brygady czy związku taktycznego, co było błędem zarówno merytorycznym, jaki organizacyjnym. Taki stan rzeczy wymuszał poszukiwanie racjonalnych rozwiązań wprowadzających usprawnienia w organizacji pracy. Najwięcej modyfikacji dotyczyło grup, sekcji, zespołów części operacyjnej stanowiska dowodzenia. Zmiany te nie ominęły komórki rozpoznawczej, stąd m. in. powstał organ pod nazwą Zintegrowany Zespół Rozpoznawczy[49].

Liczne publikacje autorów oraz ekspertów, którzy zajmują się problematyką dowodzenia i rozpoznania, jak J. Michniak, M. Wrzosek, J. Posobiec, J. Kręcikij zwracają uwagę na znaczne trudności w transformacji dowództw i funkcjonowaniu stanowisk dowodzenia, a w nich poszczególnych sekcji czy komórek funkcjonalnych. Analizując ich dorobek należy się zgodzić z ich propozycjami dotyczącymi dokonywanych zmian w strukturach części operacyjnej i rozpoznawczej SD. Uzyskane wnioski doprowadziły do powstania koncepcji zmian strukturalnych wynikiem, których jest dokonany podział na głównym SD na dwie części: planistyczną (centrum/zespół/sekcja planowania) oraz kierującą działaniami bieżącymi (centrum/zespół/sekcja dowodzenia). Zaproponowany model dowodzenia znalazł swoje odzwierciedlenie w aktualnie proponowanej dokumentacji wojennego systemu dowodzenia oraz znalazł zrozumienie i został wdrożony do sił zadaniowych realizujących zadania poza granicami kraju. Takie rozwiązanie po niewielkich modyfikacjach może także znaleźć zastosowanie w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Modyfikacja powinna dotyczyć głównie utworzenia zespołu zarządzania informacjami (lub inne nazwy: zespół zarządzania informacjami i zobrazowania, zespół zarządzania informacjami ze wszystkich źródeł – nazewnictwo jest kwestią umowną). Zespół taki dokonywałby analiz danych napływających ze wszystkich źródeł, gromadził te dane, opracowywał oraz prezentował na wspólnym obrazie sytuacji po obu walczących stronach. Jednocześnie jego zadaniem byłoby administrowanie bazami danych i systemami informatycznymi. Skład takiego zespołu powinien być dość szeroki poczynając od oficerów rozpoznawczych, poprzez operacyjnych na informatykach kończąc.

---

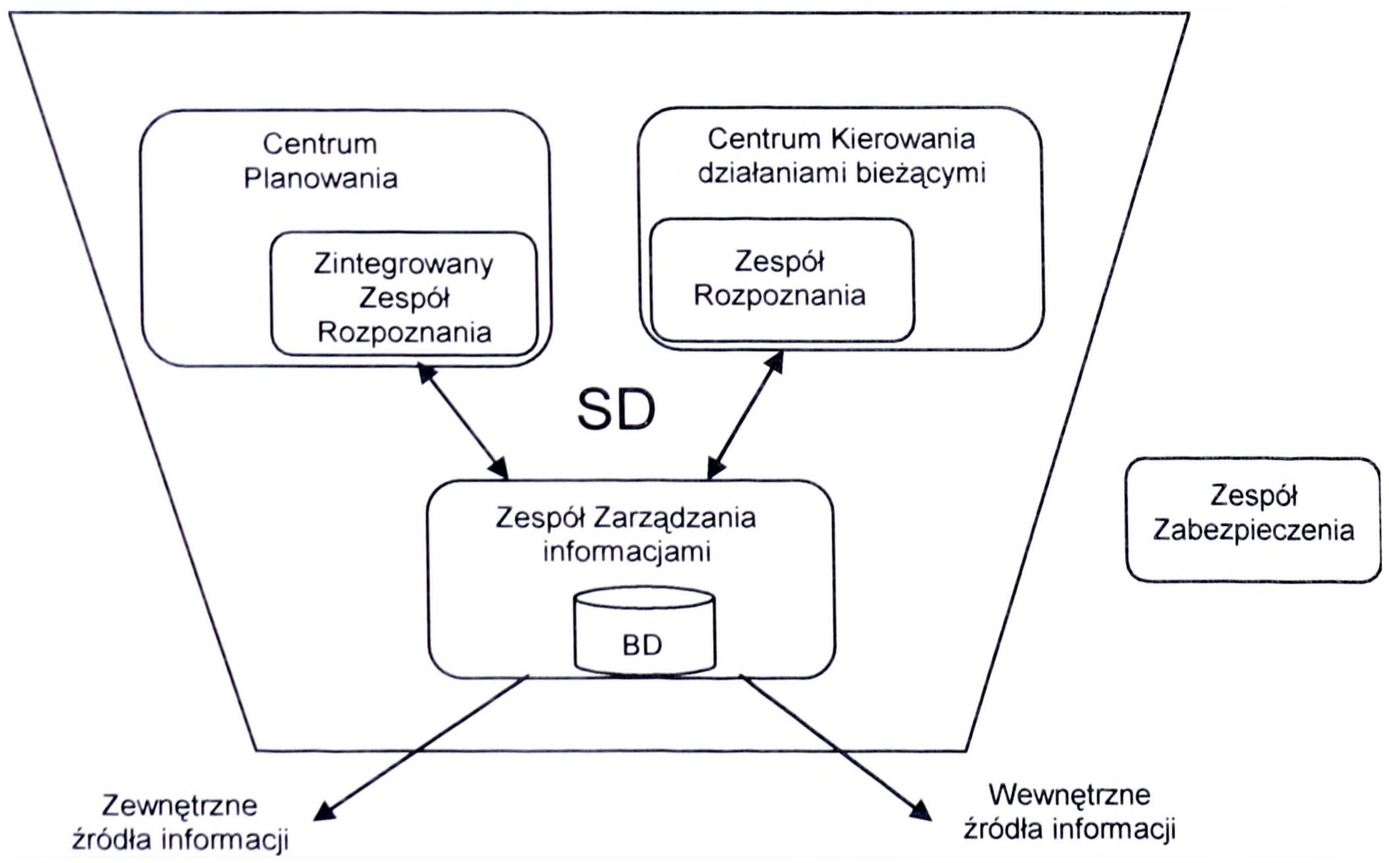
[48] Ćwiczenie PIERŚCIEŃ 07, PIERŚCIEŃ 08.
[49] Zob. J. Michniak, Stanowiska Dowodzenia w Wojskach Lądowych, AON, Warszawa 2003




*Źródło: Opracowanie własne*

**Rys. 4.4. Zintegrowany Zespół Informatyczny na SD wariant**

Dotychczasowy zauważalny brak sprawnego zbierania i dystrybuowania informacji stał się przyczyną do zaproponowania przedstawionej koncepcji utworzenia zespołu zarządzania informacjami. Występowanie swoistego rozproszenia informacyjnego negatywnie wpływało na zbiór i opracowanie informacji, podział informacji dla każdego zainteresowanego, dystrybucję i opracowanie zasobów informacyjnych dla innych zarówno wewnątrz stanowiska dowodzenia na każdym szczeblu jak i na zewnątrz. Jednocześnie zespół taki pozwala na zobrazowanie całości sytuacji co daje wyobrażenie o grożącym niebezpieczeństwie i pozwala stosownie wcześniej reagować na zagrożenia.




*Źródło: Opracowanie własne*

**Rys. 4.5. Struktura stanowiska dowodzenia w działaniach środowiska sieciocentrycznego.**

Dokonujący się postęp technologiczny wskazuje na wyraźny rozwój zautomatyzowanych systemów dowodzenia. Obieg informacji i produktów z procesu IPPW jest coraz bardziej szybszy i efektywniejszy a produkty są powszechnie wykorzystywane przez innych użytkowników pola walki. Środki techniczne pozwalają przekazywać w czasie nieomal rzeczywistym informacje w postaci tekstu, obrazu i słowa. Przyśpiesza to wydatnie prognozowanie zagrożenia i przetwarzanie tych informacji z sytuacji na zadania.

Wieloaspektowa analiza istniejących obecnie struktur organizacyjnych i tych proponowanych, zwłaszcza w kontekście właściwości i atrybutów działania w środowisku sieciocentrycznym, pozwala postawić tezę, iż organizacja dowodzenia pododdziałami rozpoznawczymi i funkcjonowanie komórek analitycznych (rozpoznawczych), które zostaną usieciowione, przy zaprezentowanym powyżej założeniu, iż będą to zadaniowe siły połączone, powinna obejmować[50]:

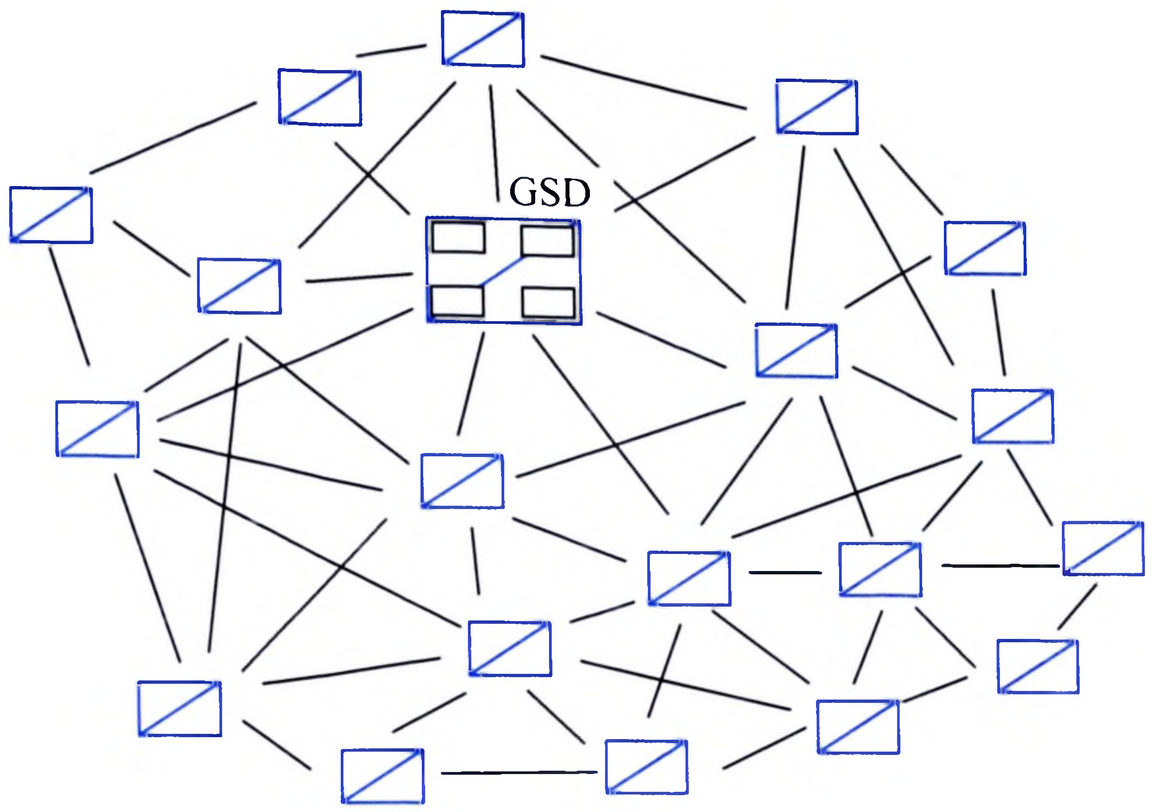
- połączone dowództwo rozpoznawcze;
- bezpośrednio podporządkowane dowództwu połączonemu dowództwa zgrupowań bojowych rodzajów wojsk i SZ.

Zadaniowe siły połączone oznaczają, że zdolność do zwrotnej wymiany elementów powinna obowiązywać również każde SD. Przejawiać się będzie ona bardziej w umiejętności wykorzystania nowo skonfigurowanych sił, ale także przyjęcia do systemu dowodzenia nowych elementów.

Jednym z głównych założeń sieciocentryczności jest powszechność przepływającej informacji w sieciach informatycznych, stąd wynika istotny problem tworzenia krótkotrwałych więzi i relacji pomiędzy współdziałającymi ze sobą dowództwami i jednostkami rozpoznawczymi.

---

[50] Zob. J. Kręcikij, J. Posobiec, *Determinanty sieciocentryczne dowodzenia*, AON, Warszawa 2009, ss.210-212.




*Źródło: opracowanie własne*

**Rys. 4.6. Sieciowe dowodzenie elementami rozpoznawczymi (idea)**

Powyższy rysunek 4.6 odwołuje się do projektowanych kierunków przekształceń zachodzących w strukturach rozpoznawczych oraz więziach pomiędzy poszczególnymi SD, gdzie występuje komórka rozpoznawcza w systemie stanowisk dowodzenia. Strukturę powiązań hierarchicznych i horyzontalnych w sieciach systemu dowodzenia i nowo tworzonych więzi powinna cechować otwartość, elastyczność oraz szybkość tworzenia. Powinno to również pozwolić na rekonfigurację więzi, doraźnie, adekwatnie do potrzeb wynikających z rozwoju sytuacji operacyjno-taktycznej dostosowywanych do zadań. Jest to konsekwencja wdrażania koncepcji sieciocentrycznej oraz dążenia do podniesienia efektywności dowodzenia w uwarunkowaniach współczesnej operacji. Następuje tu odejście od tradycyjnej liniowej hierarchicznej struktury systemu dowodzenia na rzecz sieciowego powiązania i decentralizacji dowodzenia oraz spłaszczenia struktur organizacyjnych, odpowiadającego założeniom koncepcji sieciocentrycznej. Powstają tu również nowe więzi i relacje, a przepływ informacji mają charakter dystrybucyjny. Współdziałanie w podejmowaniu decyzji będzie mieć miejsce w doraźnie tworzonych organizacjach zadaniowych, gdzie poszczególni członkowie będą dobierani w zależności od potrzeb konkretnego zadania i będą funkcjonować w oparciu o minimum zasad i procedur. W ocenie autora, jest to kluczowe założenie procesu transformacji komórek rozpoznawczych w systemie dowodzenia zmierzające ku przyszłości[51].

[51] Zob. szerzej. J. Krecikij i J. Posobiec, *Determinaty*….. s.212.

## 4.3. MODYFIKACJA PROCESU INFORMACYJNEGO PRZYGOTOWANIA POLA WALKI – ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Z wyników diagnozy przebiegu procesu IPPW dokonanych w rozdziale trzecim wynika, że do procesu dowodzenia uwarunkowania sieciocentryczne mogą wnieść dość istotnie zmiany. Zmiany te mogą się przejawiać zróżnicowanym stopniem i zakresem we wszystkich fazach cyklu dowodzenia. W proponowanym projekcie procesu informacyjnego przygotowania pola walki szczególną uwagę zwrócono na te elementy, które w ocenie autora, odgrywać będą znaczącą rolę w wykonywanych produktach niezbędnych podczas działania i podejmowania decyzji w środowisku sieciocentrycznym.

W aspekcie rozpatrywanej problematyki proces IPPW można podzielić na trzy umowne etapy: ocenę obszaru walki, ocenę zagrożenia i integrację zagrożeń[52]. Występują one ogólnie w fazie planowania i stanowią zasadniczy trzon planistyczny procesu rozpoznawczego. Wszystkie te etapy będą poddane szerszej analizie w dalszej części pracy.

Podstawowa funkcja rozpoznania, polegająca na kontroli realizacji planu i porównania prognozy ze stanem faktycznym, wskazuje, że to właśnie w fazie planowania wyraźnie dostrzegalne będą zasadnicze wartości sieciocentryzmu, dotyczące przede wszystkim:

- przepływu i dostępności informacji,
- mnogości i jakości źródeł informacji,
- zdolności bieżącego monitorowania sytuacji po stronie przeciwnej,
- współdziałania wynikającego ze zrozumienia i pełnego wykorzystania efektów IPPW,
- inicjatywy dowódców jednostek rozpoznawczych wszystkich szczebli,
- nastawienia na efekty rozpoznania, a nie sposoby zdobywania danych.

Potęgowanie efektów uzyskanych w wyniku zastosowania sieciocentrycznych zdolności pozwala w procesie IPPW na uzyskanie takich efektów, które znajdują zastosowanie w tracie planowania działań i podejmowania decyzji. Uzyskane informacje z wielu różnych źródeł służą zarówno dla oceny zagrożenia jak i skuteczniejszego użycia systemów broni. Uzyskany kompleksowy obraz sytuacji o przeciwniku w czasie zbliżonym do rzeczywistego, warunkuje uzyskanie przewagi informacyjnej nad jego poczynaniami: kontroluje jego poczynania, uprzedza jego działania, uniemożliwia lub zmusza go do zaniechania określonych działań.

---

[52] Dla porównania w książce M. Wrzoska z 2003 pt. *Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznania,* występują trzy etapy o innych nazwach (tzw. układ natowski): ocena środowiska, ocena przeciwnika i prognoza zagrożenia. s.39

Dokonana diagnoza procesu IPPW w aspekcie strukturalnym jednoznacznie określa dwie jego zasadnicze części: pierwsza to gromadzenie i przetwarzanie posiadanych danych o środowisku i przeciwniku jako elementu oceny czynników wpływających na wykonanie zadania, drugi to praktyczne wykorzystanie posiadanych informacji do określenia zagrożeń w aspekcie potencjalnych możliwości rozpatrywanego przeciwnika, a więc umożliwienie dowódcy podjęcia stosownej decyzji do działania. Należy stwierdzić, że działaniach środowiska sieciocentrycznego zostanie zachowany dotychczasowy podział tego procesu. Zmianie ulegnie tylko zakres dokonywanych ocen i prognoz. Standaryzowany zakres procesu informacyjnego przygotowania pola walki wynika z rozwiązań sojuszniczych w wymiarze koalicyjnym zaaprobowanym przez nasze siły zbrojne i jest możliwym do wykorzystania na przyszłym polu walki.

Złożoność procesu IPPW wystąpi wówczas, gdy podpodziały realizować będą zadania w trudnych sytuacjach polityczno-wojsowych (np. operacje pokojowe, stan kryzysu, konflikt lokalny). Należy się wówczas liczyć z wielokontekstowością problemów zagrażających wojskom, dlatego zaistnieje większa potrzeba bardziej elastycznego podejścia do rozpatrywanych problemów. Wówczas ulegnie zmianie wewnętrzna struktura omawianego procesu, która będzie podlegała działaniu wielu czynnikom zewnętrznym. W analizach pojawią się wówczas elementy, które w standardowych działaniach dwóch stron występują ale nie są rozpatrywane. W analizie terenu pojawią się wówczas elementy rozmieszczenia zabytków kultury tj. obiekty sakralne, parki narodowe, rezerwaty, w analizowanym otoczeniu pola walki znajdą się także zagadnienia demograficzne obejmujące zbiór informacji dotyczących struktury zatrudnienia, wykształcenia, migracji, pochodzenia etnicznego, zażyłości mniejszości narodowych. Osobnym źródłem zainteresowania będą informacje dotyczące nieformalnych dowódców i przywódców grup narodowowyzwoleńczych, przestępczych i terrorystycznych, ich działalność, środków łączności, kontaktów z zaopatrzeniowcami w broń i inne środki niezbędne do działań. W działaniach środowiska sieciocentrycznego bardzo duże zainteresowanie dotyczyć będzie sieci informatycznych i relacji komunikacyjnych w innych mediach telekomunikacji tj. łączność satelitarna, radioliniowa czy sieci komórkowe. Te nowe obszary zdobywania danych i ich prezentacja stanowią o zwiększającej się przestrzeni podlegającej rozpoznaniu. Wówczas większą rolę będą odgrywały takie systemy rozpoznania jak HUMINT, IMINT, MASINT, OPTINT.

Przyjęte obecnie zasady realizacji poszczególnych etapów IPPW wymagają pewnego uporządkowania oraz opracowania odpowiednich procedur postępowania planistyczno-decyzyjnego w celu ich zmaterializowania się w założonych warunkach sieciocentrycznego

pola walki. Potrzeba zrozumienia i właściwego zobrazowania w formie graficznej produktów IPPW wynika nie tylko z wprowadzanych i przewidywanych zmian w roli i zadaniach systemu rozpoznania, sprzętu rozpoznawczego, ale także z przewidywanego działania w środowisku sieciocentrycznym jako płaszczyzny przyszłych operacji.

Przyjęte rozwiązania na bazie dokumentów amerykańskich, pomimo iż są zaakceptowane przez nasze siły zbrojne i większość państw Sojuszu Północnoatlantyckiego, to występują poważne różnice w poszczególnych elementach. Wypracowana doktryna w większości jest spójna, wiele podobieństw występuje w sposobach prezentacji terenu i pogody, natomiast główne różnice dotyczą produktów finalnych procesu analitycznego oceny przeciwnika. Każde z państw członkowskich ratyfikujących proces IPPW pozostawia sobie prawo do nadawania narodowego charakteru zarówno dokumentom końcowym, jak i elementom składowym procesu IPPW. Wiele narodowych dokumentów posiada cechy historycznych doświadczeń, które stanowią uzupełnienie sporządzanych dokumentów. Takie rozwiązania są możliwe, bowiem porozumienia standaryzacyjne dotyczą tylko ogólnych ram procesu, natomiast ile i jakie treści dodatkowe zostaną pokazane – to już kompetencje narodowych dowódców. Skala wielkości dodatkowych informacji w działaniach środowiska sieciocentrycznego ulegnie jeszcze zwiększeniu, tylko od właściwej oceny i interpretacji danych zależeć będzie jakość i liczba dokonywanych analiz i zobrazowań.

Przeprowadzone badania w zakresie podobieństw i różnic w obszarze przystosowania procesu IPPW do działań środowiska sieciocentrycznego pozwalają stwierdzić, że:

- cały proces IPPW, choć strukturalnie ujęty jest według trzech zasadniczych etapów jest spójny i podobnie postrzegany w działaniach środowiska sieciocentrycznego, to rozszerzeniu ulegną treści zawarte w poszczególnych etapach,
- proces w sensie narodowym przystosowany jest do działań militarnych w tradycyjnym konflikcie zbrojnym z przeciwnikiem jednoznacznie zdefiniowanym, natomiast w działaniach połączonych czy asymetrycznych środowiska sieciocentrycznego należy poddać go modernizacji,
- występuje zgodność procesu IPPW w działaniach tradycyjnie militarnych i przyszłych operacjach środowiska sieciocentrycznego w zakresie dostosowania procesu do działań pododdziałów rozpoznawczych i możliwości funkcjonowania systemu rozpoznania;

- dokumenty końcowe procesu IPPW mogą ulec zmianie o treści dotyczące działania środowiska cywilnego, informatycznego, terrorystycznego itd. występujących w środowisku sieciocentrycznym;
- domeną narodową działania w środowisku sieciocentrycznym będzie własna ocena analityczna przeciwnika i prognoza zagrożenia z jednoczesną wizualizacją efektów tych ocen;
- pomimo, że nie istnieje wymóg prezentowania efektów końcowych procesu IPPW w działaniach sieciocentrycznych należy liczyć się koniecznością przedstawienia niektórych z nich szerszemu gronu specjalistów z poszczególnych komórek planistycznych stanowiska dowodzenia.

Uzyskane wyniki badań wskazują na umiarkowane wprowadzanie zmian do istniejącego procesu IPPW. Radykalne zmiany w dotychczasowym procesie nie służą pełniejszemu odgadnięciu zamiarów przeciwnika, mogą natomiast zaciemnić obraz sytuacyjny. Dlatego, tylko niektóre elementy procesu mogą być modyfikowane. Wskazane jest wypracowanie procedur adaptowalnych i akceptowalnych przez większość użytkowników pola walki w wojskach lądowych. Niektóre z tych zagadnień zostaną przedstawione w kolejnych podrozdziałach.

## 4.4. ZASOBY INFORMACJI WEJŚCIOWYCH

Informacyjne przygotowanie pola walki obejmuje w rozumieniu najbardziej ogólnym, grupę przedsięwzięć biernych i czynny, które w procedurze realistycznej ciągle pozostają ze sobą w ścisłym i nierozerwalnym związku merytorycznym. Realizacja procesu planistycznego przez poszczególne funkcje SD wymaga jednolitego podejścia i stosowania zrozumiałych procedur w zakresie IPPW, w tym także zrozumienia roli, jaką odgrywa zespół rozpoznania.

Celem biernego informacyjnego przygotowania pola walki jest opracowanie możliwych analiz i ocen oraz wariantów działania przeciwnika w istniejących warunkach otoczenia. Proces ten jest realizowany na wszystkich szczeblach dowodzenia, choć jak wskazują wyniki badań w zróżnicowanym zakresie. Proces biernego IPPW obejmuje dwie zasadnicze części. Pierwsza – to gromadzenie i przetwarzanie posiadanych danych w warunkach prowadzenia działań dotyczących środowiska (teren, pogoda, otoczenie społeczne – kultura, religia, demografia) i przeciwstawnych sił zbrojnych. Druga - to praktyczne

wykorzystanie informacji rozpoznawczych w procesie prognozowania zagrożeń wynikających zarówno z możliwości przeciwnika jak i uwarunkowań środowiska sieciocentrycznego.

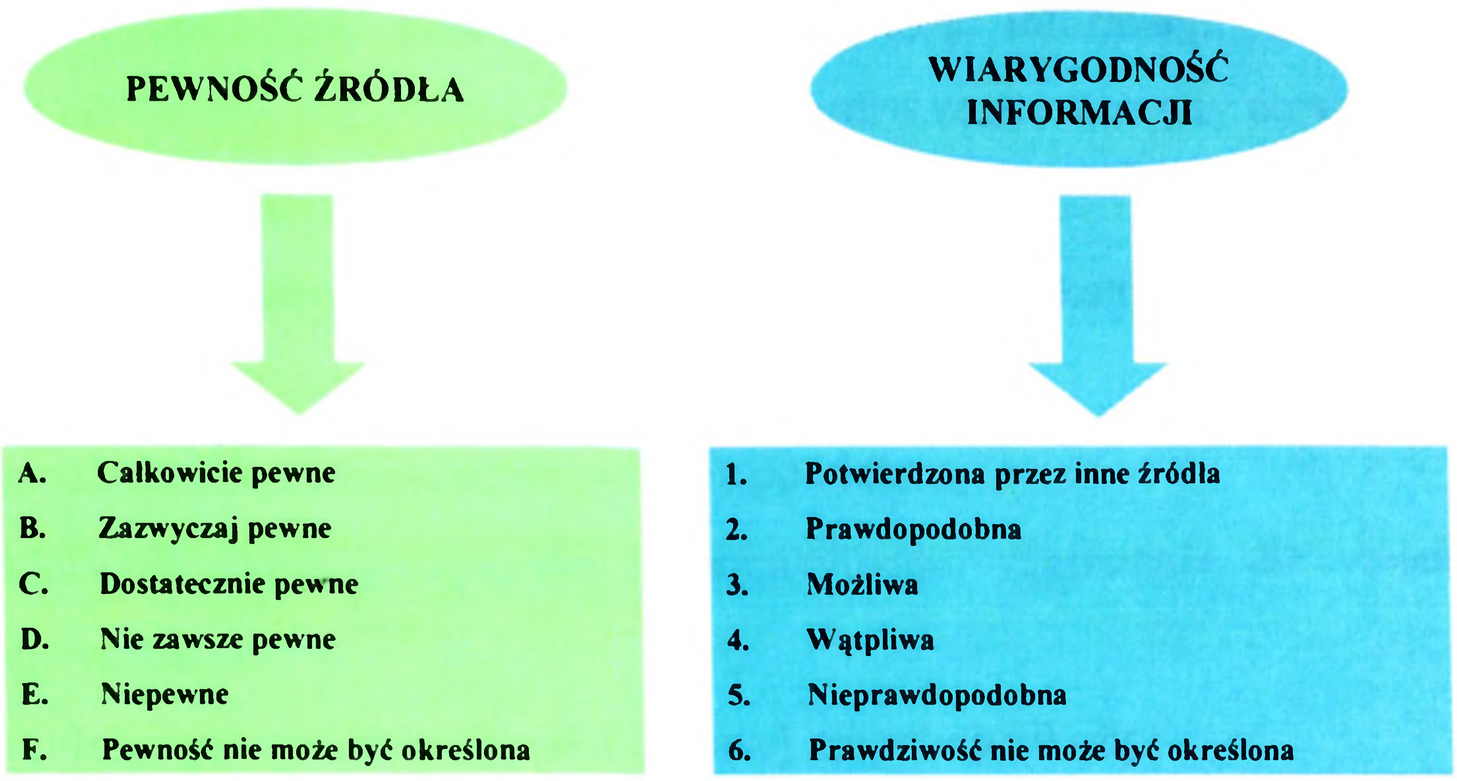
Wszystkie informacje używane w rozpoznaniu pozyskane, zdobywane, zgromadzone i wykorzystywane mają charakter deskryptywny. Dotyczą one wszelkich informacji o przeciwniku, jego sił zbrojnych, polityce, gospodarce, demografii, nastrojów społecznych. Obok przedstawionych specyficznych informacji o przeciwniku ważne są też informacje o terenie, warunkach hydrologicznych i meteorologicznych czyli o środowisku. Obok tych informacji rozpatrując problemy współczesnych operacji w środowisku sieciocentrycznym należy szczególna uwagę zwrócić na informacje dotyczące proliferacji broni masowego rażenia, handlu bronią, działalności przestępczej, terrorystycznej, narodowowyzwoleńczej.

Działalność rozpoznawczą prowadzimy na korzyść wspomagania procesu podejmowania decyzji. Możemy wówczas mówić o rozpoznaniu studyjnym (informowanie studyjne) lub na korzyść rażenia ogniowego, wtedy mówimy o rozpoznaniu celów (informowanie bojowe)[53]. W działaniach środowiska sieciocentrycznego powoli będą się zacierały różnice pomiędzy oboma formami działalności rozpoznawczej, co nie oznacza, że różnice zanikną całkowicie. Większa rolę będą odgrywały informacje bojowe, bowiem na nich będzie opierała się działalność sił zadaniowych. Działając w rozproszeniu i rozpatrując aspekt szybkości działania oraz samodzielność podejmowanych decyzji informacje bojowe będą nosiły w sobie znamiona zarówno informacji studyjnych opisujących sytuację jak i użytecznych do natychmiastowego rażenia ogniowego. Większego, więc znaczenia nabierze prawidłowość, że ta sama informacja dla jednego odbiorcy będzie informacją bojowa, a dla drugiego studyjną. Teraz można mówić że dla obu będzie ona identyczna. Oczywistym jest jednak, że na odpowiednio wyższym poziomie dowodzenia różnice będą nadal widoczne i im wyższy szczebel, tym informacje bojowe będą przekształcać się w studyjne. Wynika to z ilości napływających informacji i dokonywanych uogólnień w sztabach.

Aktualnie, regulaminy jako kryterium wiarygodności informacji przyjmuja ocenę źródła, z jakiego one pochodzą (rys. 4.7.)

---

[53] Rozpoznanie wojskowe. Doktryna połączona, Szt. Gen. Warszawa 2001, s.7




**Rys. 4.7. Podział informacji ze względu na pewność źródła i jej wiarygodność**

Wśród zasobów informacyjnych niezbędnych do przeprowadzania analiz i prognoz w czasie realizowanego procesu IPPW podczas działania w środowisku sieciocentrycznym bardzo ważnym kryterium wyróżniającym informacje jest terminowość. Środowisko sieciocentryczne zapewnia nieomal natychmiastowe dostarczenie informacji do decydenta (patrz rys. 4.6. - idea sieci przekazu informacji pomiędzy elementami rozpoznawczymi). Ta prawie rzeczywista szybkość przekazu ograniczona jest tylko przepustowością sieci i ograniczeniami na łączach poszczególnych interfejsów zamontowanych wśród elementów rozpoznawczych. Jak ważna jest informacja bojowa na najniższych szczebla dowodzenia nie trzeba nikogo przekonywać, szybkość dezaktualizacji takiej informacji jest tym wyznacznikiem, który decyduje o jej żywotności.

Dokonana analiza obiegu informacji w działaniach bojowych SZ wskazuje na brak zautomatyzowanych systemów wspomagania dowodzenia, które byłyby zdolne do przekazywania, gromadzenia, przetwarzania i dystrybucji informacji do osób nią zainteresowanych w odpowiednio krótkim czasie. Takie wymagania są kluczowe w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Ważne jest, aby w tym systemie nie następowały przekłamania rzutujące na jakość i wiarygodność danej informacji.

Jak ważna jest informacja w procesie dowodzenia i procesie oceny przeciwnika można przekonać się określając zadania rozpoznawcze. Błędne lub niepełne dane rzutują na podejmowane decyzje. Z punktu widzenia rozpoznania nie ma informacji nieistotnych. Nawet brak informacji lub informacja „fałszywa" jest traktowa jak informacja. W zautomatyzowanych systemach wspomagających dowodzenie informacje ważne mogą być przedstawiane na monitorach migającym komunikatem np. w kolorze czerwonym. Każdy z decydentów, do którego dotrze taka informacja musi na nią zareagować. Jest to jeden

z najprostszych sposobów przekazu i zobrazowania informacji zarówno w procesie dowodzenia jak i oceny zagrożenia. Informacje bardzo ważne z reguły dotyczą:

- stanów gotowości przeciwnika,
- systemów dowodzenia, rozpoznania i kierowania środkami rażenia,
- rejonów rozmieszczenia broni masowego rażenia,
- zagrożenia uderzeniami przeciwnika z powietrza,
- zakłócenia własnego systemu informacyjnego, zagrożenia dla własnego systemu logistycznego,
- gwałtowanych zmian w sytuacji bojowej na polu walki itp.

W działaniach przyszłego pola walki (asymetrycznego), szczególnie w operacjach pokojowych w środowisku sieciocentrycznym, do informacji bardzo ważnych będą należały:

- kanały przerzutu środków masowego rażenia będące w kontroli osób podejrzanych o terroryzm, przestępczość,
- środki i systemy dowodzenia (szczególnie łączności),
- migracje ludności,
- zapędy narodowowyzwoleńcze grup mniejszościowych,
- plany destabilizacji sytuacji pokojowej w kontrolowanym obszarze.

Komórka rozpoznawcza każdorazowo musi dostosować swoją zasób informacji do warunków panujących w obszarze działania. Nie mogą to być tylko informacje o charakterze geofizycznym (chociaż i te także), a bardziej obszarem zainteresowania powinno się objąć informacje polityczno-gospodarcze i demograficzne, zasoby internetowe itp.

Sprawność systemu rozpoznania zależeć będzie szczególnie od wdrażania do tego systemu środków automatyzacji. Zastosowanie środków automatyzacji w rozpoznaniu umożliwia:

- automatyzację procesów kierowania i dowodzenia rozpoznaniem;
- automatyzację procesów zdobywania, analizy, opracowania i dystrybucji informacji;
- automatyzację procesu wzajemnej wymiany informacji pomiędzy różnymi komórkami sztabowymi, elementami rozpoznawczymi i wojskami (jednostkami);
- realizację zadań informacyjnych i kalkulacyjnych, niezbędnych w procesie IPPW i planowania działań rozpoznawczych;
- prognozowanie przebiegu działań rozpoznawczych;
- zobrazowanie i utrwalanie informacji rozpoznawczej na monitorach osób funkcyjnych stanowiska dowodzenia;

- optymalizację wykorzystania sił i środków rozpoznania;
- maksymalne utajnienie przekazywanych informacji tam gdzie to jest konieczne.

Przedstawione wymagania dotyczą całego systemu rozpoznania, w tym także elementów związanych z procesem IPPW w środowisku sieciocentrycznym.

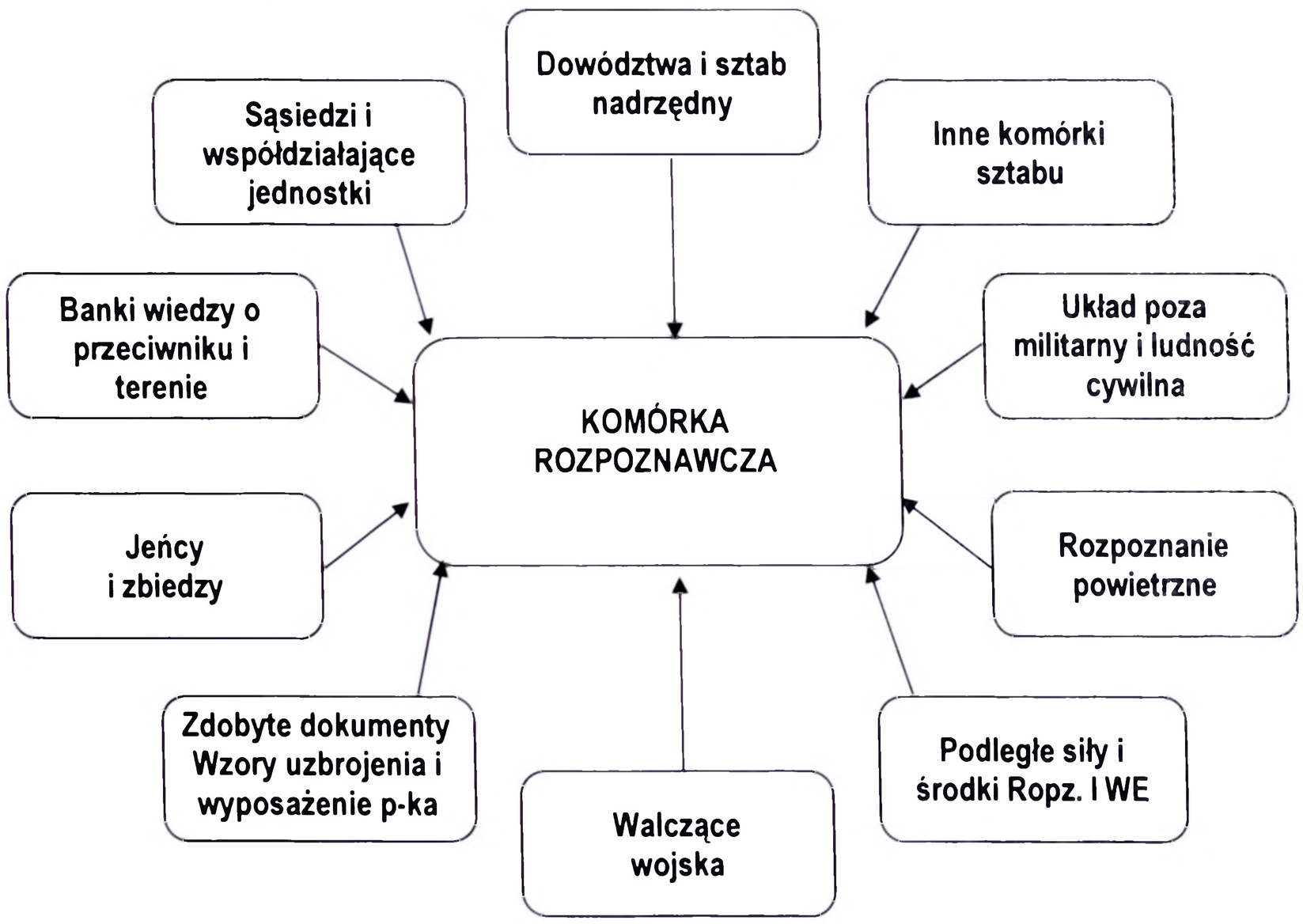
Zbiorem informacji deskryptywnych w rozpoznaniu są informacje rozpoznawcze. Ponieważ zbieranie informacji rozpoznawczych jest procesem ciągłym, wymagającym sprawnej organizacji, inicjatywy i właściwych rozwiązań funkcjonalnych to realizowane jest ono na długo zanim zaistnieje sytuacja krytyczna. Środowisko sieciocentryczne pozwala na znaczne wyprzedzenie czasowe w zdobywaniu i gromadzeniu zasobów informacyjnych na temat potencjalnego przeciwnika.

Informacje rozpoznawcze zdobywa się i uzyskuje w ramach zorganizowanego systemu rozpoznania. Działa on nieprzerwanie w czasie pokoju kryzysu i wojny. Do zasadniczych źródeł informacji rozpoznawczych należy zaliczyć (rys. 4.8.):

- podległe siły i środki rozpoznania;
- dowódców oraz sztaby podległych i współdziałających jednostek;
- sztaby nadrzędnego szczebla i sąsiadów;
- komórki rozpoznawcze rodzaju wojsk;
- terenowe organa dowodzenia obrony terytorialnej;
- jeńców, zbiegów i ludność cywilną;
- zdobyte dokumenty, wzory uzbrojenia i wyposażenia przeciwnika;
- banki informacji o przeciwniku i terenie – elektroniczne bazy danych, kompendia, wzorce doktrynalne, informatory, opisy wojskowo-geograficzne, mapy, monografie, zdjęcia lotnicze, itp..

Sposób zbierania informacji rozpoznawczych z poszczególnych źródeł będzie różnił się od siebie w zależności od rodzaju źródła. W czasie działań w środowisku sieciocentrycznym od źródeł działających w systemie rozpoznania (w ugrupowaniu przeciwnika), obieg informacji będzie miał w dużej mierze charakter sieciowy i przekazywane dany będą sformalizowaną postacią dokumentów lub meldunków (zdjęcia - graficzne i tekst – opis, schemat - rysunek), komunikatów, punktów w rozkazach i zarządzeniach dotyczących przeciwnika, pogody i terenu, itp. Zobrazowanie tych danych powinno już być bezpośrednio zobrazowane, wyjątkiem mogą być meldunki tekstowe, które zespół odpowiedzialny za ocenę przeciwnika w będzie transportował do systemu wspomagania decyzji.

Pozyskiwanie informacji rozpoznawczej z innych źródeł będzie miało z reguły charakter nieformalny, ale oprogramowanie systemowe przyjmujące tego typu informacje powinno jest automatyczne przetworzyć do postaci nadającej się do wykorzystania przez zespoły analityczne. Nie mniej jednak wszystkie uzyskane informacje winny być zanotowane w prowadzonych dokumentach elektronicznych. W działaniach środowiska sieciocentrycznego nie przewiduje się pisemnych ręcznie dokumentów. Wszystkie dotychczasowe dokumenty powinny zostać przeniesione do sytemu komputerowego wspomagającego pracę zespołów opracowujących i gromadzących dane. Takie dokumenty jak np.: dziennik działań bojowych, dziennik wiadomości o przeciwniku oraz mapa informacyjna i robocza oficera G2/S2 oraz w razie konieczności inne dokumenty pomocnicze powinny być odpowiednimi zakładkami, aplikacjami i mapami elektronicznymi. To są wymagania cyfrowego pola walki.




*Źródło: Na podstawie Ciborowski L. (red): Zarządzanie zasobami informacyjnymi w operacji i walce, AON, Warszawa 2002 s.101*

**Rys. 4.8. Źródła informacji na szczeblach taktycznych podczas operacji w środowisku sieciocentrycznym**

W zautomatyzowanych systemach dowodzenia działających w środowisku sieciocentrycznym informacje rozpoznawcze o przeciwniku pochodzące **od dowództwa i sztabu nadrzędnego** oraz pozostałe informacje terenie i pogodzie uprzednio zawarte w punktach rozkazów dotyczących przeciwnika, w zarządzeniach rozpoznawczych (przygotowawczych, wstępnych) oraz w komunikatach rozpoznawczych i innych doraźnie

tworzonych dokumentach opisowych (np. biuletynach) i graficznych obrazujących przeciwnika i teren przyszłych działań będą sformalizowane do odpowiednich plików elektronicznych przedstawiających te treści w postaci obrazu lub komunikatów na ekranach monitorów. Jednocześnie informacje te zostaną zobrazowane na SD niższego szczebla i przedstawione z taką dokładnością, jaka jest niezbędna podwładnemu. Nad całością takiego zobrazowania powinna czuwać zespół zarządzający informacjami. Poczynione założenia takiego przedstawienia dokumentów od dowództwa i przełożonego dotyczą również pozostałych źródeł informacji.

Prezentowanie informacje rozpoznawcze dotyczą stanu wiedzy jaki posiada przełożony. Bardzo ważne dla procesu IPPW są informacje zawierające oceny oraz prognozy działań przeciwnika. Taka wizualizację informacji traktować powinno się jako pewną. W razie braków informacyjnych komórka rozpoznawcza może złożyć zapotrzebowanie na wiadomości do przełożonego. Mogą to być na przykład zapotrzebowania na zdjęcia lotnicze. Informacje rozpoznawcze ze sztabu nadrzędnego mogą być również uzyskiwane w sposób niesformalizowany, w wyniku osobistego kontaktu oficera rozpoznania (np. S2 batalionu z oficerami sekcji S2/G2 brygady), ale tylko w przypadku gdy osoba funkcyjna w danej chwili znajduje się na głównym SD. Regułą natomiast jest kontakt elektroniczny poprzez sieć informatyczną. W przyszłościowym środowisku sieciocentrycznym po wprowadzeniu bezpilotowych samolotów rozpoznawczych i odpowiedniego systemu przekazywania informacji, komórki rozpoznawcze powinny również otrzymywać w czasie rzeczywistym obraz pola walki, rejestrowany przez kamery telewizyjne przenoszone przez aparaty powietrzne. Takie rozwiązania istnieją już prawie we wszystkich państwach NATO. Obraz bezpośredni służy wówczas do kierowania środkami rażenia.

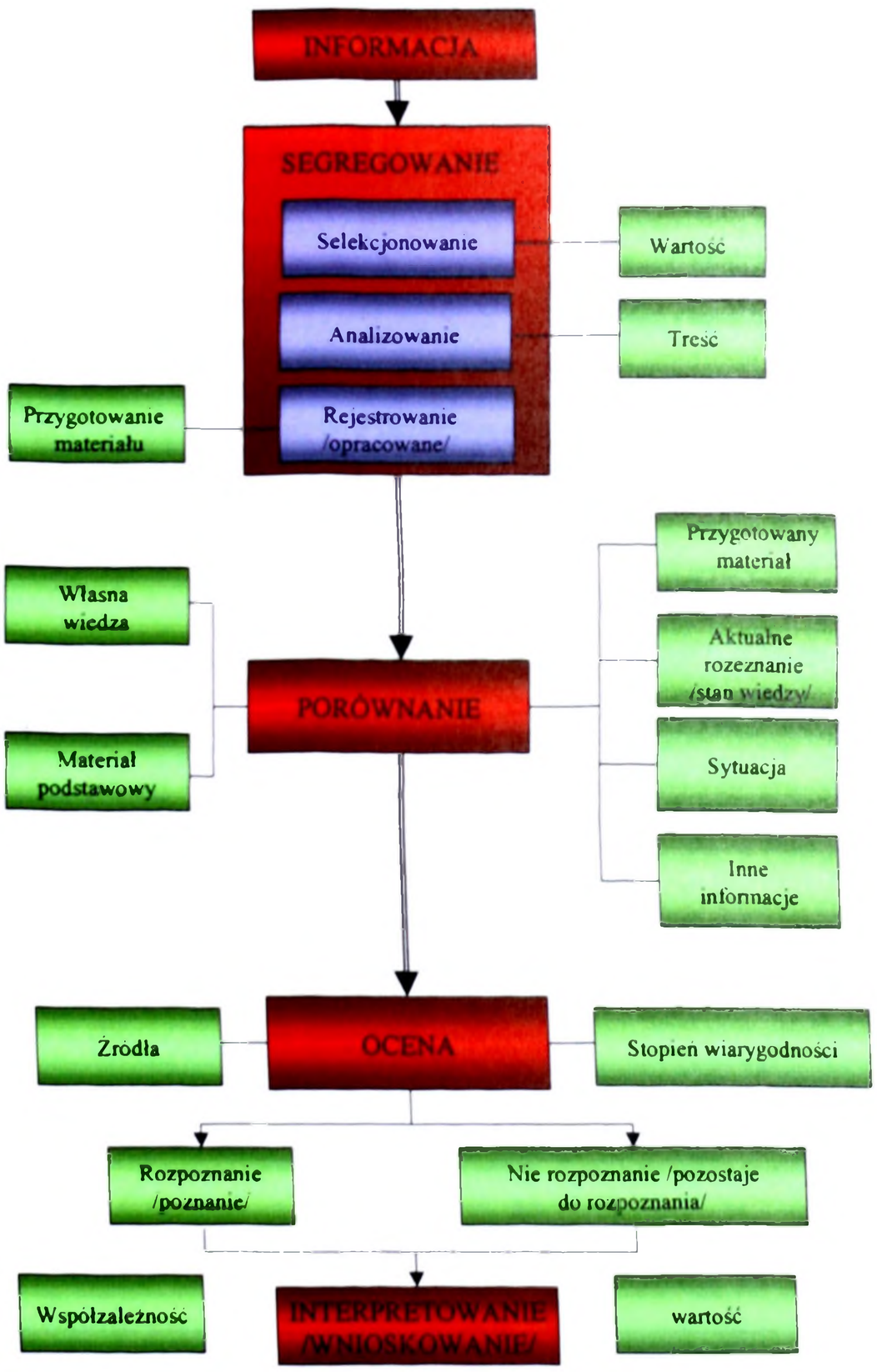
Informacje pochodzące od pozostałych źródeł wojskowych **tj. inne komórki sztabowe, podległe siły i środki rozpoznania oraz WE, walczące wojska, system rozpoznania powietrznego, sąsiedzi** – założono, że zbierane są przez zespół informacyjny SD w postaci danych elektronicznych (pliki tekstowe, obraz, schemat) i automatycznie przekazywane drogą radiową lub poprzez sieci informatyczne. Do minimum ograniczona jest wymiana osobista z uwagi na duże odległości pomiędzy poszczególnymi źródłami i rozproszony charakter działań w środowisku sieciocentrycznym. Komasowanie wszystkich zdobytych informacji rozpoznawczych w jednym miejscu (w komórce rozpoznawczej) pozwala na ich kompleksową ocenę oraz właściwe wykorzystanie przez osoby nią zainteresowane. Ponieważ dla innych komórek sztabu, komórka rozpoznawcza będzie podstawowym źródłem informacji o przeciwniku i terenie.

**Układ pozamilitarny i ludność** cywilna jest przede wszystkim bogatym źródłem informacji o terenie działań bojowych i jego właściwościach w konkretnych warunkach hydrometeorologicznych. W procesie IPPW tego typu informacje stanowią uzupełnienie już posiadanych, ale mają dużą wartość z uwagi na ich aktualność. Tą drogą można uzyskać niektóre informacje istotne o działaniach przeciwnika, korzystając z faktu, iż ludność często będzie się przemieszczać w czasie prowadzenia działań bojowych i często będzie miała możliwość poczynić pewne obserwacje. Informacji tych nie można przyjmować bezkrytycznie, muszą one podlegać sprawdzeniu, gdyż przy okazji paniki, wśród ludności cywilnej krążyć będzie wiele plotek i szpiegów rozgłaszających fałszywe informacje. Bogatym źródłem informacji będą też terenowe organa administracji państwowej.

Informacje uzyskane **od jeńców i zbiegów** wprowadzane do systemu dopiero po przesłuchaniu i ich weryfikacji. Dokonywać tego powinien zespół informacyjny po uzgodnieniu z oficerami odpowiedzialnymi za przesłuchanie. W wyniku opóźnień związanych z ich przekazywaniem, można na tym szczeblu uzyskać prawie wyłącznie informację studyjną. Dlatego też w celu uzyskania informacji bojowej, wstępne przesłuchanie jeńców i zbiegów winno nastąpić zaraz po ich ujęciu. Tym bardziej, że w tym czasie będąc w szoku i niepewności, co do własnej przyszłości mogą, chętnie współpracować z przesłuchującym. Informacje uzyskane od jeńców i zbiegów po ich schwytaniu wymagają obowiązkowemu sprawdzeniu.

Środowisko przyszłego pola walki wymaga, aby zautomatyzowane systemy wspomagające podejmowanie decyzji i jednocześnie proces IPPW, były wyposażone w **banki informacji o przeciwniku i terenie.** Częściowo banki takie przygotowuje się zawczasu w czasie pokoju. Zawarta w nich wiedza o przeciwniku i terenie stanowi podstawę do rozpoczęcia procesu IPPW. Napływający rozkaz bojowy jest inicjatorem procesu IPPW, ale jego głównym źródłem wiedzy, obok wiedzy oceniających, jest baza danych systemu wspomagającego dowodzenie. Są to wszelkiego rodzaju komputerowe bazy danych i kompendia zwierające podstawowe dane o strukturach i możliwościach bojowych potencjalnego przeciwnika, wzorce doktrynalne jego działań oraz opisy wojskowo-geograficzne, mapy komputerowe, monografie, zdjęcia lotnicze, itp. Wspomagają one wiedzę oficerów rozpoznania i tym samym umożliwiają właściwą ocenę przeciwnika i terenu. W czasie przygotowania i prowadzenia działań bojowych banki informacji winny być na bieżąco aktualizowane o nowe informacje uzyskane lub zdobyte, charakteryzujące działalność przeciwnika, teren (obszar), nastroje społeczne, stan gospodarki, działalność przestępczą, terrorystyczną, nastroje religijne itp.

Opracowanie informacji o przeciwniku i terenie jest najtrudniejszą, a zarazem najbardziej odpowiedzialną częścią pracy sztabowych komórek rozpoznawczych. Zebrane informacje z różnych źródeł różnią się niejednokrotnie swą wartością. Bywają one więcej lub mniej wiarygodne i dokładne, często wycinkowe, nieusystematyzowane, a niekiedy wręcz sprzeczne. Dlatego, wymagają często głębokiego i wszechstronnego opracowania oraz sprawdzenia. Opracowanie informacji jest twórczą działalnością oficerów rozpoznawczych w czasie, której określa się wiarygodność, dokładność i wartość informacji oraz wyciąga wnioski o położeniu, możliwościach i zamiarach działań przeciwnika w konkretnych warunkach terenowych i pogodowych. Opracowanie informacji obejmuje ich ewidencjonowanie (segregowanie), analizę (porównanie) i ocenę.




*Źródło: Na podstawie Ciborowski L. (red): Zarządzanie zasobami informacyjnymi w operacji i walce, AON, Warszawa 2002, s.110*

**Rys. 4.9. Ocena i wykorzystanie informacji**

Proces informacyjnego przygotowania pola walki w środowisku sieciocentrycznym, w którym zainstalowano systemy wspomagające dowodzenie musi posiadać odpowiednie

mapy komputerowe danego obszaru działań i odpowiednie oprogramowanie umożliwiające dokonywanie wszelkich kalkulacji i wizualizacji. Takie założenie dla przyszłościowej oceny zagrożenia nie powinno budzić zaskoczenia i być kwestionowane. Nowoczesne technologie już obecnie stosowane umożliwiają taki sposób prezentacji. Odpowiednie oprogramowanie komputerów powinno realizować funkcje automatycznego wytyczania dróg podejścia i korytarzy manewru po wprowadzeniu określonych ograniczeń związanych z oceną terenu w przewidywanych warunkach hydrometeorologicznych. Przyszłościowy proces oceniania i prognozowania zakłada także odpowiednią symulację poszczególnych wariantów działań przeciwnika w stosunku do wojsk własnych. Oszczędzi się wówczas czas i jednocześnie zrezygnuje z czasochłonnych czynności rysowania na foliach.

W wyniku przeprowadzenia procesu informacyjnego przygotowania pola walki określa się również luki w wiedzy o przeciwniku i terenie oraz stopień niepewności, co do jego przyszłych działań. Wybiera się wysoko opłacalne cele do rozpoznania i rażenia. Dane te są podstawą do planowania działań rozpoznawczych.

## 4.5. MODYFIKACJE ETAPU OCENY OBSZARU WALKI

Jedną z ważniejszych czynności realizowanych podczas informacyjnego przygotowania pola walki jest ocena obszaru pola walki lub mówiąc jeszcze szerzej przestrzeni walki. Środowisko działań a zwłaszcza środowisko sieciocentryczne będzie zawsze wywierało istotny wpływ na możliwości i sposoby prowadzenia działań bojowych. Współcześnie, mimo rozwoju nowoczesnych środków walki, konieczne jest ciągłe dostrzeganie i uwzględnianie umiejętności wykorzystania środowiska, jego walorów taktycznych oraz wpływu na działania bojowe wojsk własnych i przeciwnika.

Ocena przestrzeni walki i aktualnej sytuacji operacyjno - taktycznej jest punktem wyjściowym do opracowania możliwych wariantów działania przeciwnika. Już na najniższym poziomie dowodzenia powinni być wyszkoleni oficerowie odpowiedzialni za ocenę przestrzeni walki i jego wpływu na działania bojowe. Dokonana diagnoza tego zagadnienia w rozdziale trzecim, wskazuje na istnienie specjalnego zespołu ludzi, przygotowanego do oceny terenu i jego wpływu na działania bojowe. Na szczeblach niższych problemem oceny środowiska zajmują się oficerowie wojsk inżynieryjnych we współpracy z oficerami komórek operacyjnych. Efektem końcowym tej pracy są przede wszystkim wnioski dotyczące oceny terenu i pogody oraz ich wpływu na realizację zadań bojowych. Automatyzacja procesów

dowodzenia umożliwia eliminacje specjalnych zespołów zajmujących się tylko oceną terenu na korzyść wykorzystania poszczególnych oficerów w innych komórkach. Wyposażenie komórki rozpoznawczej w specjalistyczne oprogramowanie analizujące wszechstronnie terem w zobrazowaniu przestrzennym trójwymiarowym pozwoli na bardzo dokładne i szybkie prezentowanie tego zagadnienia.

Analiza obszaru walki w ramach procesu IPPW wskazuje, że na charakterystykę środowiska działań składa się ocena terenu, pogody oraz dróg podejścia i korytarzy manewru, a jej odzwierciedleniem są specjalnie wykonywane oleaty. Właściwości działania w cyfrowym wymiarze pola walki dążą do eliminacji map i oleat na korzyść pracy na wskaźnikach monitorów i wielkoformatowymm zobrazowaniu sytuacji z podkładem map. Aktualnie wykonuje się następujące dokumenty:

- mapy obszaru - terenu (wcześniej odpowiednio przygotowane i sklejone), w granicach, których prowadzona jest ocena środowiska działań z jednoczesnym opisem współrzędnymi. W środowisku sieciocentrycznym będą to mapy elektroniczne zmieniające swoją skalę w zależności od potrzeb zachowujące przejrzystość sytuacji;
- oleaty oceny terenu (przeszkód terenowych), na których zaznaczane są obszary trudno przejezdne, nieprzejezdne i ograniczające swobodę manewru. W przyszłości powinien to być schemat przygotowywany automatycznie i nadzorowany przez oficera odpowiedzialnego za sporządzenie takiej wizualizacji;
- oleaty warunków pogodowych (oceny pogody) na obszarze działań, na których nanoszone są elementy prognozy pogody odgrywające istotną rolę. Ponieważ na każdym SD winien być organ odpowiedzialny za ocenę i prognozę meteorologiczną, dane dostarczane od przełożonego i własnego środka monitorującego pogodę mogą być jednocześnie prezentowane na monitorach (stanowiąc odpowiednią aplikację) w całym sztabie;
- oleaty dróg podejścia i korytarzy manewru (z oceną ich pojemność), wynikającej z oceny terenu. W działaniach środowiska sieciocentrycznego znając kierunki podejścia i potencjał zbliżający się do obszaru działań można zaprognozować drogi wraz z ich pojemnościami. Zobrazowanie dróg w sposób automatyczny wyświetlane będzie na monitorach. Wyświetlane będą wszystkie możliwe drogi i korytarze manewru. Rolą oficera rozpoznawczego będzie tylko wybór odpowiednich dróg i zatwierdzenie najważniejszych (najniebezpieczniejszych), które zostaną

przeniesione (automatycznie) na ogólną mapę sytuacyjną, jako jedna z warstw programowych.

Należy zaznaczyć, że ogólne treści prezentowane na zobrazowaniu dotyczącym przeszkód terenowych będą takie same jak w przypadku ręcznego rysowania oleatu. Modyfikacja polegać będzie głównie na ilości przeszkód i szczegółowości. Zobrazowaniu mogą podlegać przeszkody i obiekty wynikające z działalności wojskowej i ludności cywilnej np. rejony wstąpień mniejszości narodowych, miejsca blokady ciągów komunikacyjnych itp.

### 4.5.1. MILITARNE I NIEMILITARNE ASPEKTY TERENU W DZIAŁANIACH W ŚRODOWISKU SIECIOCENTRYCZNYM

Dokonana diagnoza stanu rzeczywistego procesu IPPW wskazuje na graficzne przedstawienie informacji z obszaru działania i pogody na oleatach z podkładem mapy. Wspomniano już, że w działaniach środowiska sieciocentrycznego ten stan rzeczy ulegnie radykalnej zmianie. Wysoka skala integracji wielu systemów wizualizacji informacji spowoduje, że większość tych informacji będzie przedstawionych w wskaźnikach wielkoformatowych już skali trójwymiarowej.

W działaniach wojsk lądowych teren stanowi szczególny obszar oceny. W zależności od pory roku, pogody, przygotowania pod względem operacyjnym i dokonanych zniszczeń wynikłych z działań, teren w różnym stopniu wpływa na jej obraz. Każdy rodzaj terenu ma określone właściwości taktyczne, które wpływają na użycie sprzętu bojowego i sposoby prowadzenia walki.

Teren analizowany jest zawsze w pięciu aspektach:

- możliwości obserwacji i pól ognia;
- warunków maskowania i ukrywania;
- przeszkód terenowych;
- terenów kluczowych;
- dróg podejścia i korytarzy manewru (naziemnych i powietrznych kierunków działania).

Ponieważ rozpatrujemy problemy związane z przyszłym obszarem działania, mając na uwadze cyfrową (elektroniczną) przestrzeń działania, do przedstawionego zbioru aspektów terenowych dodać należy także przestrzeń elektromagnetyczną działania środków elektronicznych wraz infrastrukturą elektroniczną oraz przestrzeń powietrzną, w której

działać będą środki walczące i rozpoznawcze, a także retranslatory łączności, czyli te, które tylko będą zabezpieczać przekaz danych. Zobrazowanie tego środowiska wymaga wprowadzenia do zobrazowań dodatkowych znaków. Jednocześnie dość znacznej wiedzy na temat sieci i systemów informatycznych oraz rozprzestrzeniania się fal EM. Szerzej ten problem przedstawiony będzie w kolejnych podrozdziałach.

Dokładną analizę terenu i przeszkód terenowych przedstawiono w rozdziale trzecim pracy, w tym miejscu analiza dotyczyć będzie tylko tych czynników, które wpływają na zmianę charakteru oceny w całym procesie IPPW.

Dokonana analiza źródeł informacji wejściowych w poprzednim podrozdziale podyktowana była określeniu możliwych obiektów militarnych i niemilitarnych wpływających na przebieg walki, a dających się przedstawić w prezentacji trójwymiarowej. Sądzić należy, iż taka szeroka skala wizualizacji prezentowanych przeszkód terenowych pozwoli na pełniejsze i bardziej precyzyjniejsze określenie ich wpływu na możliwości manewrowe przeciwnika oraz na możliwości penetracji elektronicznej przez jego systemy rozpoznawcze. Jednocześnie umożliwi przedstawienie możliwych miejsc wrażliwych na oddziaływanie środków rażenia przeciwnika. Do tej pory takie programy wykorzystywały tylko technologiczne zaawansowane państwa, ale wnioski płynące z konfliktów ostatnich dekad oraz przyszłość działań wskazuje na taki kierunek postępowania.

Prezentacje trójwymiarowe obszaru i przestrzeni walki pozwala na efektywniejsze wykorzystanie maskujących właściwości terenu oraz przygotowanie tak terenu, aby przeciwnik nas nie wykrył. Ponieważ miejsca stref zakrytych i niedostępnych dla obserwacji z własnego ugrupowania są potrzebne nie tylko oficerom rozpoznania, przedstawienie trójwymiarowe obszaru walki pozostałym komórkom szybowym umożliwia lepsze planowanie własnych działań. Tradycyjne prowadzenie obserwacji i ognia na wprost stanie się wówczas bardzie przewidywalne i skuteczne. Problem ten jest szczególnie waży w terenie pagórkowatym i górzystym. Teren ten stwarza zarówno dobre warunki do ochrony oraz obrony ludzi i środków walki jak i stwarza określone trudności w rozpoznawaniu zamiarów przeciwnika. Tam gdzie warunki do maskowania są dobre to do obserwacji złe. Dlatego, wizualizacja przestrzenna wskazuje na możliwości zobrazowania słabych i mocnych stron maskowania. Ten sposób dokonywanej oceny terenu i przeszkód powinien być przedstawiany na bieżąco całemu stanowi osobowemu stanowiska dowodzenia, każdemu rodzajowi wojsk. Natomiast każdy z rodzajów wojsk, jeżeli potrzebuje jeszcze bardziej dokładne analizy powinien we własnym zakresie dokonywać przestrzennych zobrazowań wycinków terenu w ogólnie wykonanej prezentacji przestrzennej. Przykładowo przeciwlotniczy będą zobrazować

szczegółowo obiekty, które bronią z uwzględnieniem wszelkich przeszkód terenowych ułatwiających dolot środka napadu powietrznego do bronionego obiektu. Nawet linie wysokiego napięcia stanowią istotną przeszkodę dla śmigłowców i muszą zostać przedstawione jako naturalna przeszkoda o charakterze obronnym. Podobnie będzie w przypadku, gdy na drodze dolotu ŚNP będzie znajdował się obiekt sakralny. Jego pominięcie w zobrazowaniu z powodu uszkodzenia lub zniszczenia, celowe lub przypadkowe może być odczytywane jako agresja na ludność, co skutkować będzie niezadowoleniem i wystąpieniami przeciwko walczącym wojskom. W działaniach asymetrycznych problem ten jeszcze bardziej będzie skomplikowany i trudny do rozwiązania, bowiem należy założyć, że działania ludności cywilnej w obszarze walki zawsze będą potęgować utrudnienia manewru.

Przyszła ocena środowiska walki to także ocena stanu wód. Standardowo ocenę dokonuje się wskazując możliwości pokonywania przeszkód wodnych, ale w działaniach środowiska sieciocentrycznego przy bardzo niesprzyjającym nastawieniu miejscowej ludności cywilnej należy rozpatrywać także takie czynniki jak: zatrucia zbiorników wodnych, lub ujęć wodnych, wysadzanie zapór wodnych, akcje demonstracyjne żądające dostaw wody pitnej. Takie czynniki również powinny znaleźć odzwierciedlenie na zobrazowaniu terenowym. Najprostszym rozwiązaniem byłaby tabela z wymienionymi zagrożeniami, ale wymaga to czytania, a nie zawsze taka treść informacji jest przekonująca dla odbiorcy. Bardziej trafia do wyobraźni decydentów informacja ukazująca się w formie migotania określonego znaku w kolorze czerwonym oznaczającym niebezpieczeństwo. Jeżeli założyć, że program tak prezentuje informacje o zagrożeniach niemilitarnych to wystarczy skierować kursor na migoczący znak i wyświetli się treść informacji, która może podlegać zatwierdzeniu poprzez podjęcie stosownych decyzji. Oczywiście jest to jedno z wielu możliwości rozwiązań problemu zobrazowania informacji o stanie wód, które nie mają swojego odpowiednika graficznego w albumie znaków przyjętych przez nasze siły zbrojne (APP-6PL). Natomiast przyjęty dokument określający znaki dopuszcza możliwość tworzenia własnych znaków z zachowaniem odpowiednich wymagań konstrukcyjnych dotyczących znaków.

Jednym głównych problemów zobrazowania a jednocześnie oceny przeszkód terenowych są osiedla, miasta, osady wsie i przysiółki. Obecna ocena tych przeszkód sprowadza się do stwierdzane czy są to obszary przejezdne (GO), trudno przejezdne (SLOW GO) czy nieprzejezdne (NO GO). Natomiast milczeniem pozostawiono problem walki w mieście, traktując miast jako obszar nieprzejezdny i pomijany (omijany) przez wojska. Walka w samym mieście nie jest jak do tej pory rozpatrywana i zobrazowana.

Osiedla z jednej strony stwarzają dogodne warunki do ochrony oraz obrony ludzi i sprzętu, zapewniają dobre maskowanie i budowę barykad, z drugiej jednak strony - stanowią poważną przeszkodę, której pokonanie może być niemożliwe. Ponadto utrudniają prowadzenie obserwacji, ognia i utrzymanie łączności. Wszystkie budowle oraz towarzyszące im skupiska ludzkie tworzą specyficzne warunki. Na sposoby prowadzenia walki istotnie wpływają przede wszystkim miasta. Ich kształt, infrastruktura, położenie a także znaczenie polityczno - militarne. Właściwa i kompletna ocena miast i zabudowy musi składać się z innych ocen niż stosowane w tradycyjnym ujęciu IPPW. Pod uwagę należy wziąć oprócz przekraczalności także zabudowę historyczną oraz fakt przebywania w mieście ludności. Czas nieliczenia się z opinią publiczną i dokonywanymi zniszczeniami już miną. Dlatego, dokładna ocena najważniejszych obiektów o znaczeniu militarnym w mieście stanowi klucz do osiągnięcia sukcesu. Następnie, precyzyjne oddziaływanie środkami rażenia to druga połowa sukcesu. Wiemy więc już jak działać, ale nie wiemy jak oceniać i przedstawić to w formie możliwej do działania dla wszystkich wojsk realizujących zadania w mieście.

Z pomocą może przyjść zobrazowanie trójwymiarowe planów miast. Naniesienie obiektów ważnych o znaczeniu militarnymi i niemilitarnym pozwoli na precyzyjne uderzenia broni naprowadzanej tylko na te obiekty. Uniknie się wówczas start w ludności cywilnej i zaspokoi opinię publiczną. Jednocześnie mniejsze zniszczenia to większe tempo przejazdu wojsk przez miasto. Aktualnie istnieje wiele programów specjalistycznych i wiele firm zajmuje się przedstawieniem trójwymiarowym zabudowań miejskich. Tylko od czasu przygotowania zobrazowania i zasobności i finansowych możliwości stron walczących zależeć będzie ilość i jakość dokonanych prezentacji przestrzennych miast. Oczywiście nie wszystkie miasta mogą i musza być tak zobrazowane. W miastach o małym znaczeniu militarnym nie potrzeba takiego zobrazowania wystarczy tylko dwuwspółrzędne przedstawienie planu z naniesionymi ważnymi obiektami.

Podobnie do przedstawianych graficznie miast należy przedstawić sieć dróg, węzłów komunikacyjnych (drogowych, kolejowych), linii wysokiego napięcia, oraz sieci łączności telefonii komórkowej. Każdą z tych sieci można przedstawić na osobnej zakładce programowej, bowiem zobrazowanie wszystkich przeszkód na jednym obrazie zaciemni jego wyrazistość. Przedstawienie każdej z osobna spowoduje leprze zrozumienie możliwości manewru, przejezdności, a jednocześnie każdy kot będzie analizował sieci i systemy komunikacyjne otworzy odpowiednia zakładkę w programie i dokona szczegółowej oceny.

Oceniając drogi i węzły komunikacyjne nie można ograniczać się tylko do ich liczby i kierunku przebiegu, ważny jest także ich rodzaj i aktualny stan, np. po uwzględnieniu

warunków atmosferycznych. Liczba kanałów transmisji, rodzaj, częstotliwości itd. Pomocniczym narzędziem mogą być tablice kalkulacyjne oceniające możliwości przejezdności dróg, możliwości utrzymania łączy i przepływu informacji w każdym kanale lub inne według potrzeb.

Ocenę terenu dokonuje się z jednakową wnikliwością zarówno po stronie własnej jak i przeciwnika. Stopień szczegółowości oceny terenu zależy od szczebla dowodzenia i obszaru odpowiedzialności rozpoznawczej i zainteresowania. Większej szczegółowości wymaga obszar odpowiedzialności.

### 4.5.2. Drogi podejścia i korytarze manewru (lądowe i powietrzne)

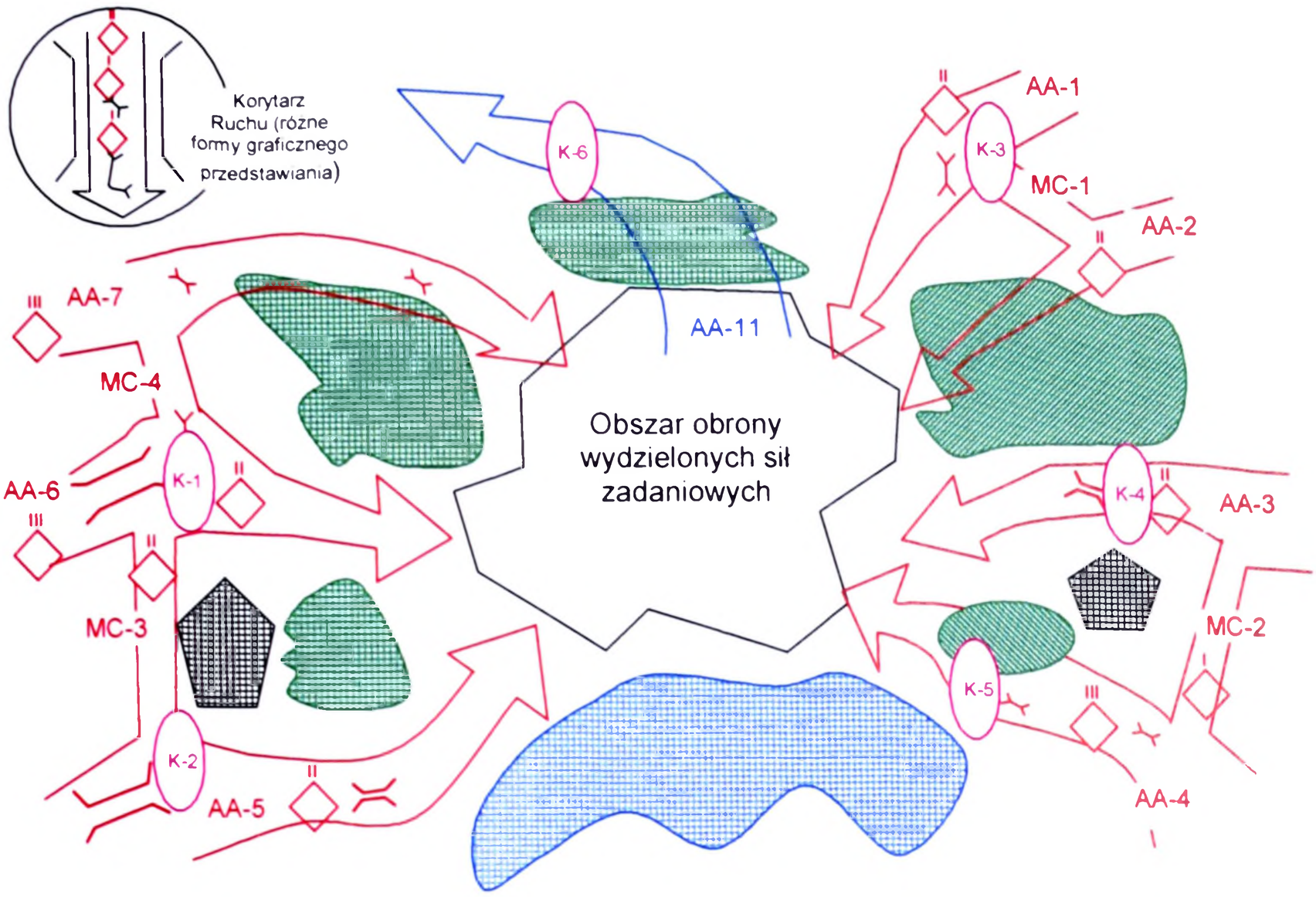
Ważnym elementem procesu IPPW jest ustalenie możliwych dróg podejścia sił przeciwnika i korytarzy manewru. Dotychczasowe ustalenia dotyczą typowych działań dwóch stron, z których jedna się broni a druga atakuje. W działaniach asymetrycznych środowiska sieciocentrycznego problem jest bardziej skomplikowany. Jeżeli założymy ogniskowe działanie poszczególnych grup bojowych, to należy liczyć się z możliwościami dotarcia przeciwnika do naszego rejonu obrony z każdych stron. Wówczas drogi podejścia powinny obejmować obszar dookoła rejonu z wyborem tych kierunków i dróg, które są najbardziej niebezpieczne dla broniącego, a dogodne dla atakującego (rys 4.11). Wspomaganie pracy analityków programem komputerowym wybierającym drogi, w tym wypadku, jest jak najbardziej zasadne. Umożliwi ono szybszą i bardziej precyzyjną analizą możliwych kierunków i dróg podejścia, z jednoczesnym precyzyjnym określeniem pojemności każdej drogi i przypisania prawdopodobnych rodzajów wojsk poruszających się tymi drogami. Podstawą poprawnego określenia dróg podejścia i korytarzy manewru jest właściwie wykonana ocena terenu, pod kątem określonych przeszkód terenowych i warunków pogodowych.

Zachodzi jeszcze pytanie czy na każdym szczeblu dowodzenia należy dokonywać takiej oceny? Pamiętając założenia dotyczące struktur organizacyjnych w przyszłych działaniach, liczymy się z działaniami grup bojowych jako podstawowych organów walczących, dowodzonych przez dowództwa rodzajów wojsk. Nadrzędnym dowództwem jest dowództwo połączone. Przy takim założeniu przełożony może określić dla każdego zgrupowania sił drogi i korytarze manewru, ale tylko na początkowy okres działań, w późniejszym czasie każda z grup bojowych musi umieć sama określić drogi i korytarze

manewru przeciwnika, bowiem dynamika działań wymusi zmianę sytuacji i problem może zdezaktualizować się. Licząc się z możliwością przerw w przekazie danych, podwładny nie może liczyć na automatyczne modyfikowanie dróg i korytarzy przez przełożonego, mimo że wszyscy są połączeni w ogólnej sieci informatycznej. Przeciwnik może zakłócić tę łączność, wówczas podwładny zostałby bez informacji. Wynika z tego, że i podwładny na swoim SD powinien posiadać narzędzia wspomagające proces oceny terenu i pogody.

Zobrazowanie takiego dokumentu również powinno stanowiąc podprogram wyświetlany na ogólnym schemacie przeszkód terenowych. Do jego możliwości zaliczyłbym jednoczesne przedstawienie dróg własnych i przeciwnika, co pozwoli to na skonfrontowanie własnych zamiarów z przeciwnikiem lepsze planowanie. Rysowanie poszczególnych dróg podejścia powinno odbywać się automatyczne na bazie wprowadzonych danych dotyczących ilości możliwych sił przeciwnika na danym kierunku, przeszkód terenowych o znaczeniu militarnym i niemilitarnym. Program automatycznie określałby i podpowiadał, z którego kierunku grozi największe niebezpieczeństwo, pozostawiając wybór dowódcy, który kierunek bronić.

Kształt dróg podejścia i korytarzy manewru wykreślony na schematach i mapach komputerowych odzwierciedla możliwość rozwinięcia środków walki w szyku bojowym, innymi słowy podpowiada czy jest to obszar czołgodostępny. Inaczej mówiąc, podpowiada gdzie w danej chwili, zatrzymania, przeciwnik może rozwinąć swoje wojsk i przejść do działań obronnych. Jednocześnie określa to nam pojemność danej drogi. Drogi podejścia i korytarze manewru wyznacza się na całą głębokość obszaru odpowiedzialności rozpoznawczej, a grot strzałki, którym zakończona jest droga określa ogólny kierunek przemieszczania się sił przeciwnika. Taka filozofia przedstawiania dróg jest ogólnie przyjęta i możliwa do zaakceptowania w środowisku sieciocentrycznym. Na prezentowanych schematach jedną z możliwych rozwiązań może być zaprezentowanie rodzaju gruntów panujących warunków atmosferycznych i prędkości marszu kolumn wojskowych. Od tych parametrów zależy prędkość poruszania się sil przeciwnika.




**Rys. 4.10. Zmodyfikowany obraz zobrazowania układu przeszkód terenowych**

W procedurze oceny środowiska analiza dróg podejścia i korytarzy manewru zajmuje szczególne miejsce, tak dla wojsk własnych jak i dla przeciwnika. Ich znaczenie oceniane jest głównie przez pryzmat czynników terenowych potęgujących bądź pomniejszających efekty określonych działań stosowanych w walce zbrojnej. Dotychczasowa teoria i praktyka wskazuje, że analizy te mogą być zobrazowane w formie tabelarycznej[54], z zastosowaniem dwustopniowej skali ocen: „plus" (+) oraz „minus" (-), a ich treści uwzględniają elementy zawarte w tab. 4.1.

[54] Tabela ta nazywana jest „matrycą porównywania dróg podejścia" (Avenue of Approach Comparison Matrix)

**Tabela 4.1.**

**Tabela porównawcza dróg podejścia**

| Czynniki terenowe | Drogi podejścia | | | | | | | | Uwagi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Własne | | | | Przeciwnika | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. Obserwacja i ogień | + | - | + | - | - | + | - | + | |
| 2. Ukrywanie i maskowanie | - | + | - | + | + | - | + | - | |
| 3. Przeszkody | - | + | - | + | + | - | + | - | |
| 4. Teren kluczowy i decydujący | + | - | - | + | - | + | + | - | |
| 5. Możliwości manewrowe | + | + | + | - | - | - | - | + | |
| 6. Tempo marszu | + | - | + | - | - | + | - | + | |
| 7. Oddziaływanie broni ABC | - | + | - | - | + | - | + | + | |
| 8. Utrzymywanie łączności | + | - | + | - | - | + | - | + | |
| 9. Możliwości nadzorowania | + | - | + | - | - | + | - | + | |
| 10. Działania niekonwencjonalne | + | - | - | - | - | + | + | + | |
| 11. Inne | | | | | | | | | |

W działaniach środowiska sieciocentrycznego tabelę można zaimplementować na stałe w programie, a system automatycznie będzie wypełniał i klasyfikował poszczególne parametry. Oczywiście można zostawić możliwość ręcznej ingerencji wówczas będziemy mogli dopisywać kolejne czynniki terenowe podlegające ocenie. Zobrazowanie dróg najbardziej niebezpiecznych i korytarzy manewru może zostać zobrazowane za pomocą migającej drogi (okresowo w pewnym przedziale czasowym). Ostateczny wybór drogi podejścia pozostaje jednak w umyśle oficerów rozpoznania. Oprogramowanie komputerowe jest tylko elementem wspomagającym, a nie zastępującym myślenie oficerów oceniających przeciwnika.

Zarówno w operacji o tradycyjnym przebiegu jak i w działaniach środowiska sieciocentrycznego powietrzne drogi podejścia są analizowane pod względem ugrupowania systemu obrony powietrznej, obrony przeciwlotniczej oraz rozmieszczenia środków wykrywana (stacji radiolokacyjnych lub posterunków). Dobrze zaplanowane drogi powietrzne zapewniają manewr i skryte podejście śmigłowców do atakowanych obiektów. Zapewniają ochronę przed ogniem środków przeciwlotniczych. Jednocześnie stwarzają problem dla strony przeciwnej, bowiem oficerowie oceniający działania przeciwnika muszą odgadnąć

zarówno obiekty ataku jak i kierunki podejścia. Ponieważ może się okazać, że obiektów ataku będzie znaczna liczba, wówczas dokonanie niezbędnych analiz i ocen bez wspomagania specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym będzie niemożliwe. Dlatego, jedną z zasadniczych cech prowadzenia procesu IPPW w środowisku sieciocentrycznym jest wyposażenie komórki rozpoznawczej w niezbędne narzędzia kalkulacyjne i analityczne wspomagające ten proces.

Drogi powietrznej nie można przedstawić graficzne, bowiem trudno jest pokazać jak będzie latał samolot. Natomiast, można wskazać możliwe obiekty ataku i dogodne kierunki podejścia do bronionych obiektów. Samoloty w odróżnieniu od śmigłowców, będą wykorzystywały drogi podejścia, które są niezależne od terenu. Analizując drogi podejścia dla lotnictwa należy ściśle współpracować z oficerami przeciwlotniczymi, oni wspomagają ten element procesu znajomością rozmieszczenia systemów obrony powietrznej. Dla opracowania powietrznych dróg podejścia podstawowe znaczenie ma szczegółowa wiedza o profilach ataku samolotów i śmigłowców. Profile ataku samolotów zostały, bowiem wypracowane po to, aby stworzyć lotnictwu konkretną przewagę w określonej sytuacji i warunkach zastosowania wybranych środków rażenia. Szczególnie ważna jest analiza dróg podejścia i korytarzy manewru w obszarze powietrznym potencjalnych celów ataku. Ukształtowanie terenu w pobliżu obiektu, widoczność oraz rodzaj obiektu a także typ atakującego samolotu stwarzają możliwość określenia prawdopodobnej drogi powietrznej podejścia do atakowanego obiektu. Określenie takiej drogi prowadzi z kolei do podjęcia określonych działań systemów przeciwlotniczych i takie ich rozmieszczenie, które będzie zapewniał najskuteczniejszą obronę. Dlatego, tak istotna jest współpraca analityczna z innymi oficerami odpowiedzialnymi za poszczególne rodzaje działań.

Drogi podejścia dla śmigłowców nie różnią się znacznie od dróg podejścia wojsk lądowych. Zarówno śmigłowce jaki wojska lądowe będą wykorzystywali maskujące właściwości terenu. Drogi manewru śmigłowców na niskich pułapach lotu nie różnią się od dróg manewru wojsk lądowych, dlatego są do siebie zbliżone. Przy takim założeniu zobrazowanie na ekranach monitorów dróg powietrznych i lądowych można rozróżnić kolorystycznie lub liniami podwójnymi dla śmigłowców. Forma zobrazowania to domena programisty piszącego program. Natomiast, idea rozróżnienia dróg musi zostać zachowana.

### 4.5.3. MILITARNE ASPEKTY WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH W DZIAŁANIACH W ŚRODOWISKU SIECIOCENTRYCZNYM

Dotychczasowe badania wskazują, że analiza warunków meteorologicznych prowadzona w ramach informacyjnego przygotowywania, sprowadza się głównie do rozpatrywania ich wpływu na teren oraz możliwości działania wojsk przez pryzmat pięciu podstawowych czynników:

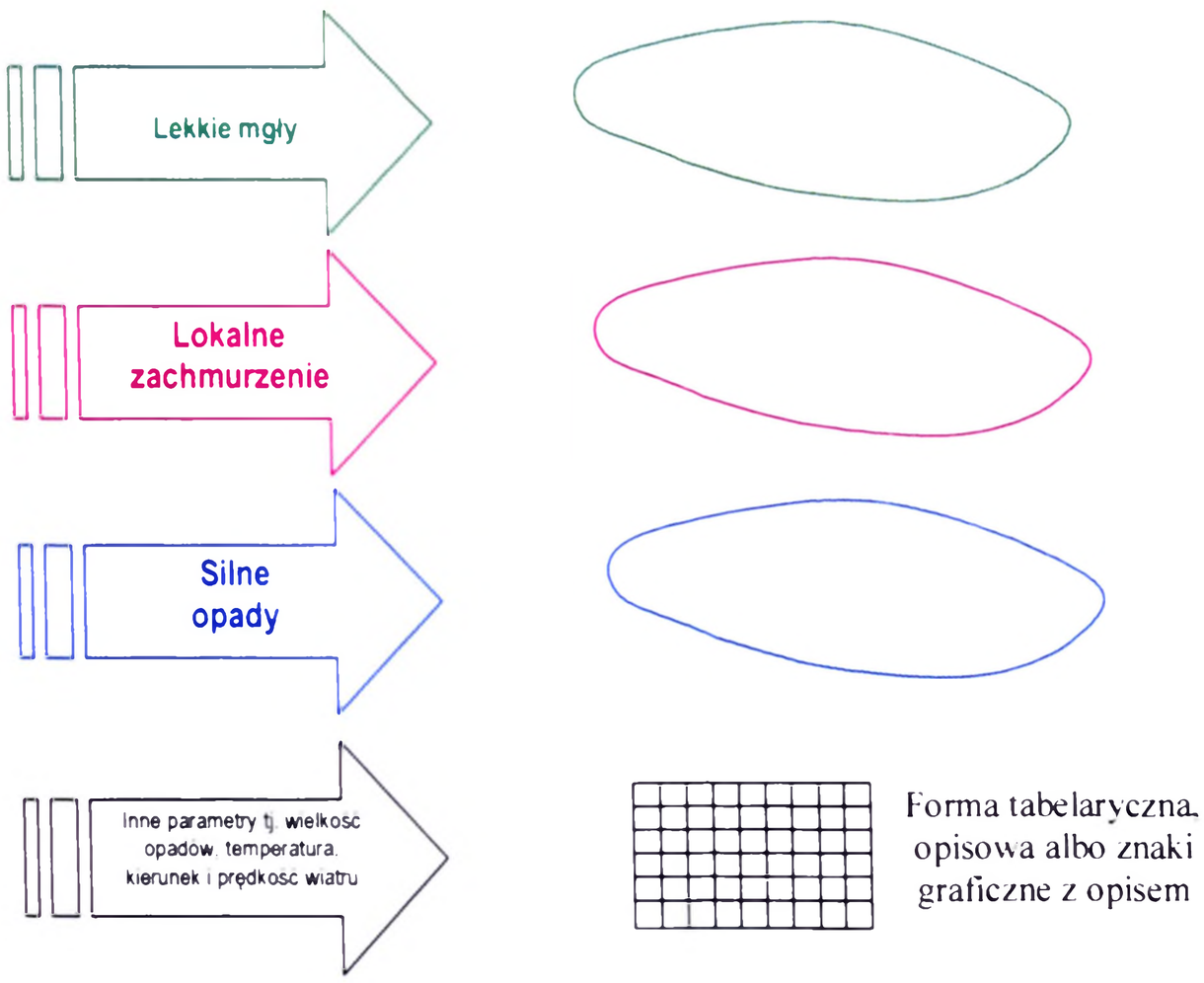
- temperaturę;
- wilgotność;
- opady;
- wiatr;
- widzialność.

Temperatura i wilgotność w największym stopniu oddziałują na żołnierzy i sprzęt. Zarówno wysoka, jak i niska temperatura stwarza szereg problemów związanych np. ze stałą potrzebą ogrzewania pomieszczeń, koniecznością korzystania ze specjalnych ubrań i specjalnego wyposażenia, ze zwiększeniem wymagań w zakresie odporności i przygotowania żołnierzy do działań w ekstremalnych warunkach itp. Opady atmosferyczne mają z kolei zasadniczy wpływ na stan gruntów (przejezdność terenu), widzialność, a także na żołnierzy i funkcjonowanie niektórych elementów wyposażenia wojsk. Prędkość i kierunek wiatru może zaś potęgować lub zmniejszać oddziaływanie deszczu, śniegu, bądź też kurzu i dymu na wojska i sprzęt znajdujące się w danym obszarze. Szczególne znaczenie prognoz dotyczących wiatru ujawnia się w wypadku prawdopodobieństwa użycia na polu walki broni biologicznej i chemicznej.

Nie mniej ważnym czynnikiem określającym warunki meteorologiczne jest typ i rodzaj chmur. Niejednokrotnie determinuje on sposób prowadzenia działań powietrznych (w tym także powietrzno-desantowych i powietrzno-szturmowych, rozpoznania powietrznego, itp.). Z obecnością chmur związane są również pionowe prądy powietrzne oraz turbulencje wywołane brakiem stabilności powietrza i obecnością tzw. dziur powietrznych. Zakres wpływu widzialności na planowane działania warunkowany jest rodzajem działań. W natarciu, jak i podczas wycofania, korzystniejsze są warunki słabej widoczności. Przede wszystkim ograniczają możliwości rozpoznawcze broniących się wojsk, a co za tym idzie, ich możliwości w zakresie wykrywania celów i prowadzenia skutecznego ognia.

Analizując czynniki meteorologiczne, w pierwszej kolejności poszukuje odpowiedzi na pytania:

- który z czynników pogody i w jakim stopniu wpłynie na teren i możliwości działania określonych sił w wyznaczonym obszarze?
- jakie wartości czynników atmosferycznych ograniczą lub uniemożliwią wykorzystanie określonego terenu bądź też prowadzenie określonych działań, tak po stronie przeciwnika, jak i wojsk własnych?




**Rys. 4.11. Zobrazowanie pogody**

Wszystkie wyżej wymienione informacje stanowią podstawę do opracowania zobrazowania („nakładki programowej" na obraz sytuacji) oceny pogody, na którą nanosi się (rys.4.11):

- obszary ograniczonej widoczności (rejony występowania mgieł) - kolor zielony;
- obszary objęte lokalnym zachmurzeniem - kolor purpurowy;
- obszary intensywnych opadów atmosferycznych - kolor niebieski;
- wielkość opadów - opisowo;
- kierunek i prędkość wiatru - opisowo;
- wartość temperatury - opisowo;
- inne, według uznania niezbędne, parametry - opisowo.

Po wszechstronnym i dokładnym rozważeniu związanych z odpowiedzią na te pytania zagadnień, Komorka rozpoznania przystępuje do analizy danych i prognoz pogody. Standardowo przyjmowało się prognozę pogody na szczeblu korpusu jest do 72 godzin, dywizji 48-godzin, a na szczeblu brygady 12-24-godzin. Natomiast działania środowiska sieciocentrycznego wymuszają, zdaniem autora, prognozę nawet wyprzedzającą na 7 dni.

Tym bardziej, że szczegółowe prognozy mogą być przesyłane na bieżąco co12-24 godziny. Przy założeniach, że dysponujemy łącznością bezpośrednią z głównym SD, a ono dysponuje prognozami i bankiem prognoz długoterminowych, wobec powyższego nic nie stoi na przeszkodzie przesyłać krótkoterminowe prognozy codziennie np. takie jak słyszymy w TV wieczorami po każdych Wiadomościach. Oczywiście będzie to prognoza wojskowa, ale częstotliwość jej aktualizacji jest tu najważniejsza a nie treść.

### 4.5.4. OCENA ELEKTROMAGNETYCZNA W ŚRODOWISKU SIECIOCENTRYCZNYM

Oceniając warunki rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych oficerowie komórki rozpoznawczej ściśle współpracują z zespołem WE, bowiem ci ostatni posiadają odpowiednią wiedzę z zakresu elektroniki a szczególnie rozprzestrzeniania się fal EM. Zagadnienie to jest szczególnie ważne, gdy zdamy sobie sprawę, że przyszłe środowisko walki to w dużej mierze cyfrowe pole walki. Dlatego, potrzebna jest do właściwej interpretacji rozprzestrzeniania się fal EM poszczególnych zakresów (pasm) częstotliwości ocena systemów i sieci teleinformatycznych, telekomunikacyjnych wykorzystywanych przez stronę przeciwną używanych do dowodzenia. W tym miejscu należy zaznaczyć, że równolegle z procesem IPPW realizowany jest proces EPPW, ale środowisko sieciocentryczne powoduje że oba procesy zaczynają się nakładać na siebie w wielu etapach i tworzyć jeden wspólny proces oceny przeciwnika. Można zatem przyjąć tezę że przyszły proces oceny przeciwnika będzie bardziej dotyczył obszaru elektronicznego niż ściśle taktycznego. Ocenę rozprzestrzeniania się fal EM należy rozpatrywać w różnym terenie i stanach pogody panujących w danym obszarze oraz porze doby[55].

Analizę rozprzestrzeniania się fal EM rozpoczyna się od ich podziału ogólnego na fale przyziemne, jonosferyczne i troposferyczne. Fale przyziemne dzielą się dalej na: przestrzenne i powierzchniowe, a przestrzenne na: bezpośrednie i odbite.

Na poziomie operacyjnym w środowisku sieciocentrycznym rozpatruje się przede wszystkim propagacje fali przyziemnej, której warunki propagacyjne w dużej mierze zależą od parametrów elektrycznych powierzchniowych warstw ziemi, warunków jonosferycznych oraz pokrycia terenowego. Na poziomie taktycznym rozpatruje się głównie fale przestrzenne bezpośrednie. Właściwości elektryczne poszczególnych składników gleby, podłoża

---

[55] Bardzo szeroko ten problem opisuje D.J. Bem, Anteny i rozchodzenie się fal radiowych, wyd. NT, Warszawa 1973. oraz J. Szóstka, Anteny i fale, WKŁ, Warszawa 2001.

i obiektów tworzących pokrycie terenowe zależą od ich struktury, temperatury i wilgotności. Jeżeli dany materiał ma właściwości dyspersyjne, to jego parametry elektryczne są zmienne również w funkcji częstotliwości. Dlatego też bardzo często ulęgają one rozproszeniu i pochłanianiu. Dla właściwej interpretacji tego problemu koniecznością jest wykorzystywanie specjalistycznego oprogramowania. Bez wspomagania komputerowego każda prognoza zagrożeń będzie tylko bardzo dużym przybliżeniem problemu lub nie będzie w ogóle rozpatrywana z uwagi na zbyt długi czas dokonywanych analiz.

Ponieważ warstwy ziemi mają strukturę niejednorodną, nie rozpatruje się poszczególnych parametrów składników elektrycznych tych warstw, a mówi się o wartościach zastępczych tj. o przenikalności elektrycznej i konduktywności dla warstwy jednorodnej.

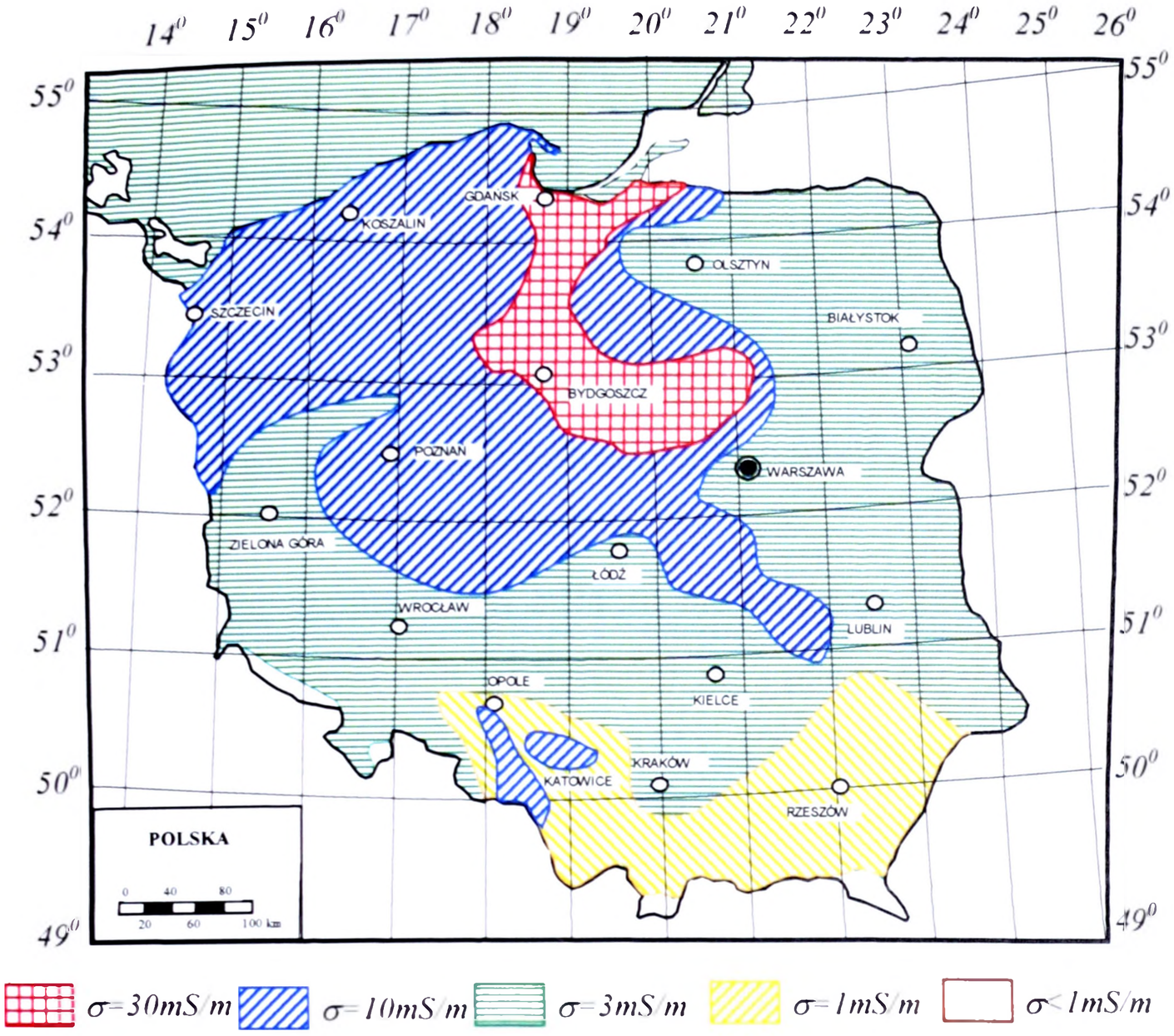
Nierówności terenu i jego pokrycie mają w skutkach podobne znaczenie jak zmniejszenie zastępczej konduktywności ziemi, objawiające się zwiększeniem tłumienia fali. Przykładowa zastępcza konduktywności przenikalność elektryczna zawarta jest w tabeli 4.2.

Tabela 4.2.

**Zastępcza konduktywność i przenikalność elektryczna różnych rodzajów powierzchni Ziemi**

| **Rodzaj powierzchni ziemi** | **Względna przenikalność elektryczna $[\varepsilon_r]$** | **Konduktywność $[\sigma]$ [S/m]** | **Częstotliwość, przy której $\varepsilon=60\lambda\sigma$ [MHz]** |
|---|---|---|---|
| Gleba żyzna, wilgotna | 20-30 | $5x10^{-3}$ ...$3x10^{-2}$ | 3 - 12 |
| Gleba średnia, wilgotna | 10...20 | $5x10^{-4}$ ...$5x10^{-3}$ | 0,6 – 6 |
| Gleba uboga, sucha | 3...4 | $5x10^{-5}$ ... $3x10^{-4}$ | 0,3 – 0,6 |
| Góry | - | $7x10^{-4}$ | |
| Lasy | - | $10^{-3}$ | |
| Duże miasta | - | $10^{-3}$ | |
| Woda morska | 80 | 4 – 5 | 900 1125 |
| Woda słodka (rzeki, jeziora) | 80 | $10^{-3}$ $10^{-2}$ | 0,225 – 2,25 |
| Lód polarny | 3 | 2,5 $10^{-5}$ | 0,15 |
| Gleba polarna | 15 | $5x10^{-4}$ | 0,6 |

*Źródło: D.J. Bem, Anteny i rozchodzenie się fal radiowych, wyd. NT, Warszawa 1973*




**Rys. 4.12. Mapa konduktywności gruntów na terytorium Polski**

*Źródło D.J. Bem Anteny i rozchodzenie się fal. wyd. NT. Warszawa,1973. s.336.*

Stosując uproszczone wartości konduktywności i przenikalności elektrycznej do skomplikowanego aparatu matematycznego można określić współczynniki rozproszenia, odbicia, zmiany kierunku rozchodzenia się fal (refrakcja brzegowa) czy natężenia pola nad przeszkodami w zależności czy przeszkoda leży powyżej czy poniżej linii łączącej odbiornik i nadajnik.

Dla celów wojskowych wykorzystuje się wszystkie pasma. Najczęściej jednak w działaniach środowiska sieciocentrycznego przewiduje się wykorzystywanie pasm UKF i częściowo tylko pasma KF.

Rozchodzenie się fal krótkich

Fale krótkie obejmują zakres od 3 do 30 MHz. Zasięg fali powierzchniowej wynosi od kilkudziesięciu km dla fal dłuższych do kilku km (fale z górnego końca zakresu). Zakres ten nie znalazł większego zastosowania oprócz łączności CB i zastosowań wojskowych.

Fale krótkie odbijają się głównie od warstwy $F_2$, a w pewnych okresach od warstw $F_1$, E, $E_s$. Częstotliwości użytkowe, przy których możliwe są warunki utrzymania łączności zależą od warunków propagacji pory roku i doby oraz aktywności słonecznej. Największy wpływ na częstotliwości użytkowe MUF (maksymalna częstotliwość użytkowa -w języku angielskim –

Maximum Usable Frequency) i najniższej częstotliwość użytkowe LUF (Lowest Usble Frequency) dla jonosfery mają pora roku i doby oraz aktywność słoneczna, co przedstawia się następującymi zależnościami:

- wartości MUF są większe w dzień niż w nocy;
- wartości MUF w nocy są większe latem niż zimą;
- wartości MUF w dzień dla warstwy $F_2$ są większe w zimie niż w lecie,
- wartości MUF są większe w okresach silnej aktywności słonecznej niż w okresach słabej aktywności.

W jonosferze występują często zaniki odbioru fal krótkich. Zaniki mogą być wynikiem burz jonosferycznych spowodowanych wybuchami na słońcu. Zaniki interferencyjne mogą też być wynikiem interferencji fal docierających do odbiornika różnymi drogami. Kolejną przyczyną zaniku może być polaryzacja spowodowana interferencją promienia zwyczajnego i nadzwyczajnego powstałego w jonosferze pod wpływem ziemskiego pola magnetycznego. Zanik graniczny występuje, gdy częstotliwość transmisji jest bliska MUF. Zanik absorpcyjny powodowany jest wahaniami tłumienia fali przez warstwę E i występuje głównie koło południa. Zanik uskokowy zachodzi w pobliżu uskoku danej fali, gdy granica między strefą odbioru i strefą martwą waha się.

Ze względu na zmienność warunków propagacji w ciągu doby nie jest możliwe utrzymywanie łączności między dwoma dowolnymi punktami na jednej częstotliwości. W ciągu dnia używamy wyższych częstotliwości pasma krótkofalowego, w ciągu nocy niższych.

- W paśmie 160 m (1810 – 2000 kHz – zakres fal pośrednich) występuje duże tłumienie w warstwie D w ciągu dnia. Od jonosfery mogą się odbijać fale wchodzące do niej pod bardzo dużymi kątami, co zapewnia łączność na dystansie do ok. 120 km. W ciągu nocy od jonosfery mogą się odbijać fale wchodzące pod mniejszymi kątami, gdyż zanika warstwa D. Uzyskuje się zasięgi kilku tysięcy km. Na to pasmo duży wpływ mają zakłócenia atmosferyczne i przemysłowe (lepsze warunki panują zimą).
- Pasmo 80 m (3,5 – 3,8 MHz) jest podobne do pasma 160 m, choć tłumienie warstwy D nie jest tak silne (tłumienie w tej warstwie jest odwrotnie proporcjonalne do kwadratu częstotliwości). W ciągu dnia typowy zasięg wynosi do ok. 400km, w ciągu nocy wzrasta do kilku tysięcy km, szczególnie w zimie (mniejsze szumy atmosferyczne).
- Pasmo 40m (7 – 7,1 MHz) wskazuje wyraźny uskok w ciągu nocy (ok. 450 km). Zasięg w ciągu dnia wynosi ok. 750km, w ciągu nocy możliwa jest łączność z dowolnym

punktem na kuli ziemskiej. Zakłócenia są mniejsze niż w paśmie 80 m, mogą jednak stanowić problem w miesiącach letnich.

- Pasmo 30 m (10,1 – 10,15 MHz) znajduje się na pograniczu pasm „dziennych" i „nocnych". W ciągu dnia typowy zasięg wynosi 1500km, w ciągu nocy można osiągnąć odległość znacznie powyżej 20000km. W czasie minimum aktywności słonecznej na niektórych trasach MUF może spaść poniżej 10 MHz w ciągu nocy. Pasmo to jest najbardziej odporne na zmiany propagacji wywoływane aktywnością Słońca.
- Pasmo 20 m (14 – 14,35 MHz) jest tradycyjnie uważane za pasmo do łączności dalekosiężnych (DX-owych). W ciągu dnia możliwa jest łączność dalekosiężna wokół Ziemi. Jest ona możliwa również w nocy w czasie maksimum aktywności słonecznej. Uskok w ciągu dnia wynosi 750 km, w ciągu nocy 1500 km.
- Pasmo 17 m (18,068 – 18,168 MHz) przypomina pasmo 15 m. W czasie dużej aktywności słonecznej możliwe są łączności dalekosiężne w ciągu dnia i wczesnym wieczorem, w latach umiarkowanej aktywności pasmo zamyka się tuż po zachodzie słońca, w czasie minimum aktywności pasmo jest otwarte tylko w godzinach popołudniowych.
- Pasmo 15 m (21 – 21,450 MHz) jest podobne do pasma 20m, jednak silniej zaznacza się aktywność Słońca. W czasie maksimum pasmo pozostaje otwarte jeszcze po zachodzie Słońca (czasami możliwa jest praca przez 24 h, ale rzadziej niż w paśmie 20m). W czasie umiarkowanej aktywności jest to pasmo dzienne, zamykające się tuż po zachodzie. Podczas minimów pasmo może w ogóle pozostawać zamknięte przez całą dobę. Obserwuje się odbicia za pomocą sporadycznej warstwy E (późna wiosna i lato). Uskok w ciągu dnia wynosi 1200km.
- Pasmo 12m (24,89 – 24,99 MHz) oferuje warunki propagacji łączące najlepsze cechy pasma 10 m i 15 m. W latach o małej i umiarkowanej aktywności słonecznej jest to pasmo „dzienne", w latach o zwiększonej aktywności możliwe są dalekosiężne łączności również po zachodzie Słońca. W przeciwieństwie do pasma 10 m niska aktywność rzadko powoduje całkowite wyłączenie pasma dla średnich szerokości geograficznych. Łączność na sporadycznej warstwie E obserwuje się od późnej wiosny przez lato, zdarzają się też przypadki łączności w środku zimy. Uskok wynosi dla tego pasma 1500km.
- Pasmo 10m (28 – 29,7 MHz) jest znane ze swojej zmienności. W czasie maksimum aktywności propagacja jest tak duża, że nawet mała moc sygnału powoduje powstanie znacznych wartości pola w różnych miejscach globu. Pasmo to, może być wtedy otwarte

również przez kilka godzin po zachodzie Słońca. W okresie średniej aktywności pasmo jest otwarte tylko w godzinach popołudniowych na obszarach o małej szerokości geograficznej (pas równikowy). W czasie minimum aktywności pasmo jest całkowicie wyłączone. Od końca kwietnia do początku sierpnia występują warunki do łączności na sporadycznej warstwie E. Uskok wynosi 1800km.

W wymienionych pasmach pracują przede wszystkim radiostacje krótkofalowe wojskowe i cywilne. Ich powszechność jest bardzo duża a zastosowanie od szczebla kompanii w wzwyż.

Rozchodzenie się fal ultrakrótkich i mikrofal

Zakres fal ultrakrótkich i mikrofal ma bardzo ważne znacznie w wielu służbach wykorzystujących środki łączności tych zakresów. Do podstawowych służb wykorzystujących te środki można zaliczyć: radiokomunikację, radiodyfuzję, linie radiowe wojskowe i cywilne, ruchomą radiokomunikację lądową i satelitarną. Fale tych zakresów rozchodzą się zgodnie z prawami optyki geometrycznej, głównie jako fala przyziemna bezpośrednia i odbita. Wpływ na rozchodzenie się tych fal ma refrakcja i rozpraszanie fal w troposferze oraz dyfrakcja wokół kulistej powierzchni Ziemi. Dodatkowo wpływ wywierają przeszkody sztuczne i naturalne. Nierówności naturalne powierzchni to: wzgórza, wąwozy, zabudowania; natomiast nierówności gruntu to lasy, jeziora.

Stwierdzono, że dla częstotliwości poniżej 100 MHz rozprzestrzenianie się fal zależy głównie od parametrów gruntu i ukształtowania powierzchni niewielkich obszarów otaczających antenę nadawczą i odbiorczą. Wpływ pozostałej trasy jest niewielki. W otwartym terenie obecność lasu (jeżeli nie więcej niż 80% trasy przechodzi przez las) nie ma większego wpływu na tłumienie. Jeżeli umieścimy stacje na skraju lasu, to w zakresie 20-50 MHz zasięg zmaleje 2-3 razy, a w zakresie 50-75 MHz 4 razy w porównaniu z zasięgiem w otwartym terenie. Umieszczenie tylko jednej stacji w lesie powoduje 1,5-2 krotnego zmniejszenia zasięgu. Jeżeli stacja będzie rozmieszczona na polanie w lesie, w którym odstępy między drzewami będą porównywalne z długością fali, to na skutek interferencji fal z wielokrotnych odbić obserwuje się znaczne zmiany natężenia pola przy przejściu z jednego miejsca do drugiego. Przy polaryzacji pionowej wpływ drzew jest większy. Ustalono, że aby wyeliminować zmiany pola wynikłe z obecności lasu, należy odsunąć radiostację 500m od skraju (w zakresie do 50MHz).

Innym problemem zachodzącym w kanałach radiowych stosowanych w ruchomej radiokomunikacji radiowej jest wielodrogowość fal. Poszczególne fale dodają się wektorowo

w antenie odbiorczej. Interferencja negatywna może powodować zaniki sygnału nawet o 30-40 dB. Jeżeli nadajnik i odbiornik są nieruchome poziom sygnału jest stały i łatwy do wyeliminowania, gorzej jest, gdy oba elementy są ruchome. Wyróżnia się wówczas zaniki szybkie wywołane zmianą położenia elementów nadawczych i odbiorczych oraz zaniki wolne wywołane średnim poziomem sygnału wynikłe ze zmian warunków propagacji (atmosfera, ukształtowanie terenu – wzgórza, budynki itp.).

Szybkie zaniki są zależne od częstotliwości (różnica faz między drogami różniącymi się o $\Delta l$ wynosi $2\pi\Delta l/\lambda$). Zmiany fazy są powodem dodatkowych szumów w systemach z modulacją częstotliwości (FM). Jedną z metod przeciwdziałania zanikom jest częsta zmiana częstotliwości (metoda stosowana np. w systemie GSM). Możemy im przeciwdziałać przez zwiększenie mocy nadajników, odbiór zbiorczy oraz zastosowanie odpowiednich technik modulacji (COFDM, przeplot) i kodów korekcyjnych umożliwiających odtworzenie utraconych bitów. Stosuje się także adaptacyjne układy antenowe, których wiązka główna śledzi odbiornik lub nadajnik. Jeżeli do odbiornika nie dociera fal bezpośrednia, to zaniki są opisywane rozkładem Rayleigha, jeśli natomiast fala bezpośrednia rozkładem Rice'a[56]. Zaniki są selektywne (zależą od częstotliwości).

Ruchoma łączność radiokomunikacyjna ma szerokie zastosowanie w wojsku. Zarówno w terenie zabudowanym jak po za nim występują opisane zjawiska. Dokładna znajomość zasad rozprzestrzeniania się fal radiowych pozwala wnioskować o:

- rodzaju sprzętu używanego do łączności w zależności od wykorzystywania pasm i rodzajów łączności na falach przyziemnych w troposferze czy jonosferze;
- zakresów częstotliwości wykorzystywanych w dzień i nocy oraz w różnych porach roku, szczególnie w zakresie KF w jonosferze;
- śledzonej korespondencji radiowej (UKF) i spotkaniu się ze zjawiskiem zaników, z których można wyciągnąć wnioski o ruchu radiostacji tzn. czy są aktualnie w ruchu czy nie przemieszczają się (stają);
- wpływie terenu i pogody na rozchodzenie się fal przyziemnych związanych z zasięgiem utrzymywanej łączności, co zaowocuje właściwym wyciągnięciem wniosków rozmieszczenia poszczególnych urządzeń elektronicznych w terenie;
- wyznaczaniu natężenia pola elektrycznego w punkcie odbioru i nadawania.

Wymienione parametry są pomocne przy prognozowaniu zasięgów łączności poszczególnych środków radiowych.

---

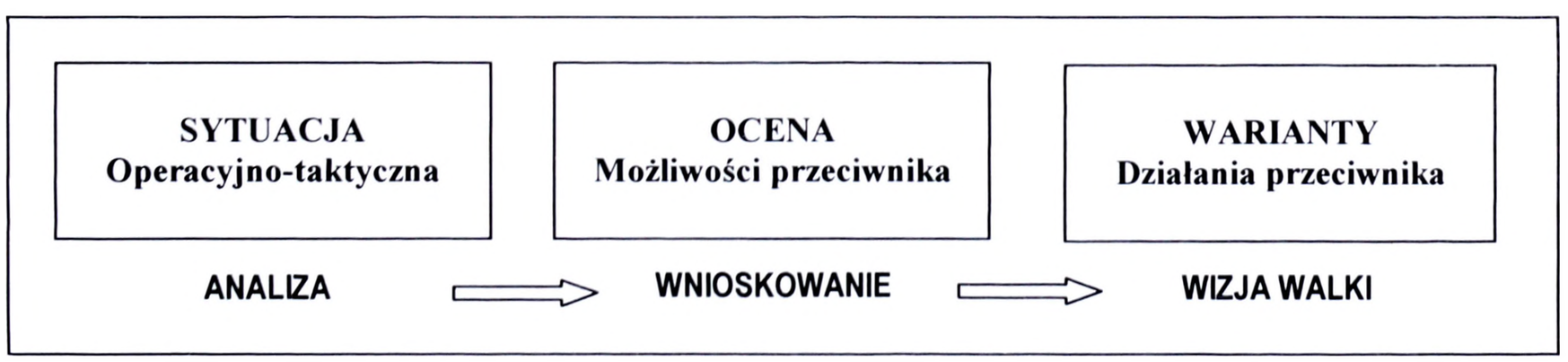
[56] Szóstka C. *Fale i anteny*, WKiŁ, Warszawa 2001, s. 401.

Obecnie do prognozowania rozchodzenia fal radiowych wykorzystuje się programy komputerowe (wcześniej monogramy) z modelami propagacji fal w danym środowisku i porze roku oraz dnia. Dla potrzeb wojskowych a szczególnie procesu IPPW i EPPW koniecznością jest wyposażenie komórki rozpoznawczej lub przynajmniej zespołu WE w takie narzędzia. Pozwolą one zobrazować dziury i obszary niezabezpieczone rozchodzeniem się fal, a więc możliwościami działania przeciwnika nie będąc wykrytym przez jego środki.

## 4.6. OCENA PRZECIWNIKA I PROGNOZA ZAGROŻENIA

Etap oceny przeciwnika i prognozy zagrożenia stanowi jeden z najbardziej kontrowersyjnych etapów procesu IPPW. Pomimo wdrożenia do działalności wojsk rozpoznawczych nowych dokumentów normatywnych tj. Doktryna Rozpoznawcza, które miały usystematyzować pracę komórki rozpoznawczej, pozostały otwarte kwestie będące obecnie przedmiotem dyskusji. Otwarte kwestie to sposoby oceny przeciwnika i prognozowanie zagrożeń. Ponieważ każde z państw NATO ten problem rozwiązuje samodzielnie (poszczególne państwa utajniły ten problem w swoich dokumentach) również w naszych siłach zbrojnych jest on kwestią dyskusyjną. Analizując zakres czynnościowy i treści merytoryczne poszczególnych terminów można dostrzec ich odrębność i ustalić czynniki je wyróżniające.

Na bazie doświadczeń licznych ćwiczeń w AON wypracowano schemat opierający się na trzech podstawowych elementach podczas oceny i prognozowania zagrożenia w działach wojsk lądowych. W ogólnym organizacyjnym ujęciu, studenci dokonywali analizy sytuacji operacyjno-taktycznej, następnie oceniali możliwości przeciwnika i dokonywali wariantowania działania przeciwnika. Całość tego procesu można nazwać prognozowaniem (rys.4.13.).




*Źródło: M. Wrzosek, Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznawcze, AON, Warszawa 2003, s.71*

**Rys. 4.13. Prognoza zagrożenia w ujęciu organizacyjnym**

Ocena przeciwnika jest to, więc wartościowanie sił będących w jego dyspozycji, ustalenie poziomu zaangażowania militarnego w działaniach zbrojnych i wskazanie możliwości ich dalszego kontynuowania.

Prognoza zaś, to przewidywanie przyszłych faktów i zdarzeń oparte na uzasadnionych przesłankach i obliczeniach. Celem prognozy zagrożenia jest wykreowanie ogólnego zamiaru użycia sił i środków walki potencjalnego przeciwnika. Prognoza stanowi finalny etap procesy informacyjnego przygotowania pola walki. W aspekcie organizacyjnym następuje po ocenie obszaru walki i prowadzi poprzez etap oceny możliwości do wygenerowania najbardziej prawdopodobnych wariantów działania przeciwnika.

W etapie opracowania wariantów działania przeciwnika następuje diagnoza organizacji (organizacja = wojska przeciwnika). Jej efektem jest poszukiwanie rozwiązania problemu – czym jest organizacja, jakie ma możliwości? Natomiast w kolejnym etapie pracy komórki rozpoznawczej następuje synteza uzyskanych wniosków i ich przetworzenie w cel prognozowania zagrożenia, jakie przedstawia system bojowy przeciwnika w aspekcie środowiska.

Szukanie odpowiedzi na pytanie, jaka będzie organizacja w przyszłości?, jaka jest droga do osiągnięcia zakładanych celów potencjalnego przeciwnika?, jakie są ograniczenia w realizacji przyszłego zadania? – to elementy składowe prognozy zagrożenia.

Reasumując przedstawione treści, należy dostrzec nową i odmienną wartość wskazanych powyżej terminów znaczeniowych i właściwie je stosować w działaniach rozpoznawczych. Implementując proces IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego te podejście powinno być drogowskazem za każdym razem dla oficerów rozpoznawczych i programistów piszących aplikacje wspomagające procesy analizy i oceny.

### 4.6.1. Bazy danych z modelami doktrynalnymi działania przeciwnika

Najważniejsza rzeczą jaka musi się znajdować w komórce rozpoznawczej działającej w środowisku sieciocentrycznym jest baza danych o potencjalnym przeciwniku. Bez BD żadne skuteczne działanie będzie niemożliwe. Poprzednie podrozdziały jednoznacznie wskazywały ma konieczność budowania rozbudowanej BD o elementy środowiska walki, w drugiej część takiej BD powinny zostać zapisane treści informacyjne dotyczące działalności przeciwnika bardzo szeroko rozumianego (militarnego i niemilitarnego, a skutecznie

działającego w obszarze operacji). Wszechstronna (przyszłościowa) BD składać by się wówczas mogła ze zbiorów informacyjnych dotyczących:

- składu bojowego sił potencjalnego przeciwnika;
- ugrupowania w czasie przewidywanej walki (wzorce doktrynalne działania);
- potencjału bojowego;
- wyszkolenia;
- taktyki działania;
- logistyki;
- skuteczności (możliwości) działania bojowego;
- możliwości technicznych i elektronicznych;
- innych danych - w zależności od konkretnego rozwoju sytuacji na w środowisku sieciocentrycznym.

Informacje zawarte w BD pochodzić będą z różnych źródeł. Zarówno własnych jak przełożonych (podrozdział 4.4.).

Pierwszym krokiem w dokonywanej ocenie zagrożenia jest przygotowanie modelu doktrynalnego zasad działania przeciwnika. Model taki stanowi graficzne odzwierciedlenie działań przeciwnika z uwzględnieniem jego:

- składu;
- ugrupowania;
- głębokości zadań, szczególnie rzutu bojowego, tj. sił prowadzących bezpośrednie działania w styczności.

Model działań doktrynalnych potencjalnego przeciwnika tworzone są w warunkach pokoju. Ich aktualizacja odbywa się na bieżąco na podstawie wniosków z przeprowadzanych ćwiczeń dowódczo-sztabowych, ćwiczeń z wojskami, treningów, a także zmian w sposobie szkolenia jednostek na poligonach i placach ćwiczeń. Baza danych o przeciwniku ulega modyfikacji w zakresie wyposażenia jednostek bojowych w nowy sprzęt techniczny i środki walki. Odrębną działalnością w zakresie gromadzenia informacji o potencjalnym przeciwniku jest pozyskiwanie i weryfikacja danych dotyczących charakterystyki osobowo-zawodowej dowódców poszczególnych szczebli dowodzenia i osób zajmujących kierownicze stanowiska w resorcie ministerstwa obrony narodowej. Szczególnej uwadze poddawany jest system logistyczny wojsk potencjalnego przeciwnika. Możliwości zaopatrywania wojsk w środki bojowe i materiałowe, sposoby uzupełniania amunicji, tankowania i rotacji sprzętu technicznego to zasadnicze składowe decydujące o rytmiczności dostaw na polu walki.

Specyfika tworzenia baz danych jest odmienna w czasie pokoju i w czasie wojny. W okresie pokoju wszelkie wiadomości podwładni uzyskują od przełożonych. Napływają one w formie instrukcji, podręczników, komunikatów rozpoznawczych i innych dokumentów. Natomiast w czasie walki jako pierwsi „nowe informacje" uzyskują pododdziały prowadzące walkę. Sposób obiegu i wykorzystania pozyskanych wiadomości jest, więc „odwrotny" do czasu pokoju. Jednak w każdych warunkach, każdy dowódca jest zobowiązany do uzupełniania własnej bazy danych o przeciwniku. Wielokrotnie zachodzi potrzeba budowy „specjalnego" modelu doktrynalnego działania przeciwnika np. w specyficznych środowiskach pola walki. Wówczas uwzględniając wnioski z ćwiczeń realizowanych w czasie pokoju oraz aktualne meldunki i komunikaty rozpoznawcze sporządza się nowe wzorce. Wyspecjalizowane komórki rozpoznawcze dokonują analizy prowadzonych walk i operacji, a następnie opracowują i przesyłają do zainteresowanych jednostek nowe wzorce doktrynalne jako załączniki do dotychczasowych wydawnictw. Analizie i ocenie podlegają nie tylko regularne działanie bojowe, ale również walki partyzanckie[57], operacje przeciwpartyzanckie, a ostatnio także akcje terrorystyczne[58] i antyterrorystyczne[59]. Podstawowy wzorzec działania strony przeciwnej przedstawiany jest w formie graficznej i powinien spełniać następujące warunki:

- ilustrować ugrupowanie bojowe przeciwnika o jeden szczebel wyżej i o dwa szczeble niżej w stosunku do oceniającego. W działaniach środowiska sieciocentrycznego, gdy będzie duża liczba znaków na małym ekranie problem można rozwiązać stosując skalę wizualizacji, im większe powiększenie tym więcej szczegółów w skali mapy, im skala większa (większy obszar prezentacji) tym mniej szczegółów zaciemniających ideę działania przeciwnika,
- każdy etap walki (operacji) musi być zobrazowany na oddzielnej nakładce programowej, umożliwiającej porównanie zasad użycia sił i środków z realną sytuacją bojową (operacyjną),
- prezentować zasady działania jednego rodzaju jednostki bojowej lub jednego sytemu w zależności od potrzeb,

---

[57] Lokalizacja baz partyzanckich, sposób ochrony i ubezpieczenia, metody zaopatrywania, taktyka walki i inne zagadnienia.
[58] Np. sposób działania, rekrutacja terrorystów, zasady wyboru celu /obiektu/ uderzenia, wykorzystywane uzbrojenie, ośrodki szkolenia itp.
[59] Sytuacja polityczno-wojskowa, sposób działania jednostek antyterrorystycznych, wyposażenie do akcji, wykorzystanie policyjnych baz danych, organizacja dowodzenia i łączności.

- obok graficznego przedstawienia ugrupowania bojowego, tabelarycznie lub schematycznie powinny być zobrazowane normy taktyczne (operacyjne) w odniesieniu do rozpatrywanego szczebla przeciwnika.

Tradycyjne graficzne zobrazowanie modelu działania przeciwnika prezentowane na oleacie. Model taki zawiera następujące dane:

- ugrupowanie jednostek bojowych,
- kierunek głównego działania (kierunek głównego uderzenia np. w natarciu, kierunek głównego wysiłku w obronie, działania w okrążeniu itp.),
- rozmieszczenie stanowisk dowodzenia,
- położenie jednostek logistycznych,
- zasadnicze normy taktyczne określonego szczebla.

Kolorystyka zobrazowania jest ujednolicona AAP-6PL[60], siły przeciwnika przedstawiane są znakami taktycznymi w postaci rombu w barwie czerwonej, natomiast normy taktyczne na czarno. Dotychczasowe doświadczenia z ćwiczeń wskazują, że rozwiązaniem czysto technicznym było dość częste przesyłanie oleatu drogą elektroniczną w kolorze czarnym. Zakładając jednak sieciocentryczność przekazu danych w czasie nieomal rzeczywistym nic nie stoi na przeszkodzie przesyłania plików (modeli) w postaci oryginalnej z zachowaniem kolorystyki. Uzyskamy wówczas jasny czytelniejszy obraz modelu doktrynalnego ułatwia pracę podwładnym.

### 4.6.2. Ocena działania przeciwnika

Dokonana diagnoza aktualnych rozwiązań procesu IPPW wskazuje, na konieczność tworzenia dodatkowych dokumentów pomocniczych tj. oleatu wzorca aktualnej działalności przeciwnika. Dokument taki jest potrzeby, aby określić brakujące dane o działalności przeciwka. Dla pełniejszego zobrazowania informacji o przeciwniku wszelkie wiadomości znane i uzyskane od przełożonego traktowane jako pewne, nanoszone są linią ciągłą, natomiast położenie jednostek wynikające z zasad doktrynalnego działania liniami przerywanymi. W ten sposób powstaje prawdopodobna wizja aktualnego położenia wojsk przeciwnika (fotografia sytuacji). W środowisku, gdzie dominuje automatyka i cyfrowe zobrazowanie taki dokument jest zbyteczny. Powstaje on na bieżąco przez cały czas

[60] AAP-6A – Military symbols for land based system – Słownik terminów i definicji NATO

i wszelkie informacje nanoszone są zaraz po ich identyfikacji przez zespół zarządzający informacjami.

Do zadań komórki rozpoznawczej należeć będzie natomiast odgadnięcie i przedstawienie możliwości bojowych przeciwnika. Jedna z pomocniczych metod jest zestaw zadawanych pytań obejmujących wiedzę o dotychczasowych działaniach przeciwnika np.:

- Od kiedy przeciwnik prowadzi walkę?
- Jaki był cel jego działania i jakim etapie realizacji są obecnie jego siły?
- Czy dotychczasowy sposób działania odbiega od modelu doktrynalnego?
- Gdzie są rozmieszczone oddziały przeciwnika oraz jak są ugrupowane?

W odniesieniu do działań, w których strona militarna będzie mniej zaangażowana pytania będą podobne, lecz dotyczyć bardziej działalności cywilnej np.:

- Czy mniejszości etniczne są zorganizowane w partie polityczne i posiadają swoje przedstawicielstwa w samorządach?
- Kto z radykalnych przywódców znajduje się na obszarze operacji?
- Czy występują zagrożenia użycia broni chemicznej lub biologicznej i gdzie takie wystąpienia miały miejsce?
- Czy występują tranzytowe drogi handlu bronią w obszarze operacji? itd.

Na podstawie uzyskanych wyników możliwe jest określenie podstawowych parametrów w odniesieniu do czasu operacyjnego prowadzonych działań przez przeciwnika:

- przewidywany czas zakończenia realizowanego obecnie zadania siłami w styczności (przewidywany czas na poprawę położenia);
- czas konieczny na odtworzenie zdolności bojowej;
- czas na przemieszczenie odwodów - kalkulacja podejścia kolejnych sił w rejon walki (bitwy)
- czas manewru jednostek wsparcia do nowych rejonów rozmieszczenia.

Sumując wyniki posiadanych informacji dotyczące stopnia ukompletowania i etapu prowadzonej walki, możliwe jest określenie poziomu zdolności bojowej przeciwnika poprzez kalkulacyjne wyznaczenie prawdopodobnego potencjału bojowego. Cały ten etap w działaniach sieciocentrycznych powinien być wspomagany odpowiednim oprogramowaniem np. eksperckim. Już weryfikacja zasobów informacyjnych BD o możliwości i modele działania przeciwnika powinna wspomagać proces oceny, następnie wykorzystując pozostałe zasoby informacyjne BD np. charakterki wykorzystywanego sprzętu i charakterystykach osobowych osób (dowódców i przywódców), to kolejne zasoby wspomagające proces IPPW. Reasumując cały proces oceny przeciwnika bez wspomagania

oprogramowaniem eksperckim to ponownie działanie w tradycyjny sposób – ręczny. Natomiast użycie specjalistycznego oprogramowania wnosi nowa jakość do dokonywanych ocen.

## 4.7. PROGNOZOWANIE ZAGROŻENIA – WARIANTY DZIAŁANIA

Przystępując do przygotowania wariantów działania przeciwnika komórka rozpoznania wykorzystuje opracowane do tego etapu, produkty procesu IPPW. Podstawą są zobrazowania z wynikami analizy terenu, dróg podejścia i korytarzy manewru oraz informacje pochodzące z aktualnego położenia wojsk i znajomości zasad prowadzenia działań bojowych w strefie zainteresowania (ogólnie) i odpowiedzialności (szczegółowo). Wymienione efekty dotychczasowej pracy w procesie IPPW stanowią podstawę pracy w każdym rodzaju operacji i każdym środowisku. Środowisko sieciocentryczne nie jest tu odstępstwem. Zmienia się może tylko skala ocen i ich zakres.

Zgodnie z przyjętą procedurą, wypracowaną m. in. w AON podczas ćwiczeń grupowych i dowódczo-sztabowych, opracowanie wariantów opiera się na szeregu założeń, przypuszczeń, co do przyszłego charakteru prowadzonych działań. Dlatego, głównym założeniem jest przypuszczenie, że przeciwnik będzie dążył do założonego celu, posiada możliwości jego realizacji, może odtwarzać swoje odwody, bowiem dysponuje systemem logistycznym , który nie został do tej pory zakłócony. Ponadto posiadany przez przeciwnika potencjał bojowy umożliwia mu dalsze działanie. Jeżeli jest to możliwe przydatną informacją są dane o jego potencjale i możliwościach rozpoznawczych.

Ustalenie celu działania to podstawa. Powinien on być postrzegany jako element składowy i stan końcowy operacji. Po identyfikacji celu istotne jest określenie sposobu jego realizacji – wariantu działania przeciwnika. W tym wypadku przygotowujemy prawdopodobne sposoby wykonania zadania siłami będącymi w jego dyspozycji.

Oficerowie komórki rozpoznawczej dokonujący wariantowania nie odrzucają żadnego, nawet cząstkowego wariantu. Sukcesywnie opracowywane warianty (scenariusze działania) albo się wzajemnie wykluczają i rezygnuje się z nich, albo utwierdzają oceniających w przekonaniu o celowości działania przeciwnika. Efektem pracy koncepcyjnej powinno być określenie rodzaju przyszłych działań ze wskazaniem prawdopodobnego czasu i miejsca odtworzenia odwodów i przewidzianego sposobu ich użycia.

Przedstawiony schemat postępowania w całości powinien być wspomagany odpowiednim programem eksperckim lub programem opartym o sieci neuronowe analizujące różne sytuacje. Można się pokusić o stwardzienie, że powinno się na tym etapie wariantowania używać mini symulacji komputerowych rozwiązujących poszczególne problemy stwarzane przez oceniających. Zasada, „co się stanie jak dane zdarzenie zaistnieje" to mała symulacja. Podejmowana decyzja po takiej symulacji za każdym razem musi należeć do człowieka, nigdy nie może jej podejmować za człowieka maszyna (program). Maszyna nie myśli abstrakcyjnie, dlatego nie może decydować, jakie rozwiązanie jest najgorsze, a jaki najlepsze. Może jedynie wartościować przedstawione rozwiązania.

Dotychczasowe rozwiązania graficzne określają szereg umownych znaków graficznych wyrażających poszczególne warianty. W Zautomatyzowanych systemach wspomagających procesy analityczne i prognostyczne znaki te można odpowiednio przedstawić zachowując dotychczasową ideę zobrazowania. Do głównych znaków i określeń słownych można zaliczyć:

- ograniczeniami czasowo-przestrzenne – linie fazowe;
- ugrupowanie bojowe;
- sposób przeprowadzenia działań taktycznych – strzałki i obiekty przewidziane do zajęcia;
- punkt ciężkości – rejon lub kierunek oznaczony strzałką;
- wady i zalety przyjętego sposobu działania przeciwnika, punkty krytyczne – może być to tabela o różnym wyglądzie;
- potencjał przeciwnika, nasycenie sił i środków – dodatkowa zakładka (podprogram) wskazująca na typowane siły i środki.

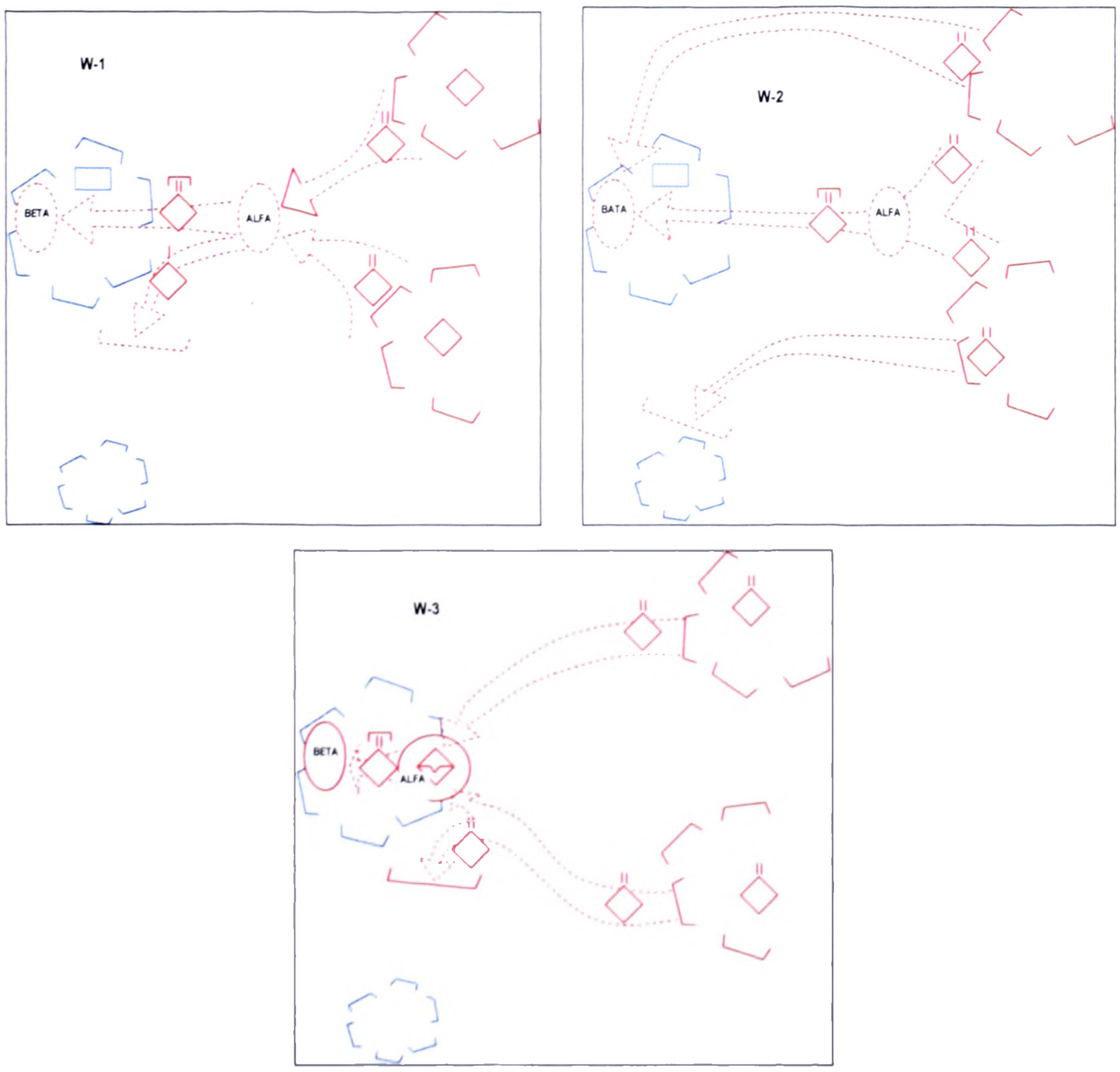
Na podstawie zebranych i opracowanych informacji o aktualnym położeniu przeciwnika program komputerowy przygotowuje schematy wariantów działania przeciwnika zawierające:

- ugrupowanie bojowe;
- jednostki w styczności;
- skład i położenie odwodów;
- rozmieszczenie SD;
- rozmieszczenie jednostek wsparcia bojowego i logistycznego;
- system zapór inż.-sap.

Elementy te powinny być automatycznie lub poprzez narzędzia programowe wprowadzane do programu wspomagającego wariantowanie. Muszą w takim wypadku być uwzględnione ograniczenia powodowane przez teren, klimat, infrastrukturę, czynnik socjo-ekonomiczny i inne. Te ograniczenia program powinien sam generować, a operator tylko czuwa nad właściwym ich wprowadzaniem. Koniecznością jest realistyczne czuwanie nad dodatkowymi czynnikami uwierzytelniającymi warianty tj.:

- poziom wsparcia logistycznego przeciwnika;
- straty przeciwnika.

Poszukując odpowiedzi na pytania szczegółowe, kreuje się możliwe do realizacji scenariusze działania przeciwnika (np. trzy warianty działania przeciwnika) w aktualnej sytuacji decyzyjnej. Efekty pracy zespołu oceniającego przeciwnika można przedstawić w postaci schematów wyświetlanych na osobnych wskaźnikach, na których dowódca lub szef sztabu będzie decydował, który wariant działania przeciwka przyjąć do dalszych rozważań (rys. 4.14).




*Opracowanie własne*

**Rys. 4.14 Warianty działań rozproszonych w środowisku sieciocentrycznym**

W celu wyjaśnienia problemu opracowania wariantów i kreowania prognozy zagrożenia przyjęto do dalszych rozważań umowne założenia działania sił rozproszonych w środowisku sieciocentrycznym.

**Wariant 1**. Po odtworzeniu zdolności bojowej w rejonie ześrodkowania i zapoznaniu się z sytuacja bojową w warunkach nocnych, o świcie wojska czerwonych koordynując działania zaatakują na dwóch kierunkach mniejsze siły niebieskich działające w rozproszeniu osiągając obiekt ALFA. Atak może nastąpić przez siły zadaniowe w sile batalionu zmechanizowanego na każdym z kierunków. Działając w ten sposób mogą okrążyć część sił rozproszonych na całym obszarze. Należy się liczyć z możliwością potęgowania natarcia i wprowadzenia do walki wzmocnionego batalionu celem opanowania obiektu BETA. Na lewym skrzydle działaniami izolującymi zabezpieczą kierunek przed ewentualnym przeciwuderzeniem. Istotą działania w przedstawionym wariancie jest wyparcie niebieskich i ewentualne ich okrążenie.

**Wariant 2.** Wykorzystując duży potencjał bojowy z dwóch zgrupowań, koordynując działania przeciwnik uderzeniem czołowym zajmie obiekt ALFA, a jednocześnie na prawym skrzydle wykorzystując dużą mobilność sił odwodowych działaniami rajdowymi będzie dążył do wykonania manewru oskrzydlającego i zajęcia obiektu BETA, natomiast na lewym skrzydle działaniami izolującymi będzie powstrzymywał wojska niebieskich próbując udaremnić zamiar czerwonych. W wariancie 2 główna ideą działania przeciwnika jest uzyskanie wysokiego tempa natarcia i rozbicie broniących się zgrupowań częściami. Natomiast osłona skrzydła zapewni skuteczne przeciwdziałanie w przypadku zwrotu zaczepnego sił obrońcy.

**Wariant 3**. Wykorzystując desant taktyczny przeciwnik dążył będzie do opanowania obiektu ALFA i po wsparciu sił z obu zgrupowań będzie potęgował działania wzmocnionym batalionem opanowując obiekt BETA. Częścią sił zabezpieczy lewe skrzydło przed ewentualnym przeciwdziałaniem sił obrońcy.

Idea działania jest jak najszybsze opanowanie obiektu ALFA przy jak najmniejszych stratach i okrążenie tych sił rozproszonych, które znajdują się pomiędzy głównymi zgrupowaniami.

W dotychczasowej praktyce rozpoznawczej takie scenariusze działania były rozważane podczas gry wojennej, w której jeden z oficerów rozpoznania podgrywał przeciwnika. Taki proces wariantowania jest jednak bardzo czasochłonny a cyfrowe pole walki wyposaża oficerów rozpoznawczych w lepsze i skuteczniejsze narzędzia analityczne i prognostyczne. Z tego powodu uważam, że całość tego etapu powinna być zweryfikowana

i nakierowana na symulacyjne rozważanie wariantów działania przeciwnika. Wówczas będzie można większą liczbę wariantów przeanalizować i z większą dokładnością zachowując niezbędny czas na takie symulacje.

Dodatkowo na schematach wariantowania powinny pokazywać się zestawienia wskazujące na plusy (zalety) i minusy (wady) każdego z nich. Zobrazowanie takich informacji to już domena programisty, ale oceniający musi szybko i jednoznacznie rozpatrzyć które z wariantów są najgroźniejsze, a które najbardziej niebezpieczne z uwagi na nieprzewidywalnego przeciwnika.

Każdy wariant działania, aby stanowił prognozę zagrożenia powinien zawierać sposób rozegrania walki przez potencjalnego przeciwnika w wymiarze lądowym i powietrznym. Dopiero ukazanie całości spektrum zagrożeń związanych ze środowiskiem (teren, pogoda, ludność, religia, terroryzm), możliwościami walki sił lądowych i powietrznych przeciwnika stanowi kompleksowy obraz zagrożeń w czasie realizacji otrzymanego zadania.

Efektem końcowym pracy nad prognozą zagrożenia jest opracowany schemat zdarzeń. Dotychczas wykonywany jest na oleatach, natomiast w działaniach środowiska sieciocentrycznego należy odejść od tego typu pracy na rzecz dokumentów wykonywanych automatycznie lub pół automatyczne przez programy specjalistyczne. Ponieważ jest to dokument nieformalny nie występuje potrzeba jego szerszego prezentowania całości SD.

Dokument odzwierciedla graficznie wizję prawdopodobnego scenariusza przyszłych działań bojowych przeciwnika w aspekcie czynników operacyjnych.

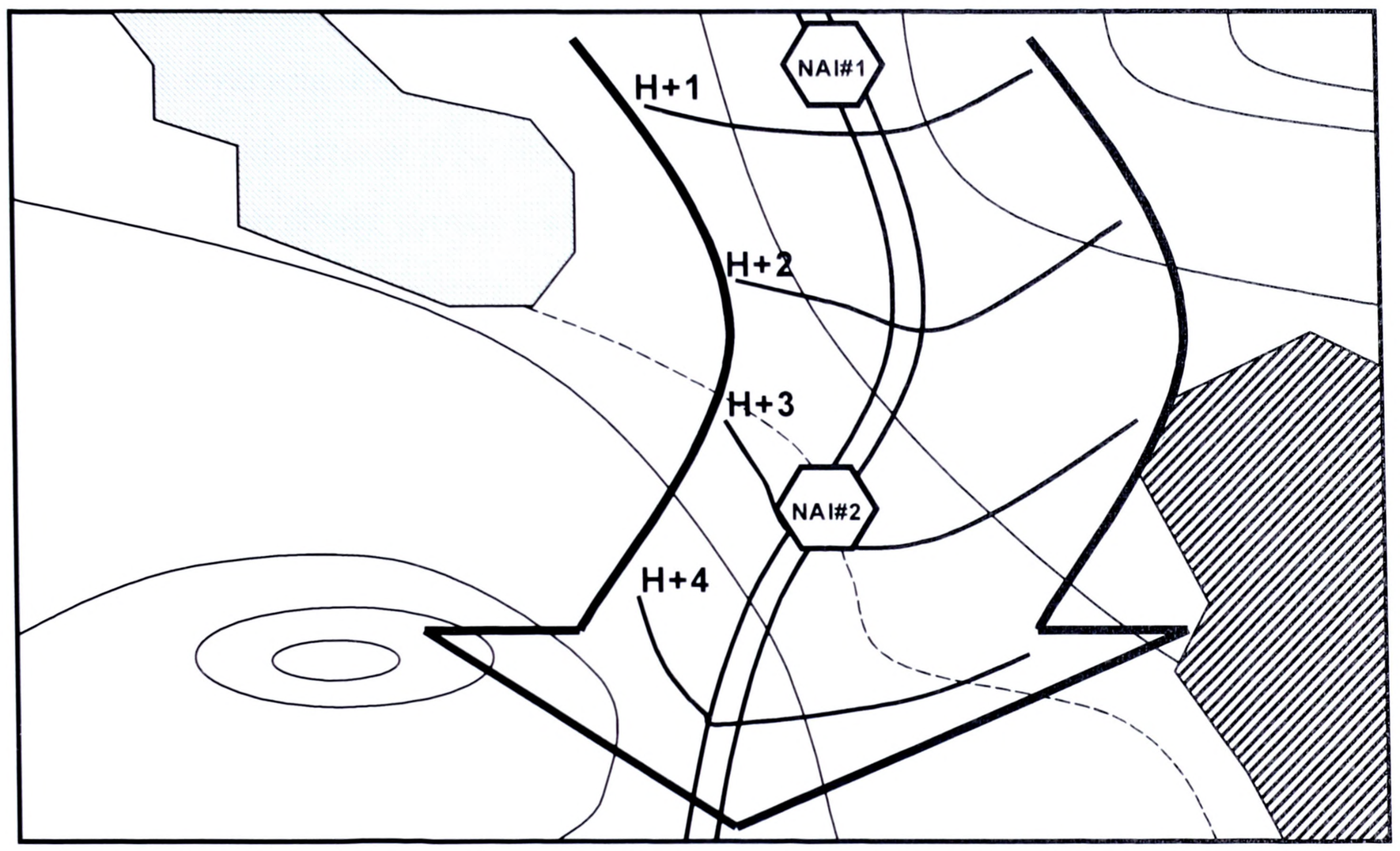
Scenariusz zdarzeń jest opracowany w oparciu o przyjęty wariant działania przeciwnika. Dostarcza danych początkowych do opracowania planu zbierania informacji. W połączeniu z naniesionymi liniami koordynacji czasowo-przestrzennymi przedstawia wizję prawdopodobnego działania przeciwnika. Określone w czasie i przestrzeni punkty, w których przewidywane są działania potwierdzające lub przeczące przyjęty wariant działania przeciwnika to punkty lub rejony szczególnego zainteresowania wojsk własnych (NAI)[61]. Są to z zasady takie obszary, w których elementy rozpoznania są w stanie określić sposób działania przeciwnika. Stopień nasycenia informacyjnego z poszczególnych obszarów potwierdza lub zaprzecza przyjęty wariant rozwiązania w zakresie prawdopodobnego charakteru działania przeciwnika. W ramach obszarów NAI wyznaczane są punkty rozpoznawcze - „kontrolne" (Point NAI), gdzie rozmieszczane bywają elementy

---

[61]NAI - są to punkty i rejony w obszarze działania wojsk własnych i przeciwnika w których określone działanie przeciwnika potwierdzi lub zaprzeczy przyjęty wariant działania przeciwnika.

rozpoznawcze. Punkty NAI mogą być lokalizowane poza rejonami szczególnej uwagi. Pełnią wówczas rolę „dozorowania pasywnych kierunków" działania przeciwnika, oraz zapobiegają przenikaniu wrogich elementów rozpoznawczych i oddziałów wydzielonych.

**PRZYKAD**




*Źródło: Nowak A. Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych, AON, Warszawa 2002, s.59*

**Rys. 4.15. Przykład scenariusza zdarzeń**

Działania te to:

- obecność konkretnego rodzaju sprzętu bojowego, w określonym miejscu i czasie;
- określony sposób działania, bądź oddziaływania przeciwnika, w określonym miejscu i czasie;
- brak obecności przeciwnika w określonym miejscu i czasie może również potwierdzać lub zaprzeczyć przyjęty wariant działania przeciwnika.

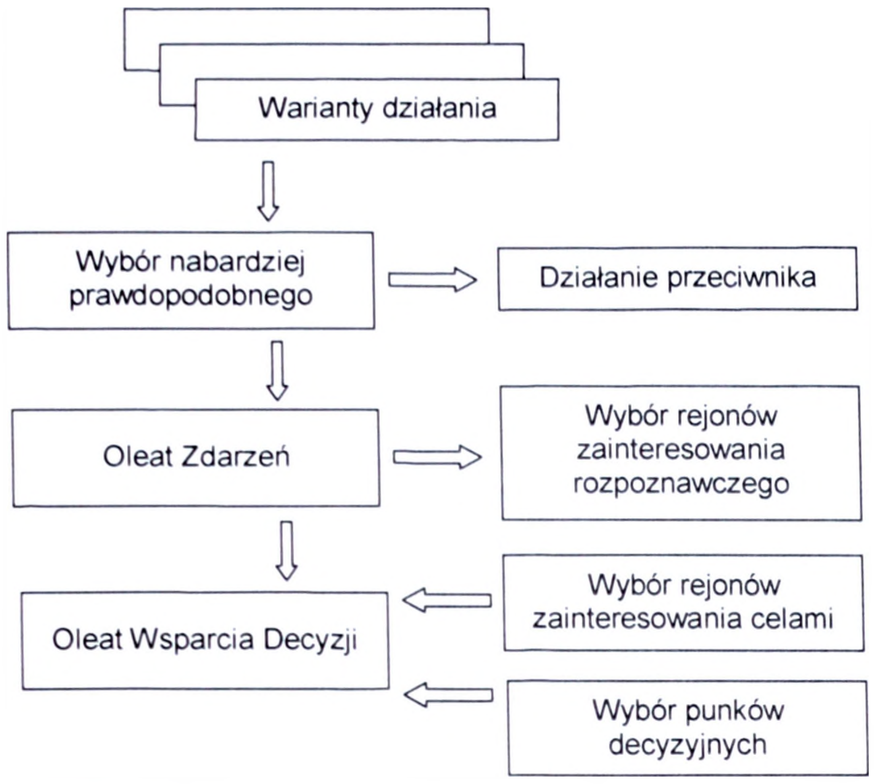
Każdy z NAI jest opisywany i numerowany zgodnie z kolejnością. Linie koordynacyjne – fazowe nanoszone są zgodnie z zasadami prowadzenia działań przez przeciwnika oraz z uwzględnieniem wpływu terenu na szybkość jego działania. Posługując się liniami fazowymi można określić czas niezbędny dla danego pododdziału do osiągnięcia kolejnego NAI. Zwykle przedstawiane jest to w formie tabelarycznej z określeniem:

- kierunku podejścia jednostki nadrzędnej;

- korytarza manewru;
- kolejnych NAI z:
  - odległością od poprzedniego;
  - czasami osiągnięcia NAI:
    - nie wcześniej niż;
    - nie później niż;
  - prędkością przemieszczenia pomiędzy NAI;
  - czasem wykrycia obecności przeciwnika w NAI;
  - czasem potwierdzenia jego obecności w NAI.

Metodyka przebiegi procesu informacyjnego przygotowania pola walki wskazuje na jeszcze jeden dokument - wzorzec wsparcia decyzji. Nie jest on wykonywany w komórce rozpoznawczej, ale że odnosi się on w dużej części do przeciwnika oficerowie rozpoznawczy odgrywają bardzo istotną rolę w jego powstawaniu. Niektóre dokumenty wskazują, że jest on jest końcowym i zarazem najważniejszym produktem procesu rozpoznawczego przygotowania pola walki. Z takim stwierdzeniem nie w pełni można się zgodzić. Jest on bardziej dokumentem koordynującym działania ogniowe, rozpoznawcze z działaniami wojsk w konkretnej sytuacji bojowej. Dokumentem głównym dla rozpoznania jest plan zbierania informacji, który powstaje wcześniej a jego główny zarys jest wynikiem opracowania scenariusza działania przeciwnika, dlatego wzorzec wsparcia decyzji służy głównie dowódcy a nie oficerom rozpoznania.

Wzorzec wsparcia decyzji nie narzuca dowódcy jakichkolwiek decyzji, lecz wskazuje na wydarzenia oraz możliwe działania przeciwnika, w określonym miejscu i czasie, które wymagać będą podjęcia określonych decyzji. Temu właśnie służą określone na wzorcu wsparcia decyzji tzw. obszary zainteresowania celami (NAI), oddziaływania (TAI), punkty decyzyjne i linie faz czasowych.




**Rys. 4.16 Kolejność prac na schematem Wzorca wsparcia decyzji**

Informacyjne przygotowanie pola walki akcentuje swój udział we wzorcu wsparcia decyzji poprzez następujące dane:

- drogi podejścia, korytarze ruchu i manewru;
- przeszkody terenowe i ich ocena;
- punkty kontrolne i obszary zainteresowania NAI;
- punkty (rejony, obszary) zainteresowania celami;
- punkty decyzyjne.




**Rys. 4.17. Przykład wzorca wsparcia decyzji**

Układ wzorca wsparcia decyzji jest, więc podobny do treści zawartych na oleacie zdarzeń z dodatkowo naniesionymi informacjami w porozumieniu z oficerem pionu operacyjnego i artylerii.

W działalności sztabowej komórki rozpoznawczej występują także inne dokumenty dodatkowe, które mogą ale nie musza być przedstawione. Jeżeli komórka rozpoznawcza dysponuje wystarczającą ilością czasu to w oparciu o prezentowane zobrazowania koncepcji wsparcia decyzji i scenariusza zdarzeń może opracować dodatkowo:

- schemat przedstawiający prawdopodobny system OPL przeciwnika (podstawa do planowania działania własnego wsparcia powietrznego);
- schemat przedstawiający drożnie w rejonie działania (podstawa do określenia prawdopodobnego ugrupowania przeciwnika, linii rozgraniczenia itp.., w działaniach pokojowych służy do znalezienia miejsc na punkty kontrolne);
- schemat przedstawiający możliwości prowadzenia obserwacji przez przeciwnika (podstawa do opracowania planu: mylenia przeciwnika, prowadzenia działań rozpoznawczych, obserwacji, rozpoznania radiolokacyjnego);
- schemat przedstawiający możliwości prowadzenia walki elektronicznej przez przeciwnika (podstawa do określenia stopnia wrażliwości wojsk własnych);
- schemat przedstawiający możliwości użycia BMR przez przeciwnika, oraz skutków jej użycia.

## 4.8. ANALIZA PRZECIWNIKA POWIETRZNEGO

Założenia do działań w środowisku sieciocentrycznym obejmowały przestrzenie walki nie tylko lądowe w wymiarze dwu wymiarowym, ale także przestrzeń powietrzną w wymiarze trójwspółrzędnym. Dodatkowo definiowałem także przestrzeń elektromagnetyczną jako główne środowisko przesyłania i zdobywania danych o przeciwniku. Ponieważ w dotychczasowej praktyce rozpoznawczej osobnym procesem jest elektroniczne przygotowanie pola walki, gdzie środowisko elektromagnetyczne to główny obszar prowadzonej analizy i oceny, to tym zagadnieniem nie będziemy się bliżej zajmować. Wysiłek badawczy skomentowany zostanie na środowisku powietrznym, bowiem rokowania rozwoju przyszłych operacji skłaniają się do wymiaru powietrzno-lądowego. Wzrastające zagrożenia z przestrzeni powietrznej stały się asumptem do rozpatrzenia tego zagadnienia.

Oficerowie dokonujący analizy zagrożenia powietrznego muszą być świadomi możliwości i ograniczeń zarówno własnych jak i przeciwnika w zakresie: ruchu powietrznego (wojskowego i cywilnego w aspekcie transportu i manewru), działań aeromobilnych oraz obrony powietrznej. Powinny w tym zakresie otrzymać wsparcie od oficerów obrony

powietrznej i sił powietrznych. Zakładając działania połączone przewidziano miejsca pracy na SD dla oficerów delegowanych z innych rodzajów wojsk i służb. W tym etapie prognozy zagrożenia są oni niezbędni. Każdy z delegowanych oficerów będzie wnosił swój potencjał wiedzy w opracowywane dokumenty. Problem oceny zagrożenia powietrznego to nie tylko problem komórki rozpoznawczej, to problem całego sztabu, dlatego wszyscy oficerowie mogący coś wnieść do tej oceny powinni wziąć czynny udział w jej opracowaniu.

Wymiar powietrzny procesu IPPW to nie oderwane schematy, wykresy i kalkulacje. Produkty tej części procesu muszą być zgodne z scenariuszem zagrożenia wykonanymi przez komórkę rozpoznawczą wcześniej. Środowisko sieciocentryczne wymuszać będzie jednoczesną realizację tych ocen i bieżącą konfrontacją wyników na wspólnym obrazie prezentowanym oficerom sztabu (tym którym te informacje są niezbędne do planowania użycia własnych wojsk, pozostałym do wiadomości).

Całokształt zagadnień składających się na ocenę przeciwnika powietrznego można zawrzeć w siedmiu działach:

1. Organizacja jednostek lotnictwa przeciwnika
2. Możliwości samolotów i śmigłowców w zakresie osiągów i udźwigu uzbrojenia, możliwości nawigacyjnych, systemów walki i promienia działania,
3. Charakterystyka osiągów uzbrojenia,
4. Zasad lotów taktycznych (w tym regulaminowe loty, profile ataków, wysokości wlotu i wylotu, manewry zabezpieczające przed oddziaływaniem elektronicznym itp.,
5. Cele priorytetowe dla atakujących samolotów
6. Procedury dowodzenia (kontroli naziemnej, powietrznej, procedury przydziału wysiłku lotnictwa, węzły łączności),
7. Zabezpieczenie logistyczne i możliwości w zakresie realizowanych lotów.

Dla pełniejszej ceny w środowisku sieciocentrycznym szczególnie w działaniach asymetrycznych powinno się także oceniać stan bezpieczeństwa lotnisk, możliwości uprowadzenia samolotów, możliwości dywersji, szantażu pilotów, czyli te zagrożenia, które wynikają z działań terrorystycznych nastawionych na społeczeństwo cywilne.

Wspomniano już, że dla lotnictwa nie powstają wzorce działania, możliwe są natomiast do określenia drogi podejścia w rejon określonego obiektu. Dla śmigłowców oraz działań powietrznodesantowych, powietrznoszturmowych i jednostek obrony powietrznej wzorce przygotowywane są na ogólnych zasadach jak dla wojsk lądowych.

Jednym z głównych problemów działania lotnictwa w środowisku sieciocentrycznym jest określenie obiektów ataku i dobór dróg podejścia do atakowanych obiektów. Ich wybór i klasyfikację dokonują oficerowie rozpoznania typując obiekty z wszystkich możliwych. Program wspomagający może podpowiadać, jakie w danej chwili obiekty są najbardziej narażone na atak. Decyzja zawsze musi pozostał w gestii człowieka. Pamiętając, że przyszłe pole walki to w dużej części cyfrowe przestrzenia działania, więc obok określenia obiektów ataku i dróg podejścia należy uwzględnić czynnik zakłóceń elektronicznych. Pomimo, iż będzie on obszarem zainteresowania EPPW to prognozując działania przeciwnika powietrznego oficerowie walki elektronicznej muszą brać czynny udział w tej prognozie. Złożoność sytuacji rozproszonej wymaga od analityków przestudiowania w pierwszej kolejności wszystkich możliwych obiektów ataku, następnie wybranie tych, które będą decydować o przebiegu działań, czyli celów wysokowartościowych i wysokopłacalnych. Następnie w stosunku do tych celów dobierać ze zbioru możliwych dróg podejścia te które są najbardziej niebezpieczne, uwzględniając teren i możliwości zakłóceń elektronicznych na wybranych drogach. Ponieważ takich zastawień może być bardzo dużo a liczba oceniających jest ograniczona, dlatego wspomaganie komputerowe jest w tym przypadku koniecznością. W przeciwnym wypadku cały proces dokonany będzie wyrywkowo i nie kompletnie. Wyniki takiej symulacji powinny być nałożone na ogólny obraz zagrożenia i stanowić jedność.

## 4.9. EFEKTY KOŃCOWE PROCESU INFORMACYJNEGO PRZYGOTOWANIA POLA WALKI

Rozpoznanie jest obszarem wiedzy, którego podstawę stanowią zbiory informacji wykorzystywane do pisania i zobrazowania, głównie położenia i działania wojsk przeciwnika i własnych systemów rozpoznania. Efektem końcowym procesu IPPW są dokumenty z zakresu rozpoznania. W dotychczasowej procedurze przyjmują one ujednoliconą formę (przynajmniej te główne) i zapisywane są w zautomatyzowanych systemach dowodzenia w formacie ADatP-3 (format zapisu przyjęty w NATO). Dokumenty rozpoznawcze nie stanowią oddzielnej grupy specjalnie wyróżnionych dokumentów bojowych są, bowiem ściśle związane z rozkazami operacyjnymi lub bojowymi. Oznacza to, że każdy dokument dotyczący rozpoznania stanowi załączniki do rozkazu. Dowódca wydając rozkaz za każdym razem odwołuje się do szczegółów zawartych w załącznikach.

Natomiast produkty procesu IPPW są dokumentami nieformalnymi i tylko wspomagają wykonywanie głównych dokumentów. Zarówno Załącznik „Rozpoznanie" jak i Plan Zbierania Informacji bazują na produktach procesu IPPW. Można część produktów procesu IPPW włączyć do Załącznika i potraktować je jako uzupełnienia, ale służyć będą one tylko oficerom rozpoznania, nie całemu ogółowi oficerów sztabu.

Takie rozwiązanie stoi w sprzeczności z wcześniejszymi założeniami, w których poszczególne efekty procesu IPPW były dostępne dla całości oficerów komórek sztabowych. Automatyzując proces IPPW, stoję na stanowisku, że poszczególne efekty procesu IPW, które dotyczą działania i oceny terenu a są niezbędne innym komórkom do planowania powinny być dostępne całemu gronu komórek sztabowych. Podobnie powinno się potraktować efekty pracy innych, powinny być także dostępne komórce rozpoznawczej. Automatyzm przesyłania schematów i map elektronicznych nie stanowi tu przeszkody.

Problem oceny sytuacji i aktualizowania mapy informacyjnej w działaniach środowiska sieciocentrycznego, gdzie głównie spotykamy się z automatycznym przekazem danych i prawie natychmiastową wizualizacją informacji powinien zostać połączony. Sytuacja taktyczna czy operacyjna przez cały okres działań będzie zobrazowana i na bieżąco aktualizowana. Odpowiedzialną za ten proces powinna być komórka zbierające informacje. Podążając dalej tym tokiem myślenia, uważam także, że dodatkowy dokument, jakim jest mapa sytuacyjna również może być wspólnie zobrazowana z mapą informacyjną. Tylko od możliwości programowych będzie zależało ile i jakie informacje będą wyświetlane, natomiast, na jakim monitorze i w jakiej skali każdy z osób funkcyjnych lub specjalistów decydował będzie osobiście. Każdy, bowiem w danej chwili będzie potrzebował innych informacji.

## 4.10. WNIOSKI

1. Dążenie do spłaszczenia struktur dowodzenia poprzez wydzielenie elementów zabezpieczających od modułów bojowych jest jednym z kierunków modyfikacji stanowisk dowodzenia. Na obecnym etapie badań środowiska sieciocentrycznego wydaje się to kierunek właściwy. Zmniejszenie pionu dowódczego do minimum potrzebnych struktur dowodzenia wydatnie usprawnia proces dowodzenia a jednocześnie przekazywania danych. Znacznie ogranicza się czas przekazu danych, a informacje

docierają do walczących wojsk. Wydzielenie elementów zabezpieczających nie może spowodować pozbawienia ich informacji. Do tych stanowisk dowodzenia także muszą docierać informacje o przebiegu działań.

2. Zorganizowanie dodatkowej komórki zarządzającej informacjami ze wszystkich źródeł rozpoznania sił zadaniowych, jest propozycją rozwiązującą problem natłoku informacji. Środowisko sieciocentryczne z uwagi na bardzo dużą liczbę przekazywanych informacji wymaga odpowiedniego zarządzania. Różnorodność i duża liczba źródeł rozpoznawczych powoduje, że komórka rozpoznawcza w obecnym składzie nie radzi sobie z tak ogromnym napływem informacji. Jednoczesne gromadzenie i opracowanie danych umożliwia sprawne wykorzystanie ich do prognozowanie działania przeciwnika i planowanie zadań rozpoznawczych. Informacje od tego zespołu wykorzystywane są także pozostałe komórki sztabu do planowania własnych działań.
3. Rozproszony charakter działań środowiska sieciocentrycznego skłania do jednoczesnej pracy wszystkich SD na każdym poziomie. Stąd wniosek, że proces informacyjnego przygotowania pola walki powinien być realizowany równolegle na głównym SD i alternatywnym SD, jeżeli starczy sił do takiej pracy. Natomiast przy ograniczonym wykorzystaniu doświadczonej kadry proces IPPW powinien być realizowany na GSD a zobrazowany na alternatywnym (zapasowym) SD.
4. Duża mobilność stanowisk dowodzenia powoduje określone ograniczenia przestrzenne pracy poszczególnych komórek sztabowych. Podobny problem dotyczy komórki rozpoznawczej. Stąd wniosek, że jeżeli dysponujemy łącznością sieciową z niemal automatycznym przekazem danych to proces IPPW może być rozproszony na mobilne SD i stacjonarne znacznie oddalone od miejsca działań. Niezakłócona praca zależeć będzie tylko od systemów ochrony i obrony elektronicznej przed działaniami przeciwnika. Jeżeli spełnimy ten warunek to ciągłość pracy będzie zapewniona.
5. Sieciowe połączenia teleinformatyczne pomiędzy elementami rozpoznawczymi i SD umożliwiają natychmiastowy przekaz informacji i stawiane zadań. Nawet utrata kilku elementów nie spowoduje dezorganizacji działania całego systemu rozpoznawczego w obszarze operacji. Jest to jedna z podstawowych cech środowiska sieciocentrycznego.
6. Dokonując modyfikacji procesu IPPW nie należy dokonywać jej całościowo w jednym czasie. Zmiany muszą następować powoli, ale sukcesywnie. Wprowadzenie radykalnych zmian spowoduje bałagan pojęciowy i organizacyjny. Oficerowie rozpoznania, do tej pory przeszkoleni i wyćwiczeni w realizacji procesu IPPW mogą sobie nie poradzić ze zmianami. Ponieważ, w całym procesie IPPW najwięcej zmian dotyczy gromadzenia

i opracowania informacji, które zapisywane są w bazach danych, to radykalne wprowadzenie BD bez przeszkolenia spowoduje, że nie będą oni należycie wykorzystywali zgromadzonych i przetworzonych danych. Przyzwyczajenie mogą się okazać silniejsze, a wykonywane analizy polegać będą na wiedzy i doświadczeniu oficerów.

7. Modyfikacja procesu IPPW to także zwiększony obszar dokonywanych analiz. Obok tradycyjnych oceny otoczenia uwzględnianych w działaniach militarnych teren, pogodę, potencjał militarny przeciwnika dochodzą dodatkowe obszary: demografia, przestępczość zorganizowana w obszarze operacji, nastroje religijne, stan gospodarki, dążenia narodowowyzwoleńcze, środowisko informatyczne. Całość informacji stanowi rozległą wiedzę, którą muszą opanować oficerowie dokonujący prognozy zagrożenia.
8. Zasadniczą częścią podlegającą modyfikacji w procesie IPPW to jej automatyzacja i wyposażenie komórki rozpoznawczej o szereg programów wspomagających proces oceny, analizy i prognozy (wariantowania) działania potencjalnego przeciwnika. Programy komputerowe wspomagające procesy analiz powinny dotyczyć: przeszkód terenowych i ich zobrazowani, oceny trójwymiarowego terenu, prognozy pogody, wykreślaniu możliwych dróg podejścia przeciwnika, oceny przestrzeni działania środków i systemów elektronicznych i informatycznych, symulowaniu wariantów działania, określeniu zdarzeń na polu walki. W każdej wymienionej specyfikacji procesu IPPW automatyczność wykreślania czynności może skrócić czas pracy, odciążyć oficerów w zbędnych rysunkach ręcznych oleat. Mapa na SD to tylko podkład na wskaźniku wieloformatowym, jest to konieczność środowiska sieciocentrycznego i mobilności SD. Nie należy zapominać o zobrazowaniu działań do tej pory nie prezentowanych w ramach IPPW – działaniach w mieście. Zobrazowanie 3D tego problemu to potrzeba a nie pobożne życzenie.
9. Najgłówniejszą potrzebą modyfikacji jest wprowadzenie do działalności komórki rozpoznawczej baz danych. Powinny one obejmować nie tylko statystyczne informacje o przeciwniku, czyli dane o strukturze i wyposażeniu wojskowym. Przyszłościowa baza danych to także program podpowiadający analitykom, jakie informacje mogą być potrzebne do analizy, czyli interaktywna BD. Aktualnie to jeszcze dość odległa możliwość. Natomiast nic nie stoi na przeszkodzie wprowadzenie do wojsk BD w wzorcami doktrynalnymi działania przeciwnika w podstawowych jego formach z jednoczesną możliwości przeniesienia ich na schemat w skali mapy i pokazania na wieloformatowym wskaźniku. Potrzeba tylko dwóch rzeczy: chęci i pieniędzy na

realizację projektu. To pierwsze jest a to drugie należy poszukać, jeżeli pragniemy działać w środowisku sieciocentrycznym.

10. Aktualnie dokumenty procesu IPPW są dokumentami nieformalnymi i należy je traktować jako pomocnicze, natomiast środowisko sieciocentryczne wymusza na oceniających prezentowanie niektórych dokumentów w czasie procesu. Dla przykładu zobrazowanie przeszkód terenowych czy dróg podejścia i korytarzy manewru podpowiadają pozostałym komórkom sztabowym jak planować własne działania. Podobnie jest z sytuacją i jej przedstawieniem na bieżąco w sztabie. Dynamika działań nie pozwala na zachowanie tych informacji tylko na potrzeby oficerów rozpoznania czy wąskiego grona oficerów sztabu. Informacje o przeciwniku muszą być przekazywane walczącym wojskom oczywiście zachowując realizm i skalę przekazywanych informacji. O tym, jakie i komu informacje przekazywać powinien czuwać zespół zarządzający informacjami.

# EFEKTY POZNANIA - ZAKOŃCZENIE

Przeprowadzone w ramach pracy badania ugruntowały przekonanie o potrzebie i aktualności ich podjęcia. Ocena i prognoza zagrożenia dokonywana w sieciocentrycznym środowisku walki a realizowana w ramach informacyjnego przygotowania pola walki to problem, którym zajmują się specjaliści wojsk rozpoznawczych. Z racji wielu uwarunkowań środowiska sieciocentrycznego, do których możemy zaliczyć powszechność używania sieci i systemów informatycznych wspomagających dowodzenie i kierowanie wojskami proces IPPW stał się obiektem analiz różnych środowisk wojskowych zajmujących się badaniami oceny i prognozy zagrożenia. Do tej zorganizowane są grupy ekspertów, które na bieżąco rozwiązują problemy zagrożenia w czasie rzeczywistym wszystkich możliwych zdarzeń na polu walki, w każdym możliwym konflikcie na świecie. Zasygnalizowana tematyka procesu IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego i jej praktyczne przedstawienie w różnych operacjach zyskuje coraz szersze zainteresowanie. Wielu specjalistów praktyków i teoretyków zajmujących się tą problematyką, uważa, iż jest to konieczność. Przyczyn należy upatrywać m. in. w powszechnym wykorzystaniu elektroniki i informatyzacji działań. Koncepcje działania w środowisku sieciocentrycznym niejako wymuszają z jednej strony szybkie działanie wielu elementów, a z drugiej przedstawienie skutków tego działania. Wobec powyższego graficzne przedstawienie tego, co się dzieje na polu walki jest niejako wymogiem. Skuteczne działanie bez dogłębnej analizy przeciwnika nie odda realizm walki i nie pozwali na szybkie korygowanie działań. Generalizując ten problem przez pryzmat środowiska sieciocentrycznego można zauważyć jak ważna rolę odgrywa proces IPPW, szczególnie jego poszczególne produkty.

Przyszłe działania będą nielinearne, a strategia następujących po sobie operacji prowadzonych przez pojedyncze rodzaje SZ będzie odrzucona na korzyść działania modułów zdolnych do samodzielnego działania. Przygotowane w ten sposób siły będą zdolne do działania w wrażliwym wymiarze czasowym operacji. Skuteczne działania polegać będą nie na miażdżącej (destrukcyjnej) bitwie a na rozstrzygającym działaniu w określonej przestrzeni i czasie. Cyfrowe środowisko walki nakłada na rozpoznawczych komórkach analitycznych obowiązek precyzyjnego przekazywania danych z odpowiednią szybkością obróbki

informacji. Od szybkości przekazu informacji zależy czas reakcji wojsk. Reagowanie na zaistniałą sytuacje zależy od tego czy podejmujący decyzje jednoznacznie zrozumie daną sytuację. Przedstawienie nieprawdziwego obrazu pola walki z błędnie zinterpretowanymi danym powoduje błędne decyzje, świadomość operacyjna osób przedstawiających obraz pola walki musi pociągać odpowiedzialność za to, co robią.

Jeżeli przedstawione założenie przyszłych operacji się sprawdzą, a są ku temu uzasadnione podstawy (ostatnie konflikty zbrojne – Kosowo, Irak, Afganistan), to przed rozpoznaniem rysuje się szereg nowych zadań do realizacji. Tradycyjne metody i sposoby zdobywania danych muszą ustąpić nowym. Dotychczasowe środowiska realizacji zadań rozpoznawczych muszą być uzupełnione nowymi, dotychczas niezbadanymi lub w minimalny sposób wykorzystywanymi. Wyznaczone dotychczas strefy rozpoznania o ściśle określonej przestrzeni ulegają znacznemu rozszerzeniu. Obszar zainteresowania poszerza się o wiedzę zdobywaną z źródeł dotychczas nieznacznie wykorzystywanych tj. rozpoznanie osobowe (HUMINT), akustyczne (ACINT) pomiarowo-badawcze (MASINT) czy dostępnych źródeł (OSINT). Poszerzają się także obiekty zainteresowań sił rozpoznania. Obok tradycyjnych obiektów o znaczeniu militarnym, obiektami zainteresowania sił rozpoznania, szczególne w operacjach pokojowych i stabilizacyjnych, są osoby i ich działalność oraz elementy infrastruktury zabezpieczającej przygotowania różnych grup przestępczych tj. terrorystycznych, ekstremistów, grup mafijnych. Skutkiem takich działań były decyzje wielu państw o charakterze politycznym i militarnym dostosowujące SZ do nowych wyzwań. Wysiłki te ukierunkowano na:

- czynną walkę z terroryzmem,
- demonstrowanie wspólnej politycznej woli takich działań,
- niwelowanie światowych zagrożeń,
- kreowanie nowej kultury politycznej,
- nieuniknioną w takiej sytuacji transformację SZ.

Kluczowym elementem do osiągnięcia powodzenia w walce środowiska sieciocentrycznego jest posiadanie większej wiedzy o przeciwniku niż on o nas. Twierdzenie to będzie miało sens, jeżeli będziemy dysponować efektywnym systemem rozpoznania oraz system ten będzie gwarantować przewagę informacyjną. Jednak sam system jeszcze nie gwarantuje przewagi. Informacje zdobywane powinny być gromadzone w bazach danych, a jednocześnie odpowiednio interpretowane i dystrybuowane. Zapewniając ciągłość rozpoznania i przekazu informacji dysponujemy dwoma elementami: systemem rozpoznania i komórką rozpoznawczą pracująca na SD. Oba te organy analizują zdobyte informacje, aby

W aspekcie powyższego celem poznawczym prowadzonych badań uczyniono: określenie roli, miejsca i zakresu modyfikacji procesu informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach obejmujących środowisko sieciocentryczne oraz założeń teoretycznych, potrzebnych zamian w procesie IPPW w przyszłych operacjach sił zadaniowych wojsk lądowych.

Założono, że praca będzie miała także wymiar praktyczny, wobec powyższego uznano, że jej celem utylitarnym jest przedstawienie do praktycznego wykorzystania zaprezentowanych pod względem formy i treści rozwiązań w zakresie przebiegu i funkcjonowania IPPW. Jednocześnie przedstawiono propozycję niezbędnych zmian strukturalnych w zespołach odpowiedzialnych za proces IPPW w komórkach sztabowych SD wojsk lądowych.

Założono, że **głównym celem pracy** było *określenie pożądanych kierunków modyfikacji funkcjonowania procesu informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach środowiska sieciocentrycznego, w których uczestniczą siły zadaniowe wojsk lądowych oraz określenie nowych obszarów skutecznego zdobywania danych rozpoznawczych.*

Sprecyzowane cele wymagały określenia i postawienia szeregu problemów badawczych, na które autor poszukiwał odpowiedzi:

- *Jaki jest możliwa ewolucja przeszłych operacji i występujących z tym zagrożeń dla sił zadaniowych w środowiska sieciocentrycznego?*
- *Czy obecne obszary działania systemów rozpoznawczych zapewniają dostateczną ilość informacji dla dowódców działających w środowisku sieciocentrycznym?*
- *Jakie nastąpiły zmiany w teorii procesu IPPW mające wpływ na jego modyfikację?*
- *Które z możliwych modyfikacji można zaimplementować w procesie IPPW realizującym zadania w środowisku sieciocentrycznym?*
- *Jakie są uwarunkowania realizacji procesu IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego w świetle współczesnych zagrożeń?*
- *Jakie kierunki transformacji procesu IPPW można wyróżnić w świetle współczesnych i przyszłych operacji?*
- *Jaki powinien być pożądany kształt procesu IPPW, aby efektywnie prognozować zagrożenia w środowisku sieciocentrycznym?*

Jednym z problemów, z jakimi zetknięto się podczas identyfikacji i precyzowania rozwoju możliwych operacji w kolejnych dziesięcioleciach to trudności w jej

sprecyzowaniu[62]. Brak jednolitego postrzegania problematyki dotyczącej najnowszych teorii zarówno dotyczącej bliższego okresu czasu, jak i dalszej perspektywy, a w tym przypadku działań w środowisku sieciocentrycznym przez różne ośrodki i badaczy powoduje, że w sposób jednoznaczny nie można określić wszystkich cech badanego zjawiska. Ponadto kontekstowość postrzegania zagrożeń i ich zobrazowania wprowadza szereg utrudnień, co do rozróżnienia sposobu działania systemów rozpoznawczych przeciwnika i pracy komórek analitycznych prowadzących proces oceny. Kolejną barierą jest brak określonych wymagań dowódców, co do sposobu i zakresu zobrazowania wysiłku komórki rozpoznawczej w procesie IPPW w środowisku sieciocentrycznym. Każdy jednak proces rozpoznawczy musi być zaplanowany. Określenie możliwych zagrożeń a następnie potrzeb informacyjnych to główne zadania komórek rozpoznawczych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo delegowanych sił do działań. Dotychczasowe procesy analizy i oceny dotyczą głownie działań militarnych, natomiast przyszłe działania w środowisku sieciocentrycznym to nie tylko działania militarne, to także działania o charakterze misji stabilizacyjnych i pokojowych. W takim przypadku zakres prowadzonych ocen i analiz znacznie wzrasta o przestrzenie działania ludności cywilnej, administracji państwowej, czyli całe spektrum problemów związanych z gospodarką, handlem, migracją ludności, kulturą, etnicznością ludności, religią itd., zwiększając obszar prowadzonego rozpoznania.

Środowisko sieciocentryczne stało się domeną prognozowania przyszłych operacji. Prezentowane teorie wynikają z założenia, iż przyszłe działania odbywać się będą głównie w cyberprzestrzeni, w której sensory, decydenci i środki walki połączone będą sieciami informatycznymi prowadząc celowe działania. Środowisko to może przyjąć charakter działań symetrycznych lub asymetrycznych, ale w dużej części odnosić się one będą do działań rozproszonych asymetrycznych z przeciwnikiem nie do końca jasno zdefiniowanym.

Właściwie rozumiane środowisko sieciocentryczne i działające w dużym rozproszeniu siły rozpoznawcze stanowią podstawę do określenia rozpoznawczego środowiska rozproszonego. Rozproszone środowisko rozpoznania utożsamiane jest nie tylko z obszarem realizacji zadań, ale i z wieloma innymi cechami środowiska sieciocentrycznego. Do głównych cech należy zaliczyć przepływy informacyjne między poszczególnymi obiektami i źródłami rozpoznawczymi oraz prognozowane obiekty podlegające rozpoznaniu. Obiekty mogą być typowe dla działań symetrycznych, ale w nowych warunkach będą to głównie obiekty typowane na podstawie dokonywanych analiz i prognoz środowiska

---

[62] Pierwszy problem badawczy

sieciocentrycznego. Ich weryfikacja następuje na drodze realizacji zadań przez jednostki oraz podczas prognozowania zagrożenia podczas informacyjnego przygotowania pola walki.

W kontekście analizy struktur sztabowych odpowiedzialnych za zdobywanie, gromadzenie i dystrybucję informacji ustalono, że największe zagrożenia stanowi opracowanie informacji i jej dostarczenie odpowiednim decydentom. Założenia poczynione w pracy dotyczące struktur organizacyjnych odpowiedzialnych za analizowanie i dystrybuowanie informacji w działaniach środowiska sieciocentrycznego zakładało zorganizowanie osobnej komórki zajmującej się zarządzaniem informacjami. Badania potwierdziły słuszność takich założeń. Duży obowiązek, jaki ciąży na komórce rozpoznania został częściowo rozłożony na dwa zespoły. Zespół zarządzania informacjami może gromadzić i analizować napływające dane, może jednocześnie rozprowadzać niezbędne informacje do wszystkich zainteresowanych komórek sztabu. Natomiast komórka rozpoznania korzystając z opracowanych danych będzie się zajmowała prognozowaniem zagrożenia i planowaniem działań rozpoznawczych. Taki podział zadań gwarantuje rzetelność dokonywanych analiz i prognoz. Mając także na uwadze założenie dotyczące spłaszczenie struktur dowodzenia, proces IPPW może być realizowany równolegle na wszystkich szczeblach dowodzenia. Przepływ danych zostanie zapewniony przez rozwinięte systemy informatyczne. Reasumując dokonany podział odpowiedzialności rozpoznawczej na zespół zarządzani informacjami i komórkę rozpoznawczą w działaniach środowiska sieciocentrycznego uważam za racjonalne rozwiązanie.

W procesie badawczym ustalono, iż dotychczasowe systemy rozpoznawcze realizowały zadnia tylko z wycinka możliwego spektrum zdobywania danych[63], pozostałe, acz nie do końca jeszcze zdefiniowane, obszary rozpoznania są poza zasięgiem możliwości systemu rozpoznania. Obszarami niedostępnymi dla systemu rozpoznania, a koniecznymi w działaniach środowiska sieciocentrycznego są przestrzenie informatyczne systemów i sieci, systemy optoelektroniczne (OPTINT), rozpoznanie osobowe HUMINT (aktualnie już częściowo jest realizowane), zbieranie danych z dostępnych źródeł (OSINT) oraz rozpoznanie sygnaturowe (MASINT). Pomimo, iż pojęcia te funkcjonują w doktrynach rozpoznawczych i są znane szerszemu ogółowi oficerów rozpoznawczych, pozostają jak do tej pory niedostatecznie wykorzystane. Rozległość problematyczna wykazuje jednak, że zdobywanie danych dotyczących życia społecznego i gospodarczego potencjalnego przeciwnika może okazać się większa wartością niż tylko informacje dotyczące jego potencjały militarnego.

---

[63] Drugi problem badawczy

W procesie IPPW obszar oceny zawęża się do terenu, pogody, dróg podejścia z określeniem możliwości wojsk przeciwnika, nie uwzględnia się wpływy działalności organizacji nie państwowych na działania, zorganizowanych grup przestępczych, działalności religijnych. Te zagadnienia mogą być monitorowane przez wspominane wcześnie rodzaje rozpoznania. Dlatego koniecznością jest już dzisiaj rozpoczęcie prac modernizacyjnych systemu rozpoznania o nowe rodzaje sprzętu, organizowanie nowych struktur i naukę działania w nowych obszarach. Wymaga to oczywiście czasu, ale i działania środowiska sieciocentrycznego jeszcze tak szybko nie będą wdrażane.

W ramach kolejnego problemu badawczego poszukiwano rozstrzygnięcia kwestii modyfikacji procedury IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Uzyskane wyniki wskazują, że proces w obecnym kształcie będzie w całości realizowany w środowisku sieciocentrycznym zachowując swoją dotychczasową strukturę. Modyfikacji zostanie poddany głównie obszar oceny środowiska. Ulegnie on znacznym modyfikacjom o te przestrzenie rozpoznania, które dotychczas był pomijane. Znacznie rozszerzy się obszar oceny środowiska cywilnego i jego wpływu na przebieg działań. W samej strukturze procesu nastąpic powinny istotnie zmiany dotyczące wyników prac analitycznych i prognostycznych. Ponieważ środowisko sieciocentryczne głównie będzie bazowało na dokumentach elektronicznych i zobrazowaniu przestrzennym, należy postrzegać efekty procesu IPPW jako zobrazowania graficzne na monitorach. Znikną ręcznie rysowane oleaty na korzyść zobrazowani schematów z podkładami map w skali jak dany operator będzie sobie życzył.

Reasumując modyfikacja procesu IPPW obejmować będzie[64]:

- obszar prowadzonych analiz i ocen (przestrzeń informatyczna, demograficzna, religijna, przestępczość, gospodarka elektromagnetyczna, itp.)
- utworzenie specjalnego zespołu zarządzania zasobami informacyjnymi odciążającego prace komórki rozpoznawczej;
- utworzenie bazy danych na potrzeby całego SD a nie tylko rozpoznania;
- jednoczesne zobrazowanie efektów analiz i ocen na wskaźnikach w zależności od potrzeb;
- dokumenty dowodzenia w formie elektronicznej.

Wyniki tych modernizacji powinny spowodować efektywniejsze przygotowanie prognoz zagrożenia i skuteczniejsze prowadzenie działań rozpoznawczych.

---

[64] Siódmy problem badawczy

Reasumując, należy stwierdzić, że uzyskane wyniki badań, wskazują na to, iż efekty pracy komórki rozpoznania w ramach IPPW w postaci zobrazowania sytuacji rozpoznawczej w działaniach środowiska sieciocentrycznego ewoluuje wraz ze zmianami w dziedzinie technologii i techniki elektronicznej, w tym głównie informatycznej, taktyki wykorzystania nowoczesnych systemów oraz stosowania nowych metod analitycznych i prognostycznych w ramach IPPW.

W ramach kolejnego problemu badawczego poszukiwano rozstrzygnięcia kwestii wspomagania informatycznego programami specjalistycznymi proces informacyjnego przygotowania pola walki i graficznego zobrazowania wyników na wskaźnikach komórkach sztabowych SD[65].

Przejrzyste zobrazowanie sytuacji zagrożenia na monitorach (wskaźnikach) pociągają za sobą wyposażenie stanowisk pracy w systemy komputerowe zdolne do graficznego przedstawienia wyników prowadzonych analiz, ocen i prognoz. Stąd wniosek, że sytuację zagrożenia (rozpoznawczą) należy przedstawiać odpowiednio przygotowanymi narzędziami wspomagającymi te proces, aby przedstawiając sytuację (prognozę, warianty działania lub inne dokumenty pomocnicze w ramach IPPW) jednoznacznie odczytano intencje oceniających. Programy wspomagające ten proces powinny odpowiadać za:

- analizowanie i ocenę zebranych i zdobytych danych w trackie ich opracowywania na potrzeby procesu planowania rozpoznania;
- zaktualizowanie sytuacji rozpoznawczej i zarządzanie zasobami/zbiorami informacji;
- koordynowanie zadań rozpoznawczych w czasie zdobywania informacji (aktywne i sprawne kierowanie środkami rozpoznawczymi i zakłócającymi);
- informowanie dowódcy i sztabu o zagrożeniach ze strony przeciwnika.

Stwierdzono, że wysiłki te powinny obejmować elementy zautomatyzowanych systemów dowodzenia (program specjalistyczne w komórce rozpoznawczej i zespole zarządzani informacjami), środki rozpoznawcze (sensory rozpoznania i namierzania) znajdujące się w danej strukturze organizacyjnej.

W procesie badawczym ustalono, że narzędziem wspomagającym zobrazowanie sytuacji elektronicznej mogą być programy wspomagające pracę w ramach zautomatyzowanego systemu wspomagania dowodzenia Szafran lub Program Grafiki Operacyjnej – PGO. Za pomocą znaków taktycznych i podkładu różnych map zawartych w BD zobrazowuje się zaplanowaną sytuację rozpoznawcza (prognostyczną). Programy te

---

[65] Szósty problem badawczy.

posiadają kilka funkcji wspomagających proces analizy i oceny. Nie są to jednak narzędzie doskonałe, nie wszystko można zobrazować. Głównym niedomaganiem jest brak narzędzi aktywnego przedstawienia sytuacji i uaktualniania na bieżąco sytuacji rozpoznawczej. Programy te służy głównie do biernego wspomagania procesu planowania rozpoznania[66].

Konkludując, dotychczasową analizę programów, w których wykorzystuje się funkcje zobrazowania można dojść do wniosku, że oba pod względem funkcji i przeznaczenia są do siebie zbliżone. Oba programy bazują na podobnych rozwiązaniach wymiany danych i ich zobrazowania. Oba wykorzystują te same dokumenty normalizacyjne do przedstawienia sytuacji. Oba jednak nie mają programów wspomagających zobrazowanie sytuacji eropoznawczej. Każdy z nich jest przeznaczony do nieco innej funkcji na SD. Przy obecnym etapie wspomagania dowodzenia jeszcze nie istnieje integracja obu systemów. Należy się jednak spodziewać, że taka możliwość będzie zaimplementowana. Wówczas przedstawiona (narysowana) sytuacji rozpoznawcza w PGO może być przesłana do ZSyDow Szafran i odwrotnie. Główny problem w niedostosowaniu obu programów to zakaz korzystania z możliwości operacyjno-technicznych z tej samej BD. PGO wykorzystuje BD, w której nie przechowuje się rzeczywistych danych o jednostkach tylko programuje się na bieżąco, natomiast Polowy Zautomatyzowany System Dowodzenia (PZSD) Szafran posiada BD z konkretnymi danymi o jednostkach. Z założeń program PGO miał służyć do planowania na SD, gdzie nie występuje zautomatyzowany system dowodzenia, dlatego też tylko dobre chęci i finanse pozwolą zintegrować oba programy informatyczne. Natomiast środowisko sieciocentryczne wymaga jednolitej bazy danych i możliwości natychmiastowego przesyłania informacji pomiędzy poszczególnych użytkowników. Powyższe argumenty wskazują, że zobrazowanie sytuacji rozpoznawczej jest jeszcze dzisiaj niemożliwe w środowisku sieciocentrycznym.

Ustalono, że zobrazowanie wyników IPPW na monitorach pociąga za sobą konsekwencje odpowiedzialności za treści, które są przedstawiane. Z uwagi na jawność prezentowanej sytuacji oraz zobrazowanie najbardziej aktualnej sytuacji rozpoznawczej w ugrupowaniu przeciwnika, na oficerach komórki rozpoznawczej spoczywa ogromna odpowiedzialność za prezentowane sytuacje.

Elementem wspomagającym proces planowania i działań bieżących WE w ZSyDow jest baza danych ulokowana w ZZInf[67]. Jej organizacja i wykorzystanie ściśle jest podyktowane

---

[66] Czwarty problem badawczy.
[67] Czwarty i piąty problem badawczy.

potrzebom dokonywanych analiz i prognoz oraz potrzebom informacyjnym dowódcy podczas działań bieżących i planowania kolejnych działań.

W wyniku badań ustalono, że powinna ona stanowić niezależne źródło danych i oficerowie zespołu zarządzania informacjami uprawniona mogą mieć pełny dostęp do niej. Informacje z wewnętrznej BD poszczególnych jednostek nie mogą czerpać informacji z głównej BD z uwagi na poufność danych i często pierwotność danych nie zrozumiałych dla ogółu. Dopiero po zezwoleniu (może być automatycznie rozpoznawana jednostka z określonym priorytetem dostępu) mogą uzyskać niezbędne informacje.

Niezbędna jest intensyfikacja prac badawczo-wdrożeniowych nad nowymi rozwiązaniami funkcjonalnymi procesu IPPW i oprogramowaniem na potrzeby oceny i prognozowania zagrożeń, które powinny być, co najmniej o klasę doskonalsze od istniejących (w niewielki zakresie). Potrzebne jest także wprowadzenie zmian do teorii procesu IPPW oraz metod oceny i analizy np. o metody diagnostyczne, techniki twórczego myślenia, techniki wzorców idealnych[68], z jednoczesnym przeniesieniem wysiłków w środowisko sieciocentryczne.

W świetle tak przytoczonej tezy w toku prowadzonych prac badawczych zbadano założenia teoretyczne realizacji procesu IPPW w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Określono optymalne rozwiązania teoretyczne w zakresie realizacji poszczególnych etapów procesu oraz zaproponowano strukturę organizacyjną komórki odpowiedzialnej za prowadzenie analiz i ocen. Zgodnie z założonymi problemami badawczymi:

1. Ustalono kierunki ewolucji przyszłych operacji i rolę procesu oceny przeciwnika w tych operacjach.
2. Ustalono konieczność poszerzenia obszarów zdobywania danych o nowe obszary dotychczas nierozpoznawane
3. Dokonano ogólnej diagnozy aktualnych rozwiązań procesu IPPW w działaniach militarnych przeciwnika.
4. Ustalono, jakie etapy i elementy procesu informacyjnego przygotowania pola walki są możliwe i konieczne do modyfikacji i jakimi narzędziami należy się posługiwać.
5. Wskazano jaki powinien być przyszły proces informacyjnego przygotowania pola walki w środowisku sieciocentrycznym.

---

[68] Zob szerzej, Wrzosek M (red), Rozpoznawcze przygotowanie pola walki, AON, Warszawa 2004, ss. 48-75.

6. Zaproponowano inne podejście do budowy bazy danych na potrzeby oceny i prognozy zagrożenia oraz polakowania działań rozpoznawczych.

Zgromadzone fakty wskazują, że po doświadczeniach wyniesionych z konfliktów lokalnych SZ szeregu państw przykładają obecnie coraz większą uwagę do rozwoju i budowy programów zmierzających do przedstawienia obrazu pola walki w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Wyniki analiz procesu IPPW mają w tym względzie pomóc wizualizację tego przedsięwzięcia.

W toku badań uzyskano odpowiedzi na sformułowane, w postaci pytań, problemy badawcze, które w stopniu wyczerpującym wyjaśniły interesujące zdarzenia, potwierdziły trafność przyjętej hipotezy roboczej i umożliwiły uzyskanie zamierzonych celów badawczych. Treści przedstawione w pracy badawczej nie stanowią jednak pełnego i wyczerpującego rozwiązania problemu wskazania udoskonaleń funkcjonowanie procesu informacyjnego przygotowania pola walki oraz potrzeb i możliwości zobrazowania sytuacji rozpoznawczej w działaniach środowiska sieciocentrycznego. Przedstawione poglądy i rozwiązania stanowią jednak solidną bazę do budowania pełniejszych koncepcji modyfikacji procesu IPPW.

Czy zostaną one wykorzystane w działalności praktycznej? Odpowiedź na to pytanie możliwa będzie w niedalekiej przyszłości. Uważam, że zaprezentowane rozwiązania powinny być wzięte pod uwagę przez decydentów podczas podejmowania stosownych decyzji w zakresie określenia możliwości przedstawienia sytuacji rozpoznawczej już w ZSyDow, roli, zadań i struktur organizacyjnych komórek oceniających i prognozujących rozwój sytuacji rozpoznawczej. Szczególnie problemy te powinny interesować dowódców wysyłających pododdziały w misje pokojowe. Widzieć i wiedzieć wszystko o przeciwniku to połowa sukcesu, drugą jest skuteczne działanie.

# BIBLIOGRAFIA


1. Bem D.J., Anteny i rozchodzenie się fal radiowych, WNT, Warszawa 1973.
2. Bujak A., *Problemy wykorzystania terenu w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 1996,
3. Campen A. D.: *„The first Information War"*, Virginia 1992, s.11
4. Ciborowski L., *Walka informacyjna*, ECE, Toruń 1999.
5. Clausewitz L.; *O wojnie*, Warszawa 1995
6. Czupruński A. *Charakter przyszłych operacji militarnych*, ZN AON, Warszawa 2005 nr 2(59).
7. Czupryński A.; *Współczesna sztuka operacyjna AON*, Warszawa 2009.
8. Denning D., *Wojna informacyjna i bezpieczeństwo informacji*, WNT, Warszawa 2002;
9. Faber P., *Rewolucja w dziedzinie wojskowości (proponowany zarys programu szkolenia*), Zeszyt Naukowy AON 2003, nr 4 (53) s. 125.
10. FM-34-130, *Intelligence Preparation of the Battlefield*, Headquorters Departments of the Army, Washington DC 1994.
11. FM-5-105, Topographic Operations, Headquorters Departments of the Army, Washington DC 1993.
12. Huzarski M., *Istota wojny (walki) sieciocentrycznej*, ZN AON 2007, wyd. specjalne
13. Janczak J. Wisz A.; *Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych*, AON, Warszawa 2007.
14. Kaczmarek W., Ścibiorek Z., *Przyszła wojna - jaka?*, Warszawa 1995.
15. Kisiel J., *Informacyjne przygotowanie pola walki*, AON, Warszawa 2000.
16. Kisiel J., *Rozpoznanie wojskowe*, AON, Warszawa 1998.
17. Kobuz M.; *Bezpieczeństwo XXI wieku – konflikty zbrojne*, ZN AON, Warszawa 2006, nr 4(65).
18. Krauze M., Szulc B., (red), *Sztuka wojenna (konteksty teoretyczne i praktyczne*), wyd. Adam marszałek, Toruń, 2000.
19. Kręcikij J., Posobiec J., *Determinanty sieciocentryczne dowodzenia*, AON, Warszawa 2009.
20. Kręcikij J.; *Istota działań sieciocentrycznych*, ZN AON, Warszawa 2006, nr 4(65).
21. Kwećka R,, *Informacja w walce zbrojnej*, AON, Warszawa 2001;
22. Lach Z., Łaszczuk A, Nowak Z., *Ocena terenu według NATO*, AON, Warszawa 2000.
23. Łobocki M., *Metody badań pedagogicznych*, PWN Warszawa 1978.
24. Łokociejewski M. ( red)., *Rozpoznanie wojskowe, Cz .1, 2, 3,* AON, Warszawa 2003
25. Michniak J. (kier.), *Metody i treść pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia Wojsk Lądowych*, AON, Warszawa 2000.
26. Michniak J. i inni, *Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania*, AON, Warszawa 2002.
27. Michniak J., Stanowiska Dowodzenia w Wojskach Lądowych, AON, Warszawa 2003
28. Munkler H., *Wojny naszych czasów*, Wydawnictwo WAM, Kraków 2004.
29. Nowacki G., *Informacja w walce*, AON, Warszawa 2002.
30. Nowak A., *Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych*, AON, Warszawa 2002.
31. Nowak A., *Założenia dla perspektywicznego systemu rozpoznania*, AON, Warszawa 2004.
32. Penc J., *Decyzje w zarządzaniu*, Kraków, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu 1996.
33. *Planowanie działań na szczeblu taktycznym w wojskach lądowych*, DWLąd, Warszawa 2006.
34. Posobiec J.; *Dowodzenie w środowisku sieciocentrycznym*, ZN AON, Warszawa 2008.
35. Posobiec J.; *Organizacja Dowodzenia w środowisku sieciocentrycznym*, AON, Warszawa 2008.
36. Scheffs W. (red), *Walka elektroniczna w operacjach pokojowych*, AON, Warszawa 2005.
37. Scheffs W. (red),: *Walka elektroniczna w operacyjnych wojsk lądowych,* AON, Warszawa 2004
38. Scheffs W. (red); *Walka elektroniczna w działaniach sieciocentrycznych*, AON, Warszawa 2008.
39. Scheffs W., Nowacki G.: *Elektroniczne przygotowanie pola walki*, AON, Warszawa 1998.
40. Scheffs W., *Proces oceny elektronicznej w wojskach lądowych*, AON, Warszawa 2007.
41. Sienkiewicz P., *Inżynieria systemów*, MON, Warszawa 1983.
42. Smólski B., *Wpływ nowych technologii na wynik i przebieg operacji* [w:] M. Krauze (red. nauk.), *Operacja „Iracka Wolność". Materiały z konferencji naukowej,* AON, Warszawa 2003, .
43. Sołoma L., Metody i techniki badań socjologicznych, WSP, Olsztyn, 1995.
44. Szóstka J., Anteny i fale, WKŁ, Warszawa 2001.
45. Szpyra R., *Militarne operacje informacyjne,* AON, Warszawa 2003;
46. Ścibiorek Z., *Podejmowanie decyzji*, Agencja Wydawnicza, Warszawa 2003.
47. Toffler A. i H., *Trzecia fala*, Warszawskie wydawnictwo MUZA S.A., Warszawa 1997
48. Toffler A. i H., *Wojna i antywojna*, Warszawskie wydawnictwo MUZA S.A., Warszawa 1977.
49. Wrzosek M. (kier.), *Ocena warunków środowiska i przeciwnika*, AON, Warszawa 2003.
50. Wrzosek M. (kier.), *Rozpoznawcze przygotowanie pola walki*, AON, Warszawa 2004.

51. Wrzosek M., *Ocena przeciwnika i prognozowanie zagrożenia w wojskach lądowych,* AON Warszawa 2008.
52. Wrzosek M., *Organizacja rozpoznania w batalionie*, AON, Warszawa 2007.
53. Wrzosek M., *Przykłady dokumentów rozpoznawczych wg poglądów wybranych państw NATO,* AON, Warszawa 1997.
54. Wrzosek M., *Taktyczny system rozpoznania wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2004.
55. Wrzosek M.; *Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznawczej*, AON, Warszawa 2003.
56. Wrzosek M.; *Proces dowodzenia w batalionie rozpoznawczym*, AON, Warszawa 2004.
57. Zieliński J., *Zasady sztuki wojennej*, AON, Warszawa 1994.

## MATRERIAŁY Z KONFERENCJI:

1. Dukaczewski M., *Informacyjne zabezpieczenie operacji „Iracka Wolność"* [w:] Operacja „Iracka Wolność", materiały z konferencji naukowej, AON, Warszawa 2003
2. *Informacyjne i organizacyjne uwarunkowania cyklu rozpoznawczego*, konferencja naukowa w ZRiWE, AON, Warszawa 2004.
3. *Prognoza zagrożenia w nowych uwarunkowaniach międzynarodowych,* konferencja naukowa w ZRiWE, Warszawa 2007.
4. Wołejszo J., *Operacje w środowisku sieciocentrycznym,* Konferencja naukowa - Automatyzacja Dowodzenia Gdynia 2009
5. Scheffs W.; *Transformacja walki elektronicznej w wojskach lądowych* [w:], Pożądane kierunki transformacji walki elektronicznej w wojskach lądowych, Materiały z sympozjum naukowego, AON, Warszawa 2005.
6. Sieci teleinformatyczne w działaniach sieciocentrycznych, Międzynarodowa konferencja naukowa w IZID, AON, Warszawa 2007.
7. Systemy rozpoznania i walki elektronicznej, VI konferencja naukowo-techniczna, WAT, Warszawa 2006.
8. Systemy rozpoznania i walki elektronicznej, VII konferencja naukowo-techniczna, WAT, Warszawa 2008.
9. Transformacja walki elektronicznej w wojskach lądowych, Sympozjum naukowe, AON, Warszawa 2005
10. Walka elektroniczna w działaniach sieciocentrycznych, Międzynarodowa konferencja naukowa w ZRWiWE, AON, Warszawa 2008.

## ARTYKUŁY:

1. Balecrowicz B.; *Wojny współczesne. Wojny przyszłe,* Myśl Wojskowa 5/2003.
2. Banasik M., *Ocena przeciwnika powietrznego dla potrzeb obrony przeciwlotniczej*, PWL 8/2001.
3. Gotowała J.; *Konflikty zbrojne połowy XXI wieku*, Bellona, Warszawa 2009 nr 2(657).
4. Kloskowska B, Kloskowski D., *Metody geostatystyczne*, Przegląd Sił Morskich, Kwiecień 2009
5. Kobuz M, *Charakter zagrożeń oraz konfliktów zbrojnych w pierwszych dekadach XXI wieku*, Myśl Wojskowa nr 1/2006.
6. Munkler H., *Strach oznacza klęskę – strategia terroryzmu, a obrona demokracji, „EUROPA"*, Nr 36/2006.
7. Nowacki G., *Rozpoznawcze przygotowanie pola walki*, PWL 2 /2002
8. Wrzosek M., *Uwarunkowania działalności rozpoznawczej w operacjach wsparcia pokoju i stabilizacyjnych*, PWL nr 7/2005.
9. Wrzosek M.; *Ocena przeciwnika a prognoza zagrożenia*, PWL nr 9/2003.
10. Wrzosek M., *Zespół rozpoznania w procesie planowani działań taktycznych*, PWL 12/2002.
11. Wrzosek M., *Praca taktycznej komórki rozpoznawczej G2*, PWL nr 9/97, Dodatek, Warszawa 1997.

## DOKUMENTY DKTRYNALNE:


1. Doktryna szkolenia Sił Zbrojnych RP (DD/7). Projekt z lutego 2006.
2. Walka elektroniczna, Szt. Gen. Warszawa 2003.
3. Rozpoznanie wojskowe, Doktryna połączona, MON, Warszawa 2001.


## SŁOWNIKI I ENCYKLOPEDIE:


1. *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1982.
2. *Leksykon wiedzy wojskowej*, MON, Warszawa 1979.
3. Pszczołowski T., *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Wrocław 1978.
4. *Słownik języka polskiego*, tom III, Warszawa 1981.
5. *Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego*, AON, Warszawa2002.
6. AAP-6A – Military symbols for land based system – Słownik terminów i definicji NATO


## STRONY INTERNETOWE:

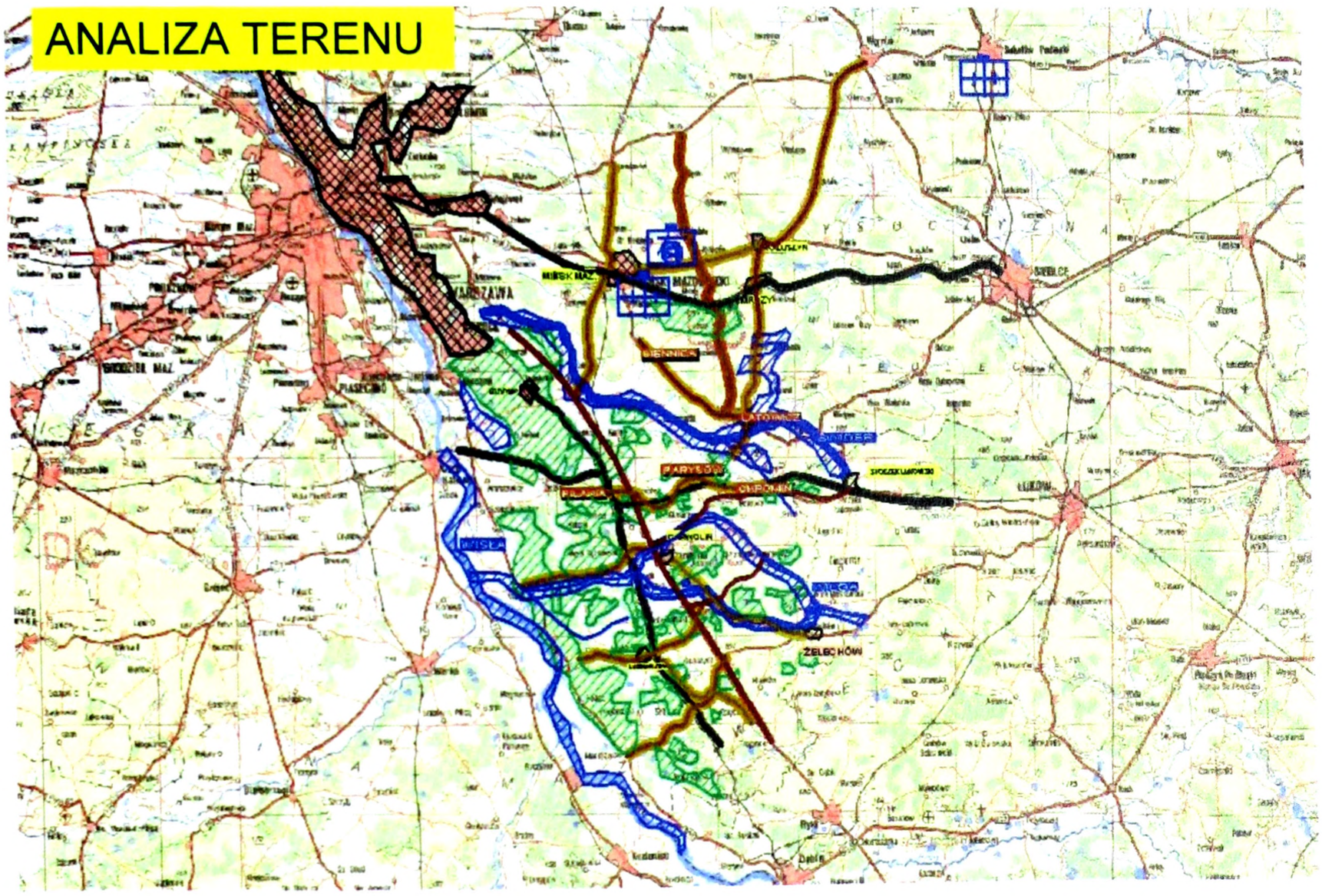

1. www.bbn.gov.pl/pl/nato/szczyt/nsc.html, *Koncepcja Strategiczna Sojuszu Północnoatlantyckiego* 1999
2. www.bbn.gov.pl/dokument/strategiabezpieczeństwa.html, *Strategia bezpieczeństwa narodowego RP*,
3. www.bbn.gov.pl/dokument/strategiabezpieczeństwa.html
4. www.bbn.gov.pl/pl/nato/szczyt/nsc.html

# ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1

# OCENA TERENU I DROGI PODEJŚCIA

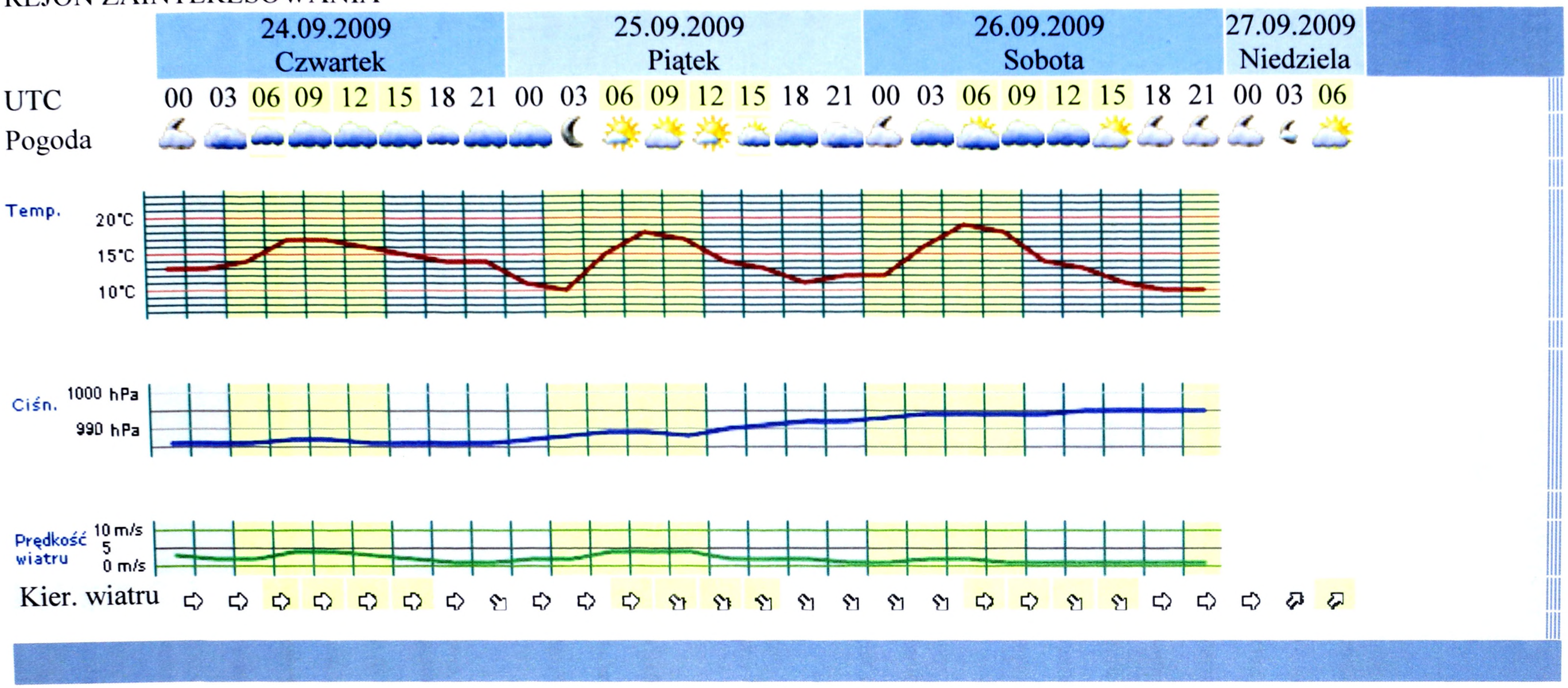
(Opracowanie wykonane przez studentów PSOT w czasie ćwiczenia ŚWIDER 08 przy użyciu PGO)



Załącznik 2

## SPOSÓB PREZENTACJI WARUNKÓW POGODOWYCH – WARIANT 1

REJON ZAINTERESOWANIA



Załącznik 3

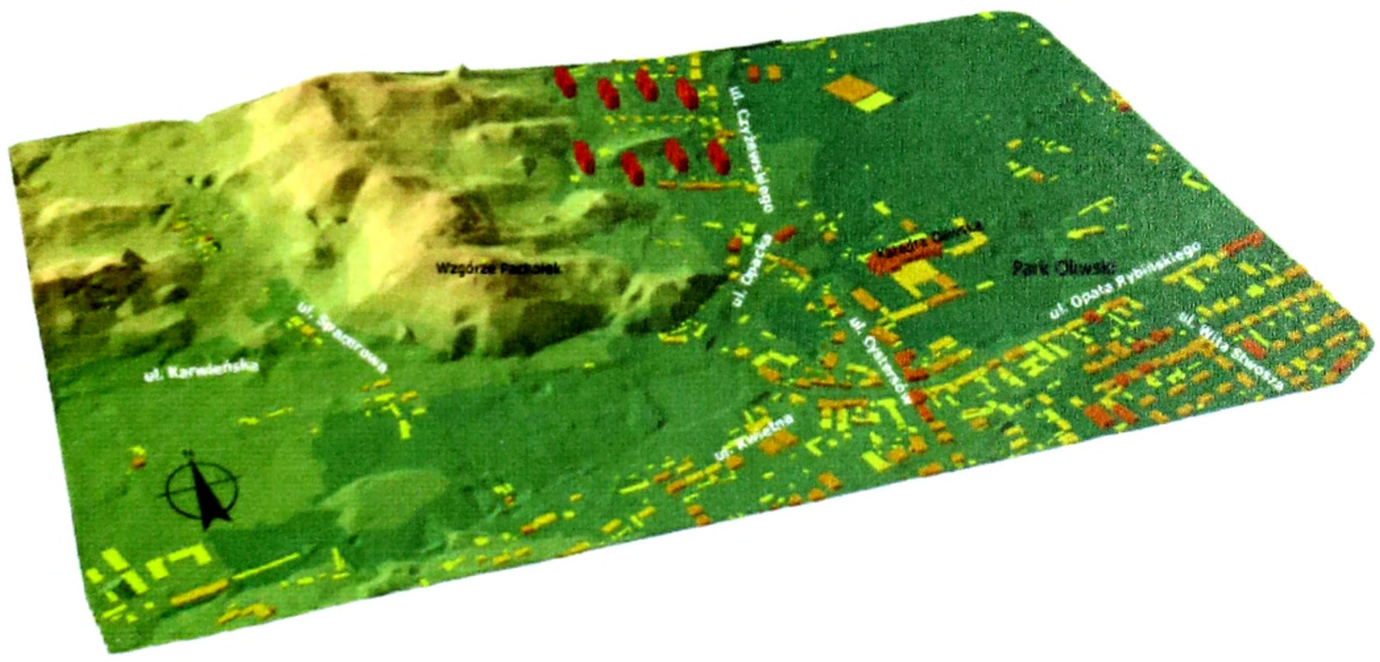
## SPOSÓB PREZENTACJI WARUNKÓW POGODOWYCH – WARIANT 2

| **godzina** | **temperatura °C** (odczuwalna) | **ciśnienie** | **wiatr** | **opis** |
|---|---|---|---|---|
| **czwartek (24.9.2009)** | | | | |
| 2:00 | 13 (10.5) | 986 hPa | 3 m/s | Pogodnie, okresami wzrost zachmurzenia do umiarkowanego |
| 5:00 | 13 (12.5) | 986 hPa | 2 m/s | Pochmurno, okresami przejaśnienia |
| 8:00 | 14 (13.5) | 986 hPa | 2 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 11:00 | 17 (13.8) | 987 hPa | 4 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 14:00 | 17 (13.8) | 987 hPa | 4 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 17:00 | 16 (13.9) | 986 hPa | 3 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 20:00 | 15 (14.5) | 986 hPa | 2 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 23:00 | 14 (14.0) | 986 hPa | 1 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| **piątek (25.09.2009)** | | | | |
| 2:00 | 14 (14.0) | 986 hPa | 1 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 5:00 | 11 (10.4) | 987 hPa | 2 m/s | Bezchmurnie |
| 8:00 | 10 (9.4) | 988 hPa | 2 m/s | Pogodnie |
| 11:00 | 15 (11.4) | 989 hPa | 4 m/s | Pogodnie, okresami wzrost zachmurzenia do umiarkowanego |
| 14:00 | 18 (15.0) | 989 hPa | 4 m/s | Pogodnie |
| 17:00 | 17 (13.8) | 988 hPa | 4 m/s | Pochmurno, okresami przejaśnienia |
| 20:00 | 14 (13.5) | 990 hPa | 2 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 23:00 | 13 (12.5) | 991 hPa | 2 m/s | Pochmurno, okresami przejaśnienia |
| **sobota (26.09.2009)** | | | | |
| 2:00 | 11 (10.4) | 992 hPa | 2 m/s | Pogodnie, okresami wzrost zachmurzenia do umiarkowanego |
| 5:00 | 12 (12.0) | 992 hPa | 1 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 8:00 | 12 (12.0) | 993 hPa | 1 m/s | Pochmurno, okresami przejaśnienia |
| 11:00 | 16 (15.6) | 994 hPa | 2 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 14:00 | 19 (18.6) | 994 hPa | 2 m/s | Zachmurzenie całkowite |
| 17:00 | 18 (18.0) | 994 hPa | 1 m/s | Pogodnie, okresami wzrost zachmurzenia do umiarkowanego |
| 20:00 | 14 (14.0) | 994 hPa | 1 m/s | Pogodnie, okresami wzrost zachmurzenia do umiarkowanego |
| 23:00 | 13 (13.0) | 995 hPa | 1 m/s | Pogodnie, okresami wzrost zachmurzenia do umiarkowanego |

Załącznik 4

# WIZUALIZACJA TERENU 3D





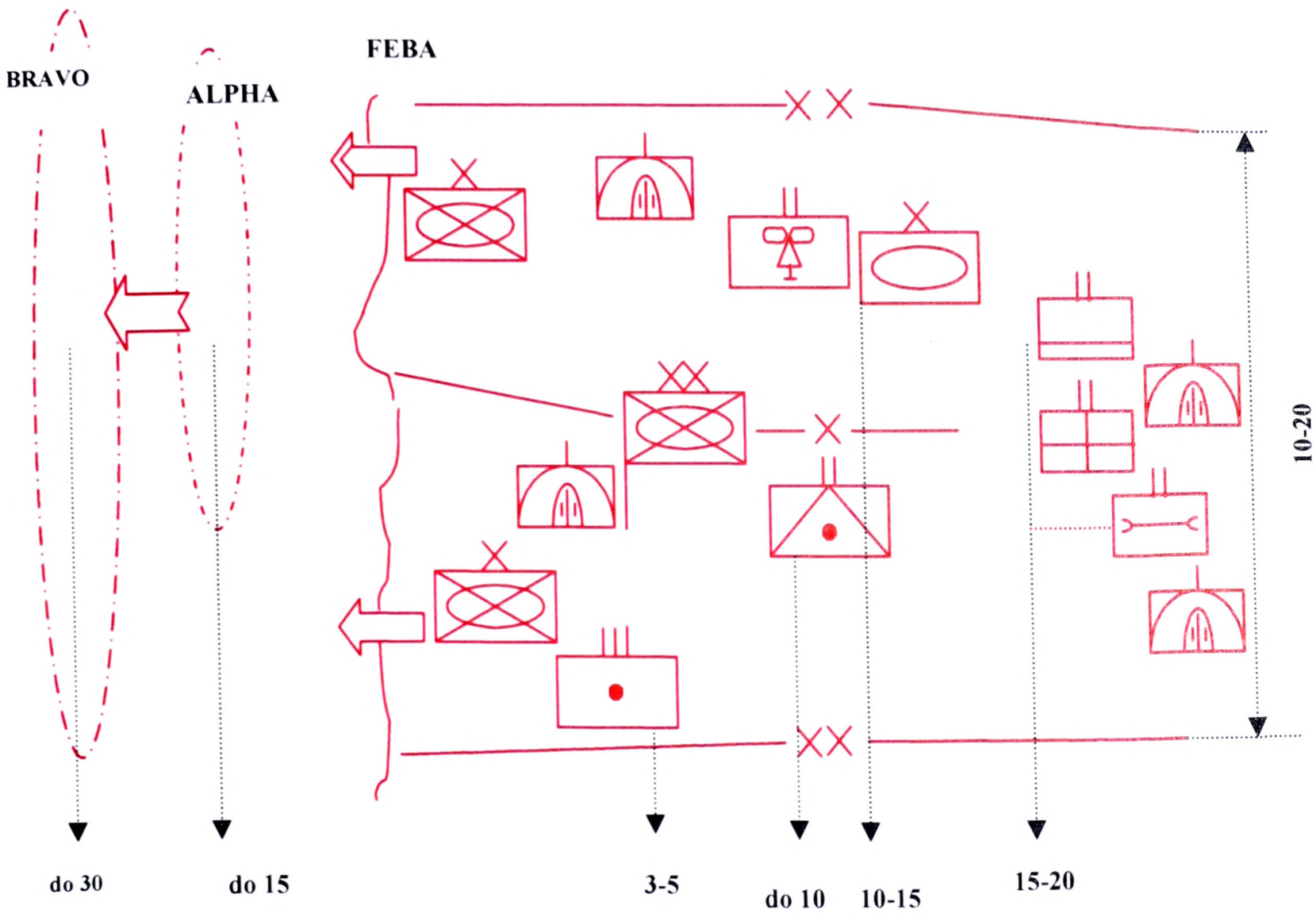



Źródło:http://images.google.pl/images?q=model+terenu+3D&gbv=2&ndsp=20&hl=pl&filter=0&start=0

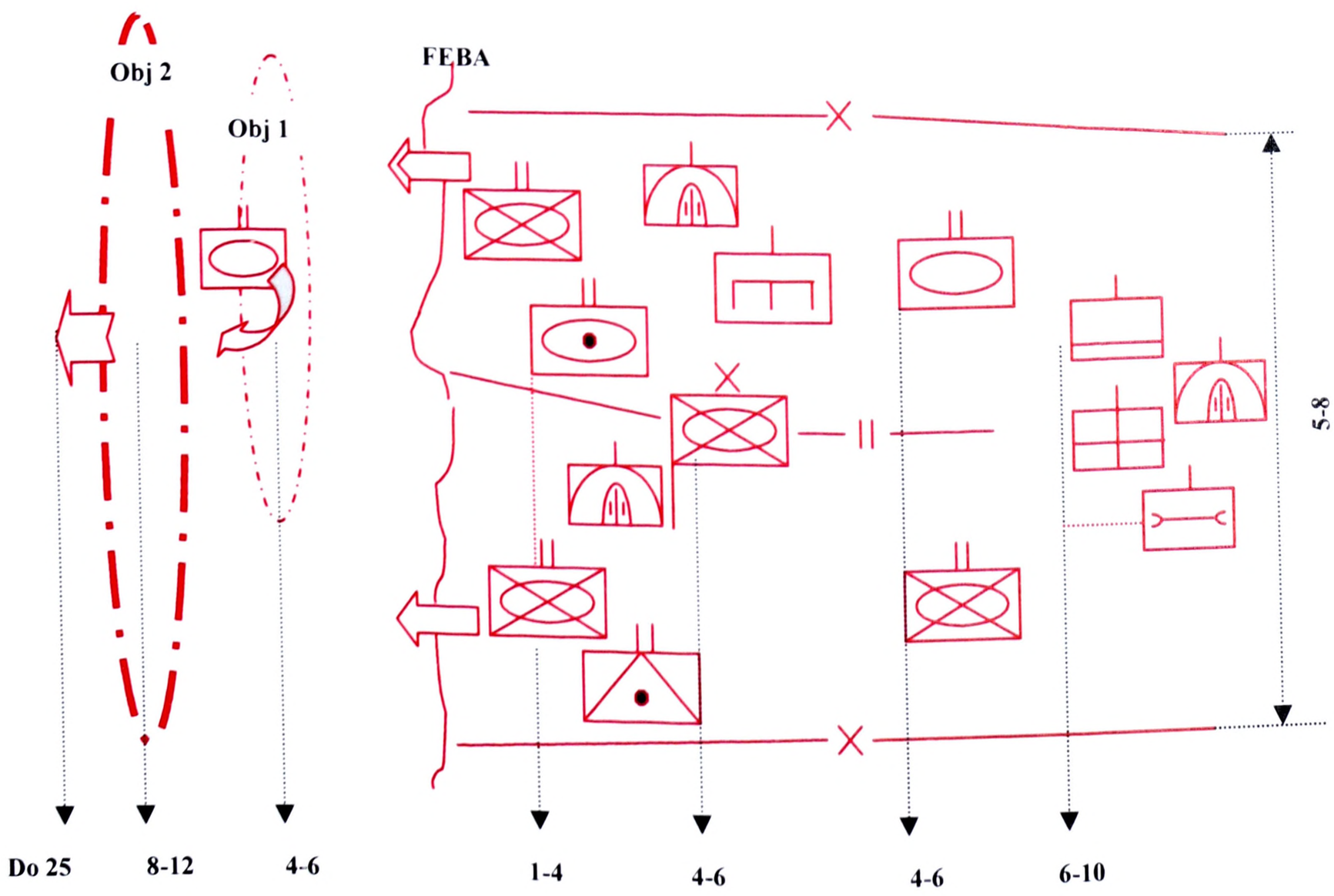
Załącznik 5

# MODELE WZORCÓW DOKTRYNALNYCH W NATARCIU

## MODEL WZORCA DOKTRYNALNEGO DZ W NATARCIU



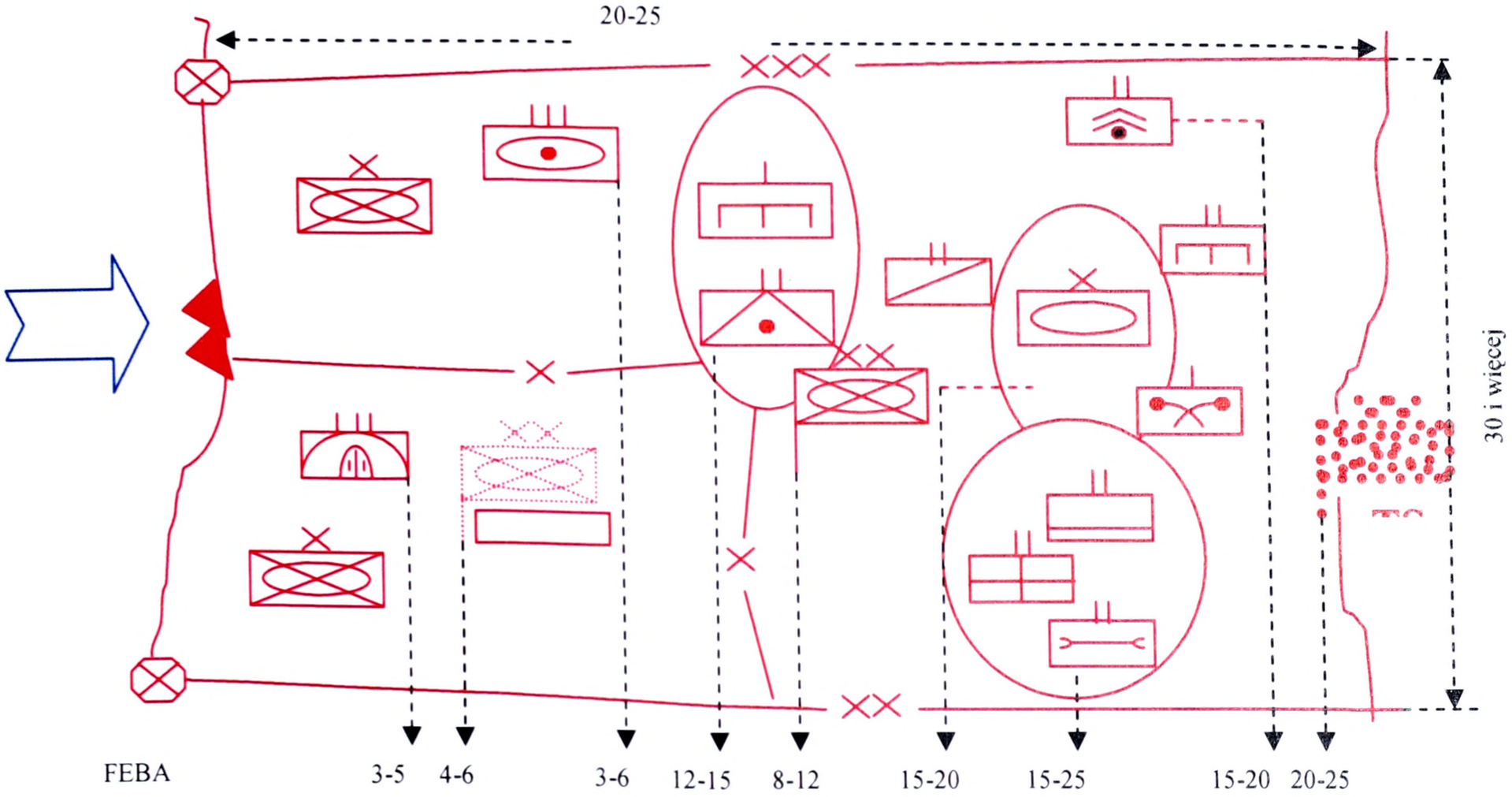

## MODEL WZORCA DOKTRYNALNEGO BZ W NATARCIU



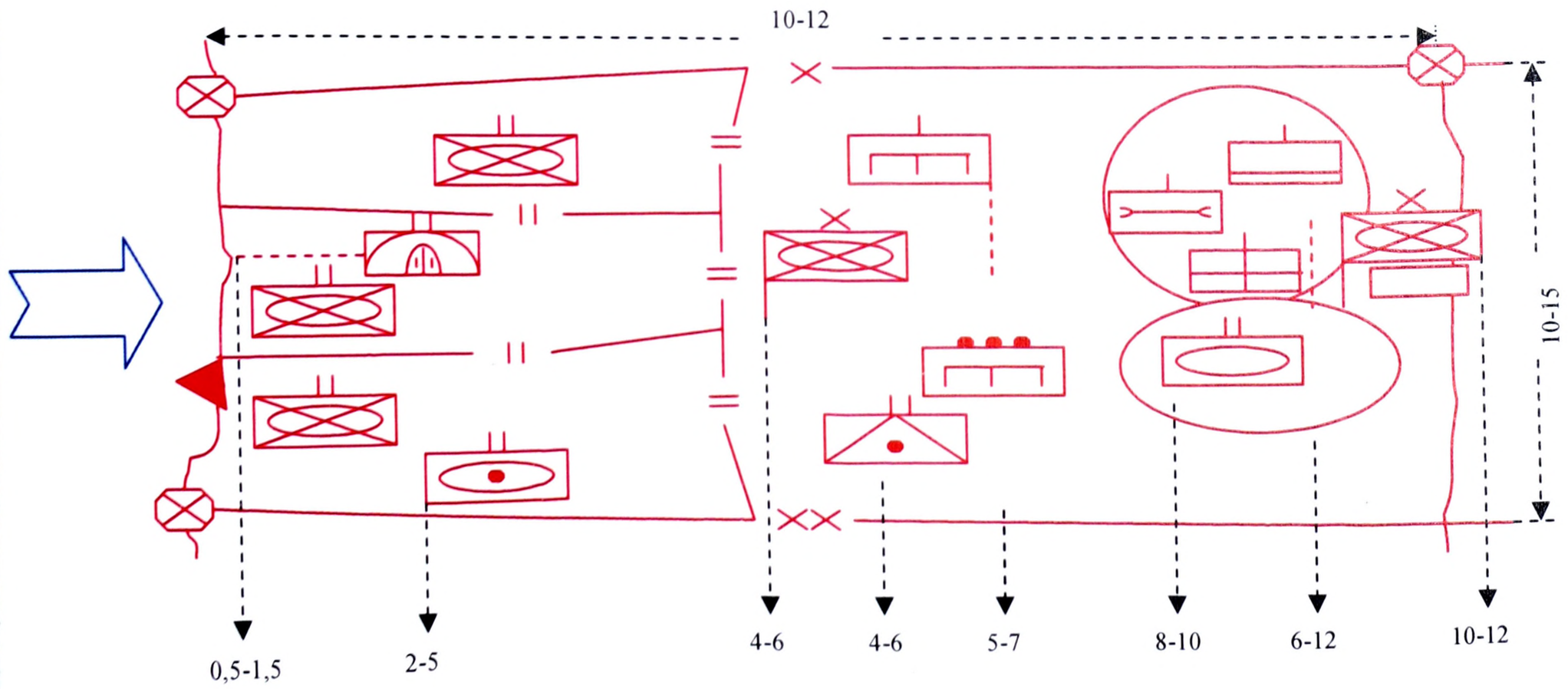
Załącznik 6

# MODELE WZORCÓW DOKTRYNALNYCH W OBRONIE

## MODEL WZORCA DOKTRYNALNEGO DZ W OBRONIE

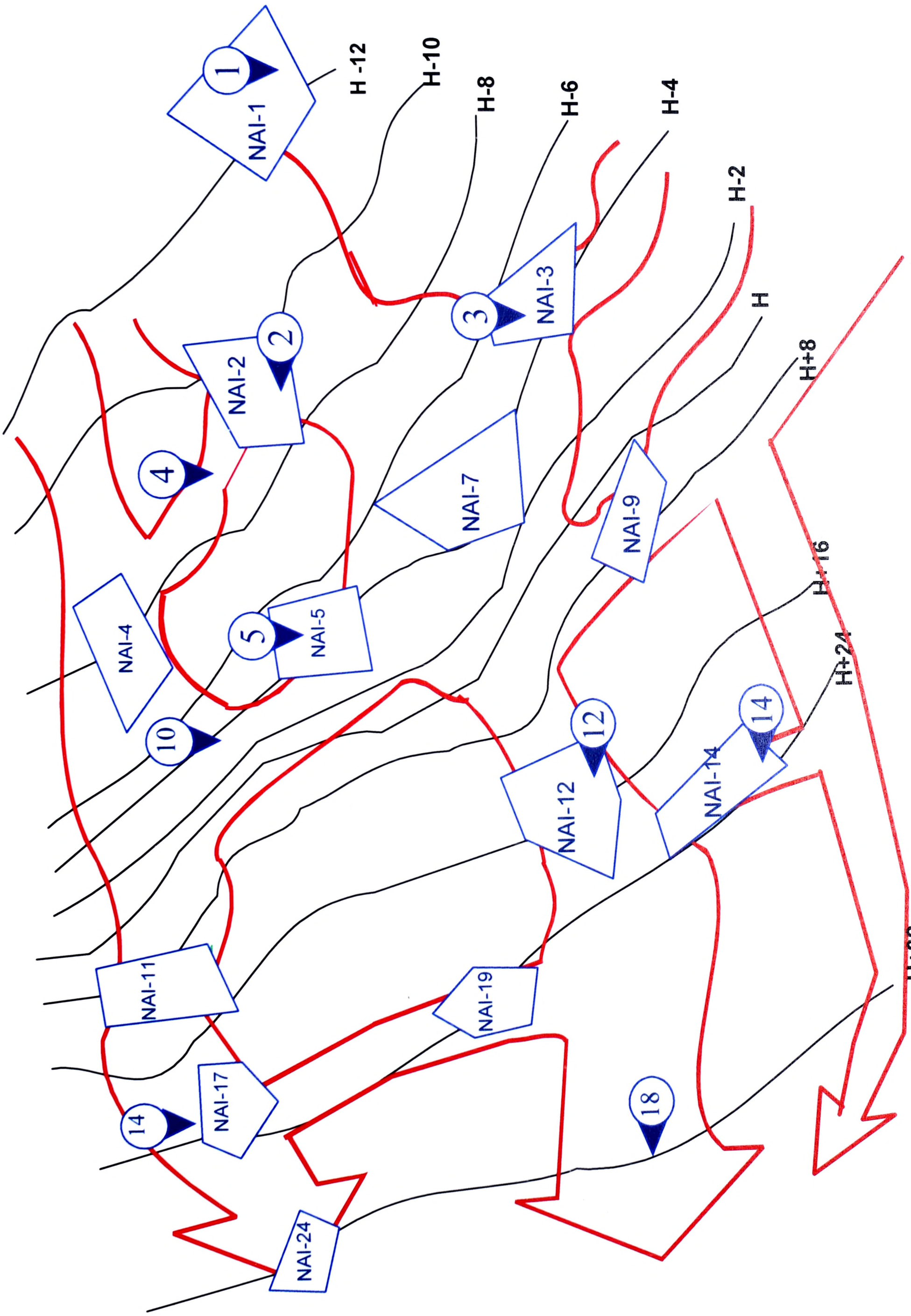



## MODEL WZORCA DOKTRYNALNEGO BZ W OBRONIE



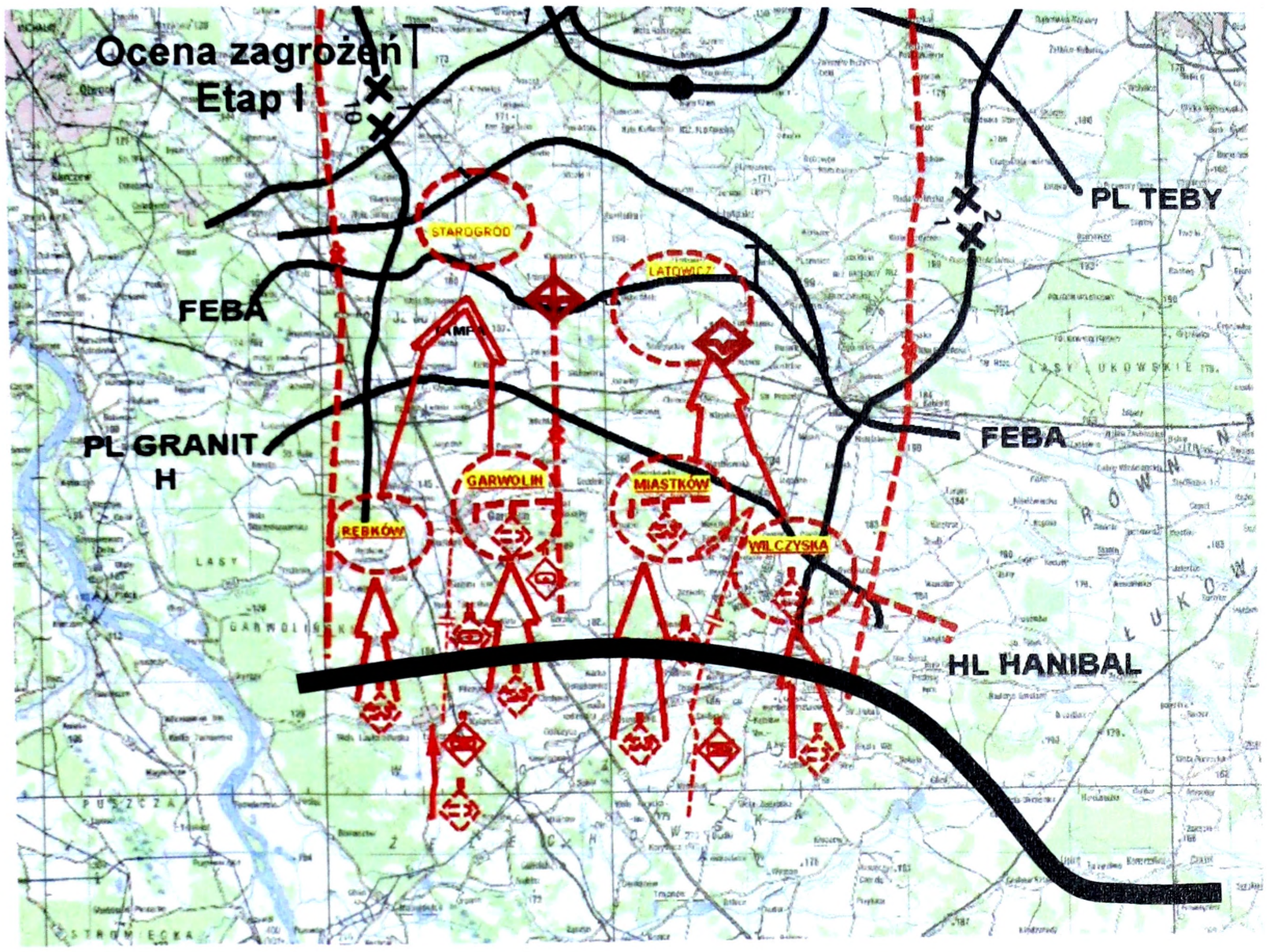
Załącznik 7

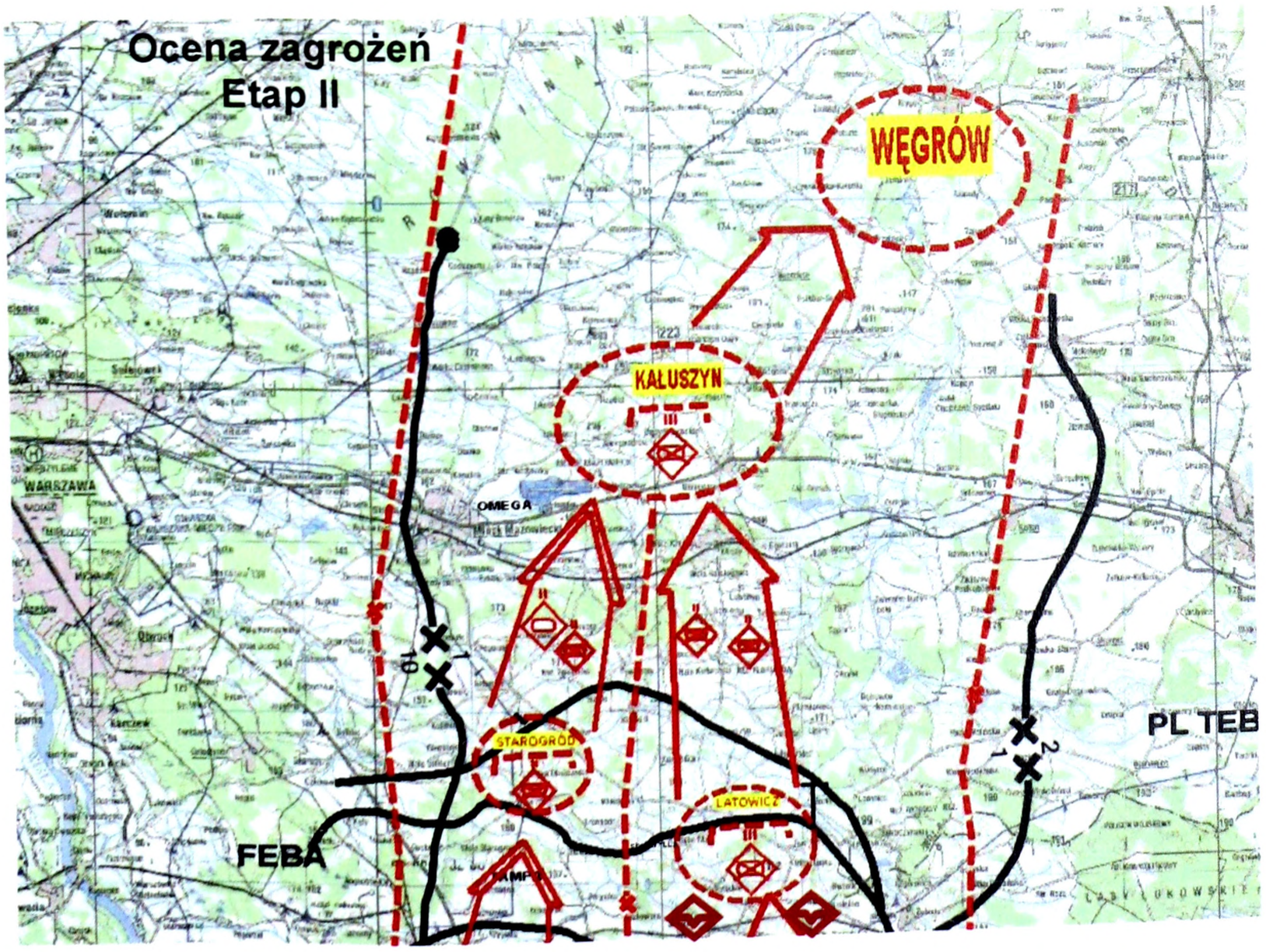
# Oleat zdarzeń - wariant



Załącznik 8

# PROGNOZA ZAGROŻENIA – WARIANT



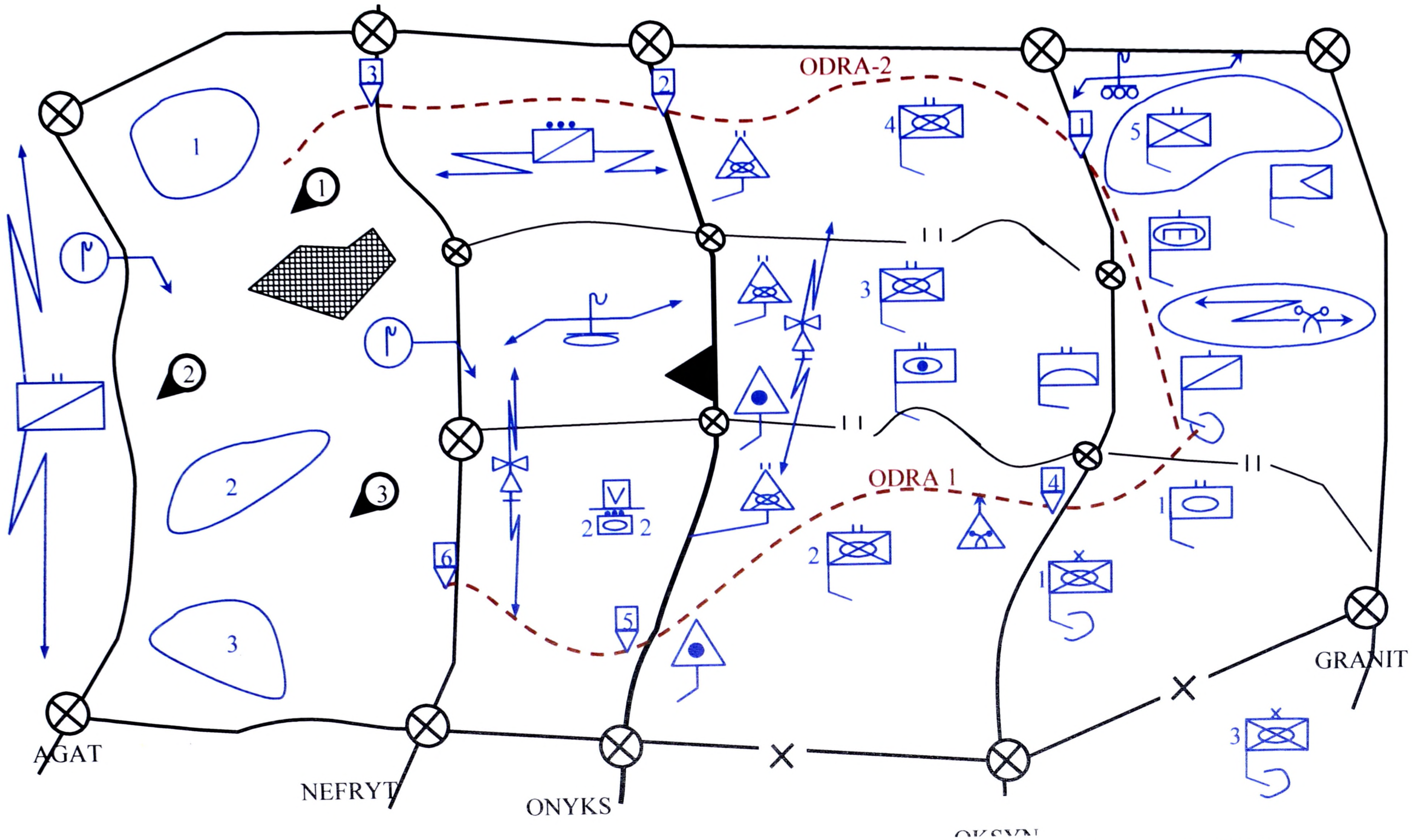
Załącznik 9

# PLAN ZBIERANIA INFORMACJI – wariant

**OKRES PRACY**: 060700 do 100600 CZE08

| PRIORYTETOWE POTRZEBY ROZPOZNAWCZE DOWÓDCY | ZADANIA ROZPOZNANIA | ZASADNICZE ELEMENTY INFORMACYJNE | PODZIAŁ POTENCJAŁU ROZPOZNANIA | | | | | | | | | | | | | czas przekazania meldunku | UWAGI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | KSL | 1 DZ FR | 12DZ DR | 14DZ DR | 10 BDS 7 | 1 pr | pWE | OT | r. art | r. inż | chem | śm. rozp | | | |
| W jakim ugrupowaniu 4 KA Belandu będzie na PL BRAWO? | 1. Na jakiej rubieży zostanie zatrzymany 4 KA? | a/ czy są oznaki wskazujące na zatrzymanie sił przeciwnika? | X | | | X | | | | | | | | | | Do 061200CZE08 | |
| | | b/ czy przeciwnik przechodzi do rozbudowy inż. terenu? | X | | | | | | | | | X | | X | | Do 070800CZE08 | |
| | | c/ co aktualnie realizuje 74 DZ oraz 20BZ? | X | | | | | X | | | | | | X | | Meldować natychmiast po wykryciu | |
| | | d/ Gdzie są rejony aktywności rozpoznawczej przeciwnika? | X | | X | | | | X | X | | | | | | Okresowy meldunek rozpoznawczy | |
| | 2. Jakie siły posiada 4KA w odwodzie? | a/ Czy przeciwnik odtwarza odwody z sił bedących w styczności? | | | | | | X | | | | | | X | | Meldować w przypadku wykrycia | |
| | | b/ Rejony rozmieszczenia BROT i BAA | X | | | | | X | X | | | | | | | Meldować w przypadku wykrycia | |
| Ugrupowanie 2 KA Belandu na PL TANGO? | 1. Na jakiej rubieży przeciwnik rozbuduje kolejną rubież obrony? | a/ czy przeciwnik prowadzi rozbudowę fortyfikacyjną terenu? | X | | | X | | X | | | | X | | X | | Do 080500CZE08 | |
| | | b/ w jakim ugrupowaniu przeciwnik przejdzie do obrony? | X | | X | | | X | | | | | | | | Do 080600CZE08 | |
| | | c/gdzie jest 84 DZ ? | X | | X | | | | X | | | | | | | Natychmiast po wykryciu | |
| | | d/ Czy przeciwnik odtwarza odwody z sił bedących w styczności? | X | | | X | | X | | | | | | X | | Okresowy meldunek rozpoznawczy | |
| | 2. Jakie siły posiada 2KA w odwodzie? | a/ Czy stwierdzono oznaki likwidacji pół minowych? | | | | | | X | | | | X | | | | Meldować w przypadku wykrycia | |
| | | b/ Gdzie są rejony aktywności rozpoznawczej przeciwnika? | X | X | | | X | X | X | | | | | | | Okresowy meldunek rozpoznawczy | |
| | 3. Jakie ą możliwości wsparcia ogniowego przeciwnika? | Gdzie są stanowiska startowe rakiet O-T? | X | | | | | X | X | | X | | | X | | Natychmiast po wykryciu | |
| | | Gdzie się znajdują stanowiska artylerii rakietowej? | X | | | | | X | X | | X | | | X | | Natychmiast po wykryciu | |
| | | Gdzie się znajdują lądowiska dla śmigłowców? | | | | | | X | X | | | | | | | Natychmiast po wykryciu | |
| Jakie możliwości wprowadzenia odwodów posiada przeciwnik? | 1. Jaka jest możliwość wprowadzenia 7 KA? | a/ czy są oznaki wskazujące osiągnięcie gotowości do działania 7 KA? | X | | | X | | | X | | | | | | | Do 091500CZE08 | |
| | | b/ czy przeciwnik prowadzi korespondencję radiową z 2, 4 I 7 KZ? | | | X | | | X | X | | | | | | | Do 0091600CZE08 | |
| | | c/gdzie jest 84 DZ ? | X | | X | | | X | X | | | | | X | | Natychmiast po wykryciu | |
| | | d/ Czy przeciwnik odtwarza odwody sił w styczności? | X | X | | X | | | | | | | | X | | Okresowy meldunek rozpoznawczy | |
| | 2. Jakie siły przeciwnik posiada w odwodzie 2 i 4 KA? | a/ Czy stwierdzono oznaki likwidacji pół minowych? | X | | | | | X | | | | X | | X | | Meldować w przypadku wykrycia | |
| | | b/ Gdzie są rejony aktywności rozpoznawczej przeciwnika? | X | X | | | X | X | X | X | | | | | | Okresowy meldunek rozpoznawczy | |
| | | c/ Czy przeciwnik użyje BMR, jeśli tak to na jakim kierunku (w jakim rejonie)? | X | | | | | X | | | | | X | | | Meldować w przypadku wykrycia | |

## PLAN ZBIERANIA INFORMACJI część graficzna - wariant




Źródło: opracowano na podstawie M. Wrzosek, Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznania, AON, Warszawa 2003.

# AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH
INSTYTUT ZARZĄDZANIA I DOWODZENIA

KWESTIONARIUSZ ANKIETY

Treść kwestionariusza związana jest z wybranymi zagadnieniami dotyczącymi problemu prowadzenia WE w działaniach sieciocentrycznych. Celem przeprowadzanej ankiety jest uzyskanie empirycznego materiału faktograficznego dotyczącego poglądów respondentów w zakresie przedmiotu badań.

Ankieta jest anonimowa, wyniki badań będą wykorzystane do celów naukowych i prezentowane w sposób zbiorczy.

Ankieta wykorzystana zostanie jako cenne źródło informacji i wzbogaci wiedzę z zakresu rozpatrywanych zagadnień, a jej wyniki stanowić będą podstawą opracowania wniosków końcowych zawartych w pracy naukowo-badawczej.

Serdecznie dziękuję za współpracę
ppłk dr inż. Waldemar Scheffs

1. Które potrzeby operacyjne Pana/Pani zdaniem, są niezbędne do zabezpieczenia działań w środowisku sieciocentrycznym?

*Uszereguj według ważności przydzielając wartości od 1 do 5.*

*1- w niewielkim stopniu,*

*5 – w pełnym zakresie.*

*Dla odpowiedzi o jednakowej ważności proszę o przydzielenie tej samej wartości.*

- □ udział w operacjach połączonych w składzie sił wielonarodowych;
- □ uzyskanie przewagi informacyjnej nad przeciwnikiem poprzez integrację systemów rozpoznania, wywiadu, nadzoru powietrznego, dowodzenia i kierowania ogniem;
- □ przerzut sił w określony rejon operacji oraz prowadzenie intensywnych działań bojowych;
- □ dysponowanie jednolitym, aktualnym, zobrazowaniem sytuacji operacyjnej;
- □ ciągłe wsparcia i zabezpieczenia sił w rejonie operacji;
- □ zapewnienie efektywnego wsparcia logistycznego prowadzonych operacji;
- □ realizacja operacji militarnych przy wsparciu organizacji cywilnych (CIMIC).

2. Jakie obiekty pola walki Pana/Pani zdaniem, powinny podlegać analizie w ramach informacyjnego przygotowania pola walki?

*Uszereguj według ważności przydzielając wartości od 1 do 5.*

*1 - w niewielkim stopniu,*

*5 – w pełnym zakresie.*

*Dla odpowiedzi o jednakowej ważności proszę o przydzielenie tej samej wartości.*

- ☐ Stanowiska dowodzenia, stanowiska artylerii rakietowej i lufowej;
- ☐ Lotniska LWL i SP;
- ☐ Zgrupowania wojsk w rejonach;
- ☐ Kolumny maszerujących wojsk;
- ☐ Infrastruktura terenu (np.. mosty, węzły kolejowe, składy drewna itp.);
- ☐ Obiekty zabezpieczenia logistycznego wojsk (np. magazyny paliw, części zamiennych do sprzętu itp.);

3. W których obszarach Pana/Pani zdaniem, widoczna będzie implementacja koncepcji NCW/wojny sieciocentrycznej/?

*Uszereguj według ważności przydzielając wartości od 1 do 5.*

*1- w niewielkim stopniu,*

*5 – w pełnym zakresie.*

*Dla odpowiedzi o jednakowej ważności proszę o przydzielenie tej samej wartości.*

- ☐ Doktryna
- ☐ Organizacja
- ☐ Szkolenie
- ☐ Dowodzenie
- ☐ Personel
- ☐ Sprzęt wojskowy
- ☐ Interoperacyjność

4. Jak, Pana/Pani zdaniem, powinien przebiegać sposób wprowadzania danych o systemach elektronicznych w Zautomatyzowanych Systemach Dowodzenia w kontekście implementacji działań w środowisku sieciocentrycznym?

*Proszę postawić znak „X" przy wybranej odpowiedzi.*

- ☐ Automatycznie
- ☐ Automatycznie z możliwością ingerencji operatora
- ☐ Ręcznie przez operatora
- ☐ Nie mam zdania.

5. Czy, Pana/Pani zdaniem, środowisko sieciocentryczne wymaga stosowania automatycznych narzędzi programowym do analizy i prognozy zagrożenia?

*Proszę postawić znak „X" przy wybranej odpowiedzi*

- ☐ Tak
- ☐ Raczej tak
- ☐ Raczej nie
- ☐ Nie
- ☐ Nie mam zdania.

6. Czy, Pana/Pani zdaniem, należy zmienić procedurę informacyjnego i elektronicznego przygotowania pola walki w działaniach w środowisku sieciocentrycznym?
   *Proszę postawić znak „X" przy wybranej odpowiedzi*
   - ☐ Tak
   - ☐ Raczej tak
   - ☐ Raczej nie
   - ☐ Nie
   - ☐ Nie mam zdania.
7. Które z obszarów prowadzenia rozpoznania w działaniach w środowisku sieciocentrycznym są Pana/Pani zdaniem najważniejsze?
   *Uszereguj według ważności przydzielając wartości od 1 do 5.*
   - ☐ Rozpoznanie powietrzne
   - ☐ Rozpoznanie obrazowe (powietrzne i lądowe)
   - ☐ Rozpoznanie patrolowe
   - ☐ Rozpoznanie elektroniczne (np. SIGINT, MASINT)
   - ☐ Rozpoznanie osobowe
8. Które, Pana/Pani zdaniem, przedsięwzięcia walki elektronicznej będą najbardziej predysponowane do działań w działaniach sieciocentrycznych?
   *Proszę wskazać rangę niżej przedstawionych odpowiedzi: (1-bardzo często,2- często, 3- rzadko, 4-czasami, 5- nigdy, 6- nie mam zdania.)*
   - ☐ Rozpoznanie elektroniczne systemów łączności radiowej
   - ☐ Rozpoznanie elektroniczne systemów informatycznych
   - ☐ Rozpoznanie elektroniczne systemów radiolokacyjnych
   - ☐ Przeciwdziałanie elektroniczne systemów łączności radiowej
   - ☐ Przeciwdziałanie elektroniczne systemów informatycznych
   - ☐ Przeciwdziałanie elektroniczne systemów radiolokacyjnych
   - ☐ Obrona własnych systemów łączności radiowej
   - ☐ Obrona własnych systemów informatycznych
   - ☐ Obrona własnych systemów radiolokacyjnych
9. Jak Pana/Pani zdaniem, zmieni się zakres przedsięwzięć IPPW w kontekście działań w środowisku sieciocentrycznym?

.....

.....

Jak Pana/Pani zdaniem, zmieni się zakres przedsięwzięć EPPW w kontekście działań w środowisku sieciocentrycznym?

.....

.....

10. W kontekście prowadzonych misji pokojowych i stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie jakie Pana/Pani zdaniem informacje wpływają na działanie sił stabilizacyjnych?
    *Uszereguj przypisując 1 – mało ważne, 10 – najważniejsze.*
    - ☐ Bezpośrednie z rozpoznania obrazowego;
    - ☐ Pośrednie z analizy informacji wywiadowczych;
    - ☐ Pośrednie z planowania operacyjnego;
    - ☐ Bezpośrednie z danych wywiadowczych;
    - ☐ Bezpośrednie z rozpoznania powietrznego;
    - ☐ Bezpośrednie z rozpoznania elektronicznego;
    - ☐ Bezpośrednie z rozpoznania osobowego;
    - ☐ inne .....
    - ☐ inne .....

11. Jakie cechy Pana/Pani zdaniem powinni posiadać oficerowie walki elektronicznej w kontekście implementacji koncepcji działań sieciocentrycznych?

*Uszereguj według ważności przydzielając wartości od 1 do 5.*

*1- w niewielkim stopniu,*

*5 – w pełnym zakresie.*

*Dla odpowiedzi o jednakowej ważności proszę o przydzielenie tej samej wartości.*

- ☐ kwalifikacje
- ☐ zdolności
- ☐ kreatywność
- ☐ motywacja
- ☐ dyscyplina
- ☐ samodzielność
- ☐ odpowiedzialność
- ☐ wytrzymałość fizyczna
- ☐ wytrzymałość psychiczna
- ☐ osobista elastyczność
- ☐ zdolność do kształcenia
- ☐ umiejętność wykorzystania nowoczesnych technologii
- ☐ umiejętność pracy w strukturach międzynarodowych

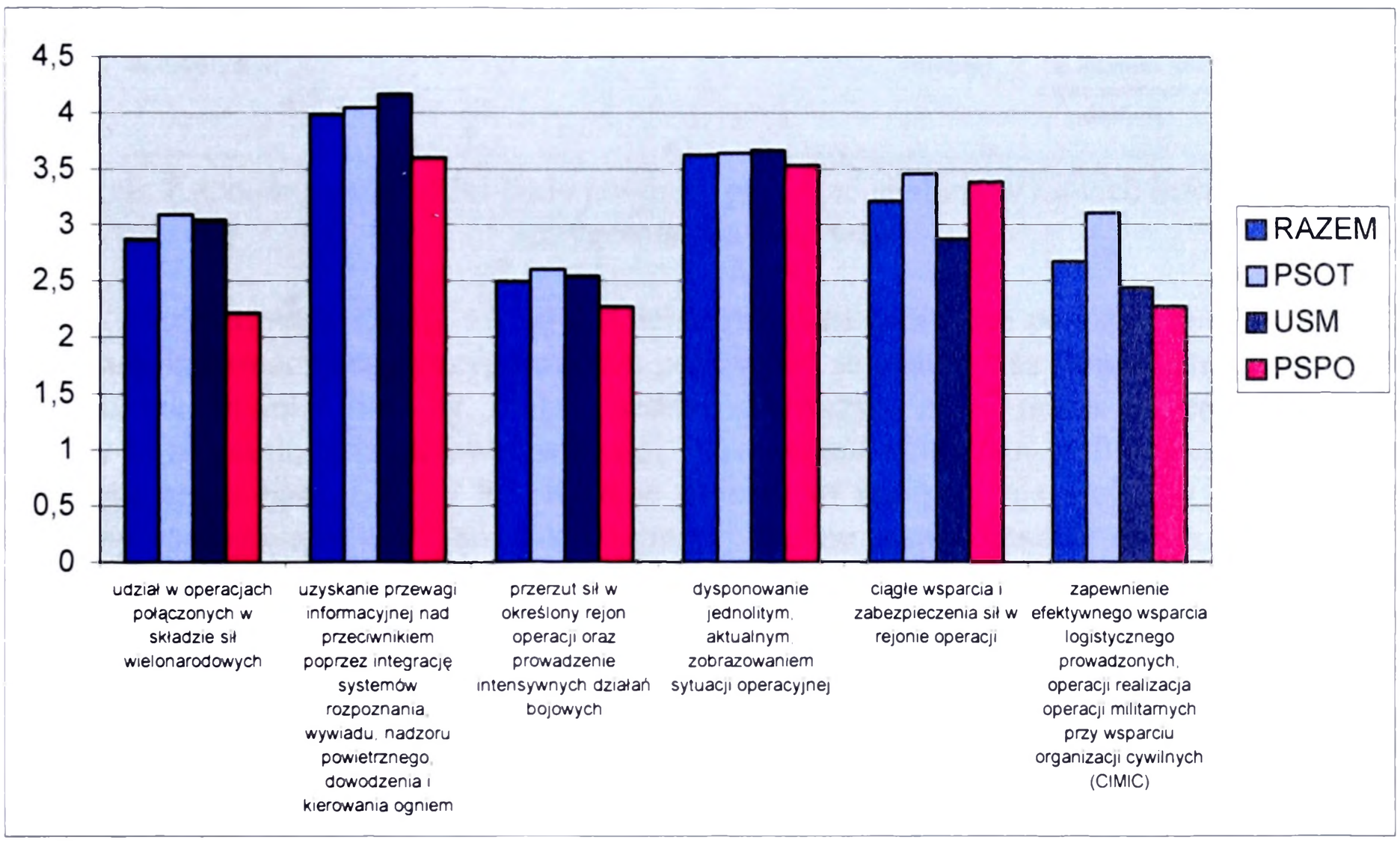
*Metryczka*

| *1. Stopień wojskowy* | *2. Staż służby* | *3. Rodzaj jednostki wojskowej* |
|---|---|---|
| ☐ Oficer młodszy<br>☐ Oficer starszy | ☐ Do 5 lat<br>☐ 5-10 lat<br>☐ 10-15 lat<br>☐ 15-20 lat<br>☐ Powyżej 20 lat | ☐ Specjalna<br>☐ Zmechanizowana/pancerna<br>☐ Wsparcia<br>☐ Logistyczna |
| *4. Wiek* | *5. Udział w działaniach wielonarodowych* | |
| ☐ Do 30 lat<br>☐ 30-35 lat<br>☐ 35-40 lat<br>☐ Powyżej 40 lat | ☐ Nie był<br>☐ Jeden raz<br>☐ Dwa razy i więcej | |

## WYNIKI PRZEPROWADZONEJ ANKIETY

W związku z podjęciem badań w obszarze problemu *„Automatyzacja informacyjnego przygotowania pola walki w środowisku sieciocentrycznym*, przygotowano i przeprowadzono ankietowanie. Celem przeprowadzanej ankiety było uzyskanie empirycznego materiału faktograficznego dotyczącego poglądów respondentów w zakresie przedmiotu badań.
Ankieta stanowiła cenne źródło informacji i wzbogaciła wiedzę z zakresu rozpatrywanych zagadnień, a jej wyniki były podstawą do opracowania wniosków końcowych ujętych w pracy naukowo-badawczej. Poniżej zaprezentowano zbiorcze rezultaty uzyskane w toku prowadzonych badań.

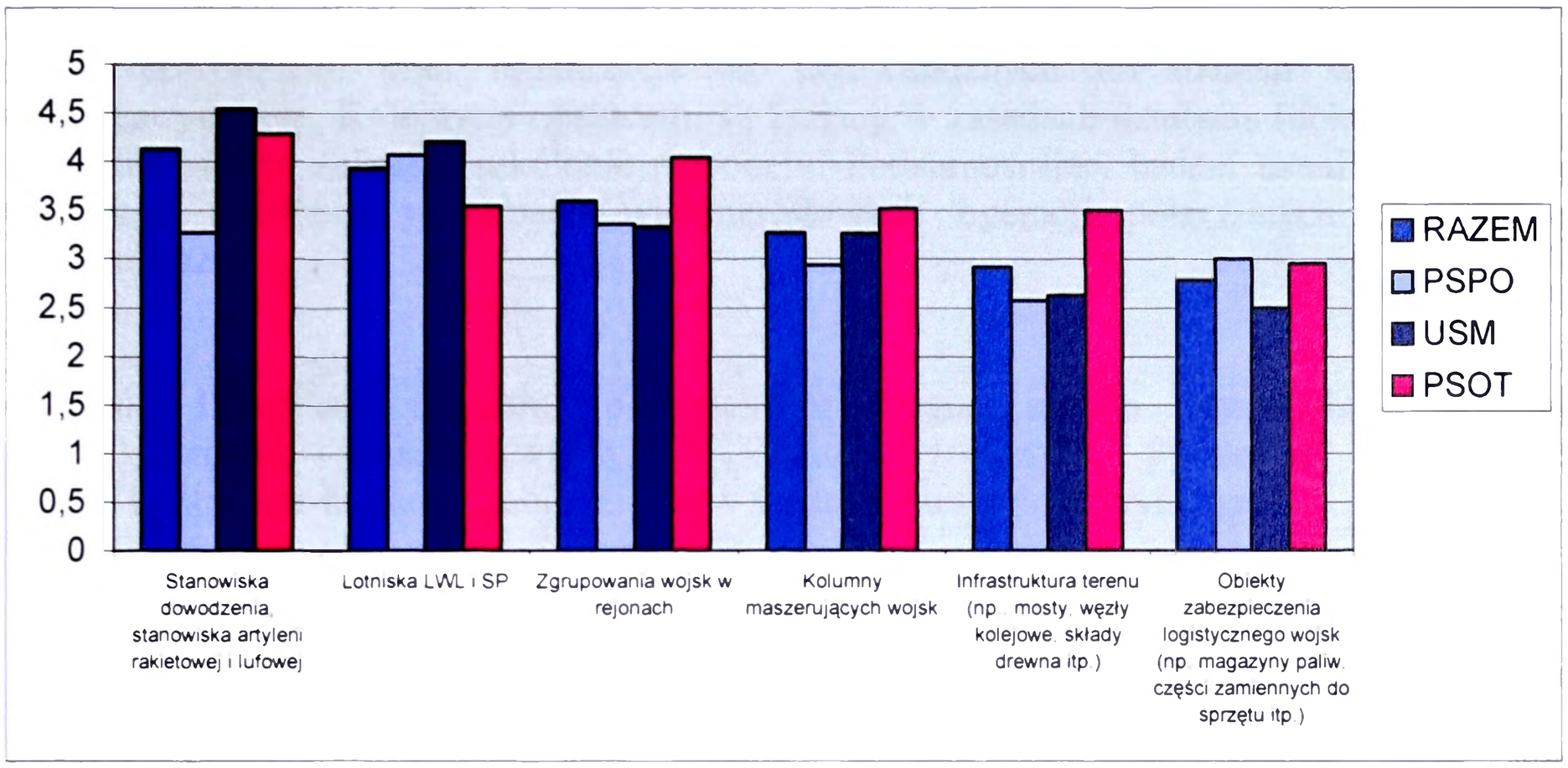
1. Które potrzeby operacyjne Pana/Pani zdaniem, są niezbędne do zabezpieczenia działań w środowisku sieciocentrycznym?




Wykres 1. Potrzeby operacyjne niezbędne do zabezpieczenia działań w środowisku sieciocentrycznym

Otrzymane wyniki wskazują, że najważniejszą potrzebą operacyjną do zabezpieczenia działań w środowisku sieciocentrycznym jest uzyskanie przewagi informacyjnej nad przeciwnikiem poprzez integrację systemów rozpoznania, wywiadu, nadzoru powietrznego, dowodzenia i kierowania ogniem. Drugą co do ważności potrzebą jest dysponowanie jednolitym i aktualnym zobrazowaniem sytuacji operacyjnej. Następną jest ciągłe wsparcie i zabezpieczenie sił w rejonie operacji. Kolejną jest udział w operacjach połączonych w składzie sił wielonarodowych. Jako najmniej ważne badani uznali zapewnienie efektywnego wsparcia logistycznego prowadzonych operacji oraz przerzut sił w określony rejon operacji oraz prowadzenie intensywnych działań bojowych. Konkludując, najważniejszymi do zabezpieczenia są potrzeby informacyjne, czyli właściwie przeprowadzony proces IPPW oraz aktualne zasilanie informacyjne.

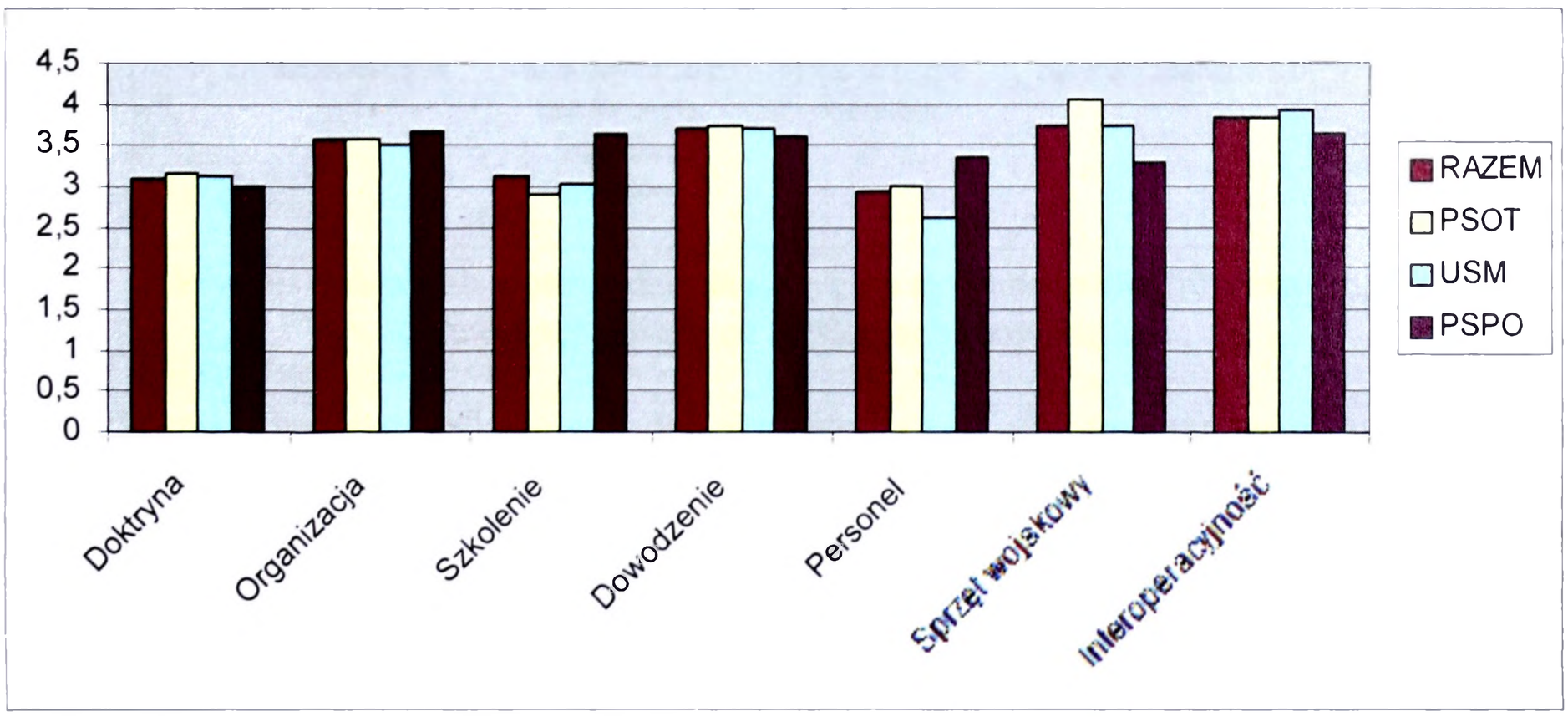
2. Jakie obiekty pola walki Pana/Pani zdaniem, powinny podlegać analizie w ramach informacyjnego przygotowania pola walki?




Wykres 2. Obiekty pola walki jakie powinny podlegać analizie w ramach informacyjnego przygotowania pola walki

Ankietowani uznali, że najważniejszymi obiektami jakie powinny być analizowane w ramach informacyjnego przygotowania pola walki są stanowiska dowodzenia, stanowiska artylerii rakietowej i lufowej. Należy jednak zauważyć, że w opinii oficerów starszych, obiekty te nie mają priorytetowej wartości. Następnymi obiektami pod względem ważności wskazane są lotniska LWL i SP. Kolejne obiekty to zgrupowania wojsk w rejonach oraz kolumny maszerujących wojsk. Jako najmniej istotne respondenci wskazali infrastrukturę terenu oraz obiekty zabezpieczenia logistycznego wojsk. Podsumowując, ankietowani ważność obiektów określili w stosunku do bezpośredniego zagrożenia, jakie te obiekty stwarzają, dla wojsk własnych.

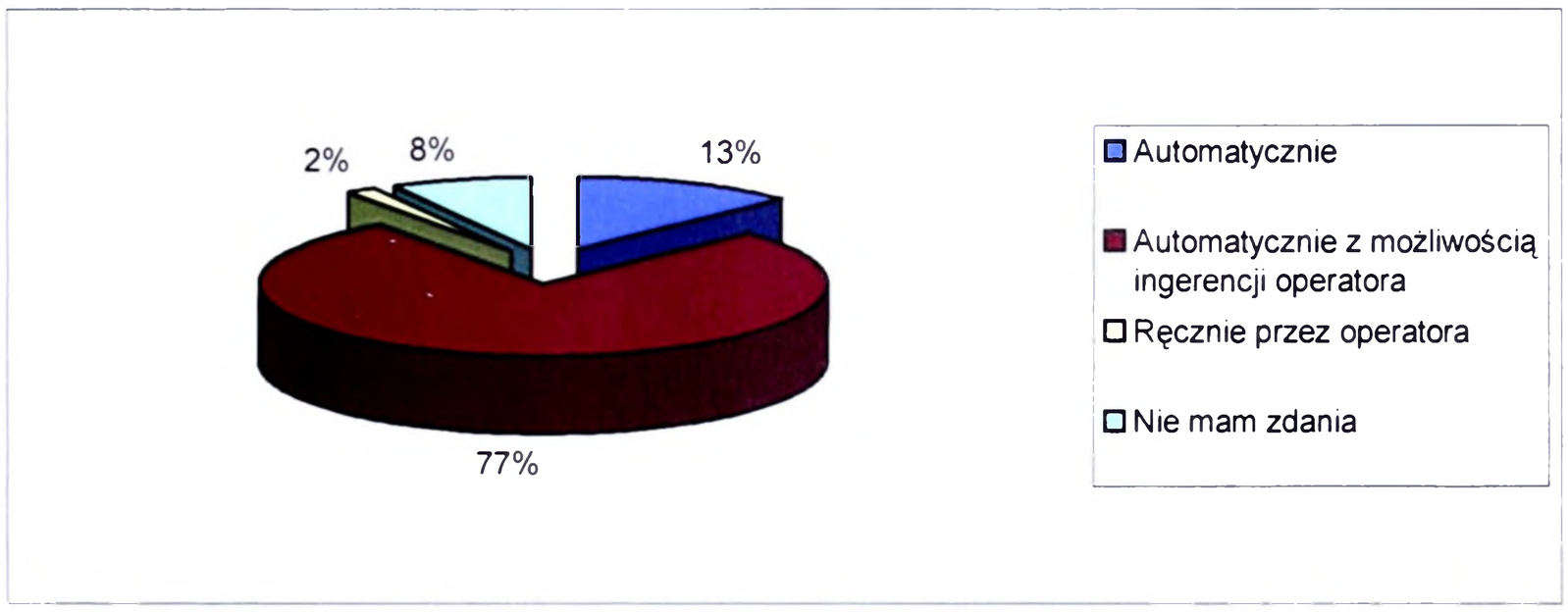
3. W których obszarach Pana/Pani zdaniem, widoczna będzie implementacja koncepcji NCW/wojny sieciocentrycznej/?

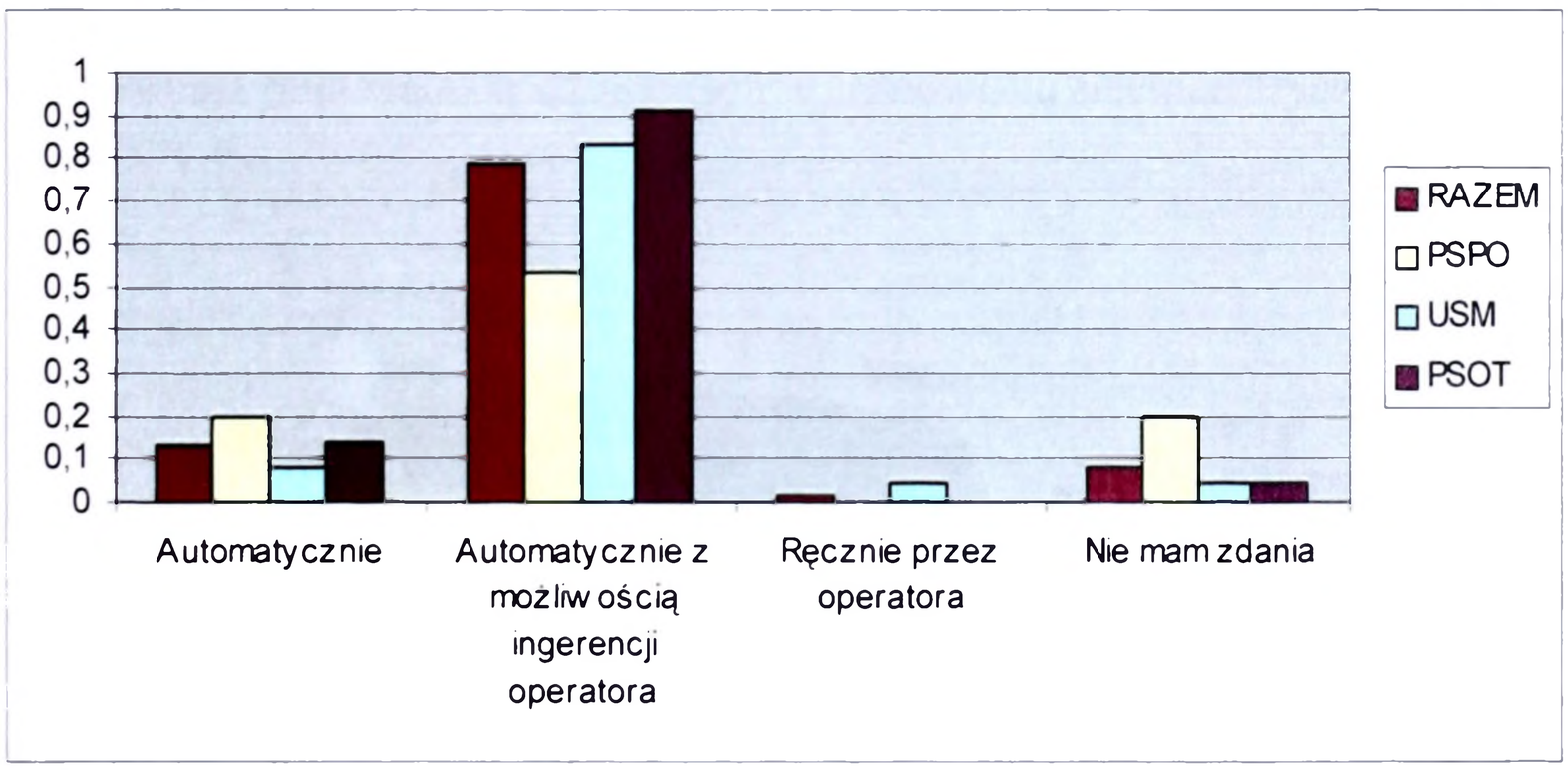



Wykres 3. Obszary implementacji koncepcji NCW

Z przeprowadzonych badań wynika, że najważniejszym obszarem do zabezpieczenia w kontekście działań sieciocentrycznych jest interoperacyjność oraz związane z nią dostosowanie sprzętu wojskowego. Następnym obszarem wymagającym dostosowania jest proces dowodzenia oraz organizacja sił przewidzianych do działań w środowisku sieciocentrycznym. Kolejnymi obszarami są zmiany w zasadach działania (doktrynach), oraz niezbędna w tym zakresie szkolenie personelu. Podsumowując, badani uznali zapewnienie wspólnego działania w ramach wielonarodowych operacji połączonych jako obszar najważniejszy.

4. Jak, Pana/Pani zdaniem, powinien przebiegać sposób wprowadzania danych o systemach elektronicznych w Zautomatyzowanych Systemach Dowodzenia w kontekście implementacji działań w środowisku sieciocentrycznym?

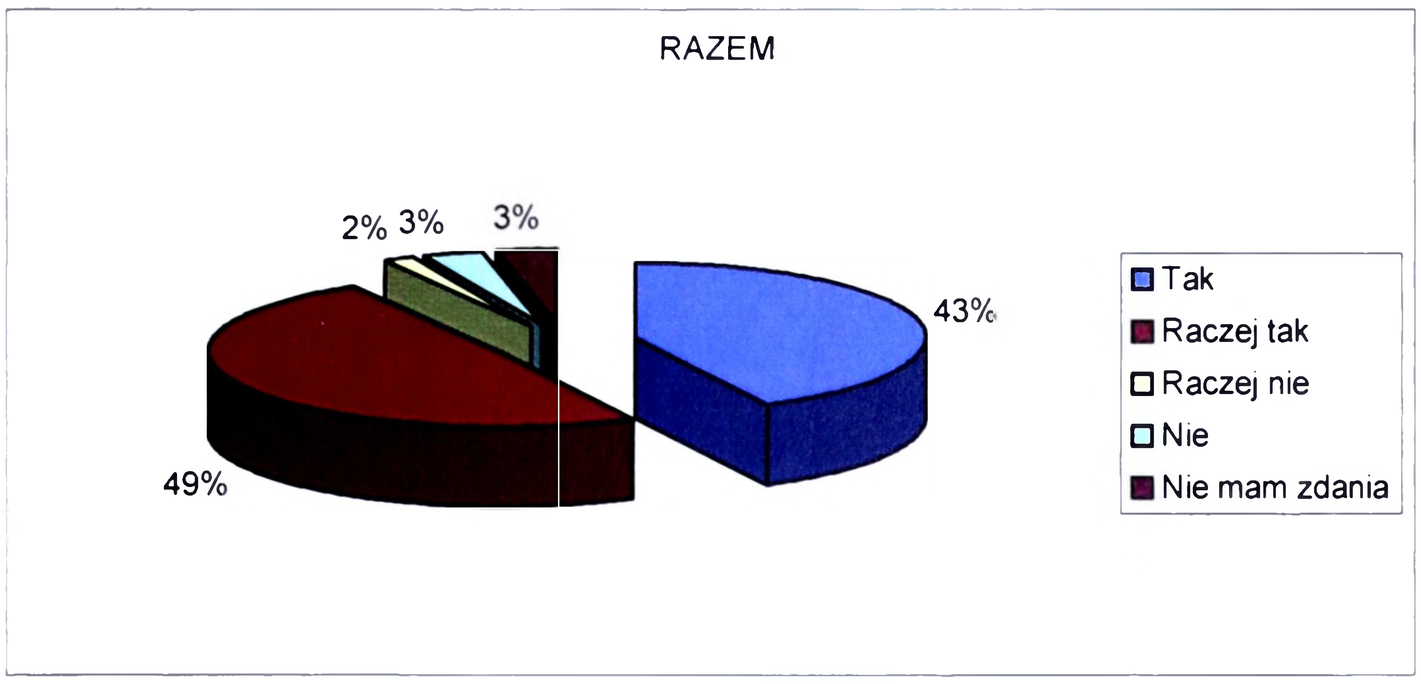



Wykres 4. Sposób wprowadzania danych o systemach elektronicznych w Zautomatyzowanych Systemach Dowodzenia

Wyniki ankiety wskazują jednoznacznie, że w Zautomatyzowanych Systemach Dowodzenia dane, powinny być wprowadzane automatycznie, z jednoczesną możliwością ingerencji operatora. Wynika z tego, że szybkość przetwarzania informacji i danych jest zdaniem badanych najważniejsza.

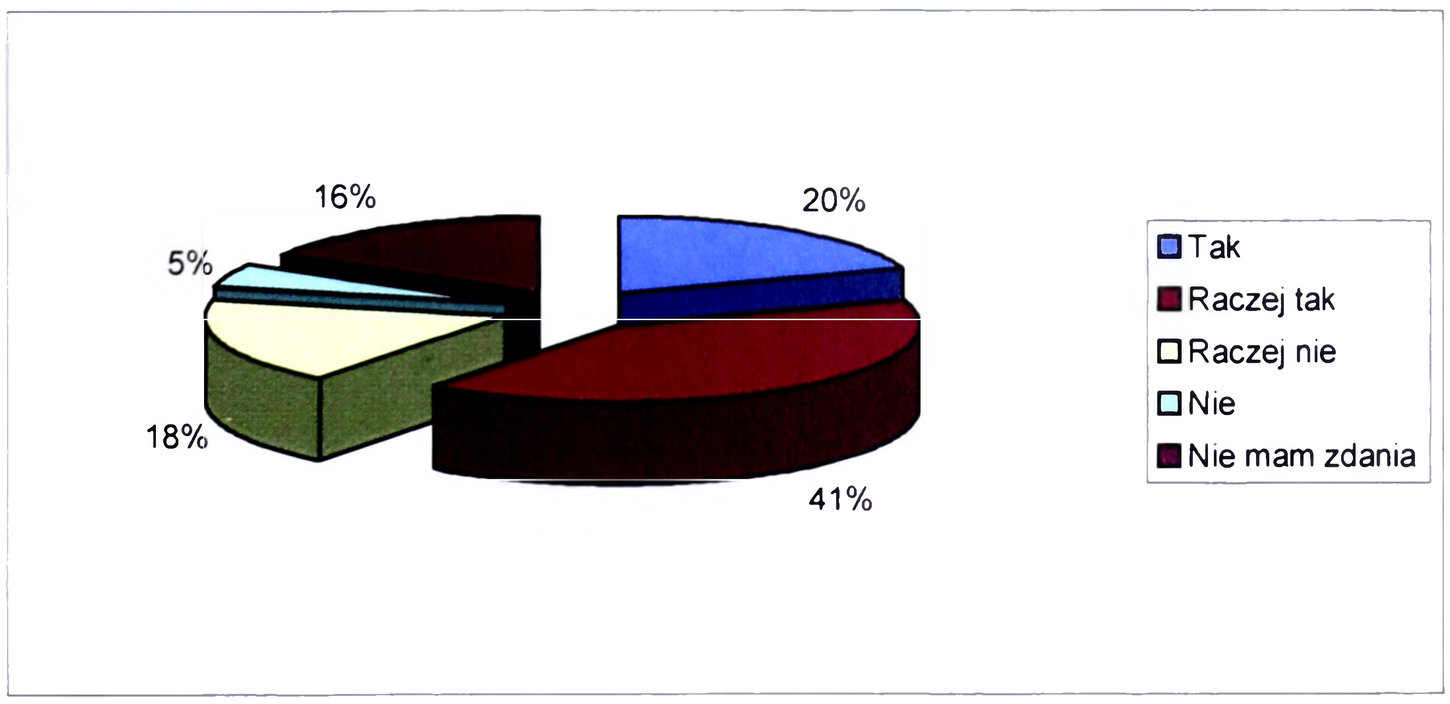
5. Czy, Pana/Pani zdaniem, środowisko sieciocentryczne wymaga stosowania automatycznych narzędzi programowym do analizy i prognozy zagrożenia?




Wykres 5. Wymóg stosowania automatycznych narzędzi programowych do analizy i prognozy zagrożenia

Zdecydowana większość respondentów zauważa konieczność stosowania automatycznych narzędzi programowych do analizy i prognozy zagrożenia. Podobnie jak powyżej, głównym czynnikiem determinującym jest czas i dokładność. Rozwiązania sprzętowe i programowe mogą zapewnić dokładniejszą ocenę oraz nieporównanie krótszy czas uzyskania wyników analiz.

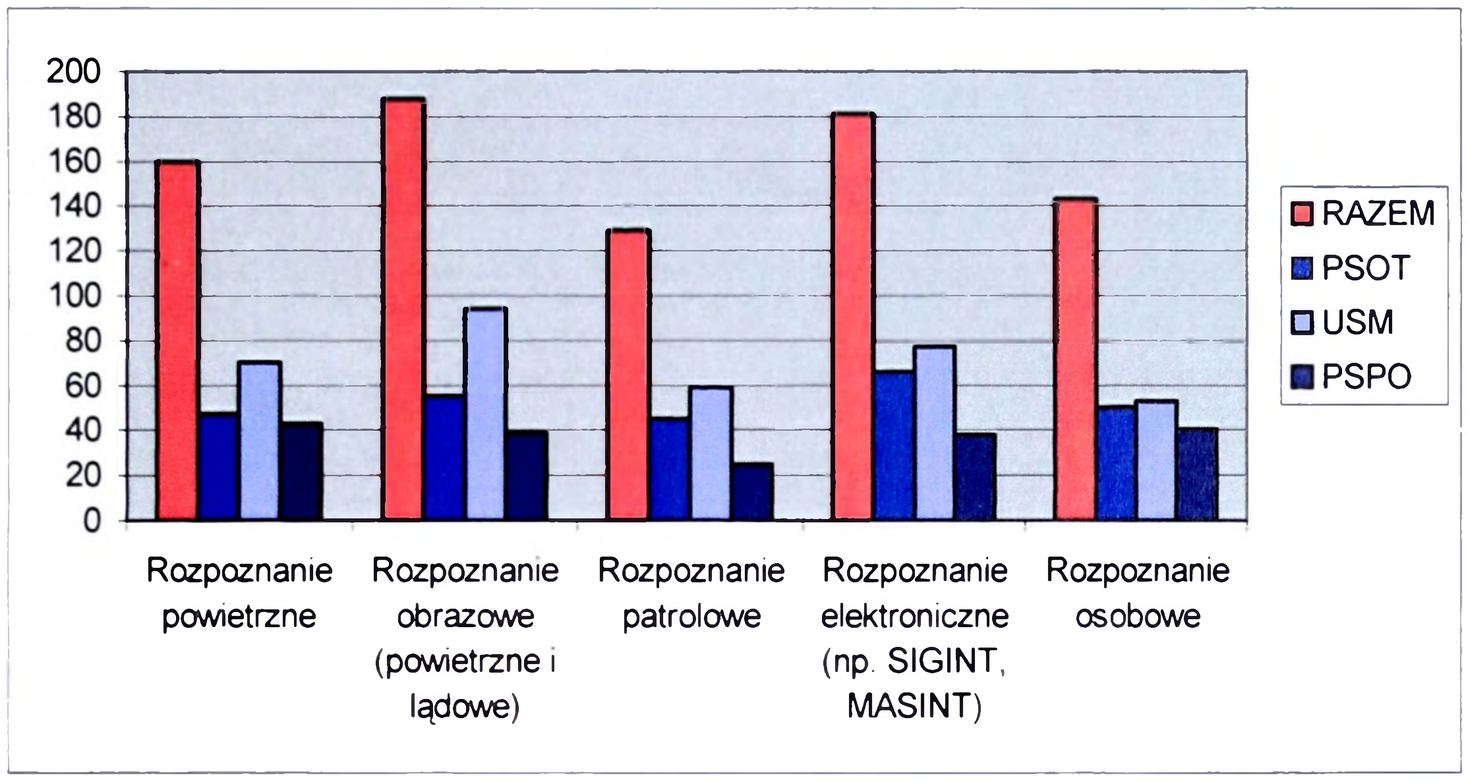
6. Czy, Pana/Pani zdaniem, należy zmienić procedurę informacyjnego i elektronicznego przygotowania pola walki w działaniach w środowisku sieciocentrycznym?




Wykres 6. Konieczność zmiany procedury informacyjnego i elektronicznego przygotowania pola walki w działaniach w środowisku sieciocentrycznym

Badani w zdecydowanej większości (61 %) uważają, że niezbędna jest zmiana procedury informacyjnego i elektronicznego przygotowania pola walki w środowisku sieciocentrycznym.

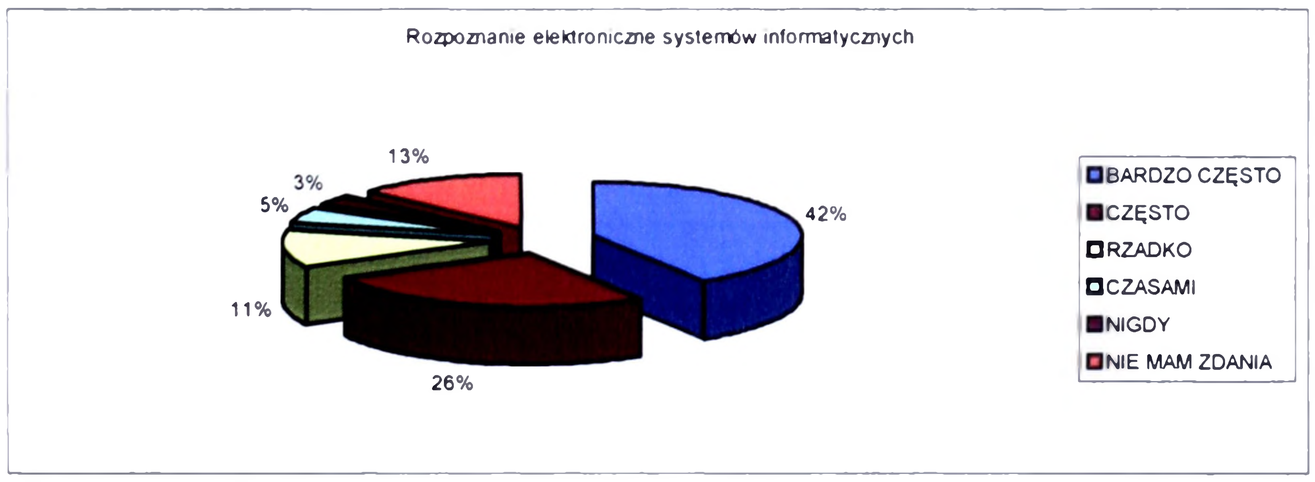
7. Które z obszarów prowadzenia rozpoznania w działaniach w środowisku sieciocentrycznym są Pana/Pani zdaniem najważniejsze?



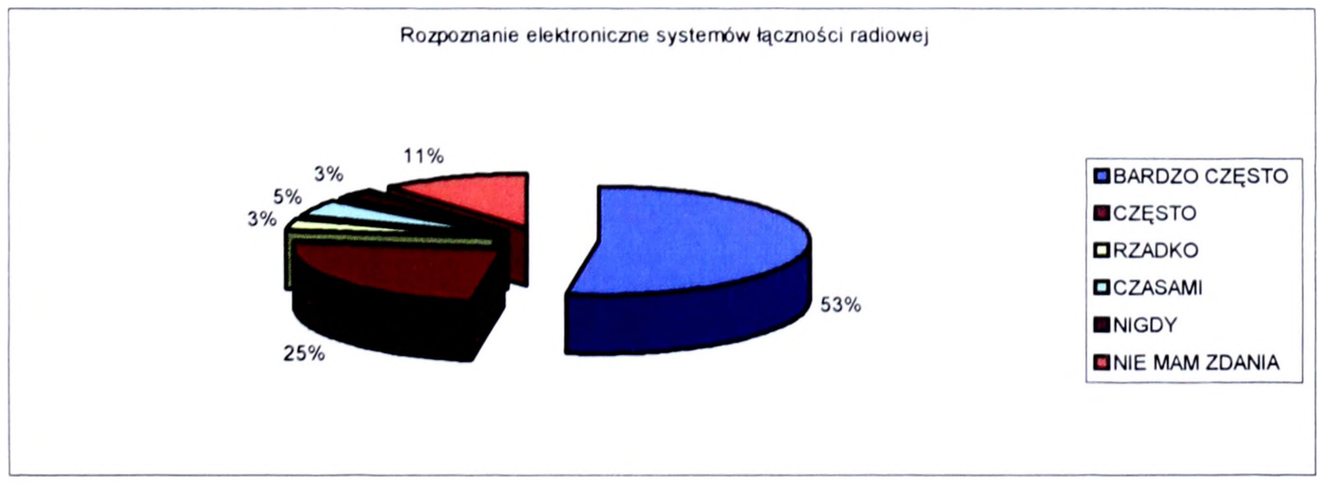

Wykres 7. Obszary prowadzenia rozpoznania w działaniach w środowisku sieciocentrycznym

Respondenci uważają, że najważniejszym obszarem prowadzonych działań rozpoznawczych w środowisku sieciocentrycznym jest rozpoznanie obrazowe a następnie elektroniczne. Kolejnym, pod względem ważności, wskazywane jest rozpoznanie powietrzne. Rozpoznanie osobowe i patrolowe mimo że będzie wykorzystywane, to jednak ranga jego spadnie.

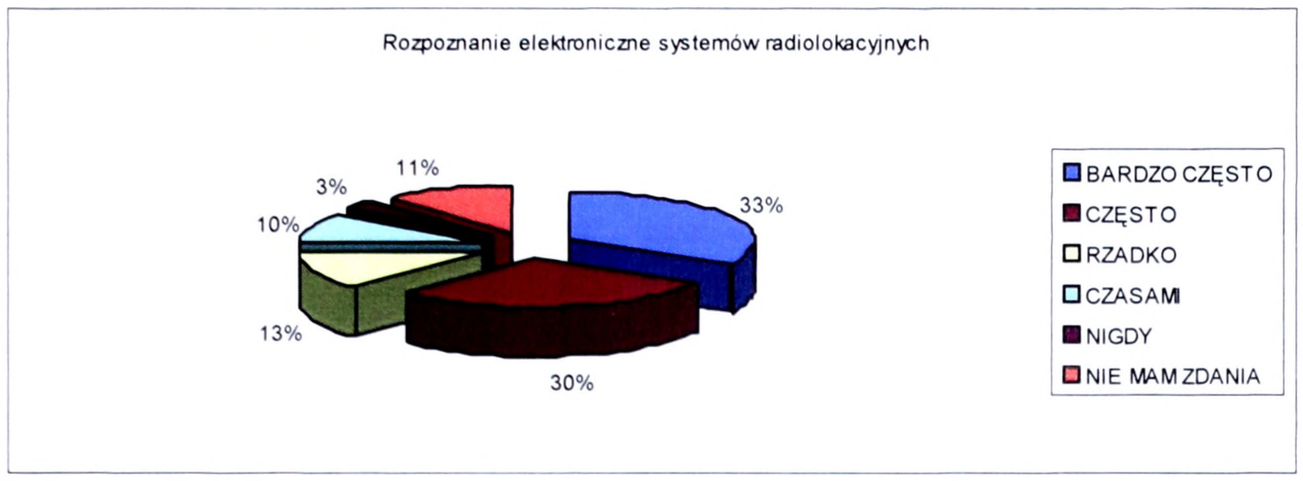
8. Które, Pana/Pani zdaniem, przedsięwzięcia walki elektronicznej będą najbardziej predysponowane do działań sieciocentrycznych?



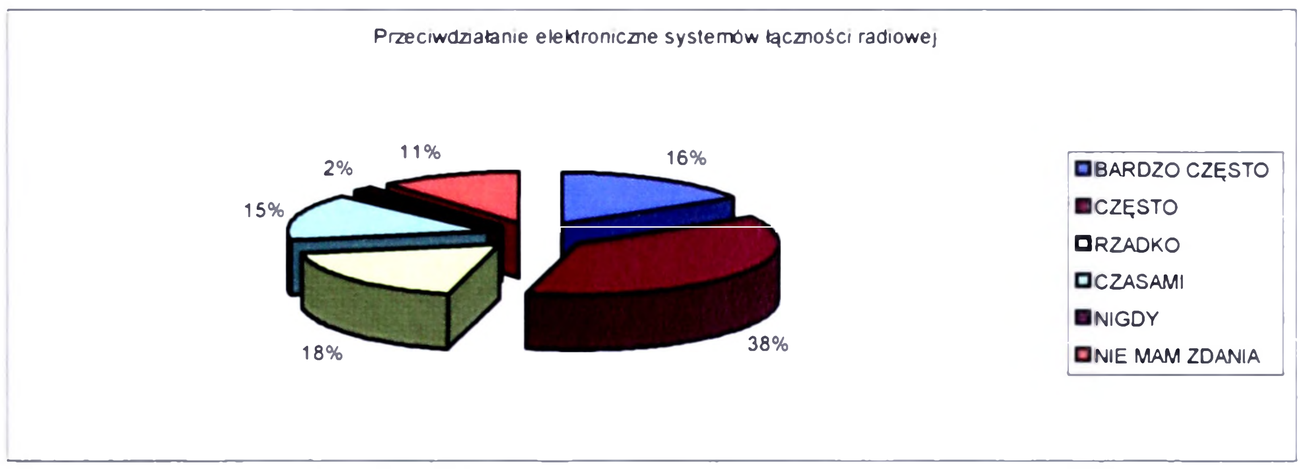

Wykres 8. Wykorzystanie rozpoznania elektronicznego systemów informatycznych w działaniach sieciocentrycznych



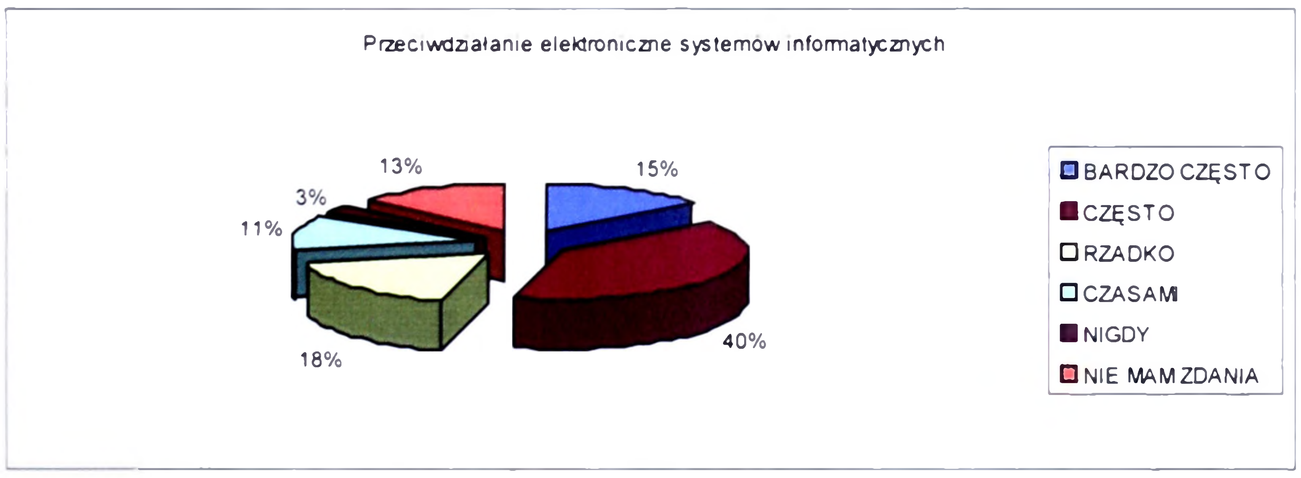

Wykres 9. Wykorzystanie rozpoznania elektronicznego systemów łączności radiowej w działaniach sieciocentrycznych



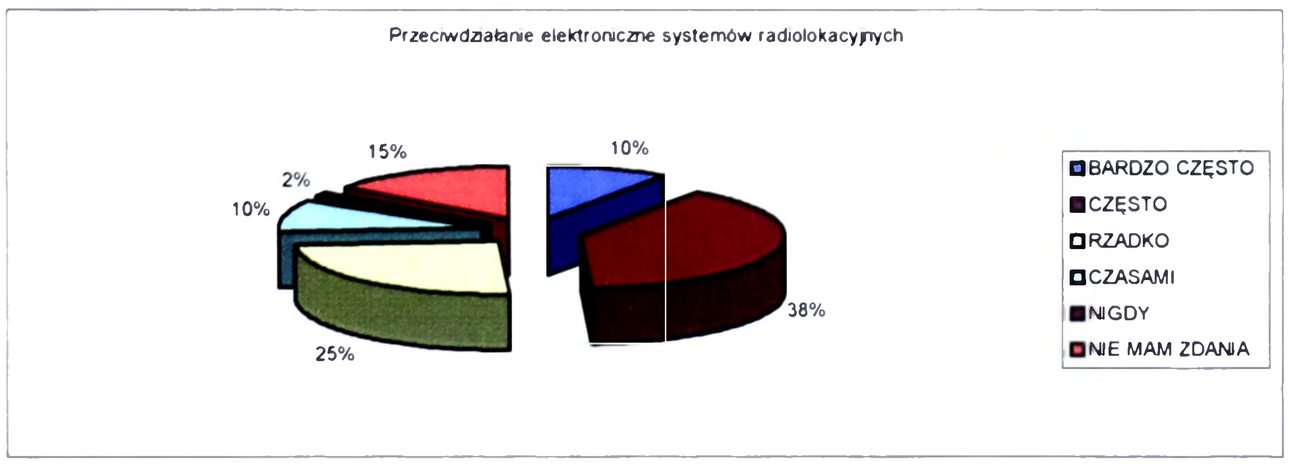

Wykres 10. Wykorzystanie rozpoznania elektronicznego systemów radiolokacyjnych w działaniach sieciocentrycznych



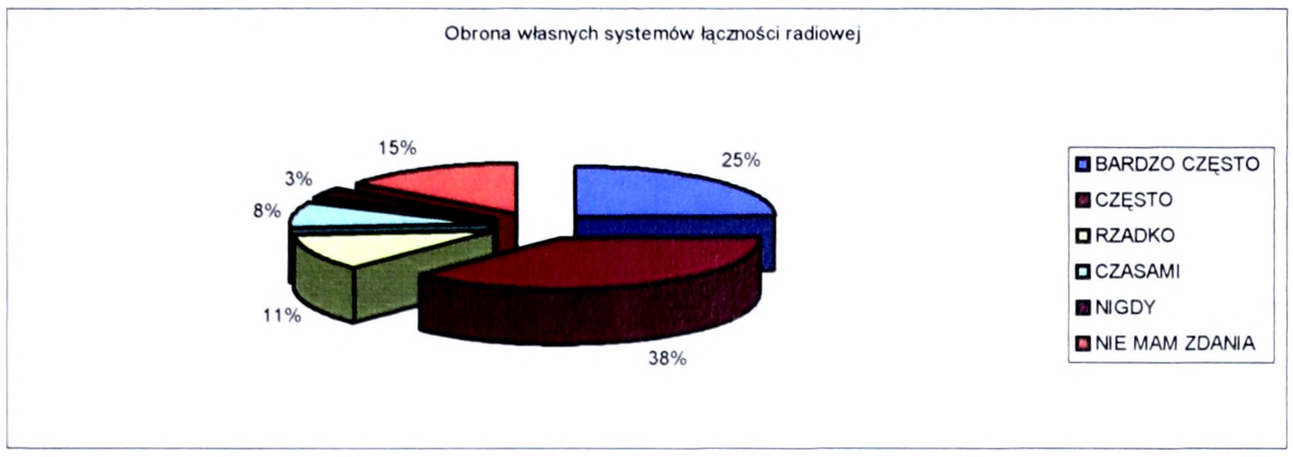

Wykres 11. Wykorzystanie przeciwdziałania elektronicznego systemów łączności radiowej w działaniach sieciocentrycznych



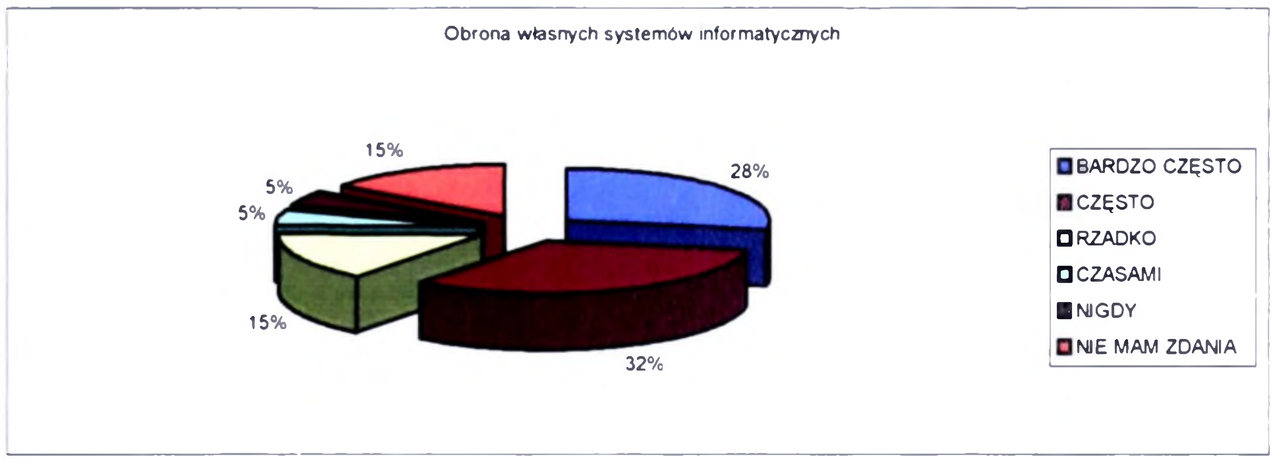

Wykres 12. Wykorzystanie przeciwdziałania elektronicznego systemów informatycznych w działaniach sieciocentrycznych



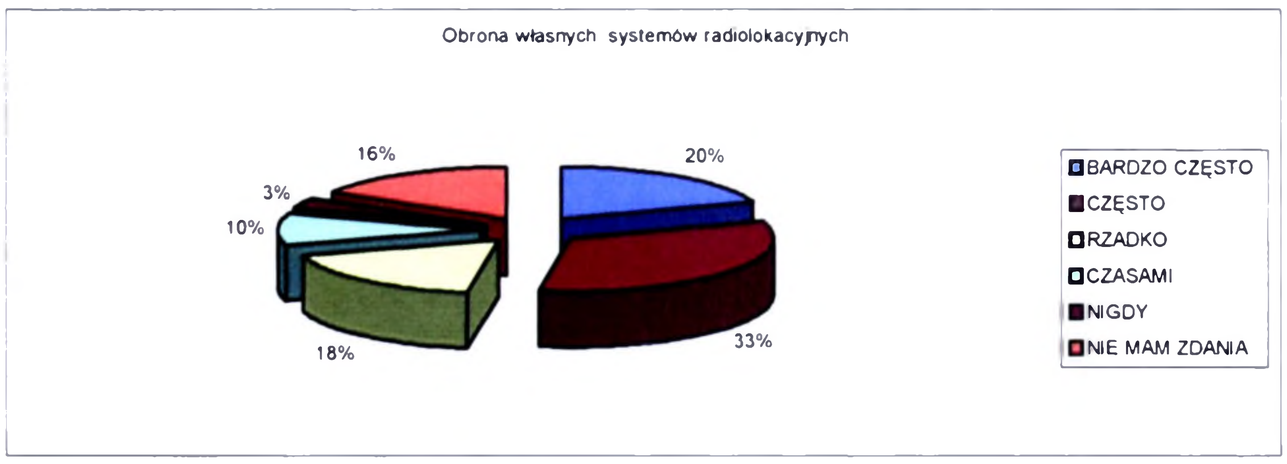

Wykres 13. Wykorzystanie przeciwdziałania elektronicznego systemów radiolokacyjnych w działaniach sieciocentrycznych




Wykres 14. Wykorzystanie obrony własnych systemów łączności radiowej w działaniach sieciocentrycznych



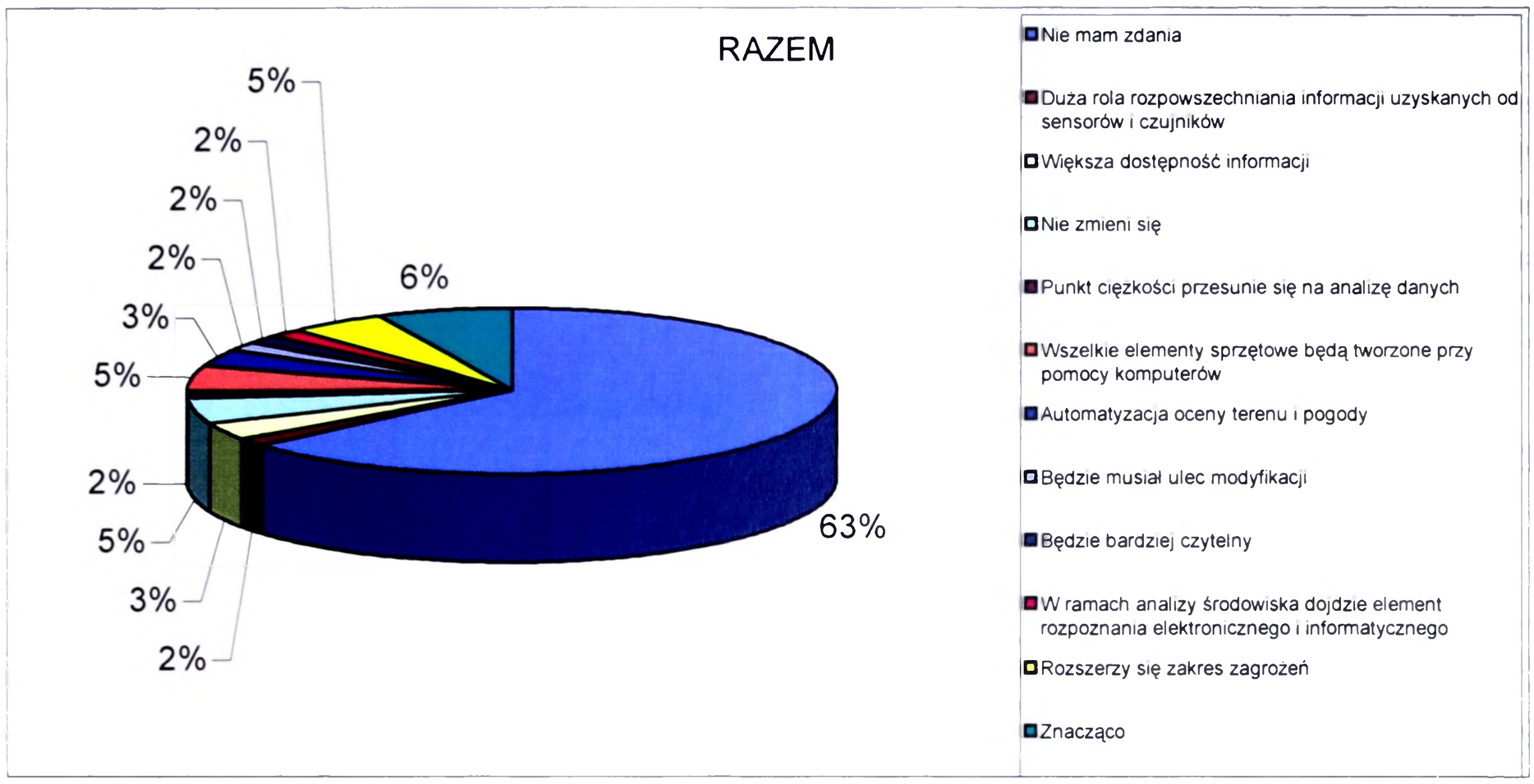

Wykres 15. Wykorzystanie obrony własnych systemów informatycznych w działaniach sieciocentrycznych




Wykres 16. Wykorzystanie obrony własnych systemów radiolokacyjnych w działaniach sieciocentrycznych

Z przeprowadzonych badań wynika, że najważniejszymi przedsięwzięciami walki elektronicznej, najbardziej predysponowanymi do działań sieciocentrycznych będą zadania ukierunkowane na łączność radiową i systemy informatyczne. Przedsięwzięcia ukierunkowane na systemy radiolokacyjne, mimo że będą realizowane, to ich ranga w porównaniu do poprzednich elementów spadnie.

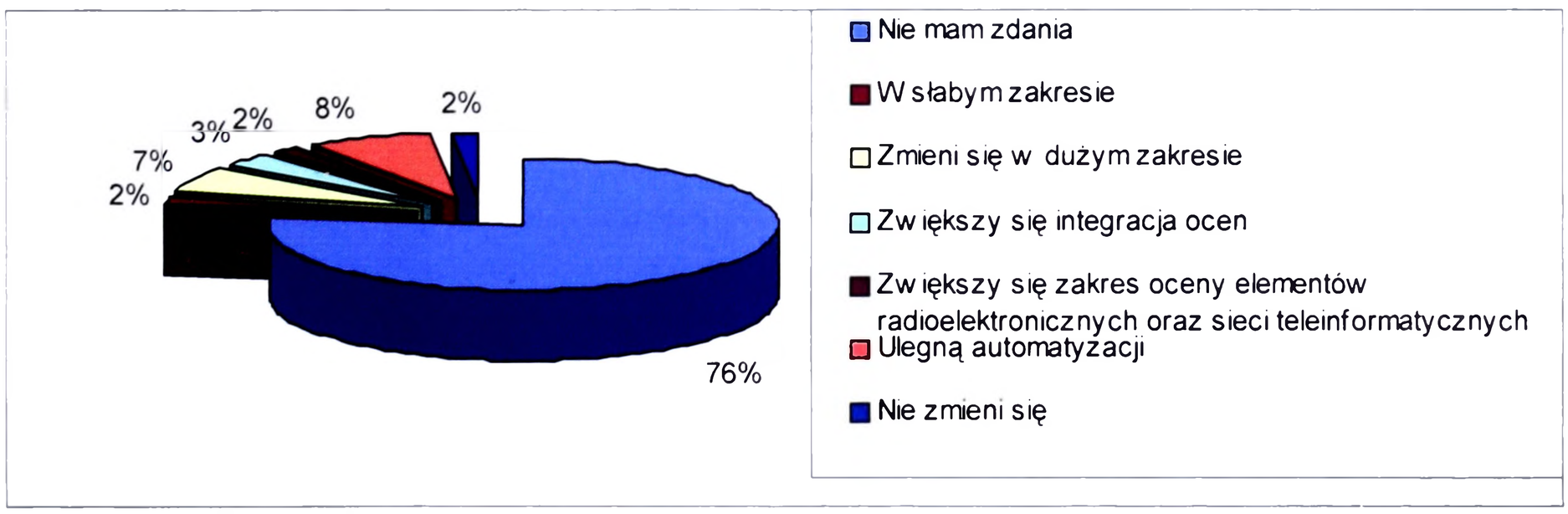
9. Jak Pana/Pani zdaniem, zmieni się zakres przedsięwzięć IPPW w kontekście działań w środowisku sieciocentrycznym?




Wykres 17. Zakres zmian przedsięwzięć IPPW w kontekście działań w środowisku sieciocentrycznym

Przeprowadzone badania wskazują na niską świadomość niezbędnych zmian w zakresie przedsięwzięć IPPW w środowisku sieciocentrycznym. Mimo, że badani w zdecydowanej większości wskazali potrzebę dokonania zmian, to jednak nie byli w stanie wskazać zakresu zmian. Wynika to z niewielkiej znajomości problematyki informacyjnego przygotowania pola walki w działaniach sieciocentrycznych. Udzielone odpowiedzi wskazują na potrzebę automatyzacji i bardziej czytelnej wizualizacji czyli aspekty techniczne IPPW.

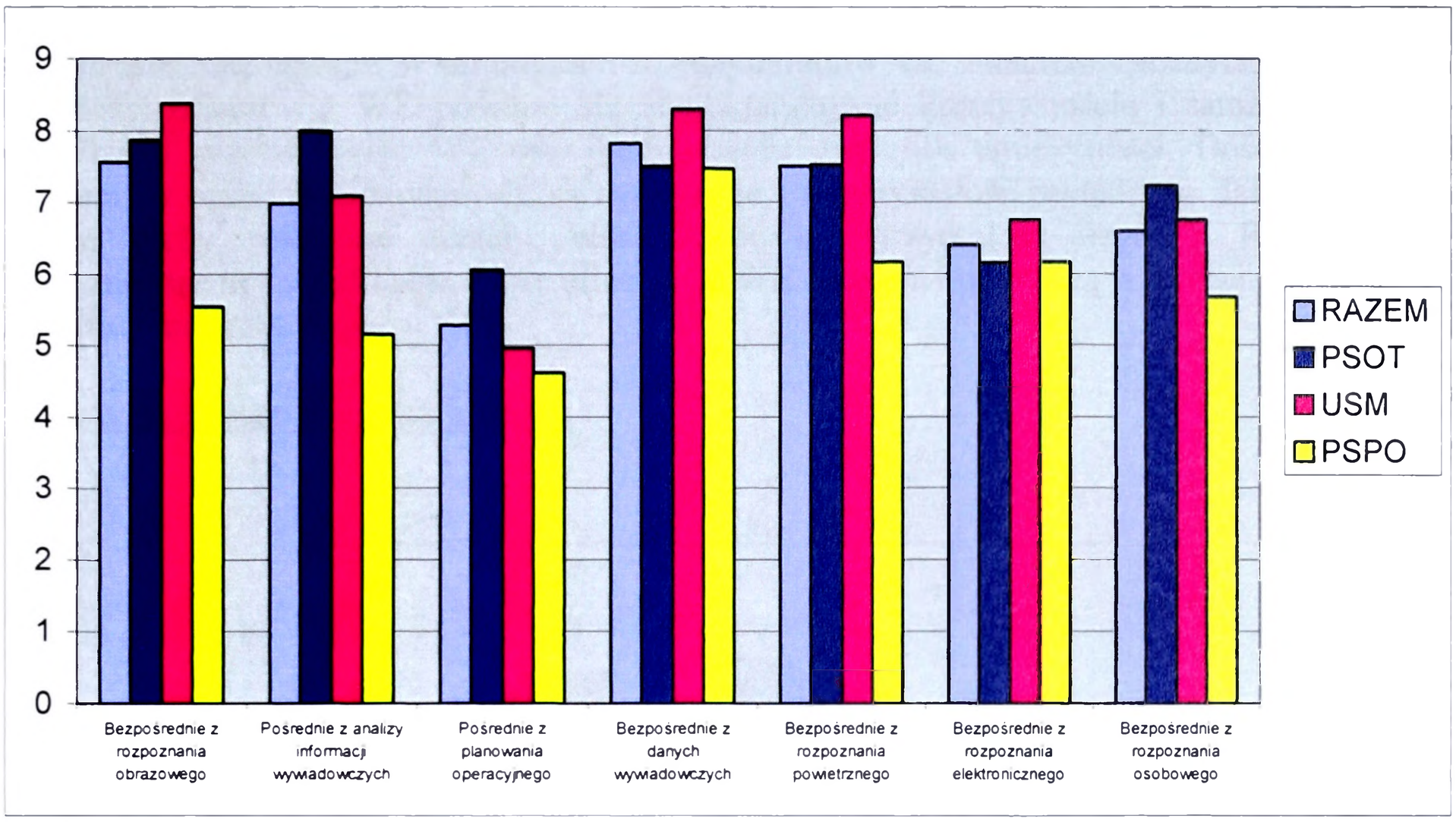
10. Jak Pana/Pani zdaniem, zmieni się zakres przedsięwzięć EPPW w kontekście działań w środowisku sieciocentrycznym?




Wykres 18. Zakres zmian przedsięwzięć EPPW w kontekście działań w środowisku sieciocentrycznym

Przeprowadzone badania wskazują na niską świadomość niezbędnych zmian w zakresie przedsięwzięć EPPW w środowisku sieciocentrycznym. Wynika to z niewielkiej znajomości problematyki elektronicznego przygotowania pola walki w działaniach sieciocentrycznych. Udzielone odpowiedzi wskazują na potrzebę automatyzacji oraz zwiększenie zakresu oceny elementów radioelektronicznych oraz sieci teleinformatycznych.

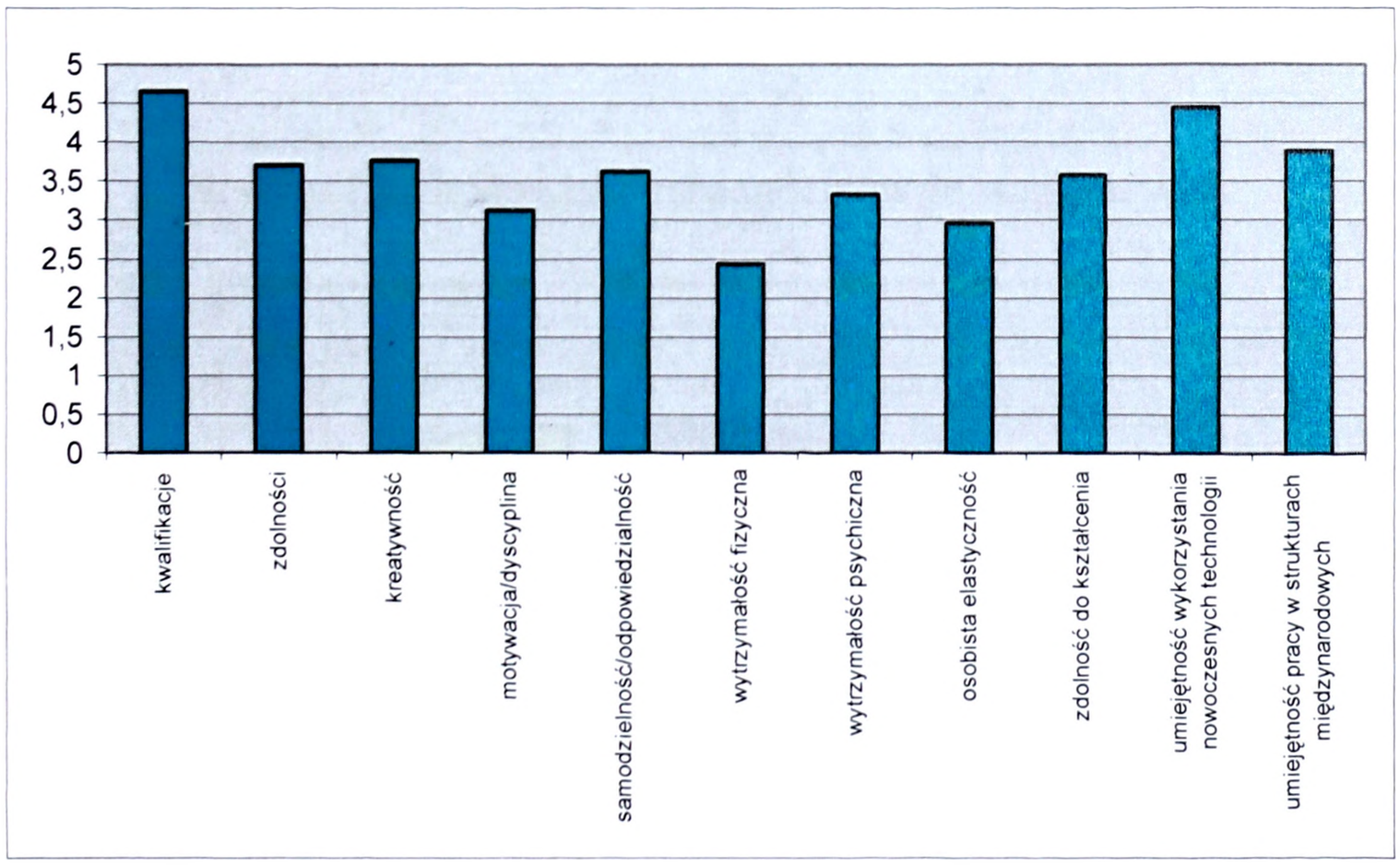
11. W kontekście prowadzonych misji pokojowych i stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie jakie Pana/Pani zdaniem informacje wpływają na działanie sił stabilizacyjnych?




Wykres 19. Rodzaje informacji wywierających wpływ na działanie sił stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie

Przeprowadzone badania wskazują, że największy wpływ na działania sił stabilizacyjnych w Iraku oraz w Afganistanie wywierają informacje bezpośrednie z wywiadu, rozpoznania powietrznego oraz rozpoznania obrazowego. W mniejszym zakresie wykorzystywane jest rozpoznania elektroniczne i osobowe. Najmniejszy wpływ wywierają informacje wypracowane w ramach planowania operacyjnego.

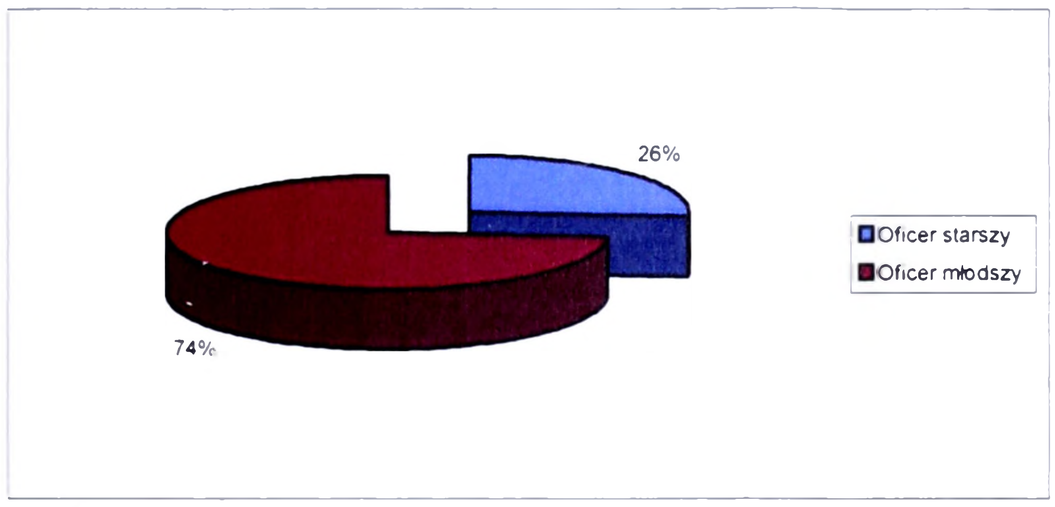
12. Jakie cechy Pana/Pani zdaniem powinni posiadać oficerowie walki elektronicznej w kontekście implementacji koncepcji działań sieciocentrycznych?



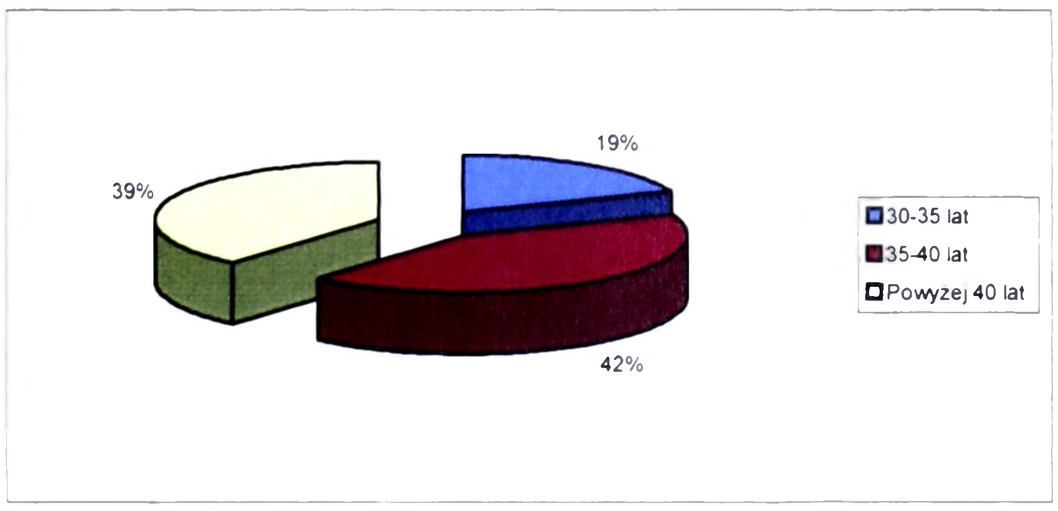

Wykres 20. Cechy oficerów WE w kontekście koncepcji działań sieciocentrycznych

Przeprowadzone badania wskazują, że oficerowie WE powinni charakteryzować się przede wszystkim kwalifikacjami czyli powinni być przygotowani do wykonywania czynności z zakresu realizacji zadań walki elektronicznej. Powinni umieć wykorzystywać nowoczesne technologie w strukturach międzynarodowych. Zdaniem badanych, w dalszej kolejności oficerowie WE powinni się charakteryzować kreatywnością i samodzielnością w realizacji przedsięwzięć WE oraz podnoszeniu własnych umiejętności. Dość istotnymi cechami, w opinii ankietowanych, są motywacja i wytrzymałość psychiczna. Jako najmniej istotne cechy wskazane zostały: elastyczność i wytrzymałość fizyczna. Reasumując, najważniejsze są kwalifikacje, które oficerowie WE osiągają i podnoszą w ramach kształcenia zinstytucjonalizowanego.

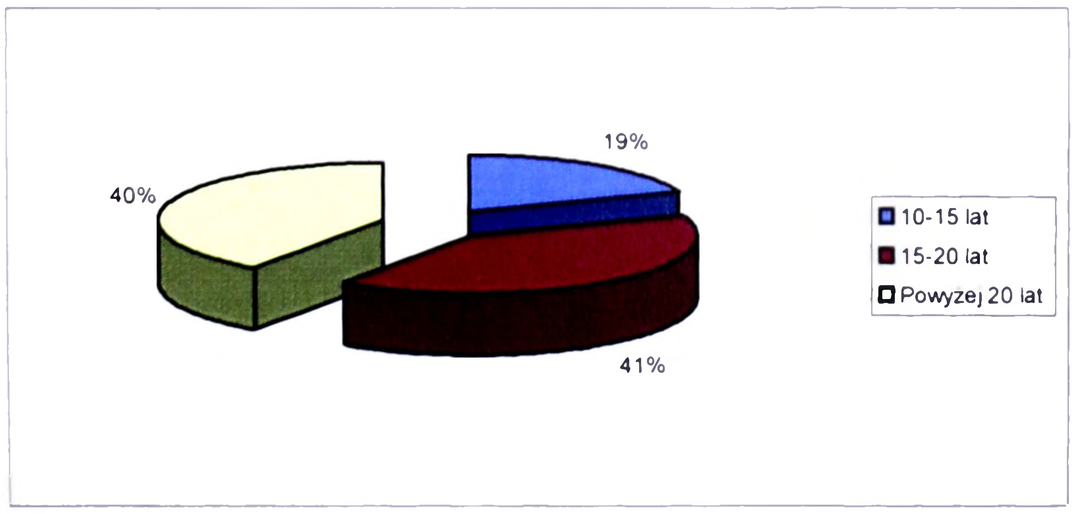
Środowisko respondentów ankiety



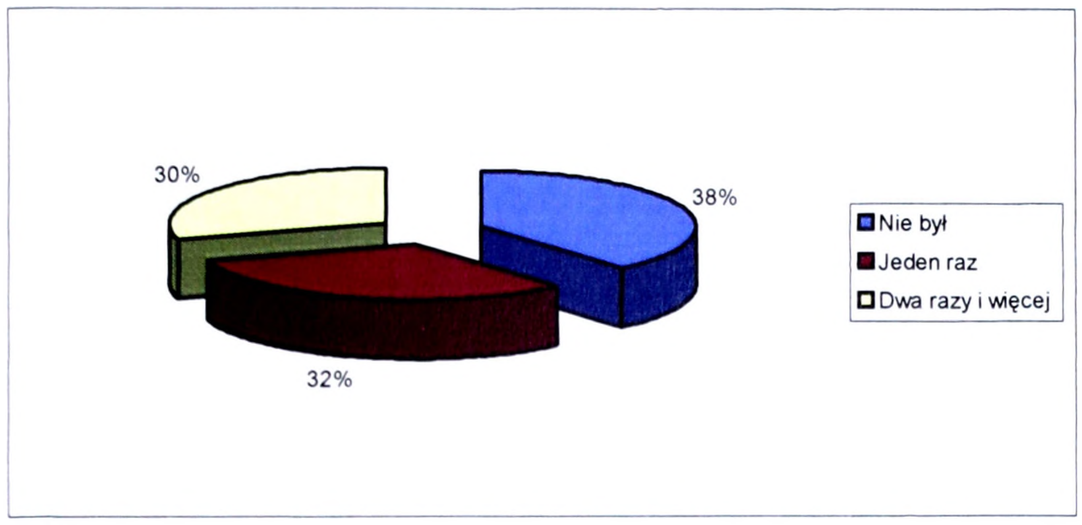

Wykres 21. Środowisko respondentów ze względu na korpus osobowy



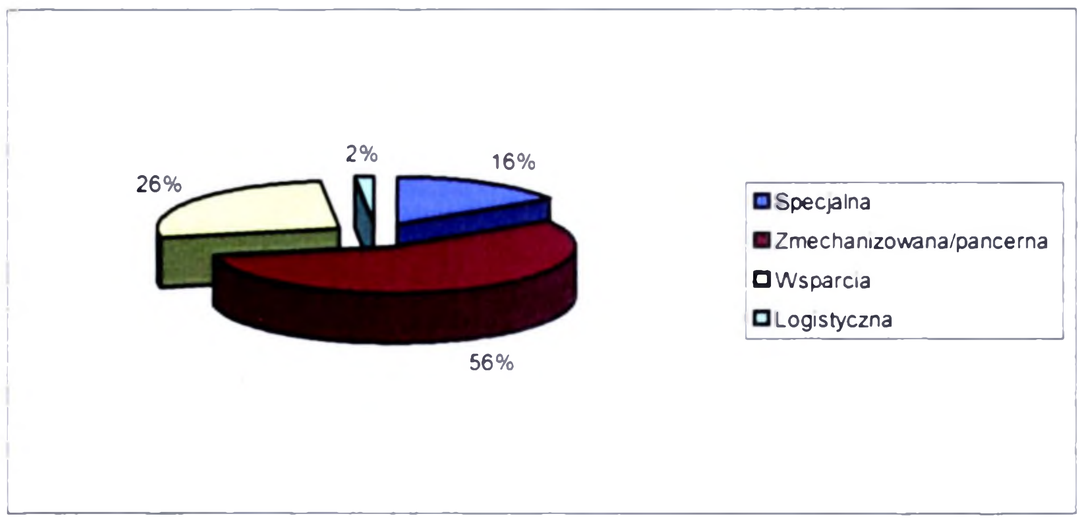

Wykres 22. Środowisko respondentów ze względu wiek




Wykres 23. Środowisko respondentów ze względu na staż służby




Wykres 24. Środowisko respondentów ze względu na udział w działaniach międzynarodowych.




Wykres 21. Środowisko respondentów ze względu na rodzaj jednostki wojskowej

Badaniami objęto oficerów starszych podyplomowego studium polityki obronnej, oficerów młodszych podyplomowych studiów operacyjno – taktycznych i uzupełniających studiów magisterskich. Znacząca część z nich pełni służbę od 15 do 20 lat i dysponuje doświadczeniem pracy nie tylko w strukturach narodowych, ale również międzynarodowych i uczestniczyło w działaniach prowadzonych poza granicami kraju (np. operacje na Bałkanach, w Iraku, Afganistanie, Syrii).

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 74976
II
Akademii Obrony Narodowej