




AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OP
KATEDRA WOJSK LOTNICZYCH

ROZPOZNANIE POWIETRZNE W OPERACJACH POŁĄCZONYCH

Studium operacyjne

~~Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4539~~

05-004539-002-0

WARSZAWA

68965



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LOTNICZYCH I OBRONY POWIETRZNEJ

KATEDRA WOJSK LOTNICZYCH



ROZPOZNANIE POWIETRZNE W OPERACJACH POŁĄCZONYCH

Studium operacyjne

WARSZAWA

2000



Zespół autorski:

1. płk nawig. dr Marian KOZUB - kierownik PRACY (kierowanie pracą, wstęp, rozdz. 1, podrozdziały: 2.1., 3.2., zakończenie)
2. mjr dypl. nawig. Sylwester SZULC - (podrozdział 2.2.,2.3., 3.1., załączniki)

RECENZENT PRACY: płk prof. dr hab. Wojciech MICHALAK

SPIS TREŚCI

WSTĘP	2
1. ROZPOZNANIE W DZIAŁANIACH BOJOWYCH POŁĄCZONYCH SIŁ ZBROJNYCH	8
1.1. Istota operacji połączonych.....	9
1.2. Rozpoznanie i obserwacja w operacjach połączonych.....	32
2. ORGANIZACJA ROZPOZNANIA I OBSERWACJI POWIETRZNEJ W OPERACJACH POŁĄCZONYCH	53
2.1. Miejsce oraz rola rozpoznania i obserwacji powietrznej w systemie rozpoznania wojskowego.....	54
2.2. Środki rozpoznania powietrznego ze składu sił powietrznych.....	73
2.3. Środki rozpoznania ze składu wojsk lądowych.....	109
3. PLANOWANIE ROZPOZNANIA I OBSERWACJI POWIETRZNEJ	126
3.1. Organizacja zapotrzebowania i planowania rozpoznania powietrznego.....	126
3.2. Obieg informacji z rozpoznania powietrznego.....	141
ZAKOŃCZENIE	148
BIBLIOGRAFIA	150
ZAŁĄCZNIKI	153

WSTĘP

W ostatnim czasie w doktrynie NATO widoczne są wyraźne przewartościowania w koncepcjach użycia Sił Zbrojnych, związane przede wszystkim ze zmniejszeniem zagrożenia globalnym konfliktem zbrojnym oraz powstającymi w różnych częściach świata konfliktami regionalnymi, etnicznymi czy religijnymi. Stąd też Sojusz, z jednej strony, ma zapewnić zbiorowe bezpieczeństwo wszystkim państwom członkowskim, a z drugiej, jako właściwie jedyna, dobrze zorganizowana i mająca demokratyczne struktury zarządzania siłą, jest coraz bardziej znaczącym czynnikiem oddziaływania na rzecz pokoju na świecie.

Analiza światowych tendencji w zakresie rozwoju sił zbrojnych dowodzi, że rola lotnictwa wojskowego w walce zbrojnej coraz bardziej wzrasta. Dobitym tego potwierdzeniem był konflikt bałkański, czy też wojna w Zatoce Perskiej. Wnioski z tych konfliktów dają nowy impuls do konstruowania kolejnych, doskonalszych generacji wojskowych samolotów, śmigłowców i środków bezzałogowych, bardziej odpowiadających wymogom szeroko rozumianego pola walki.

W tym kontekście szczególnego znaczenia nabierają współczesne opracowania teoretyczne i doświadczenia z wykorzystania lotnictwa w prowadzeniu rozpoznania powietrznego w ramach operacji połączonych. Ocenia się bowiem, że tylko na podstawie twórczego uogólnienia i wynikających stąd wniosków można nakreślić kierunki jego rozwoju oraz przyszłościowego użycia w przypadku zaistnienia ewentualnego konfliktu zbrojnego.

Rozpoznanie powietrzne, mimo gwałtownego rozwoju innych rodzajów rozpoznania nadal pozostaje jednym z najważniejszych ogniw w systemie rozpoznania wojskowego. Obecnie trudno sobie wyobrazić prowadzenie działań bojowych bez posiadania informacji o przeciwniku, terenie i warunkach atmosferycznych. Rozpoznanie powietrzne, jako element systemu rozpoznania wojskowego, jest w stanie nie tylko że te informacje zdobyć, to jeszcze je opracować i następnie przekazać do zainteresowanych dowództw i sztabów poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, a przede wszystkim do dowództwa Połączonych Sił Zbrojnych, organizującego i

prowadzącego operacje połączone. Natomiast, siły powietrzne, ze względu na posiadane środki (samoloty, śmigłowce, bezpilotowe samoloty rozpoznawcze) rozpoznania powietrznego, dysponujące dużym zasięgiem i prędkością, są jedynym rodzajem sił zbrojnych, który gwarantuje prowadzenie penetracji dużych obszarów w krótkim okresie czasu, a więc danych które są niezbędne do efektywnego prowadzenia operacji połączonych. Rozwój pokładowych środków rozpoznania powietrznego pozwala na prowadzenie rozpoznania w każdych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, oraz na przekazywanie zdobytych informacji w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

Niemniej jednak należy podkreślić, że nowoczesne środki walki są bardzo mobilne i trudne do wykrycia, a dodatkowo charakteryzują się bardzo dużą skutecznością zwalczania celów powietrznych, co bardzo utrudnia i komplikuje rozpoznanie obszarów zajmowanych przez przeciwnika.

Toteż, biorąc pod uwagę gwałtowny rozwój nowoczesnej techniki bojowej na współczesnym polu walki, niezbędnym staje się poszukiwanie takich rozwiązań w prowadzeniu rozpoznania powietrznego, które umożliwiłyby wykonywanie postawionych przed nim zadań. Konflikt zbrojny w rejonie Zatoki Perskiej dowiódł, że istotne znaczenie w trakcie prowadzonych działań bojowych miało tam właśnie rozpoznanie powietrzne. Wykazał on, iż zmierzch klasycznego rozpoznania powietrznego jeszcze nie nadszedł, że rozpoznanie kosmiczne mimo posiadania wielu zalet, nie jest w stanie zastąpić typowego rozpoznania powietrznego. Ogólnie można stwierdzić, co się szczególnie podkreśla, że rozpoznanie powietrzne należy do najszybszych i najskuteczniejszych sposobów zdobywania informacji o przeciwniku.

Wraz z ewolucją politycznych założeń funkcjonowania NATO, ewoluują również założenia militarne. Przykładem tej ewolucji jest opracowanie dokumentu AJP-01 (Allied Joint Publication – 01) oraz trwający proces uzgodnień dotyczący użycia Połączonych Sił Zbrojnych Sojuszu, których istota sprowadza się do tego, że tak w operacjach wojennych, jak i w operacjach innych niż wojna (poza wojennych) uczestniczyć będą co najmniej dwa rodzaje sił zbrojnych, które w wyniku synchronizacji swoich wysiłków osiągną efekt synergii, czyli osiągnięcie skutków

połączonych działań większych, niż zwykła suma skutków działania poszczególnych rodzajów sił zbrojnych z osobna.

Powyższe uwarunkowania, a przede wszystkim chęć usystematyzowania posiadanej wiedzy oraz aby ustalić zasadnicze prawa rządzące organizowania i planowania rozpoznania powietrznego w operacjach połączonych zaplanowano przeprowadzenie pracy naukowo - badawczej, ujętej w „Planie prac naukowo - badawczych Akademii Obrony Narodowej na rok 2000” oraz opracowanie studium operacyjnego na temat: „**Rozpoznanie powietrzne w operacjach połączonych**”.

Przedmiotem prowadzonych badań była: analiza teorii i praktyki prowadzenia rozpoznania powietrznego w operacjach połączonych, na współczesnym i przyszłym polu walki.

Celem przeprowadzonych badań było: dokonanie oceny, opracowanie istoty, ogólnych zasad przygotowania i planowania rozpoznania powietrznego w operacjach połączonych na współczesnym polu walki, z uwzględnieniem zasad obowiązujących w NATO.

Na podstawie analizy tematu studium oraz celu badań sformułowano następujące **problemy badawcze:**

1. W czym wyraża się istota operacji połączonych (wielonarodowych) oraz jaką rolę podczas ich organizowania i prowadzenia odgrywa system rozpoznania ?
2. Jaką rolę podczas organizowania i prowadzenia operacji połączonych odgrywa rozpoznanie i obserwacja powietrzna oraz jakie środki mogą w nich uczestniczyć?
3. Jak przebiega proces planowania rozpoznania powietrznego oraz jak realizowany jest obieg informacji rozpoznawczej w operacjach połączonych?

W celu rozwiązania tak sformułowanych problemów badawczych wykonano następujące **zadania badawcze:**

1. Ustalono istotę operacji połączonych (wielonarodowych), ogólnie określono jakie są założenia ich prowadzenia oraz jakie miejsce podczas ich organizowania i prowadzenia może odgrywać rozpoznanie i obserwacja.

2. Zbadano dostępne materiały teoretyczne i dokumenty normatywne obowiązujące w NATO oraz przeanalizowano doświadczenia praktyczne w zakresie prowadzenia rozpoznania powietrznego przez lotnictwo sił powietrznych.
3. Przeanalizowano i sprecyzowano ogólne zasady planowania rozpoznania powietrznego oraz ustalono jakie środki rozpoznania i obserwacji powietrznej mogą zostać użyte w operacjach połączonych.

Na podstawie badań wstępnych sformułowano **hipotezy robocze**, których istota sprowadzała się do założeń, że:

1. Operacja połączona (Joint /Combined Operation) polega na synchronizacji wysiłków wojsk i środków co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych podczas realizacji zadań w celu osiągnięcia efektu synergii, czyli skutków większych niż zwykła suma skutków działania wymienionych rodzajów sił zbrojnych z osobna. W sytuacji, kiedy w operacji połączonej wezmą udział co najmniej dwa rodzaje sił zbrojnych, z nie mniej niż dwóch państw, to będą one operacjami wielonarodowymi (Combined Operations). Operacje połączone, to połączone działania powietrzno – lądowo – morskie, lub kombinacje co najmniej dwóch z wymienionych rodzajów działań. Mogą brać w nich udział komponenty wojsk lądowych, sił powietrznych, morskich, specjalnych i zabezpieczenia logistycznego.
2. Istota organizowania i prowadzenia rozpoznania powietrznego polega na prowadzeniu go zarówno na korzyść wojsk lądowych, sił powietrznych, jak i morskich. Jednak, ze względu na szczupłość sił i środków rozpoznania powietrznego, jego działania mogą być prowadzone tylko w warunkach scentralizowanego dowodzenia. Przewiduje się, że bezpośredni wpływ na planowanie i prowadzenie rozpoznania powietrznego będzie miało zastosowanie najnowszych osiągnięć technicznych.
3. Wyznaczone siły i środki do prowadzenia rozpoznania i obserwacji powietrznej w operacjach połączonych otrzymują zadania na podstawie wcześniej sprecyzowanych wymagań oraz złożonego zapotrzebowania. Uważa się, że do najważniejszych przedsięwzięć należy zaliczyć złożenie zapotrzebowania na

informację, w którym powinny zostać jasno sformułowane żądania czego mają one dotyczyć. Przewiduje się ponadto, że w przypadku posiadania odpowiedniej ilości sił i środków zadanie przeprowadzenia rozpoznania i obserwacji powietrznej może otrzymać bezpośrednio wykonawca (jednostka szczebla taktycznego). Zmieniająca się natomiast sytuacja operacyjno-taktyczna może spowodować konieczność realizacji innych zadań niż były planowane, ale tylko w celu realizacji starego, a często i nowego żądania.

Podczas prowadzenia badań stosowano zarówno teoretyczne, jak i empiryczne **metody badań**. Do szczególnie przydatnych metod teoretycznych należały analiza i synteza. Oprócz nich wykorzystywano porównanie, analogię, abstrahowanie oraz indukcję i dedukcję.

W całej procedurze badawczej najbardziej istotne były studia literatury, a szczególnie AJP-01, ATP-33B, ATP-47, ATP-61 i AAP-6. Oprócz dokumentów normatywnych w szerokim zakresie badano literaturę, w której opisano poglądy i doświadczenia z użycia sił powietrznych NATO oraz prowadzenia rozpoznania powietrznego.

Praca naukowo - badawcza składa się ze wstępu, trzech rozdziałów, zakończenia i bibliografii.

Wstęp zawiera uzasadnienie potrzeb opracowania tematu oraz podstawowe założenia metodologiczne studium.

W **rozdziale pierwszym** zaprezentowano istotę operacji połączonych NATO oraz operacji wielonarodowych. Wskazano również jakie są założenia ogólne prowadzenia tych operacji oraz jakie miejsce w nich odgrywa rozpoznanie wojskowe.

Rozdział drugi określa miejsce i rolę rozpoznania i obserwacji powietrznej w systemie rozpoznania wojskowego, a także dokonuje klasyfikacji środków rozpoznania powietrznego ze składu sił powietrznych i wojsk lądowych mogących być wydzielonymi do operacji połączonych. Przedstawiono w nim rezultaty badań dotyczące zadań tych środków oraz jakie miejsce podczas organizowania i planowania operacji połączonych odgrywa rozpoznanie i obserwacja powietrzna.

Rozdział trzeci przedstawia rezultaty badań dotyczących zasad organizacji składania zapotrzebowań na rozpoznanie i jego planowania oraz obiegu informacji z rozpoznania powietrznego, prowadzonego w operacjach połączonych.

Reasumując, przeprowadzony cykl badań pozwolił na rozwiązanie problemów naukowych i osiągnięcie celu badań niniejszego studium operacyjnego.

1. ROZPOZNANIE POWIETRZNE W DZIAŁANIACH BOJOWYCH POŁĄCZONYCH SIŁ ZBROJNYCH

Systematyczne wprowadzanie do uzbrojenia nowych środków walki oraz charakter współczesnych działań bojowych spowodowały znaczny wzrost rangi i znaczenia rozpoznania powietrznego i obserwacji. Zwiększone zapotrzebowanie na informację rozpoznawczą wynika obecnie również z rozszerzonego spektrum zadań stojących przed sojuszniczymi siłami zbrojnymi, w ramach operacji wymuszania i przywracania pokoju, wsparcia operacji humanitarnych, potrzeby weryfikacji przyjętych postanowień i zobowiązań rozbrojeniowych, a także ewentualnej konieczności organizowania i prowadzenia operacji połączonych¹. Podstawą koncepcji prowadzenia rozpoznania i obserwacji w Połączonych Siłach Zbrojnych NATO są strategiczne założenia Sojuszu, zasady planowania operacyjnego, ich struktura organizacyjna oraz obowiązujące w dokumenty normatywne. Rozwój techniki wojskowej przyczynia się do coraz większego zazębiania się obszarów zainteresowania i oddziaływania różnych rodzajów sił zbrojnych. Powoduje to potrzebę koordynacji tych działań oraz pogłębiania współpracy między wszystkimi rodzajami sił zbrojnych. Ocenia się, że żaden z rodzajów sił zbrojnych nie jest obecnie w stanie samodzielnie rozwiązać problemu skutecznego prowadzenia operacji i skoordynowanego wykorzystania dostępnych środków walki. Tak więc, konieczność wspólnego działania wynika również ze znacznego zwiększenia możliwości oddziaływania wojsk lądowych, sił powietrznych i sił morskich potencjalnego przeciwnika. Przeciwwstawienie się tym możliwościom wymaga połączenia działań różnych rodzajów sił zbrojnych. Ocenia się, że w ewentualnych przyszłych konfliktach, ich rozstrzygnięcie uzależnione będzie od możliwości swobodnego przegrupowania się sił na duże odległości i skoncentrowania wysiłków w decydującym miejscu i czasie. Zatem, wymagać to będzie zarówno strategicznej, jak i operacyjnej ruchliwości wojsk. Najważniejszym jednak czynnikiem, umożliwiającym wprowadzanie nowych sił, będą efektywne działania powietrzne. Toteż należy założyć, że warunkiem decydującym o możliwości skutecznego podjęcia działań przez

¹Pöpelman J.: Aufklärungsverbund. Wehrtechnik 8/2000. s. 80.

wojska lądowe lub siły morskie będzie uzyskanie panowania lub przynajmniej przewagi w powietrzu, tak nad obszarem operacyjnym wojsk własnych, jak i nad obszarem sił zbrojnych przeciwnika.

Wiadomym jest, że każdy z rodzajów sił zbrojnych działa w innym środowisku walki, a cechuje się odmiennymi właściwościami i innym stosunkiem do poszczególnych czynników operacyjnych, jakimi są obszar i czas. **Wojska lądowe** mogą zająć i utrzymywać obszar, **siły powietrzne** mogą się szybko przemieszczać i panować na obszarze powietrznym własnym i przeciwnika, przygotowywać i prowadzić działania tak na korzyść wojsk lądowych, jak i sił morskich. Siły powietrzne walczą nie tylko z lotnictwem przeciwnika, lecz mogą również działać przeciwko jego siłom morskim, wojskom lądowym oraz ich systemom dowodzenia. Wspomagają wojska lądowe, realizując działania ogniowe, prowadząc rozpoznanie powietrzne i zadania transportu powietrznego. Działają również na korzyść sił morskich osłaniając je lub zwalczając cele nawodne. **Siły morskie** natomiast, dysponują znaczną żywotnością i możliwością długotrwałego działania bez zaopatrywania. Ponadto są one w stanie operować poza wodami terytorialnymi i mają możliwość transportowania wojsk lądowych.

Badania, których rezultaty przedstawione są w niniejszym rozdziale zmierzały do rozwiązania problemu naukowego: **w czym wyraża się istota operacji połączonych (wielonarodowych) oraz jaką rolę podczas ich organizowania i prowadzenia odgrywa rozpoznanie powietrzne?**

1.1. Istota operacji połączonej (Joint/Combined Operation)

Realizacja, przez każdy z komponentów sił zbrojnych, niezależnych celów może powodować powstanie zagrożenia zmarnowania wysiłku. **Zagrożeniu temu można przeciwdziałać poprzez prowadzenie wspólnych działań w ramach tzw. operacji połączonych**, podczas których ma miejsce nie tylko współdziałanie, ale również pełna integracja biorących w niej udział rodzajów sił zbrojnych. Tak więc dowodzenie operacyjne staje się w coraz większym stopniu dowodzeniem trzema rodzajami sił zbrojnych, w ramach którego dowódca operacyjny potrafił będzie nie tylko właściwie oceniać możliwości i granice poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, lecz również będzie

umiał połączyć je w spójną całość i skierować do realizacji wspólnego celu.

Podstawą rozważań dotyczących rozwoju operacji połączonych stała się ulegająca ciągłej modernizacji koncepcja bitwy powietrzno - lądowej, która pod nazwą FOFA, w latach osiemdziesiątych, przyjęta została jako doktryna NATO. Po raz pierwszy koncepcja bitwy powietrzno-lądowej przedstawiona została w opracowaniu „Field Manual (FM) 100-5 (Operations)”, wydanym w 1982 roku. Analiza tego materiału wskazuje, że szczególny nacisk położono tam na ścisłe połączenie działań lądowych i powietrznych, pod jednolitym dowództwem. Zatem, nie miało to więc być „już tylko” współdziałanie tych dwóch rodzajów sił zbrojnych, ale zupełnie nowa forma wspólnego działania. Baczną uwagę zwracano przy tym na konieczność prowadzenia uderzeń na wojska przeciwnika podchodzące z głębi jego ugrupowania, co miało zapobiegać ich wejściu do bitwy, ponadto podkreślano odejście od broni jądrowej na rzecz nowych, precyzyjnych rozpoznawczo-uderzeniowych systemów raketowych.

Ocenia się, że koncepcja bitwy powietrzno-lądowej, stanowiła wyraz odradzania się w państwach NATO dowodzenia operacyjnego, jako ogniwa spajającego taktykę ze strategią. W 1990 roku przekształcono ją w koncepcję operacji powietrzno - lądowej². O ile koncepcja bitwy powietrzno-lądowej zakładała odcięcie drugich rzutów przeciwnika, to jej nowa wersja wymagała podjęcia działań przeciwdziałających już formowaniu się jego drugich rzutów i odwodów. Wysiłki ukierunkowane zostały przy tym na zapewnienie zdolności do szybkiego przenoszenia ognia i przemieszczania wojsk na duże odległości w ramach operacji połączonych („*Joint*”) i wielonarodowych („*Combined*”). Do rangi dominujących zasad, umożliwiających prowadzenie operacji powietrzno-lądowej, podniesiono ciągłą dyspozycyjność, elastyczne tworzenie i przemieszczanie głównego wysiłku, demonstracyjną obecność oraz prezentowanie silnych zgrupowań zdolnych do wykonywania różnorodnych zadań³.

Istota operacji połączonej (*Joint Operation*), rys. 1, wyraża się w synchronizacji wysiłków wojsk i środków poszczególnych rodzajów sił zbrojnych podczas realizacji zadań operacji, w wykorzystaniu ich zróżnicowanych możliwości bojowych

² Toffler A.: *Wojna i antywojna*. Warszawa 1997, s. 78.

³ Weigt J.: *Gezeitenwechsel-Kriegsführungsander Schwellezum 21. Jahrhundert*. „Truppenpraxis/Wehrausbildung” 1995, nr 1, s. 6.

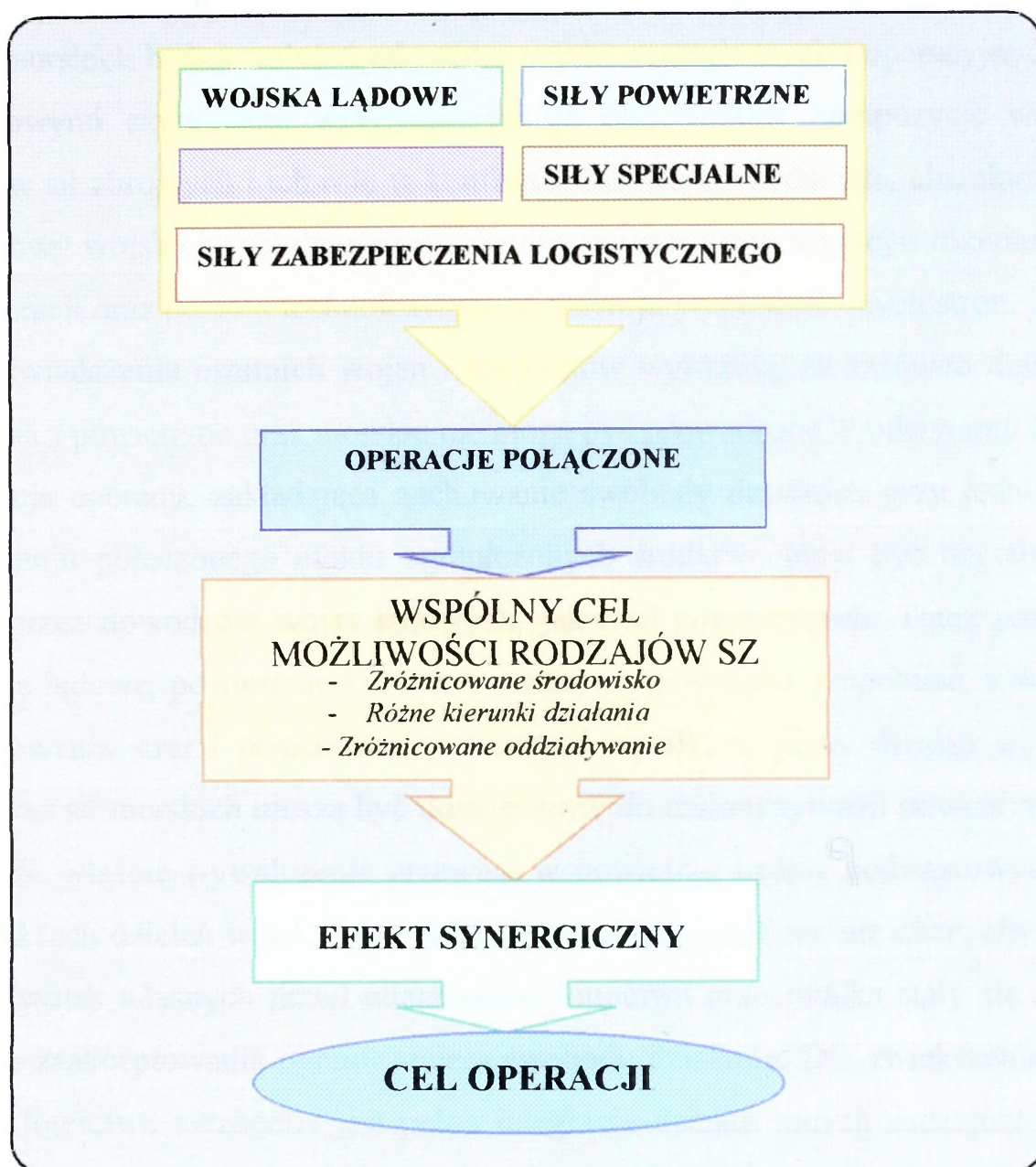
tak, aby w rezultacie efektu synergii, skutki połączonych działań były większe, niż suma skutków działania poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, z osobna⁴.

Uważa się, że w operacjach połączonych mogą wziąć udział wszystkie rodzaje sił zbrojnych, wówczas będzie to połączona powietrzno – lądowo - morska operacja. Natomiast w sytuacji, kiedy w operacji połączonej wezmą udział dwa rodzaje sił zbrojnych, to mogą to być operacje powietrzno - lądowe, powietrzno - morskie lub lądowo - morskie.

Takie określenie istoty operacji połączonej wskazuje, że operacja w swym rozwoju przeszła pewną ewolucję, w której początkowo różne rodzaje sił zbrojnych działały w zasadzie niezależnie od siebie, zanim nie zostały zintegrowane w ramach operacji połączonych. Na uwagę zasługuje, że zgodnie z obowiązującymi dokumentami normatywnymi NATO, **„operacja połączona” jednego rodzaju sił zbrojnych np. powietrzna, definiowana jest obecnie jako powiązane czasowo i przestrzennie działania bojowe różnych rodzajów wojsk sił powietrznych, prowadzone przez jednolite dowództwo, dla realizacji wspólnego celu, zgodnie ze wspólnymi zasadami.** Podobnie określa się operacje połączone, uwzględniając jednak specyfikę szczebla operacyjnego, właściwości poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, wielonarodowość struktur oraz działań, obejmujące szerokie spektrum zadań połączonych sił zbrojnych. Wyjaśnienia wymaga tu problem synchronizacji działań, która oznacza osiągnięcie równoległości i spójności zróżnicowanych procesów

dowodzenia i planowania oraz połączenie możliwości bojowych wojsk lądowych, sił powietrznych, sił morskich, jak i sił specjalnych tak, aby dzięki temu osiągnąć wspólne cele operacyjne. Toteż synchronizacja działań odnosi się nie tylko, jak ma to miejsce w przypadku współdziałania, do bezpośredniego użycia sił, lecz występuje we wszystkich fazach przygotowania i prowadzenia operacji.

⁴ Wiatr M., Schwan P.: Problem badawczy. Operacje połączone. AON. Warszawa 1998, s. 83.



Rys. 1. Istota operacji połączonej

Zatem podkreśla się, że **synchronizacja działań to skomplikowany proces wymagający uporządkowania działań nie tylko w czasie, ale także i w przestrzeni, w celu osiągnięcia, w decydującym czasie i miejscu optymalnej siły bojowej.** Ocenia się, że synchronizacja wykracza poza uzgodnienia dotyczące pojedynczych przedsięwzięć a obejmuje więcej niż tylko przestrzenne i czasowe ześrodkowanie sił i ognia w jednym miejscu. Na uwagę zasługuje to, że konieczna jest tutaj również **koordynacja działań bojowych**, realizowanych na rozległych obszarach i w różnych odstępach czasu. **Przedsięwzięcia te można uznać za zsynchronizowane, jeżeli ich wspólne działania są skuteczne w decydującym czasie i rozstrzygającym miejscu.**

Zakłada się, że w ramach operacji połączonych rola wojsk lądowych, sił powietrznych i morskich będzie zależeć od politycznych, strategicznych i operacyjnych celów. Dodatkowymi czynnikami wpływającymi na odpowiednią kompozycję wszystkich rodzajów sił zbrojnych i ich rolę w konflikcie lub wojnie będą: siła, charakter i potencjał bojowy wojsk ewentualnego przeciwnika, wymogi operacyjnego rozwinięcia, obszar operacji oraz poziom technologicznego rozwoju przeciwstawnych stron.

Doświadczenia ostatnich wojen i konfliktów wykazują, że zarówno działania lądowe, jak i powietrzne oraz morskie nie mogą być prowadzone w oderwaniu od siebie. Koncepcja operacji, zakładająca zachowanie swobody działania, przy jednoczesnym zwiększeniu połączonego efektu ograniczonych środków, musi być uzgodniona zarówno przez dowódców wojsk lądowych, jak i sił powietrznych. Toteż prowadzone działania lądowe, powietrzne i morskie muszą się nawzajem uzupełniać, a w celu minimalizowania strat i poszukiwania ekonomii wysiłków, plany działań wojsk lądowych oraz sił morskich muszą być dostosowane do realnej sytuacji powietrznej. Uważa się, że właśnie wywalczenie przewagi w powietrzu będzie podstawowym warunkiem sukcesu działań wojsk lądowych i sił morskich, jeżeli się nie chce, aby potrzeby obrony wojsk własnych przed uderzeniami lotnictwa przeciwnika stały się niemożliwym do zaakceptowania ograniczeniem swobody działania. Dla zwiększenia efektów działań lotnictwa niezbędna jest pełna integracja działań innych rodzajów wojsk sił powietrznych z manewrem wojsk lądowych i morskich, gdyż tylko dzięki temu będzie można uzyskać wzajemne korzyści w realizacji zadań przez te rodzaje sił zbrojnych. Toteż należy przyjąć, że efekty operacji połączonych będą zdecydowanie większe, jeżeli przeciwnik będzie zmuszony do przeciwstawienia się jednocześnie atakowi zarówno wojsk lądowych, jak i uderzeniom sił powietrznych oraz morskich. Podobnie zresztą będzie, gdy uderzenia sojusznicznych sił powietrznych, zmuszą przeciwnika do rozśrodkowania swoich sił i środków, co tym samym ułatwi manewr wojskom lądowym i siłom morskimi.

W założeniach użycia sił powietrznych w operacjach połączonych zakłada się, że⁵:

⁵ Luftdienstvorschrift (LDv) 100/1 Führung und Einsatz von Luftstreitkräften BMVg, s. 13.

- wykonanie zadań przez wojska lądowe uzależnione jest bezpośrednio od działań prowadzonych przez siły powietrzne, szczególnie w pierwszym etapie działań wojennych;
- wykonanie uprzedzających uderzeń z powietrza gwarantuje osiągnięcie sukcesu również przez wojska lądowe, które wykorzystując efekty tych działań przejdą do prowadzenia operacji obronnej lub zaczepnej swoimi ugrupowaniami uderzeniowymi według tzw. koncepcji bitwy powietrzno - lądowej;
- warunkiem skutecznego rozpoczęcia zaczepnej operacji lądowej jest uzyskanie przewagi w powietrzu;
- różnorodny jest stopień i zakres oddziaływania środków napadu powietrznego na obiekty wojsk lądowych tak w początkowym okresie, jak i w toku prowadzenia działań wojennych.

Zakłada się, że szczególnie lotnictwo uderzeniowe⁶ jest przygotowane do prowadzenia działań zaczepnych o zasięgu taktyczno - operacyjnym i, w określonych warunkach, strategicznym, a celem jego działań byłoby eliminowanie osłanianych przez OP i OPL obiektów, a także oddziałów i związków taktycznych wojsk lądowych oraz sił floty, na różnych odległościach, z różnych wysokości i kierunków.

Jak już zostało zauważone, bezpośredni wpływ na wykonanie zadań związanych ze zwalczaniem sił i obiektów naziemnych (wojsk lądowych) i nawodnych (sił morskich) przeciwnika – w ramach operacji połączonych - mają rezultaty prowadzonej walki o uzyskanie przewagi w powietrzu. Jednak uważa się też, że takie czynniki jak: posiadanie odpowiednio wysokiego potencjału bojowego lotnictwa sił powietrznych o najwyższych parametrach, a także przygotowanie i wyszkolenie personelu latającego będą decydować o możliwościach jego użycia na rzecz własnych wojsk lądowych i sił morskich.

Doświadczenia ostatnich wojen i konfliktów wykazują, że zarówno lądowe, jak i powietrzne działania nie mogą być prowadzone w oderwaniu od siebie. Koncepcja operacji, zakładająca zachowanie swobody działania przy jednoczesnym zwiększeniu

⁶ Lotnictwo uderzeniowe, to rodzaj lotnictwa wchodzącego w skład lotnictwa bojowego, a przeznaczonego do wykonywania uderzeń na obiekty naziemne i nawodne w operacyjnej (czasami strategicznej) i taktycznej strefie działań bojowych. Może być ono użyte również do zwalczania ŚNP w powietrzu oraz do rozpoznania powietrznego.

połączonego efektu ograniczonych środków, musi być uzgodniona zarówno przez dowódców wojsk lądowych, jak i sił powietrznych. **Działania wojsk lądowych i sił powietrznych muszą się nawzajem uzupełniać.** Natomiast, wywalczenie przewagi w powietrzu jest podstawowym warunkiem sukcesu działań wojsk lądowych, jeżeli się nie chce, aby potrzeby obrony wojsk własnych przed atakami lotnictwa przeciwnika stały się niemożliwym do zaakceptowania ograniczeniem swobody działania. Dla zwiększenia efektów lotniczej izolacji obszaru działań i izolacji pola walki niezbędna jest pełna integracja z manewrem wojsk lądowych. Zwiększa to bowiem wzajemne korzyści tych dwóch rodzajów sił zbrojnych. Dla przykładu, efekty operacji łączonych będą zawsze większe wtedy, gdy przeciwnik będzie zmuszony do przeciwstawienia się jednocześnie atakowi tak wojsk lądowych, jak i sił powietrznych. Zresztą, podobnie uderzenia lotnictwa zmuszą przeciwnika do rozśrodkowania sił, co tym samym ułatwi manewr wojskom lądowym, a podkreślić należy iż w przypadku, gdy przeciwnik koncentruje siły przeciwko manewrowi wojsk lądowych, ataki lotnictwa są zdecydowanie skuteczniejsze.

Jak już zostało wykazane charakter współczesnych działań wojennych wymagał będzie zespołowego działania wszystkich komponentów sił zbrojnych dla osiągnięcia wspólnego celu, co pozwoliłoby na lepsze wykorzystanie ich potencjałów bojowych. Uważa się, że środkiem do realizacji tych zamierzeń będą operacje połączone (*Joint Operations*), które definiuje się jako działania, w których biorą udział elementy co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych. W klasyfikacji NATO wyróżnia się ponadto operacje sojusznicze bądź wielonarodowe (*Combined Operations*), czyli operacje prowadzone przez siły dwóch lub więcej państw oraz sojusznicze operacje połączone (*Combined Joint Operations*), a więc takie, w których biorą udział elementy co najmniej dwóch rodzajów sił zbrojnych, z co najmniej dwóch państw. W operacji takiej następuje pełna integracja biorących w niej udział rodzajów sił zbrojnych. Nie jest to więc wyłącznie współdziałanie rodzajów sił zbrojnych, podlegających swoim dowódcom, lecz są to działania planowane i kierowane przez jednego dowódcę i mogą przybierać formę operacji defensywnej lub ofensywnej.

Ocenia się, że pierwszy faktyczny sprawdzian wartości teorii operacji łączonych miał miejsce w operacjach "Pustynna Tarcza" i "Pustynna Burza". Wynik starcia jest

jednoznaczny i nie budzi żadnych wątpliwości, a utworzona koalicja odniosła zwycięstwo, w którym główną rolę odegrało lotnictwo, zaś wojska lądowe potrzebowały tylko przysłowiowe 100 godzin na pobicie wojsk irackich.

Toteż na pytanie, w jakim stopniu ostateczny wynik zależał od tego, że działania były prowadzone zgodnie z doktryną operacji połączonych? Wydaje się, że odpowiedzi na powyższe pytanie należy szukać poprzez dokonanie analizy działań poszczególnych rodzajów sił zbrojnych i sposobu nimi dowodzenia.

Zauważyć jednakże należy, że w czasie konfliktu w Zatoce Perskiej można dopatrzeć się pewnego naruszenia idei operacji połączonych przez gen. Schwarzkopfa, gdyż najpierw powołał on specjalny zespół planistów wojsk lądowych do opracowania jego strategii operacji lądowej. Następnie zaprosił Brytyjczyków do zaplanowania ich własnych działań, ale wyłączył z tego procesu piechotę morską. Tymczasem „marines”, którzy zaangażowali prawie wszystkie swoje siły, mieli większe prawa do formułowania strategii działania niż Brytyjczycy. Nie było to oczywiście świadome lekceważenie piechoty morskiej. Było to nieświadome odzwierciedlenie stanu w jakim znalazły się wojska lądowe przez dekady przygotowywane do działań w Europie. Miały one więcej związków z sojusznikiem z NATO, niż z rodzajem sił z którym współpracowały bardzo rzadko. W toku wojny wystąpiło wiele innych podobnych przypadków, które potwierdzają potrzebę ciągłego doskonalenia wszystkich rodzajów sił zbrojnych w prowadzeniu operacji połączonych. Chodzi o doprowadzenie do stanu w którym **każdy rodzaj sił zbrojnych w pierwszej kolejności będzie brał pod uwagę interesy połączonych sił, a nie swoje.**

Natomiast, **operacje wielonarodowe** (*Combined Operations*), angażują siły zbrojne dwóch lub więcej krajów działających razem dla osiągnięcia wspólnego celu. Mogą być prowadzone w ramach sojuszu bądź koalicji.

Z przeprowadzonych badań wynika, że operacje wielonarodowe mogą być prowadzone zarówno w czasie wojny, jak i w działaniach innych niż wojna, wśród których najbardziej znanymi współcześnie są Operacje Pokojowe. Wydarzenia lat dziewięćdziesiątych uświadomiły wszystkim, że jest to jeden z zasadniczych sposobów w jaki mogą być prowadzone działania w przyszłości. W operacjach “Pustynna Tarcza” i “Pustynna Burza” brało udział ponad 800.000 żołnierzy i pracowników wojska z 36

krajów, łącząc swoją wolę, siły i zasoby w celu przeciwstawienia się agresji Iraku. Operacja ta, podobnie jak wiele wcześniejszych, wykazała przewagę połączonego wysiłku wielu państw nad jednostronnym wysiłkiem pojedynczego kraju. Działanie w koalicji zwiększyło wprawdzie wielkość zaangażowanych sił, ale tym samym rozkładało koszty prowadzenia wojny oraz uwiarygodniło strategiczne cele.

Ocenia się, że operacje wielonarodowe charakteryzują się szczególnymi cechami. Wymagają one od dowódców i wojsk nie tylko wiedzy i umiejętności prowadzenia wszystkich rodzajów działań na polu walki, ale również umiejętności działania w sytuacjach kryzysowych i prowadzenia operacji pokojowych. Przede wszystkim wymagają jednak umiejętności wspólnego działania z siłami innego kraju, poszukiwania sposobów na pokonanie barier doktrynalnych i kulturowych, sztuki kompromisu i budowy wzajemnego zrozumienia i zaufania.

Z przeprowadzonej analizy literatury wynika, że każda operacja, prowadzona przez siły wielonarodowe, jest operacją unikalną. Problemy rozwiązywane zarówno w procesie ich planowania, jak i prowadzenia zmieniają się w zależności od sytuacji międzynarodowej, motywów którymi kierowały się poszczególne państwa wydzielające określone siły, wyszkolenia i wyposażenia tych sił, różnic kulturowych, języka itp. Dlatego wyznaczani dowódcy takich operacji powinni mieć świadomość wszystkich problemów, jakie mogą występować w czasie formowania silnych wielonarodowych sił i rozważyć szereg dodatkowych czynników w czasie ich przygotowania, do których można min. zaliczyć⁷: cele narodowe, jedność wysiłku, planowanie operacji, osobiste kontakty między dowódcami i żołnierzami, doktryna, szkolenie i wyposażenie, różnice kulturowe, określenie oficjalnego języka sojuszu/koalicji, zarządzanie zasobami, narodowe systemy łączności. Dowódcy wielonarodowych sił (*Joint Force Commanders - JFCs*) powinni przewidywać, że niektóre podporządkowane im siły będą mieć bezpośrednią łączność z obszaru operacji ze swoimi odpowiednimi, narodowymi władzami. Uważa się, że takie możliwości mogą być przydatne w koordynacji działań, ale mogą być też źródłem nieporozumień w sytuacji, gdy wytyczne do sił narodowych będą

⁷ Wiatr M.: Teoria sztuki operacyjnej. Operacja. AON. Warszawa 1998., s.86-89

przesyłane bezpośrednio z pominięciem JFCs. Wymaga to dodatkowych ustaleń i ustanowienia czytelnych zasad podległości i odpowiedzialności.

Uważa się, że efektywne dowodzenie i kontrola (nadzór) są niezbędne dla osiągnięcia sukcesu w każdej operacji wojskowej, gdyż osiągnięcie zakładanych celów w okresie przygotowania i prowadzenia zbrojnych działań wojennych zależy w pierwszej kolejności od rozwinięcia właściwych wojsk, we właściwym miejscu i we właściwym czasie. Skuteczny system dowodzenia będzie zatem niezbędny w operacjach połączonych angażujących różne rodzaje sił zbrojnych. Zrozumienie istoty tych operacji, ich wymagań oraz towarzyszących temu uwarunkowań dla organizacji dowodzenia jest niezbędne dla dowódców na wszystkich szczeblach dowodzenia. Pojęcia dowodzenia i kontroli są ściśle powiązane ze sobą i regularnie używane, ale nie są one synonimiczne.

Oba te pojęcia tworzą system dowodzenia i kontroli (C2), który dowódca, jego sztab i jego podwładni wykorzystują do planowania, kierowania, koordynowania i kontrolowania operacji połączonych. Stopień podporządkowania wojsk na okres trwania operacji może być zróżnicowany, w zależności od wymogów sytuacji. Wyróżnia się następujące stopnie podporządkowania⁸: pełne dowodzenie (*Full Command – FULLCOM*), dowodzenie operacyjne (*Operational Command - OPCOM*), kontrola operacyjna (*Operational Control - OPCON*), dowodzenie taktyczne (*Tactical Command - TACOM*), kontrola taktyczna (*Tactical Control - TACON*), upoważnienie do koordynacji (*Coordinating Authority*).

Zgodnie z AJP-01, wyróżnia się pięć podstawowych zasad dowodzenia w operacjach połączonych⁹:

1. **Jedność dowodzenia** (*Unity of Command*), która jest nieodzowna dla skutecznego i ekonomicznego użycia sił i środków. Osiąga się ją poprzez przekazanie uprawnień do kierowania i koordynowania działań wszystkich wojsk jednemu dowódcy. Na wszystkich szczeblach jedność dowodzenia zapewnia niezbędną spójność planowania i wykonania zadań. W koalicyjnych bądź sojuszniczych operacjach połączonych mogą być wprowadzone pewne ograniczenia w zakresie podporządkowa-

⁸ NATO Glossary of Terms and Definitions AAP-6(U).

⁹ AJP-01 Allied Joint Operations Doctrine, pkt. 0303.

nia narodowych komponentów jednemu dowódcy. Jako minimum zachowania jedności dowodzenia przyjmuje się posiadanie, przez dowódcę koalicyjnych połączonych sił, operacyjnej kontroli (OPCON) nad wszystkimi siłami.

2. **Ciągłość dowodzenia** (*Continuity of Command*), które musi być sprawowane przez cały czas trwania operacji. Przyjmuje się zasadę, że „ten, kto planuje, powinien ten plan realizować”, jednak sytuacje podczas działań mogą zmusić do odejścia od niej.
3. **Integracja dowodzenia** (*Integration of Command*), zapewnia możliwości wykorzystania zdolności poszczególnych komponentów rodzajów wojsk do wspólnego osiągnięcia celu operacji. Uważa się, że w przypadku konieczności posiadania oddzielnego stanowiska dowodzenia, określonego komponentu połączonych sił, powinno być ono ustanowione, ale nie może ono dezorganizować połączonych szczebli dowodzenia.
4. **Decentralizacja dowodzenia** (*Decentralization*), w której zasadą jest przekazywanie podwładnym uprawnień i odpowiedzialności za realizację zadań wspierających zamiar wyższego przełożonego. Poprzez przekazanie uprawnień dowódcy zapewniają podwładnym swobodę działania, umożliwiając im wykazanie inicjatywy i wykorzystanie nadarzających się okazji na polu walki. Skuteczna decentralizacja wymaga spełnienia dwóch warunków: podwładny dowódca musi w pełni rozumieć zamiar wyższego przełożonego oraz wyższy przełożony musi znać w każdym momencie operacji sytuację w swoim obszarze odpowiedzialności.
5. **Współdziałanie i wzajemne zrozumienie** (*Cooperation and Mutual Understanding*), polega na wzajemnym zrozumieniu mocnych i słabych punktów poszczególnych komponentów które są podstawą sukcesu.

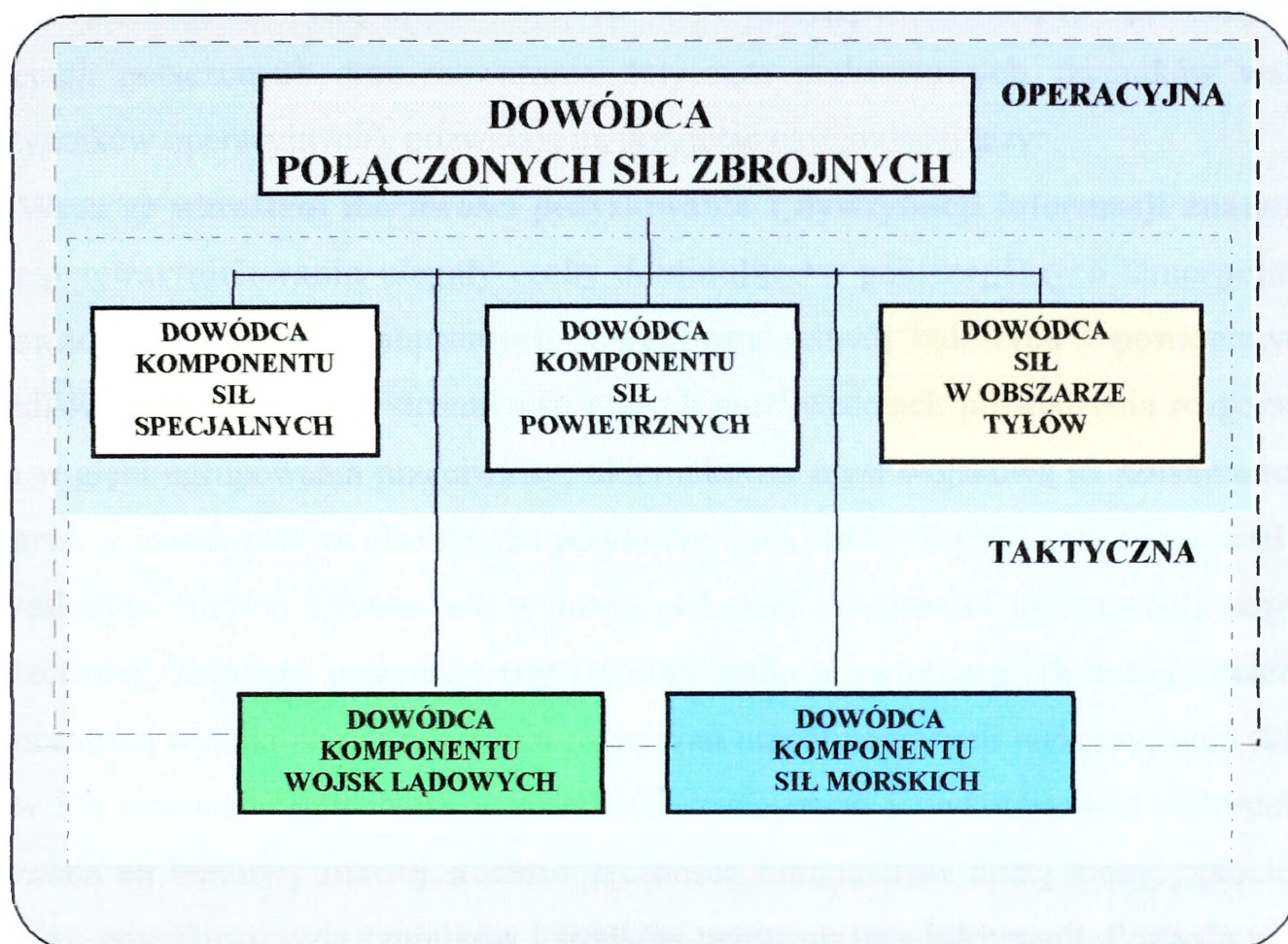
Dowódca połączonych sił (*JFC*) jest odpowiedzialny za planowanie i realizację planu operacji połączonej. Sprawuje on OPCON nad wszystkimi przydzielonymi komponentami sił, określa strukturę i organizację dowodzenia najodpowiedniejszą do prowadzenia operacji. Ponadto określa stopień zabezpieczenia logistycznego wymaganego dla osiągnięcia gotowości operacyjnej jego sił i utrzymania jej w toku operacji. Zarówno w trakcie planowania, jak i prowadzenia operacji, powinien on znać sytuację polityczną, kulturalną i religijną w swoim regionie, a także brać pod uwagę interesy

mieszkańców w obszarze działań. Informując przełożonego o sytuacji, przedstawia własną ocenę jej prawdopodobnego rozwoju i wynikających z tego koniecznych zmian w planie operacji i dodatkowych środkach.

Struktura dowodzenia, ustanowiona dla wsparcia dowódcy połączonych sił, oparta jest na następujących założeniach: Dowódcy komponentów wojsk lądowych, sił powietrznych i morskich są bezpośrednimi podwładnymi dowódcy połączonych sił. Dowódca komponentu wojsk specjalnych (*Special Forces - SF*) może być wyznaczony do dowodzenia wydzielonymi siłami specjalnymi na szczeblu operacyjnym. Dowódca komponentu odpowiada przed dowódcą połączonych sił za wszelkie aspekty udziału jego komponentu w operacji i może działać zarówno na operacyjnym, jak i taktycznym poziomie konfliktu (rys.2). Jest zasadą, że dowódca połączonych sił nie może być jednocześnie dowódcą któregoś z komponentów. Jedynym wyjątkiem może być sytuacja, gdy operacja jest zdecydowanie ukierunkowana na środowisko lądowe, morskie lub powietrzne, a zaangażowanie jednego lub dwóch pozostałych rodzajów wojsk jest niewielkie.

Ostatnie lata przyniosły gwałtowny rozwój elektroniki, systemów przetwarzania i dystrybucji informacji. Współczesną architekturę pola walki cechują nasycone elektroniką procesy organizowania oraz nadzorowania prowadzonych operacji. Udoskonalono środki rozpoznania i rażenia, zwiększając tym samym precyzję uderzeń na obiekty przeciwnika. Multimedialne środki przekazu informacji pozwalają na osiągnięcie tego, co w latach ubiegłych było marzeniem wielu teoretyków wojskowych. Współcześni dowódcy mają możliwość śledzenia sytuacji decyzyjnej¹⁰ w czasie rzeczywistym (bez mała w czasie "zerowym"). Jest to niewątpliwie olbrzymi sukces technologii teleinformatycznych, ale jest to również poważne obciążenie psychiczne dla decydentów. Mimo, że mają oni pełny obraz sytuacji decyzyjnej, że mogą natychmiast reagować na zachodzące zmiany - to czynnikiem decydującym o klęsce lub powodzeniu będzie ich czas reakcji.

¹⁰ **Sytuacja decyzyjna** – „układ zewnętrznych w stosunku do podejmującego decyzję stanów rzeczy lub zmian w tych stanach, które wywołują potrzebę powzięcia decyzji i towarzyszą procesowi jej podejmowania”. Encyklopedia organizacji i zarządzania”, PWE, Warszawa 1982, s. 520.



Rys.2. Struktura dowodzenia na teatrze operacji

We współczesnych warunkach mogą decydować - w zależności od szczebla dowodzenia - minutowe lub nawet sekundowe różnice towarzyszące podjęciu decyzji. Stąd też coraz więcej uwagi poświęca się komputerowym systemom wsparcia procesów podejmowania decyzji. Gwałtowne zmiany towarzyszące procesom podejmowania decyzji, dysponowanie środkami skutecznego eliminowania z walki systemów dowodzenia i rażenia przeciwnika - powodują konieczność stworzenia dowódcom operacyjnym odpowiednich warunków do ich skutecznego działania. Pamiętać jednak należy, iż kluczem do sukcesu w operacjach XXI wieku będzie dominacja informacyjna na całym teatrze operacji. Przyszłościowe operacje to nie tylko walka o informację, to również walka z informacją¹¹. Powoli wkraczamy w erę "walki informacyjnej", która może zdominować przyszły teatr operacji połączonych.

¹¹ „Walka informacyjna to kooperacja negatywna wzajemna realizowana w sferze zdobywania informacji, zakłócania informacyjnego i obrony informacyjnej, gdzie każdemu działaniu jednej strony przyporządkowane jest działanie antagonistycznej strony drugiej”, Przestrzenie walki informacyjnej, L. Ciborowski, AON 1997, s. 15.

Przeprowadzona dotychczas analiza obowiązujących koncepcji prowadzenia operacji połączonych oraz rozważania dotyczące podstawowych czynników walki (czynników operacyjnych), pozwalają na przyjęcie następującej tezy:

Wraz ze wzrostem możliwości pozyskiwania i dystrybucji informacji znaczenie przewartościowaniu ulegały cechy dominujące w poszczególnych koncepcjach prowadzenia operacji połączonych. Gwałtowny rozwój lądowych i powietrznych środków pola walki, przy stosunkowo małych możliwościach prowadzenia rozpoznania w głębi ugrupowania przeciwnika, ukierunkował myśl wojskową na szukanie rozwiązań w manewrowym charakterze przyszłego pola walki. Szybka koncentracja sił w określonym miejscu i czasie nie wymaga głębokiej znajomości ugrupowania strony przeciwnej. Jednakże posiadane siły i środki walki a zwłaszcza ich zasięgi rażenia koncentrują wysiłki na poszukiwaniu rozwiązań umożliwiających wykorzystanie skutków ich działania. Rewolucja w dziedzinie zastosowań i wykorzystania elektroniki pozwala na burzliwy rozwój środków łączności, komputerów dużej mocy, optoelektroniki, wszelkiego typu czujników i środków przetwarzania informacji. Pozwala to na tworzenie nowych systemów rozpoznawczo-uderzeniowych, umożliwiających koncentrację ognia i wykorzystanie skutków jego rażenia w dowolnym miejscu, obszarze działań, włączając w to również wymiar powietrzny.

Wraz z rozwojem systemów informacyjnych, których zasadniczym zadaniem jest wspomaganie procesów decyzyjnych na współczesnym polu walki, następuje szybki rozwój środków przeciwdziałania tym systemom. Zgodnie z podstawowym prawem fizyki „akcja” w dziedzinie rozwoju systemów przesyłania informacji powoduje „reakcję” w dziedzinie rozwoju środków zakłócających sygnał¹² niosący informację. Stąd, jak się ocenia, już tylko krok do prowadzenia operacji połączonych, jakościowo nowego pojęcia obrazującego walki zbrojne i niezbrojne XXI wieku. W operacjach połączonych, zamierzone cele dowódcy osiągać będą poprzez koncentrację skutków działań. Oznacza to, że zasadnicze koncepcje prowadzenia operacji połączonych, w bardzo krótkim czasie przebyły drogę od synchronizacji i koncentracji siły bojowej

¹² Na ogół nie mamy bezpośredniego dostępu do informacji, mamy jedynie dostęp do pewnego sygnału niosącego tę informację. Informacja w swej pierwotnej postaci nie nadaje się ani do przetworzenia, ani do przesyłania na odległość, z tego powodu należy przekształcić ją w odpowiedni sygnał. R. Kwećka „Budowa modelu systemu rozpoznania” s. 191.

w określonym miejscu i czasie do synergiczności, osiąganey przez niszczenie wybranych elementów ugrupowania przeciwnika, a zwłaszcza wykorzystania skutków eliminowania systemów walki i systemów dowodzenia przeciwnika¹³.

Ocenia się, że dowodzący przyszłymi operacjami będą mieli do swojej dyspozycji precyzyjniejsze niż dziś i o większej sile destrukcji mobilne systemy walki oraz bardziej elastyczne, modułowe struktury organizacyjne. Skomasowanie potencjalnych możliwości pozwoli przyszłym dowódcom na postrzeganie pola walki w realnym lub zbliżonym do realnego czasie. Elektronika umożliwi precyzyjną lokalizację w czasie i przestrzeni celów wysoko opłacalnych i wysoce wartościowych. Sztaby dysponować będą możliwościami multimedialnego zobrazowania sytuacji decyzyjnej zaistniałej na polu walki. Zaistnieje więc konieczność precyzyjnej ochrony wojsk własnych w trakcie trwania całej operacji. Uważa się, że szczególnie pieczołowicie będą chronione bazy danych umożliwiające osiągnięcie zakładanej przewagi informacyjnej nad przeciwnikiem. Należy też sądzić, iż przyszłe operacje połączone nie ograniczą się tylko do kierowania siłami i środkami walki. W operacjach połączonych, czy też wielonarodowych problematyka procesu dowodzenia obejmie swym zasięgiem szereg dodatkowych komponentów, jak np.: agencje rządowe i pozarządowe, stowarzyszenia międzynarodowe oraz organizacje humanitarne. Wynika to częściowo z samej genezy tychże operacji, jak również z celów jakie mogą być zakładane w operacjach podobnych do przeprowadzonych w ostatnich latach na Bałkanach czy Bliskim Wschodzie.

Zasadniczymi cechami, charakterystycznymi dla przyszłych operacji połączonych, będą niewątpliwie ich wielowymiarowość, zintegrowana przestrzeń walki oraz precyzja w działaniach. Ponadto, na czoło wysuną się takie cechy jak: równoczesność (np. działania zaczepne i obronne), brak ciągłości (nieliniowość operacji) a przede wszystkim brak operacji „jednolitych” - operacje zostaną „rozdzielone”. Oznacza to, że operacje połączone zostaną pozbawione takich cech, które jeszcze przy obecnych zasadach prowadzenia działań przez poszczególne rodzaje sił zbrojnych, należą do dominujących. Chodzi tutaj o takie cechy, jak np.: utrzymywanie się stabilnej linii frontu, stosunkowo krótkotrwałe i mało precyzyjne oddziaływania na zaplecze przeciwnika,

¹³ Ta część rozdziału została opracowana na podstawie “TRADOC Pam 525 -XX, INTEL XXI” , 1996.

działania sił powietrznych na korzyść wojsk lądowych (sił morskich) jako priorytetowe zadanie, eliminowanie środków napadu powietrznego przeciwnika głównie w powietrzu. Zamiast tego, dowódcy otrzymają siły i środki walki umożliwiające niszczenie obiektów strategicznych, zamiast oddziałów wroga. Tym samym będą mogli osiągnąć zasadniczy cel operacji połączonych - koncentrację skutków. Wspomniane cechy charakterystyczne stanowią jednocześnie wstępne założenia modelowania przyszłych operacji połączonych.

Na podkreślenie zasługuje jednakże fakt, że wielowymiarowość pola walki jutra nie ogranicza się tylko do trzech podstawowych wymiarów. Istotne okażą się także takie wymiary wojny, jak¹⁴: spektrum elektromagnetyczne, czas i informacja. Każdy z tych wymiarów niesie ze sobą określone działania na polu walki. Umożliwiają one precyzyjną lokalizację wszelkich obiektów znajdujących się w obszarze teatru działań. Wymiary wojny same w sobie są już podstawą do modelowania procesów zachodzących w przyszłej walce zbrojnej.

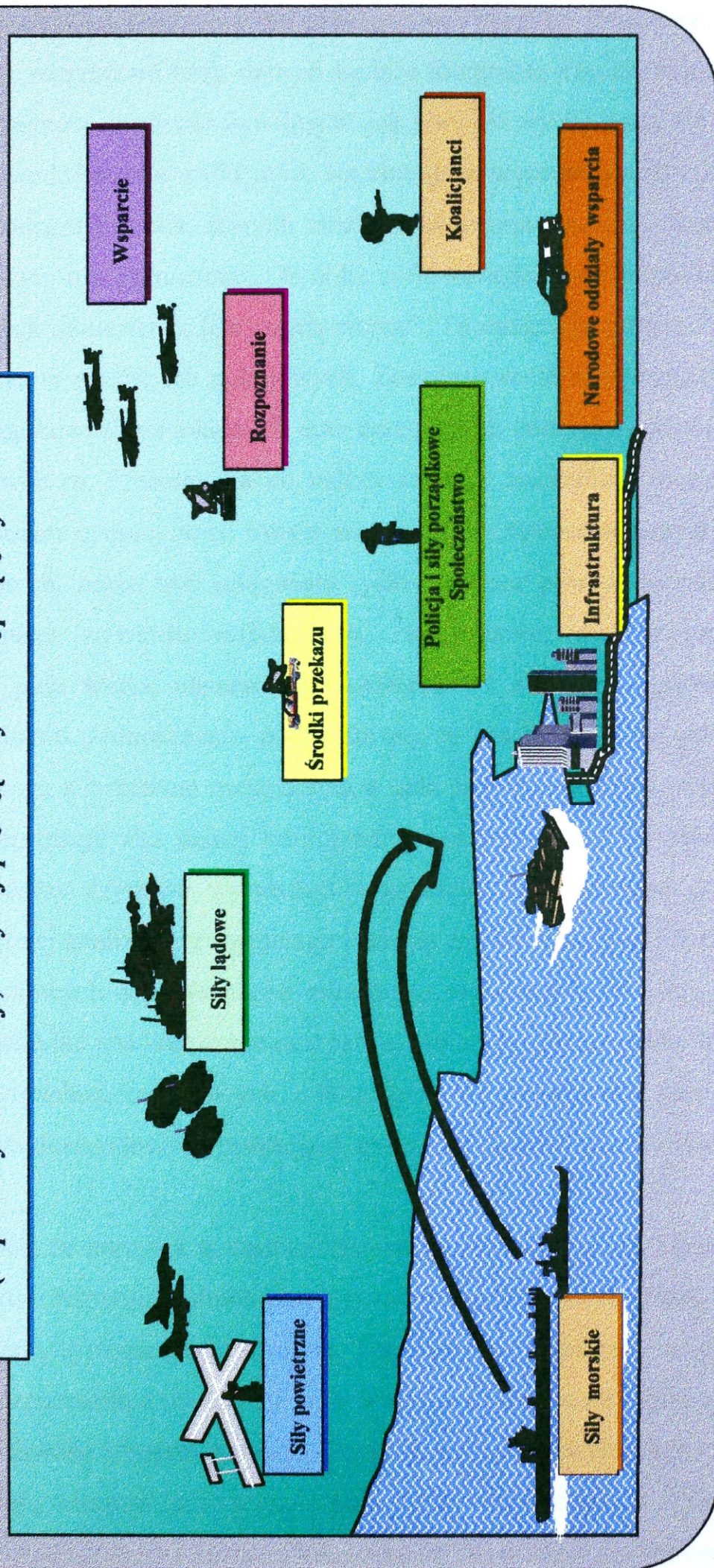
Przewartościowania, jakie nastąpiły w ostatnich latach, w postrzeganiu przez teoretyków wojskowych problematyki czasu i informacji wskazują wyraźnie, iż osiągnięcie sukcesu w operacjach połączonych jest wypadkową tych dwóch wymiarów. Posiadanie informacji kluczowej, nawet ze znacznym wyprzedzeniem informacyjnym w stosunku do przeciwnika, nie stanowi podstawy do uzyskania zwycięstwa w walce. Dopiero informacja w połączeniu z czasem reakcji na nią ze strony dowódcy staje się kluczem do osiągnięcia zakładanego celu. Jest podstawą uzyskania przewagi.

Zintegrowane pole walki obejmie wspólne wysiłki koalicji, instytucji pozarządowych oraz zintegrowanych, połączonych wspólnym celem działań wojsk (rys. 3). Ocenia się, że integracja przyszłego pola walki wynikała będzie niejako z jego

¹⁴ R. Grabau. Sechs Dimensionen des Kriegers, Soldat und Technik 1986 nr 6. s. 392-397.

Zintegrowane pole walki

(Wspólne wysiłki koalicji, instytucji pozarządowych oraz połączonych sił)



Rys. 3. Ogólna idea zintegrowanego pola walki

wielowymiarowości. Rozpatrując tylko problematykę systemu informatycznego należy zauważyć, iż rozrzucone bazy danych będące integralną częścią składową różnorodnych podsystemów (zarówno cywilnych, jak i wojskowych) staną się źródłem informacji dla dowódców pola walki jutra. Na zintegrowanym polu walki (działań) niebagatelną rolę odegrają media, których możliwości manipulowania informacją są już w dniu dzisiejszym nieograniczone. Obróbka cyfrowa informacji pozwala na tworzenie „prawdziwych doniesień z fikcyjnych wojen”. Ta integracja pola walki widoczna będzie zwłaszcza w operacjach pokojowych. Zaangażowanie społeczeństwa w operację, udział porządkowych sił lokalnych oraz narodowych oddziałów wsparcia jest tego najlepszym dowodem. Ponadto, na co należy zwrócić szczególną uwagę, gdyż jest celem tego studium operacyjnego uważa się, że **pełny sukces w przyszłych operacjach połączonych, może być osiągnięty tylko poprzez powstanie nowoczesnego, interoperatywnego wywiadu wojskowego, rozpoznania, w tym powietrznego, nadzorowania pola walki, obserwacji powietrznej i określania położenia celów wysoce opłacalnych**. Jednocześnie, podkreśla się, że istnieje potrzeba połączenia wywiadu wojskowego z systemem rozpoznania w celu pozyskania większych możliwości zdobywania informacji oraz pełnej interoperatywności systemu. Doskonalenie zasad współpracy, między czynnym wywiadem wojskowym a rezerwami, polegać może m.in.: na dogłębnej analizie i reorganizacji istniejących struktur oraz poprzez stworzenie wielopoziomowych departamentów wywiadu i rozpoznania. Według specjalistów zachodnich niezbędne jest kreowanie nowych, symulacyjnych systemów treningowych w wersji indywidualnej, zespołowych, a także poprzez symulowanie procesów rozpoznawczych w wielonarodowych operacjach połączonych na zintegrowanym polu walki.

Podkreśla się, że precyzja w operacjach połączonych to przede wszystkim wykorzystanie skutków rozwoju technologicznego obejmującego swym zasięgiem podstawowe komponenty systemu walki zbrojnej. Toteż procesy informacyjne znajdują swoje odbicie w rozpoznaniu i obserwacji pola walki poprzez sensory, zobrazowania cyfrowe oraz możliwość przeprowadzenia symulacji komputerowych. Sensory zdecydowanie poprawiają wierność postrzegania pola walki we wszystkich jego wymiarach, pozwalają zobaczyć „więcej i szybciej”. Uważa się, że cyfrowe zobrazowanie aktual-

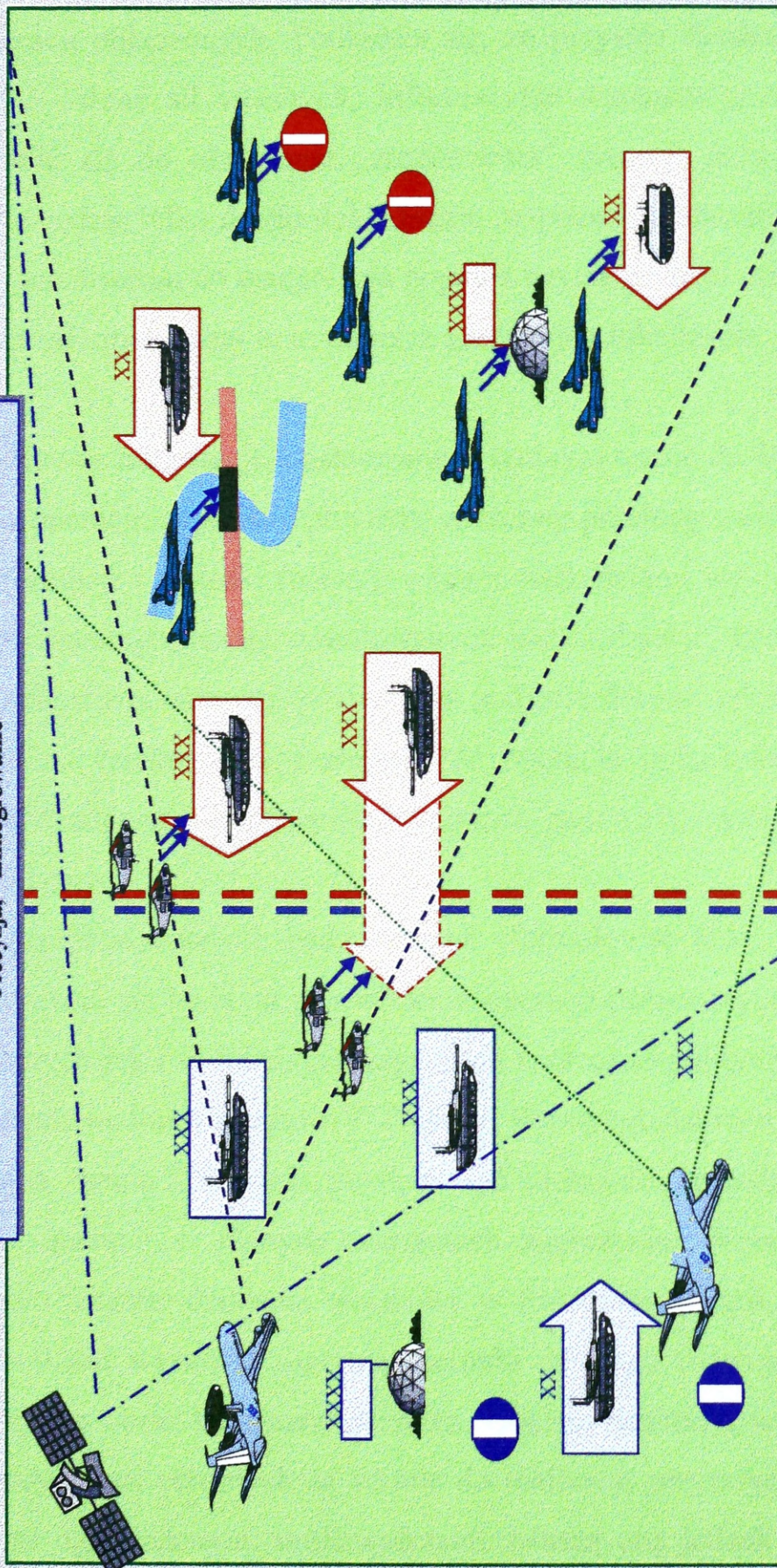
nego położenia wojsk przeciwnika będzie nie tylko domeną dowódców, lecz taką możliwość będzie posiadał każdy żołnierz pola walki jutra. Dostęp do informacji będzie zatem możliwy na każdym szczeblu organizacyjnym, bez względu na położenie i stan własnych środków rozpoznawczych. Taki stan rzeczy zapewnić powinny strefowe bazy danych, z których informacja będzie „szybko” pozyskiwana i „szybko” dystrybuowana do wojsk. Symulacje komputerowe pozwolą natomiast na prowadzenie treningów, planowanie i gier wojennych odzwierciedlających aktualne sytuacje w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

Nieliniowość operacji, dała się zaobserwować już w wojnie w Zatoce Perskiej. Ponadto wydarzenia w byłej Jugosławii, czy też operacje pokojowe w Somalii, wyraźnie sugerują taki właśnie kierunek przeobrażeń, możliwy dzięki zastosowaniu nowoczesnych systemów informacyjnych. Brak ciągłości w operacji połączonej wynika z decydującej roli informacji, która pomniejsza rolę głównej masy bojowej wojsk na rubieży styczności oraz strukturę przestrzeni operacyjnej na korzyść działań rozpoznawczych. Multimedialne zobrazowanie zaistniałej sytuacji decyzyjnej pozwala na efektywną reakcję - precyzyjny, równoczesny atak w dowolny obszar pola walki i przeciwko dowolnie określonemu obiektowi. Wszechstronne bazy danych, wspomagane różnorodnymi środkami zdobywania informacji mających wpływ na wybór decyzji, pozwolą właściwie zaplanować obronę sił własnych, potwierdzić położenie przeciwnika oraz przeprowadzić działania rozstrzygające, w ramach operacji połączonych. Ocenia się, że przyszłe operacje połączone cechować będzie również maksymalne wykorzystanie przewagi płynącej z informacji uzyskanych od żołnierzy i dowódców. Równoczesność uderzeń w całym obszarze pola walki, wielowymiarowość i płynność operacji spowoduje, że pomimo centralnego zamiaru i równoległego planowania, nastąpi zdecentralizowana realizacja poszczególnych faz składowych operacji.

Wizja przyszłych operacji połączonych wyraźnie podkreśla decydujące znaczenie zdobywania i posiadania informacji (rys. 4) we wszystkich aspektach przyszłego pola walki. Bez znaczącej przewagi informacyjnej, wymiany informacji o sytuacji, dotyczącej zwłaszcza lokalizacji celów, ich identyfikacji i śledzenia, żaden z dowódców nie będzie w stanie efektywnie wykorzystać sukcesów osiągniętych przez swoje systemy walki, a w tym przede wszystkim w operacjach połączonych.

Charakter operacji połączonych

Wielowymiarowość, Jednoczesność, Nieliniowość, Rozdzielczość,
Precyzja, Zintegrowanie



Nie można efektywnie komasować sukcesów działań bez:

Rozpoznania i obserwacji, Dokładnej lokalizacji celów, identyfikacji i ich śledzenia, Łączenia wspólnych możliwości, Wymiany informacji o sytuacji, Przewagi informacyjnej, Połączonych sztabów i sił osłony

Rys. 4. Operacje połączone sił zbrojnych

Przeprowadzone badania potwierdzają, że przewagę informacyjną na przyszłym polu walki zapewnić mają działania rozpoznawcze. Uzyskanie przewagi w powietrzu i jednocześnie przewagi informacyjnej będzie równoznaczne z możliwością prowadzenia operacji połączonych. Podkreśla się, że przyszłe działania rozpoznawcze muszą zapewnić osłonę sił własnych, informacyjne wsparcie prowadzonych działań oraz przyczynić się do ułatwienia „zrozumienia” sytuacji decyzyjnej. Osiągnięcie tego możliwe będzie tylko dzięki dokładnemu rozpoznaniu obszaru przyszłej operacji połączonej, możliwemu do osiągnięcia poprzez użycie do tego celu sensorów, zintegrowanej sieci informatycznej oraz poprzez precyzyjną lokalizację, śledzenie i wskazywanie celów.

Kluczowe informacje, dostarczane w realnym czasie do dowódców określonego obszaru operacji, zapewnić powinny właściwy przebieg wnioskowania oraz planowania. Informacje i wnioski (ocena), wsparte narzędziami wykonawczymi do prowadzenia w minimalnym czasie symulowanych walk i działań, będących częściami składowymi operacji połączonej, pozwolą na podjęcie decyzji właściwej dla danej sytuacji. Ponadto na podkreślenie zasługuje, że operacje połączone powinny być również wsparte działaniami kontrwywiadowczymi, zapewniającymi bezpieczeństwo działań wojsk własnych.

Z przeprowadzonych badań można sformułować tezę, że przyszłe siły zbrojne koncentrować się będą na prowadzeniu operacji połączonych zarówno w konfliktach regionalnych jak i w lokalnych kryzysach społeczno-politycznych, w operacjach prowadzonych według paragrafu V Traktatu Waszyngtońskiego, jak i operacjach innych niż wojna. Armia XXI wieku powinna być zdolna do prowadzenia połączonych, koalicyjnych operacji w różnych wariantach zagrożenia. Wojna w Zatoce Perskiej, a zwłaszcza ostatnie działania wojskowe w Południowej Azji, Panamie, Somalii, Haiti oraz w Bośni wyraźnie sugerują kierunki dalszego rozwoju myśli wojskowej oraz wpływają na obraz koniecznych zmian. Obecne struktury, wyposażenie oraz systemy informacyjne sił zbrojnych są zdolne do realizacji przyszłych, zasadniczych zadań z pewnymi ograniczonymi możliwościami. Muszą one jednak posłużyć jako podstawa

do ewolucji sił zbrojnych XXI wieku, uwzględniającej takie czynniki, jak¹⁵: wzrost technologii, wsparcie informacyjne przyszłych misji oraz nowoczesne, inteligentne uzbrojenie.

Przebieg współczesnych operacji w różnych regionach kuli ziemskiej, począwszy od „cybernetycznej wojny jutra” w Zatoce Perskiej, poprzez nieudaną interwencję w Somalii, czy też wieloletnie już działania w krajach byłej Jugosławii, stanowi przebogaty materiał do badań dla teoretyków wojskowych. Początkowe, pełne euforii wnioski, dotyczące przeogromnych możliwości wykorzystania osiągnięć mikroelektroniki w działaniach bojowych, a zwłaszcza w systemach informatycznego wspomagania tych procesów, powoli nabierają innego znaczenia i wymiaru. Rosnąca przewaga w procesach zobrazowania i nadzorowania pola walki, a tym samym uzyskiwanie dominacji informacyjnej nad potencjalnym przeciwnikiem powoduje, iż poszukuje on środków walki umożliwiających jej zniwelowanie.

Współczesne opracowania teoretyczne traktujące o charakterze przyszłej wojny, miejscu i zadaniach wojsk lądowych, sił powietrznych i sił morskich w systemie obronnym kraju jednoznacznie wskazują na potrzebę ich pełnej integracji, gdyż charakter współczesnych działań wojennych wymaga zespołowego działania wszystkich komponentów sił zbrojnych dla osiągnięcia wspólnego celu. Umożliwia to bowiem użycie przeważających sił, w różnych wymiarach i z różnych kierunków, dla zadania zaskakującego uderzenia i pobicia przeciwnika. Uważa się, że efektywnie zorganizowane połączone działania poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, nie mają już tylu słabych punktów, co pojedyncze i są zdecydowanie więcej odporne na atak, natomiast same mogą szybko zidentyfikować i skutecznie zaatakować słabe punkty przeciwnika. O sukcesie operacji połączonych, angażujących przynajmniej dwa lub wszystkie rodzaje sił zbrojnych, decyduje przede wszystkim umiejętne wykorzystanie potencjałów bojowych poszczególnych

komponentów. Współczesne wojska lądowe, siły powietrzne i siły morskie wspierają i uzupełniają się nawzajem w znacznie większym stopniu niż to miało miejsce dawniej w zakresie zasięgu, mocy i precyzji środków rażenia. Takie podejście do wykorzysta-

¹⁵ Według: TRADOC Pamphlet 525-XX, „Concept for Force Intelligence Operations”, 1996, s. 12.

nia sił zbrojnych nie wymaga dodatkowych wyjaśnień. Odzwierciedla ono zresztą tendencje ogólnoświatowe. Toteż, jak już zostało wcześniej wykazane, teoria operacji połączonych odzwierciedla istotę nowoczesnych działań wojennych. Odwołuje się do zasad sztuki wojennej i do pewnych wartości, które w działaniach połączonych decydują o ostatecznym zwycięstwie. Teoria ta dąży do zapewnienia dowódcom połączonych sił szerokiego zakresu opcji pobicia przeciwnika w wojnie i do prowadzenia operacji innych niż wojna. Uznaje i wskazuje na pożytek wynikający z pracy zespołowej, jedności wysiłku oraz synchronizacji operacji wojskowej co do czasu, przestrzeni i celu.

Podkreślić jednakże należy, że pomyślnie prowadzenie połączonych operacji wojskowych wymaga jednoznacznego zrozumienia doktryny i wszystkich pojęć związanych z prowadzeniem walki, bitwy, działań i operacji przez każdego uczestnika konfliktu z osobna. Współczesne działania wymagają skoordynowanego wysiłku wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Jeszcze większego znaczenia nabiera posiadanie wspólnej doktryny i systemu pojęć z nią związanych, kiedy operacje będą prowadzone przez siły kilku krajów. W tym wypadku jest wręcz niemożliwe osiągnięcie wspólnych celów, jeżeli każdy z członków sojuszu (koalicji) będzie stosował własne, narodowe podejście przy rozwiązywaniu problemów pola walki. Podobnie duże problemy wystąpią w zakresie wzajemnego wsparcia. Brak jednolitych procedur może być przyczyną strat zadawanych przez środki rażenia wojsk sojuszniczych. Wieloletnie doświadczenia dowiodły bowiem, że sukces w walce można osiągnąć tylko poprzez doskonałe, wzajemne poznanie możliwości i procedur używanych przez różne rodzaje sił zbrojnych i przez państwa będące członkami sojuszu lub koalicji. Dlatego też w ostatnich latach państwa członkowskie NATO podjęły intensywne wysiłki w celu wypracowania doktryny operacji połączonych prowadzonych w składzie narodowym, jak również w ramach koalicji. Ich efektem było opublikowanie w 1994 roku dokumentu pt.: "Sojusznicze operacje połączone" (*Allied Joint Operations AJP-1*).

1.2. Rozpoznanie i obserwacja w operacjach połączonych

Rozpoznanie i obserwacja jest elementem ogólnego systemu rozpoznania wojskowego (systemu wywiadowczego) zbierania informacji, opierającego się na różnorodnych, militarnych i niemilitarnych źródłach informacji. System wywiadowczy funkcjonujący zarówno na poziomie narodowym jak i sojuszniczym, obejmuje: **wywiad obrazowy** (*IMINT – Imagery Intelligence*) bazujący na materiałach obrazujących, **wywiad radiowy** (*SIGINT – Signals Intelligence*), korzystający z przechwyconych fal elektromagnetycznych¹⁶, oraz **wywiad oparty o ludzi** (*HUMINT – Human Intelligence*) bazujący na informacji pochodzącej ze źródeł przekazywanych przez ludzi i instytucje, a także innych źródeł.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że określenia „**rozpoznanie**” (*Reconnaissance*) i „**obserwacja**” (*Surveillance*), często używane jako synonimy, są w rzeczywistości pojęciami które mają całkiem odmienne znaczenie.

Zgodnie z dokumentami normatywnymi obowiązującymi w NATO, **rozpoznanie** (*Reconnaissance*) to działalność podjęta w celu uzyskania, poprzez obserwację wizyjną i inne metody detekcji, walkę i wywiad agenturalny, informacji o aktywności i zasobach rzeczywistego lub potencjalnego przeciwnika a także uzyskania informacji dotyczących danych meteorologicznych, hydrograficznych lub charakterystyk geograficznych danego obszaru¹⁷. Natomiast **obserwacja** (*Surveillance*) to systematyczne i uważne, stale prowadzone obserwowanie (śledzenie) przestrzeni powietrznej, powierzchni i pod powierzchnią, miejsc, osób oraz rzeczy sposobem wizyjnym, obrazowym, elektronicznym i przy użyciu innych sposobów¹⁸.

Jak zatem wynika z powyższych definicji rozpoznanie daje przede wszystkim „migawkowy”, co do miejsca i czasu, obraz pola walki (rejonu, obiektu). W tym miejscu należy podkreślić, że jeszcze do niedawna proces zbierania informacji oparty był jedynie o rozpoznanie. Dla przykładu, samoloty rozpoznania strategicznego i taktycznego wykonywały loty nad obszarem przeciwnika (w rejonie rozpoznania) wykonując

¹⁶ **Wywiad radioelektroniczny** dzieli się ponadto na wywiad łączności (**COMINT**) bazujący na informacji wynikającej z przechwycenia, monitorowania i umiejscawiania sprzętu łączności nieprzyjaciela. i wywiad elektroniczny (**ELINT**) bazujący na informacji wynikającej z przechwycenia, monitorowania i umiejscawiania niekomunikacyjnych emiterów nieprzyjaciela. ELINT wykorzystuje radary, radiolatarnie i inne nadajniki niekomunikacyjne.

¹⁷ Marshall J., *Near-Real-Time Intelligence*. Maxwell Air Force, Alabama 1994.s.13.

¹⁸ Marshall J., *Near-Real-Time Intelligence*. op. cit., s.14.

zdjęcia. Samoloty rozpoznania elektronicznego gromadziły informacje dotyczące środowiska elektromagnetycznego w celu przetwarzania i udokładniania danych lub bezpośrednio przekazywały je jednostkom. Każdy z tych rezultatów mógł być prawdziwy, jednakże tylko w momencie prowadzenia rozpoznania.

W odróżnieniu od rozpoznania, obserwacja przekazuje dane o tym co dzieje się w danej chwili, monitoruje sytuację, która się rozwija. Dla przykładu, podczas Pustynnej Burzy system JSTARS wykrywał irackie rakiety taktyczne i operacyjno-taktyczne, natomiast siły powietrzne natychmiast wskazywały te obiekty do niszczenia dla samolotów F-16, używające bomb kasetowych. Stosując bezpilotowe aparaty latające, startujące z okrętów bojowych lub wyrzutni naziemnych, miały one możliwość precyzyjnego kierowania okrętowymi środkami artyleryjskimi i gromadzenia informacji o uderzeniach w czasie rzeczywistym. Zespoły sił specjalnych prowadziły natomiast rozpoznanie na linii frontu irackich jednostek raketowych i kierowały ogniem artylerii w ramach CAS (podświetlanie celu). Samoloty RF-4 zapewniały dostarczanie, poprzez łącza systemu dystrybucji danych, informacji z pola walki na odpowiednie stanowisko dowodzenia sił powietrznych. W tym samym czasie system JSTARS dostarczał w czasie rzeczywistym zobrazowanie pola walki na SD wojsk lądowych i sił powietrznych. Systemy JSTARS i samoloty RF-4 umożliwiały ciągły wgląd w to co dzieje się aktualnie na polu walki (w odróżnieniu od migawki). Jednakże mimo wielu sukcesów podczas działań w Zatoce, jak stwierdza ujawniony przez kongres raport, istnieje dalsza potrzeba poprawy zbioru i dystrybucji danych wywiadowczych, głównie na szczeblach taktycznych, zarówno w zakresie obszaru jak i odporności na warunki terenowe i atmosferyczne.

Inną różnicą niż czas jest to, że wyniki rozpoznania wykorzystywane głównie do rozszerzania zasobów wywiadu przechodzą przez **cykl przetwarzania informacji**, zanim zostaną przekazane do decydenta i przez niego wykorzystane. Jest to czas potrzebny na przygotowanie rozszerzonych ocen i złączenie w jedną całość informacji pochodzących z wielu różnych źródeł, natomiast informacja bojowa zgromadzona podczas obserwacji jest zasadniczo pojedynczym źródłem, a zatem użytkownicy tej informacji powinni **mieć świadomość możliwych błędów** jakie ze sobą niesie ta informacja.

Ocenia się, że proces zbierania informacji o potencjalnym lub rzeczywistym przeciwniku, warunkach atmosferycznych oraz informacji kartograficznych w NATO jest procesem ciągłym, realizowanym niezależnie od układów militarnych i stosunków międzynarodowych w czasie pokoju, kryzysu i wojny.

W okresie pokoju zakres rozpoznania i obserwacji potencjalnego lub rzeczywistego przeciwnika ma charakter globalny, dalece wykraczający poza czysto operacyjne potrzeby wojsk. Informacje rozpoznawcze gromadzone są głównie przez źródła strategiczne i agenturalne, a na ich podstawie tworzy się „banki” (bazy) danych rozpoznawczych, monitoruje wszelkie zmiany dotyczące położenia wojsk, stanu gospodarczego a także zmiany personalne na szczeblach przywództwa narodowego. Wnioski z analizy uzyskanych informacji pozwalają na prowadzenie stałej oceny możliwości i intencji poszczególnych państw¹⁹.

Zawarte w bazach danych informacje (*Basic Intelligence*) zawierają najnowszą historię państwa (regionu), jego układy etniczne i zagrożenia, dane topograficzne, klimat, system polityczny, możliwości sił zbrojnych, sposób prowadzenia działań wojennych, ich liczebność i wyposażenie, infrastrukturę ekonomiczną i transportową, zasoby naturalne i osobowe. Informacje znajdujące się w bazie danych podzielone są dodatkowo na wiele specjalistycznych obszarów.

Z punktu widzenia organizowania i prowadzenia operacji połączonych najistotniejszymi działaniami są te zawierające informacje dotyczące: **potencjalnych obiektów uderzeń** (*Target Intelligence*) oraz **poziomu naukowo - technicznego** (*Scientific and Technical*)

Informacje dotyczące **potencjalnych obiektów uderzeń**, opisują obiekty i ich komponenty oraz określają ich podatność na zniszczenie, dostępnymi środkami rażenia²⁰. Przechowywane, znajdujące się w bazie danych informacje są, w przypadku kryzysu, konfliktu lub wojny, podstawą planowania działań i określania obiektów uderzeń raketowo - lotniczych. Na ich podstawie dokonuje się min. wyboru i typowania

¹⁹ AJP-01 op. cit., pkt 1204.

²⁰ Na podstawie informacji zawartych w bazie danych opracowuje się katalogi z opisem potencjalnych obiektów uderzeń. Na opis wybranego obiektu uderzenia składa się pięć elementów: zdjęcia obiektu i jego współrzędnych, szkicu, szkiców poszczególnych elementów składowych obiektu, wskazani punktów celowania i uderzenia (DMPI) oraz określenie granic obiektu i charakterystyki jego otoczenia. – na podstawie: wykład plk Jena Lipki przeprowadzony na Wydziale WLOP w dniu 16.02.2000r.

obiektów uderzeń, wyboru uzbrojenia oraz dokonuje się oceny skuteczności ewentualnych działań bojowych.

Informacje naukowo-techniczne, obejmują natomiast dane dotyczące głównie poziomu technicznego i potencjału bojowego potencjalnego przeciwnika. W zakresie tym zgromadzone informacje obejmują: charakterystykę, możliwości, wrażliwość na zniszczenie i ograniczenia wszystkich systemów uzbrojenia, ich podsystemów i związanych z nimi materiałów, powiązane z powyższym kwestie badawczo – rozwojowe oraz metody produkcji stosowane przy ich wytwarzaniu. Obejmują one ponadto całość spraw związanych z systemami uzbrojenia i efektywnością uzbrojenia.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w przypadku eskalacji kryzysu i narastania zagrożenia wojennego następuje przewartościowanie, zarówno warunków prowadzenia działań rozpoznawczych jak i zakresu zainteresowania przeciwnikiem. Następuje skupienie głównego wysiłku rozpoznawczego na jednym, sprecyzowanym kierunku oraz konkretyzacja zadań rozpoznawczych. Ocenia się, że przedmiotem zainteresowania stają się konkretne siły (związki taktyczne i operacyjne) i środki bojowe, ściśle określonego przeciwnika. Ponadto, zdobyte w tym okresie informacje nie służą, tak jak w okresie pokoju, jedynie celom o charakterze ogólnym lecz stanowią podstawę do opracowania ogólnego i szczegółowego wariantowania działań bojowych. Okres eskalacji kryzysu i narastania zagrożenia wojennego stawia zdecydowanie wyższe wymagania systemowi rozpoznania i obserwacji, w zakresie: ciągłości, terminowości, czasu, dokładności oraz obiegu informacji rozpoznawczej. Gromadzenie informacji rozpoznawczych jest głównie zadaniem komórek gromadzenie danych wywiadowczych szczebli operacyjnych, a środkami rozpoznania i obserwacji są środki strategiczne oraz narodowe agencje wywiadowcze. W tym okresie następuje również określenie i przydzielenie poszczególnym szczeblom dowodzenia obszaru zainteresowania wywiadowczego (*Area of Intelligence Interest - AOII*) oraz obszaru odpowiedzialności wywiadowczej (*Area of Intelligence Responsibility - AOIR*)²¹.

²¹ **Obszar odpowiedzialności rozpoznawczej** jest zazwyczaj ograniczony środkami rozpoznania i śledzenia będącymi w dyspozycji poszczególnych szczebli dowodzenia.

Obszar zainteresowania rozpoznawczego jest to obszar otaczający i zawierający obszar odpowiedzialności rozpoznawczej. Ponieważ większość tego obszaru będzie prawdopodobnie poza możliwościami gromadzenia informacji, danego szczebla będzie on otrzymywał informacje i dane

Ze względu na fakt, że warunkiem determinującym przygotowanie dowództw i sztabów do planowania i prowadzenie operacji połączonych jest posiadanie wysokiej efektywności działań rozpoznawczych przewiduje się, że wraz z przejściem do działań bojowych znacznie wzrosnie zarówno ilość jak i różnorodność zdobywanych i posiadanych informacji, niezbędnych do pokrycia potrzeb organizowania i prowadzenia działań. W tym okresie zasadniczą ich część stanowić powinny informacje dotyczące sytuacji bieżącej oraz obiektów działań. Są one bowiem niezbędne podczas podejmowania decyzji operacyjnych, prac planistycznych dla potrzeb dowodzenia i kierowania oraz dokładnej oceny zniszczeń powstałych w rezultacie działań środków ogniowych.

W kontekście wielonarodowych operacji połączonych, przedsięwzięcia rozpoznania i obserwacji realizowane są na wszystkich szczeblach dowodzenia: strategicznym, operacyjnym i taktycznym, posiadanymi lub przydzielonymi środkami rozpoznania i obserwacji²². Ocenia się, że praktycznie nie stanowią one odrębnych poziomów lecz będąc w pewnym stopniu ze sobą powiązane, wzajemnie się uzupełniają i stanowią integralną całość. Podział między poszczególnymi poziomami rozpoznania zaciera się jeszcze mocniej, tym bardziej że w zasadzie wszystkie obecnie wykorzystywane środki rozpoznania i obserwacji mogą, dzięki swojemu kompleksowemu wyposażeniu, dostarczać każdorazowo informacji o różnym znaczeniu i dla różnych poziomów dowodzenia. Współzależności różnych rodzajów rozpoznania w NATO przedstawia rys.5.

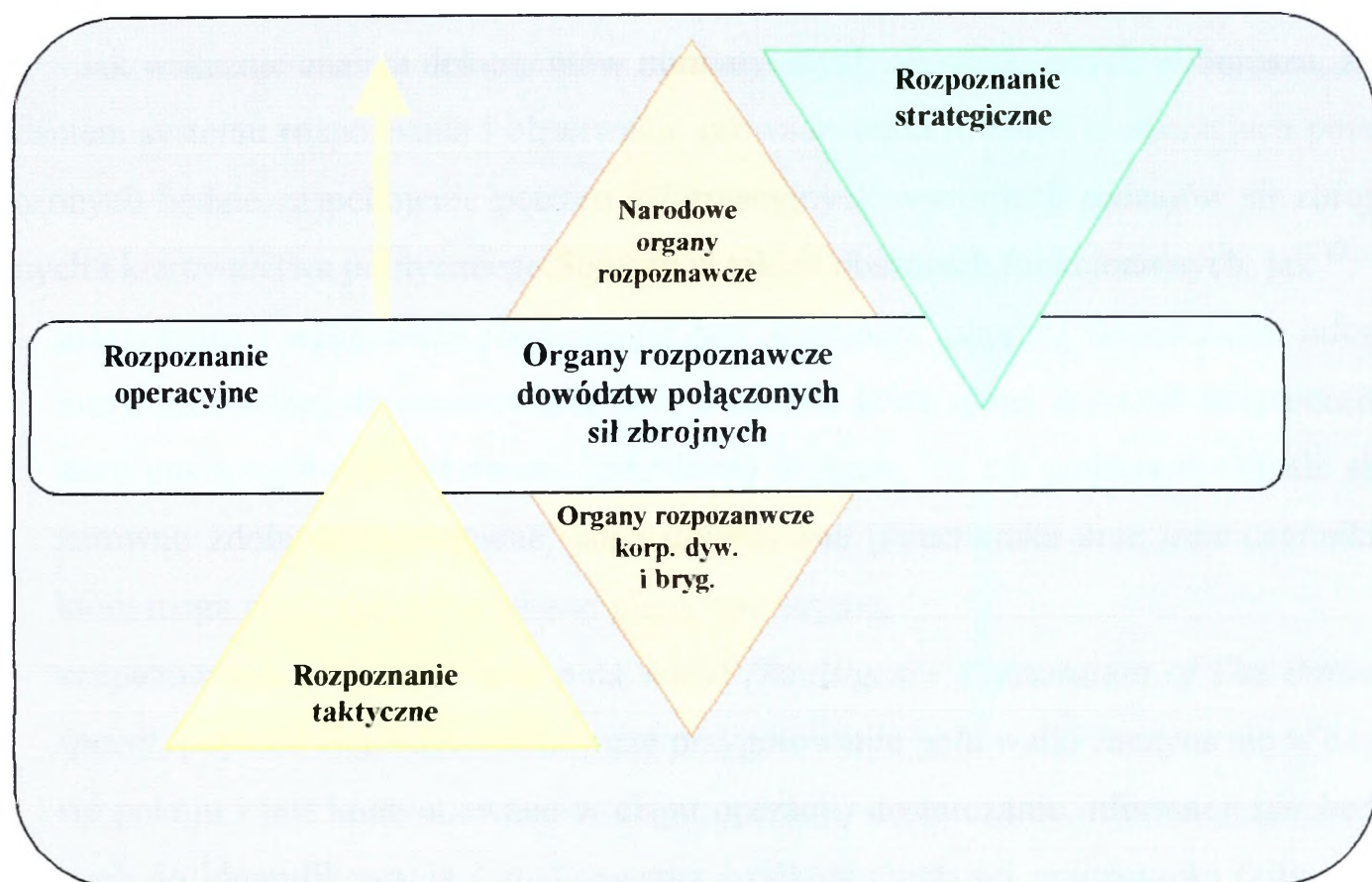
Zadaniem **rozpoznania strategicznego** jest ciągle, globalne lub regionalne, zdobywanie informacji służących do analizy sytuacji i zamiarów politycznych potencjalnego lub rzeczywistego przeciwnika oraz dokonywania ich oceny. Posiadanie tych informacji jest niezbędnym dla uniknięcia zaskoczenia w wymiarze strategicznym. W przypadku eskalacji kryzysu lub zagrożenia wojennego zadaniem rozpoznania strategicznego jest zdobywanie informacji o ruchach wojsk przeciwnika w głębi terytorium.

Są one wykorzystywane głównie do oceny jego zamiarów oraz opracowaniu wariantów przewycięzania i opanowania kryzysu. Strategiczne zadania rozpoznawcze są

wywiadowcze, dotyczące obszaru zainteresowania od ośrodków znajdujących się na wyższych szczeblach oraz w sąsiednich sztabach i dowództwach.

²² Pöppelmann J.: Aufklärungsverbund. op. cit., s. 82.

rozwiązywane za pomocą satelitów i samolotów oraz bezpilotowych środków rozpoznawczych, obejmujących swoim zasięgiem niemal całą powierzchnię ziemi.



Rys.5. Współzależności różnych rodzajów rozpoznania w NATO

Do podstawowych zadań **rozpoznania operacyjnego** należy rozpoznanie operacyjne położenia przeciwnika oraz umożliwienie zwalczania przeciwnika w głębi jego ugrupowania bojowego lub na dalekich tyłach. Do wykonania tych zadań szczeble organizujące rozpoznanie operacyjne posiadają naziemne i powietrzne środki rozpoznania radioelektronicznego, taktyczne środki rozpoznania powietrznego ze składu sił powietrznych i morskich oraz wielozałogowe samoloty specjalne, z radiolokatorami obserwacji bocznej (*Side Looking Airborne Radar*).

Rozpoznanie i obserwacja taktyczna zajmują się węższym wachlarzem zadań niż rozpoznanie operacyjne i strategiczne. Swoje wysiłki skoncentrowane są przede wszystkim na zdobywaniu i dostarczaniu informacji o przeciwniku, dających podstawę do oceny sytuacji, podjęcia decyzji oraz planowania, przygotowania i prowadzenia działań bojowych. Głównym celem rozpoznania taktycznego jest zapewnienie dowódcy, różnych szczebli dowodzenia, możliwie pełnej i aktualnej znajomości bieżącej

sytuacji na polu walki oraz zamiarów przeciwnika. Rozpoznanie taktyczne dysponuje środkami, stanowiącymi głównie integralną część wyposażenia jednostek poszczególnych rodzajów sił zbrojnych NATO.

Jak wskazuje analiza dokumentów normatywnych obowiązujących w Sojuszu, zadaniem systemu rozpoznania i obserwacji, prowadzonych również w operacjach połączonych będzie zaspokojenie potrzeb informacyjnych wszystkich rodzajów sił zbrojnych i kierownictwa politycznego Sojuszu w takich obszarach funkcjonalnych, jak ²³:

- **ostrzeżenia i wskazówki** (*Indications and Warning*), poprzez dostarczanie informacji niezbędnej do oszacowania sił i środków, które mogą zagrozić bezpieczeństwu poszczególnym państwom (członkom) Sojuszu. Na ich podstawie określa się zarówno zdolności ofensywne, jak i defensywne przeciwnika oraz inne czynniki, które mogą mieć wpływ na własne plany operacyjne,
- **rozpoznawcze przygotowanie pola walki** (*Intelligence Preparation of The Battlespace*), poprzez ciągłe (rozpoznawcze przygotowanie pola walki zaczyna się w czasie pokoju i jest kontynuowane w ciągu operacji) dostarczanie informacji niezbędnych do identyfikowania i analizowania środków ciężkości przeciwnika (siły, słabości, zdolności, intencje oraz najistotniejsze braki w zabezpieczeniu),
- **identyfikacja ugrupowania bojowego** (*Identify Enemy Orders of Battle Force Disposition*), w ramach którego środki rozpoznania i obserwacji dostarczają informacje niezbędne do przeprowadzenia analizy i oceny rozpoznawczej prawdopodobnego ugrupowania bojowego przeciwnika, wynikających z tej oceny jego możliwości, ograniczeń i słabych punktów oraz określenia warunków pogodowych i terenowych w obszarze działania,
- **monitorowanie rozwoju sytuacji** (*Situation Development*) poprzez stałe zbieranie i dostarczanie istotnych informacji potrzebnych do określenia aktualnej sytuacji, lub też potwierdzenia (zaprzeczenia) realizacji działań przez przeciwnika, przewidywanych wcześniej w ramach rozpoznawczego przygotowania pola walki. Uważa się, że stałe monitorowanie rozwoju sytuacji pozwala dowódcom na dopasowanie swoich planów działań do zmieniającego się pola walki, zidentyfikowanie (określenie)

²³ ATP-61...op. cit., pkt. 206.

działań przeciwnika, jego ugrupowania bojowego, monitorowania aktywności a poprzez to zminimalizowanie ryzyka zaskoczenia,

- **monitorowanie aktywności przeciwnika** (*Monitor Enemy Activity*), polega na dostarczaniu informacji dotyczących możliwości zagrożenia dla interesów Sojuszu oraz aby w ten sposób była możliwość przygotowania odpowiedniej reakcji, prezentowanie potencjalnych obszarów konfliktu, dostarczając informacji niezbędnych do określenia celów politycznych (w okresie eskalacji kryzysu), a także aby ocenić jego reakcję (w okresie wojny),
- **wsparcie mające na celu ochronę sił** (*Support Targeting Objectives*), w ramach którego środki rozpoznania i obserwacji wspomagają ogólny system rozpoznawczy poprzez wykrywanie, identyfikację i umiejscowienie środków rozpoznawczych przeciwnika, a także przeciwdziałają rozpoznaniu przeciwnika w zbieraniu informacji, sabotażowi, akcjom i działaniom terrorystycznym oraz uszczegółowia i określa zdolności uderzeniowe przeciwnika,
- **wsparcie w zakresie wyszukiwania celów** (*Support Targeting Objectives*), w ramach którego rozpoznanie i obserwacja, będące integralnym elementem składowym procesu wyboru obiektów uderzenia wykrywa, umiejscawia i identyfikuje potencjalne obiekty uderzeń a także dostarcza niezbędnych informacji do oceny skutków uderzeń artyleryjsko - raketowych i lotniczych²⁴,
- **ocena skutków działań** (*Assessment*), polegająca na dostarczaniu informacji dotyczących efektywności działań bojowych i wskazania potrzeb wykonania powtórnych uderzeń a także informacji dotyczących oceny jakości i charakteru środków użytych przez przeciwnika do maskowania i pozoracji.

Jak wskazują przeprowadzone badania, znaczenie rozpoznania i obserwacji w osiąganiu celów operacji połączonych wymusza by przedsięwzięcia w tym zakresie były organizowane i prowadzone zgodnie z ogólnym planem operacji, a ich środki

²⁴ W siłach zbrojnych NATO wykrywanie identyfikowane jest z użyciem środków rozpoznania i obserwacji do wykrywania potencjalnych celów lub też znaczących zmian w celach istniejących. Jest to proces ciągle wykonywany przed, w czasie i po operacjach wojskowych. Podczas wojny wymagania muszą iść w kierunku ustanowienia celów dla obserwacji związanej z wybieraniem celu. Natomiast identyfikacja związana jest i obejmuje rozpoznanie i klasyfikowanie celów na odpowiednim poziomie dokładności, aby pozwolić na podejmowanie decyzji.

spełniały szereg wymagań w zakresie dokładności, terminowości, żywotności, zwielokrotniania, użyteczności a także interoperacyjności.

Podkreśla się, że zasadniczym wymaganiem, stawianym środkiem rozpoznania i obserwacji jest **dokładność** (*Accuracy*). Wymóg ten ma szczególne znaczenie podczas prowadzenia rozpoznania obiektów mało wymiarowych i mobilnych realizowanego dla potrzeb broni precyzyjnego rażenia. W tym przypadku, zastosowane środki rozpoznawcze i ich zdolność do dokładnego określenia położenia celu lub punktu celowania determinują efektywność i skuteczność uderzeń z użyciem tych systemów.

Terminowość (*Timeliness*), definiowana jest natomiast jako gotowość środków rozpoznania i obserwacji do zbierania informacji wszędzie tam, gdzie zachodzi taka potrzeba oraz ich przekazywania zapotrzebowującym informację w nakazanym czasie.

Jak wskazuje analiza dokumentów normatywnych wymaganie **żywołności** (*Survivability*) odnosi się nie tylko do systemów zbierania informacji, ale również do środków wspomagających analizę i interpretację wyników a także środków dystrybucji danych. Odporność czujników, połączeń po których są przesyłane dane oraz wspomagające systemy komunikacyjno-informacyjne są bardzo istotne dla czasu trwania cyklu rozpoznawczego i ogólnej efektywności systemu rozpoznania i obserwacji. Uważa się, że najlepszym sposobem zapewniającym zwiększenie żywotności sił i środków rozpoznania i obserwacji jest dokładne planowanie działań, efektywne zastosowanie taktyki, unikanie nakładania się na siebie działań lub możliwości różnych środków rozpoznawczych.

Środki rozpoznania i obserwacji muszą spełniać wymagania również w zakresie wielokrotności źródeł informacji (*Redundancy*). Wymaganie to wyraża się poprzez zdolność do dostarczania informacji wiarygodnej, niezależnie od tego czy przeciwnik stosuje lub nie środki służące maskowaniu i pozoracji własnych działań. Aby spełnić to wymaganie, podczas realizacji zadań rozpoznawczych, należy wykorzystywać różnorodne systemy rozpoznania i obserwacji, tak aby istniała możliwość zweryfikowania zdobytej informacji.

Bardzo istotnym wymaganiem stawianym systemowi rozpoznania podczas planowania i realizacji zadań jest **użyteczność** (*Suitability*). Wyraża się ona w dążeniu do przydzielania zadań poszczególnym środkom rozpoznania i obserwacji zgodnie z ich

możliwościami i w kontekście ogólnego planu zbierania informacji. Wymaganie użyteczności odnosi się również do środków przekazywania i dystrybucji informacji rozpoznawczej, bowiem zarówno same informacje, jak i ich forma, muszą być dla osoby z nich korzystających zrozumiałe i łatwe do interpretacji.

W aspekcie prowadzenia operacji połączonych istotnego znaczenia nabiera kolejne wymaganie, stawiane środkom rozpoznania i obserwacji, **interoperacyjności** (*Interoperability*). Ocenia się, że w przypadku nie spełnienia tego wymagania istnieje duże niebezpieczeństwo pozbawienia dowódcy informacji. Wynikać to może z tego, że składniki systemu są różne i nie współgrają ze sobą, a także jeżeli połączenia pomiędzy czujnikami systemów wspomagających są zbyt wrażliwe, aby wytrzymać wymagania pola walki. Ostatnim wymaganiem, stawianym systemowi rozpoznania i obserwacji, jest **wytrzymałość** (*Endurance*) wyrażająca zdolność do przebywania w nakazanym miejscu i realizacji zadań rozpoznawczych przez czas dłuższy w warunkach słabej widoczności, zmiennym terenie oraz w każdym środowisku elektromagnetycznym.

Szeroki zakres zadań oraz wysokie wymagania stawiane rozpoznaniu i obserwacji w operacjach połączonych wymuszają posiadanie wielu wzajemnie uzupełniających i połączonych ze sobą systemów i środków rozpoznawczych. Obecnie państwa NATO dysponują szerokim wachlarzem środków rozpoznania i obserwacji uzupełniających się pod względem przestrzeni realizacji zadań, głębokości oraz zakresu realizacji zadań rozpoznawczych. Ze względu na przestrzeń z której środki rozpoznania i obserwacji realizują swoje zadania dzielą się one na środki naziemne (nawodne), podziemne (podwodne), powietrzne i kosmiczne²⁵

Środki rozpoznania naziemnego (nawodnego) (*Surface Systems*), mogą różnić się między sobą wielkością i stopniem skomplikowania. Istnieją bowiem duże różnice między środkami umieszczonymi na lądzie i na morzu. Środki umieszczone na lądzie dysponują mieszaniną dużych możliwości, które zawierają się od małych sił, wykonujących patrol rozpoznawczy, poprzez dedukowane systemy SIGINT i elektroniczne jednostki wojny elektronicznej do wysokotechnicznych radarów wykrywania celów.

²⁵ Intelligence, Surveillance and Reconnaissance Operations. Air Force Doctrine Document 2-52. s. 29.

Toteż uważa się, że takie środki mogą być zastosowane do zabezpieczenia działań w operacjach połączonych w całym ich zakresie, które są w stanie uzyskiwać ekstremalnie różne informacje. I tak, np. patrol rozpoznawczy może określać rozmiar, wielkość i położenie przeszkód i pozycji obronnych, w czasie kiedy prowadzi działania, dezinformować przeciwnika i uniemożliwić sprawdzenie mu rozmieszczenia sił przyjaznych. Podstawową zaletą tych środków jest to, że nie są wrażliwe na dezinformacje, mogą być integrowane i mają zdolność interpretowania informacji. Z kolei załogowe środki rozpoznawcze mają dodatkowe cechy, mogą na własną rękę podejmować misje rozpoznawcze np. podejrzanych działań dezinformacyjnych, które nie były ujęte w pierwotnym planie misji rozpoznawczej. Ich zakres jest jednak ograniczony przez bariery fizyczne sytuacji militarnej i czynnik ryzyka, który musi być także brany pod uwagę.

Platformy umieszczone na morzu charakteryzują się różnym stopniem możliwości rozpoznania i obserwacji, włączając w to organiczne załogowe i bezzałogowe systemy rozpoznania powietrznego. Częścią tych możliwości jest np. radar, sonar i podwodna obserwacja akustyczna, które ułatwiają monitorowanie okrętów podwodnych i nawodnych przeciwnika, samolotów i celów powierzchniowych. Inna możliwość, jak np. rozpoznanie radioelektroniczne może realizować szeroki zakres działalności militarnej, który obejmuje od monitorowania deklaracji danego państwa z podpisanymi traktatami o kontroli zbrojeń do określenia bojowych rozkazów przeciwnika i przygotowania planów uderzenia²⁶. Uważa się jednak, że umieszczenie na statkach środków rozpoznania i obserwacji ma wiele cech korzystnych. Statki mają większą moc i zdolności ładunkowe niż inne platformy rozpoznania i obserwacji, co tym samym umożliwia przewożenie przez nie ciężkiego i bardziej objętościowego wyposażenia, który może mieć większe zdolności zbierania i przetwarzania informacji. Statki posiadają ponadto tę

zaletę, że są mobilne, co pozwala na okresową zmianę pozycji środków rozpoznania.

Podkreślić należy, że wszystkie rodzaje sił zbrojnych stosują systemy obserwacji naziemnej. Celem systemów obserwacji, umieszczonych na powierzchni, użytych do

²⁶ ATP-61 op. cit., pkt. 305.

kontroli ruchu statków jest przekazywanie ostrzeżeń i sprawowanie kontroli nad zasobami powietrznymi w przydzielonym obszarze. Zaletą tych systemów jest to, że dostarczają one dodatkowej warstwy kontroli i obserwacji, która może nie być dostępna przy użyciu innych systemów obserwacji. Ich główną cechą ujemną jest to, że są wrażliwe na atak przeciwnika i zakłócenia. Także niektóre czujniki, rozmieszczone na powierzchni ziemi, posiadają pewne ograniczenia jeśli chodzi o wykrywanie i są wrażliwe na różne warunki pogodowe

Systemy podpowierzchniowe (*Subsurface Systems*) różnią się rozmiarem, stopniem złożoności i możliwościami. W skład ich wchodzi czujniki nadające się do prowadzenia obserwacji dalekiego zasięgu dla określonego i ograniczonego obszaru geograficznego. I tak detektory sejsmiczne mogą np. wskazywać dane o przemieszczaniu się w danym obszarze sił przeciwnika, co sprawia, że prowadzenie rozpoznania w tym obszarze uważa się za użyteczne. Z drugiej strony okręty są niezastąpioną platformą dla niejawnego rozpoznania operacyjnego na wodach peryferyjnych do terytorium przeciwnika. Okręty podwodne są wysyłane natomiast na niezależne patrole, aby zbierać dane dotyczące hydrograficznych cech aktywności przeciwnika. Patrole te pomagają także w wypełnianiu dziur w informacji zbieranych przez inne systemy np. samoloty dalekiego zasięgu.

Specjalne siły operacyjne (*Special Operations Forces*) są bardzo wartościowym środkiem rozpoznania i obserwacji i muszą być rozważone do realizacji takich zadań, w przypadku organizowania i prowadzenia operacji połączonych. Specjalne działania rozpoznania (*SR - Special Reconnaissance*), mogą być prowadzone w sytuacji, gdy zachodzi potrzeba uzyskania i weryfikowania informacji o możliwościach przeciwnika, jego intencjach i aktywności, a także aby zebrać informacje o atmosferycznych i hydrograficznych charakterystykach danego obszaru, niedostępnego dla środków technicznych²⁷. Działania przy użyciu sił specjalnych dopełniają rozpoznanie i teatru działań i środki rozpoznawcze w całym zakresie działań operacyjnych w taki sposób, aby otrzymać specyficzne, wrażliwe na czas informacje o znaczeniu operacyjnym i strategicznym. Specjalne siły operacyjne oferują dostępność obserwatorów o wiedzy

²⁷ ATP-61 op. cit., pkt. 305.

technicznej, aby weryfikować istotną informację o celach i kompleksach celów. Jak w przypadku innych załogowych środków rozpoznawczych mogą uzyskiwać również zadania o charakterze misji drugorzędnej, ale i mogą określać (podświetlać) cele np. przy użyciu podświetlaczy laserowych dla zadań o charakterze ataku.

Systemy kosmiczne (*Space Systems*), dostarczają informacje pozwalające dowódcy na ocenę sytuacji, planowanie działań bojowych i szybkie dostarczenie zmian do podległych sił. Główną zaletą tych systemów jest zdolność do rozpoznania dużych oddalonych obszarów i obiektów przeciwnika, o których nie ma możliwości zebrania informacji konwencjonalnymi środkami rozpoznania. Innymi zaletami tych środków są długi czas działania i w zasadzie względna niewrażliwość na działania przeciwnika. Środki te posiadają również szereg wad, do których można zaliczyć: wrażliwość na zakłócenia atmosferyczne i pogodowe, które mają wpływ na większość systemów zobrazowania oraz ze względu na stałą trasę lotu są one wrażliwe na procesy dezinformacji a także działania zmierzające do zamaskowania (oszukiwania) obiektów. Działania prowadzone przez systemy kosmiczne dzieli się na wojskowe i cywilne.

Militarne systemy rozpoznania i obserwacji (*Military Space Reconnaissance and Surveillance System*) mogą stosować cały szereg czujników i dostarczać szeroki zakres informacji. W czasie pokoju systemy kosmiczne dostarczając informację wspierają działania w ramach operacji pokojowych, działania na wypadek katastrof i pomoc humanitarną. Środki kosmiczne pomagają dowódcy określić siły przeciwnika, jego położenia i intencje. Czujniki ostrzegania mogą dostarczać informacje dotyczące o wczesnym wykrywaniu o ataku rakiet balistycznych i przekazują te informacje do odpowiednich stacji naziemnych, pozwalając dowódcy podjąć odpowiednie działania. Systemy monitorowania środowiska są zasadniczymi w zrozumieniu i reagowaniu na pogodę, która może wpływać na przyjazne i wrogie działania militarne. Ignorancja warunków środowiska może zniweczyć sukces operacji militarnej. Kosmiczne środki rozpoznania i obserwacji dostarczają informacji o terenie, która zwiększa możliwości planowania misji. Dodatkowo, systemy te mogą być łączone z innymi środkami rozpoznania i obserwacji, które określają obszar zainteresowania, zwiększając dokładność i czas reakcji dla użytkowników tej informacji.

Niemilitarne środki kosmiczne (*Non-military Space System*), obejmują cywilne, komercyjne systemy kosmiczne mogące w określonym zakresie uzupełnić systemy militarne. Przykładem takich systemów mogą być np. satelity meteorologiczne, komunikacyjne lub nawigacyjne.

Przeprowadzone badania wskazują, że większość państw NATO utrzymuje także określone systemy rozpoznania i obserwacji kierowane ze szczebla krajowego i wspierające bezpośrednio władze krajowe. Informacje dostarczane przez te systemy mogą być wykorzystywane przez wyższych członków rządu do podejmowania strategicznych decyzji o charakterze politycznym i militarnym. Są one także bardzo przydatne dla dowódców operacji połączonych. Narodowe systemy rozpoznania i obserwacji mogą dostarczać bezcenne informacje, zwłaszcza gdy nie ma możliwości ich zdobycia przy użyciu konwencjonalnych systemów rozpoznania i obserwacji, z powodu powstałych ograniczeń, braku przewagi w powietrzu lub ze względów politycznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że w NATO istnieją trzy główne kategorie rozpoznania i obserwacji: wizualna, obrazowa i elektroniczna²⁸.

Rozpoznanie i obserwacja wizualna (*Visual Reconnaissance and Surveillance*) jest podstawową kategorią i najstarszą metodą zbierania informacji wywiadowczej. Rozpoznanie wizualne może pochodzić z całego szeregu źródeł. W prostych słowach, obserwatorzy przekazują informacje o tym co widzą. Dokładność i czasowe wykonanie zadania rozpoznania i obserwacji wizualnej zależy od poziomu wyszkolenia, zrozumienia potrzeb zamawiającego i niezawodności systemu łączności do przekazywania meldunków głosem. Jeżeli systemy czujników nie pracują prawidłowo, wzrok może być jednym sposobem uzyskania informacji.

Jedną z zalet rozpoznania wizualnego jest to, że dostarcza dodatkowe informacje o obszarze celu, których nie można uzyskać przy użyciu obrazowania, takie jak teren czy informacja o zagrożeniach i pogodzie. W przypadku, gdy personel wykonujący rozpoznanie będzie prawidłowo wyszkolony w technikach identyfikacji, informacja wizualna może być bardzo szybka i niezawodna. Główną wadą rozpoznania wizualnego jest natomiast stres operatora i tendencja do „widzenia” tego, co operator chce wie-

²⁸ ATP-61op. cit., pkt 501.

dzieć. To ostatnie ograniczenie czynią rozpoznanie wizualne wrażliwe na maskowanie i dezinformację. W środowisku o dużym zagrożeniu ilość czasu na obserwację celu może być ograniczona, a warunki pogodowe lub dezinformacja mogą spowodować ukrycie lub utrudnienie w dostępie do celu.

Rozpoznanie obrazowe (*Imagery Reconnaissance*) obejmuje zbieranie obrazów zarejestrowanych elektronicznie (cyfrowo), na filmie lub taśmie. Podstawowymi rodzajami zobrazowania jest zobrazowanie **optyczne**, do którego wykorzystuje się światło widzialne oświetlające obiekt fotografowany i **nieoptyczne**, do którego wykorzystuje się właściwości fal na podczerwień i radarowych.

Obrazy wytwarzane przez czujniki optyczne będą w sposób ciągły nagrywane na takich nośnikach, jak np. taśma filmowa. Czujniki te mają możliwość przesyłania tej zapisanej informacji z ich platformy do zamawiającego, co znacznie poprawia szybkość uzyskiwania informacji. Jednakże niestety, nie wszystkie systemy czujników posiadają tę możliwość. Zobrazowanie optyczne może być dalej podzielone na zobrazowanie pionowe, które dostarcza dwuwymiarowego obrazu celu, zobrazowanie pod kątem, które dostarcza trójwymiarowego pochylonego obrazu obszaru celu oraz zobrazowanie panoramiczne, które posiada cechy zarówno zobrazowania pionowego jak i pochylego.

Czujniki podczerwieni są zdolne do wykrywania i zdobywania informacji o obiektach lub działalności przeciwnika niedostępnych dla czujników optycznych. Z tego też powodu najczęściej stanowią one uzupełnienie czujników optycznych, tworząc jeden zintegrowany system rozpoznawczy. Czujniki rozpoznania i obserwacji radiolokacyjnej są to głównie czujniki powietrzne lub kosmiczne, posiadające zdolność do wykrywania znacznie większej ilości obiektów lub obserwacji obszarów niezależnie od warunków atmosferycznych. Ponadto, wykorzystywane w NATO stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej posiadają możliwość wykrywania i rozróżniania poruszających się obiektów, poprzez określenie kierunku oraz prędkości ich ruchu.

Ocenia się, że czujniki optyczne i nieoptyczne posiadają szereg specyficznych cech, które w określonych sytuacjach mogą obniżać lub podwyższać efektywność ich pracy. Czujniki optyczne i na podczerwień mogą mieć obniżoną efektywność w czasie niekorzystnej pogody, natomiast radar nie ma takiej samej zdolności rozdzielczej jak

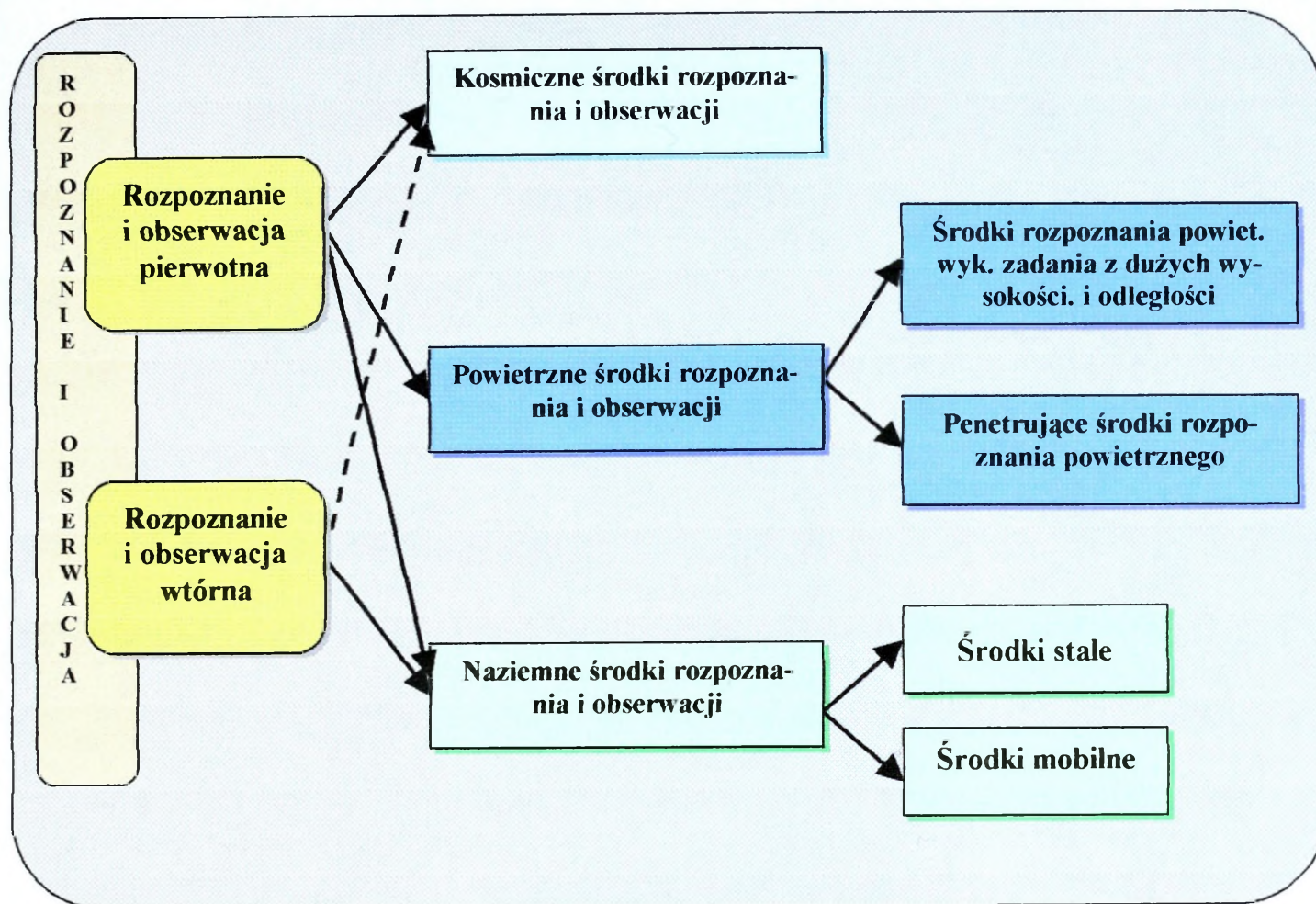
czujniki optyczne i czujniki na podczerwień. Chociaż efektywność systemów działających na podczerwień może być limitowana odległością od źródła i intensywnością promieniowania źródła, mogą one wykrywać obiekty lub działalność, które są niewidoczne lub przesłonięte dla systemów optycznych i radarowych. Zobrazowanie optyczne, zwłaszcza zobrazowanie o wysokiej rozdzielczości na filmie, można analizować bardzo szczegółowo, co jest bardzo cenne w przypadku operacji militarnych innych niż wojna, gdy obiekty są małe lub nieznaczne optycznie.

Obserwacja elektroniczna jest częścią walki radioelektronicznej i obejmuje tą część wojny elektronicznej, która jest związana z poszukiwaniem, przechwytywaniem, identyfikowaniem i umiejscawianiem źródła energii elektromagnetycznej w celu natychmiastowego rozpoznania obiektu i uzyskania informacji dotyczących wykorzystywanego przez przeciwnika pasma widma elektromagnetycznego. Dostarcza ona informacji do podejmowania natychmiastowych decyzji o ataku elektronicznym, obronie elektronicznej i innych działaniach o charakterze taktycznym.

Systemy obserwacji elektronicznej mogą prowadzić działania z przestrzeni kosmicznej, powietrza, morza i lądu, z obszaru własnego lub nieprzyjaciela, we wszystkich warunkach pogodowych i w każdym czasie. Dane mogą być „na żywo” przekazywane z oddalonych załogowych lub bezzałogowych czujników do odpowiednich stacji naziemnych w celu dalszego wykorzystania lub też bezpośrednio do podejmującego decyzję. Ponadto, informacja ta może być przechowywana na platformie podczas wykonywania misji i/lub przekazana, gdy platforma znajdzie się w pobliżu odpowiedniej stacji naziemnej. Zasoby rozpoznania radioelektronicznego i wojny elektronicznej mogą być zastosowane niezależnie lub w połączeniu z innymi systemami rozpoznania. Kolejność realizacji poszczególnych przedsięwzięć rozpoznawczych, realizowanych w operacjach połączonych wskazuje, że mogą być one realizowane, jako (rys.6.)²⁹:

- **rozpoznanie pierwotne** (*Primary Reconnaissance*);
- **rozpoznanie wtórne** (*Sekondary Reconnaissance*).

²⁹ Kozub M., Bartnik R., Szulc S.: Rozpoznanie powietrzne na współczesnym polu walki. Przegląd WLOP 12/98 s. 14.



Rys.6. Ogólna organizacja rozpoznania i obserwacji w operacjach połączonych

Rozpoznanie pierwotne jest rozpoznaniem prowadzonym na dużych obszarach, za pomocą biernych środków rozpoznania radioelektronicznego, a także za pomocą aktywnych środków rozpoznawczych dalekiego zasięgu. Rozpoznanie pierwotne jest prowadzone nieprzerwanie i określone co do miejsca (pokrycia) rejonów rozpoznania. Ten sposób rozpoznania umożliwia zbierania informacji o rozmieszczeniu, liczebności, aktywności i potencjalnych możliwościach przeciwnika, w zakresie i na poziomie, umożliwiającym dokonanie wstępnej oceny ewentualnego zagrożenia z jego strony. Rozpoznanie pierwotne stanowi podstawę do przygotowania i prowadzenia rozpoznania wtórnego.

Rozpoznanie wtórne, realizowane jest na podstawie informacji zgromadzonych w trakcie rozpoznania pierwotnego i stanowi jego szczegółowe uzupełnienie. Jest realizowane nad terytorium przeciwnika i dotyczy konkretnych obiektów (rejonów) rozpoznania. Wysokie wymagania jakie stawia się temu rozpoznaniu wynikają z miejsca i

roli zdobywanych tym sposobem informacji w procesie podejmowania decyzji na szczeblach operacyjno - taktycznych.

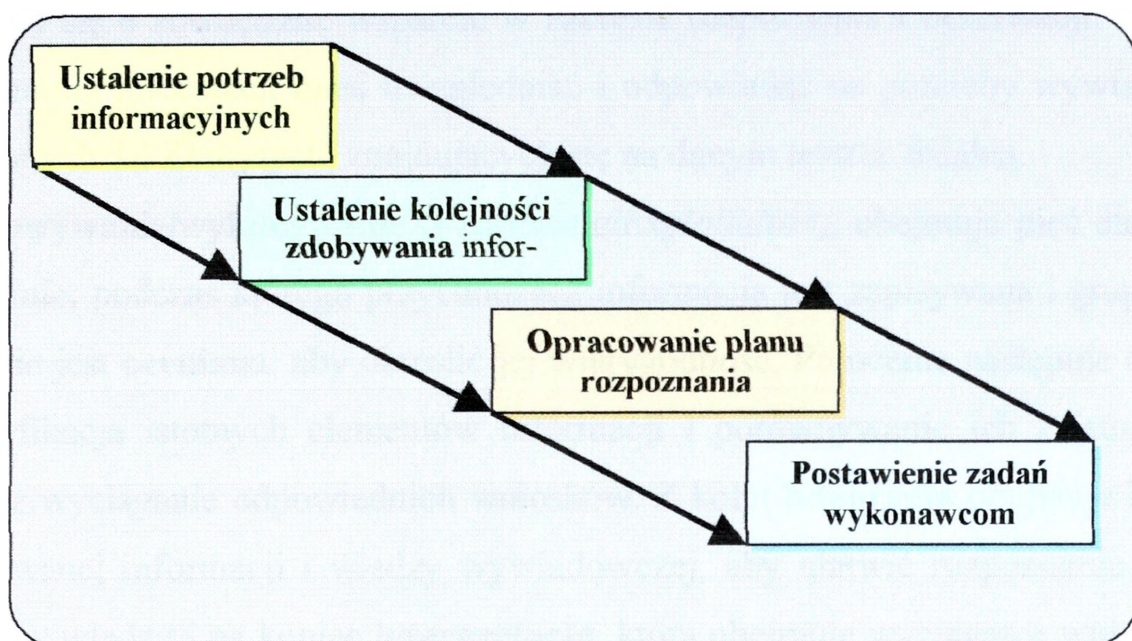
Środki rozpoznania i obserwacji zbierają informacje, które następnie są przekształcane w informację wywiadowczą i następnie udostępniane użytkownikowi po ich obróbce, analizie i ocenie oraz interpretacji.

W operacjach połączonych proces rozpoznawania, obserwacji i dystrybucji informacji jest realizowany w ramach cyklu wywiadowczego, składającego się z czterech, następujących po sobie etapów obejmujących: planowanie i kierowanie, zbieranie, opracowywanie / wykonywanie i rozpowszechnianie³⁰.

Planowanie i kierowanie (*Planing and Direction*), cykl wywiadowczy ukierunkowany na wspieranie dowódców przy formułowaniu koncepcji operacji połączonej. Dlatego podkreśla się, że dowódca musi jasno sprecyzować cel operacji, nakreślić plan działania i określić wymagania dotyczące informacji rozpoznawczej, niezbędnej do zaplanowania działań. Proces planowania zadań w zakresie rozpoznania i obserwacji obejmuje identyfikację i zatwierdzanie potrzeb informacyjnych w aspekcie prowadzonych działań oraz nadanie priorytetu poszczególnym zadaniom. Przebieg procesu planowania rozpoznania i obserwacji w operacjach połączonych przedstawia rys. 7.

Potrzeby informacyjne (*Information Requirements*), dowódca Połączonych Sił Zbrojnych (COMAJF) określa już podczas analizy zadania, w formie najważniejszych potrzeb informacyjnych (*Critical Information Requirements*), w oparciu o które sztab formułuje priorytetowe potrzeby rozpoznawcze (*Priority Intelligence Requirements*). Następnie są one przekazywane w formie zapotrzebowania na informacje (*Information Requirements*) i włączone do Planu Zbierania Informacji. Opracowanie zapotrzebowania na informacje pozwala zapewnić koncentrację działań rozpoznania i obserwacji na określenie najważniejszych potrzeb informacyjnych, niezbędnych do wsparcia wysiłku operacyjnego. Zanim jednak sformułowane potrzeby informacyjne zostaną zatwierdzone sprawdza się czy zapotrzebowanie jest zgodne z koncepcją dowódcy, czy dana informacja została zebrana, ale nie dostarczona do zamawiającego, czy są aktualnie prowadzone inne działania które mogą spełnić żądanie?

³⁰ AJP-01... op. cit., pkt. 1212.



Rys.7. Przebieg procesu planowania rozpoznania i obserwacji w operacjach połączonych

Po określeniu potrzeb i ich zatwierdzeniu, ustala się priorytet poszczególnych potrzeb informacyjnych. Następuje to w wyniku analizy i konfrontacji potrzeb informacyjnych z możliwościami zbierania informacji, stopnia zagrożenia ze strony przeciwnika, wymaganej szybkości udzielenia odpowiedzi, dostępności zasobów rozpoznania i obserwacji a także możliwościami platform i czujników rozpoznania i obserwacji. W oparciu o dyrektywę operacyjną formułowany jest plan, który uwzględnia czynniki organizacyjne i jeżeli jest to konieczne, formułuje zapotrzebowanie na wsparcie ze strony narodowych organów rozpoznawczych w zakresie zbierania informacji .

Etap zbierania informacji (*Collection*), obejmuje nie tylko fizyczne zbieranie informacji, ale w niektórych przypadkach także przekazywanie lub transmisję tych informacji do ośrodków przetwarzania informacji. Wymaga to ścisłej koordynacji między planistami operacji połączonych, zarządzającymi zbieraniem informacji i analitykami informacji wywiadowczej. Zarządzający zbieraniem informacji określają bowiem potrzeby informacyjne (wynikające z planu wywiadowczego), natomiast planiści operacji połączonych określają jak zastosować przydzielone zasoby rozpoznania i obserwacji, aby sprostać potrzebom. W sytuacji, gdy przypisane środki rozpoznania i obserwacji nie spełniają wymogów dowódcy organizującego operację połączoną, wte-

dy występuje się o zewnętrzne wsparcie w zakresie rozpoznania i obserwacji. Architektura zbierania informacji musi uwzględniać i odpowiadać na potrzeby wywiadowcze Połączonych Sił Zbrojnych, znajdujących się na danym teatrze działań.

Opracowywanie/wykonywanie (*Processing Exploitation*), obejmuje pięć etapów: **przyjmowanie**, podczas którego przychodząca informacja jest zapisywana i grupowana; następnie jest **oceniana**, aby określić jej wiarygodność. Po ocenie następuje **analiza** i identyfikacja istotnych elementów informacji i porównywanie ich z istniejącą wiedzą oraz wyciąganie odpowiednich wniosków. Z kolei **integracja** obejmuje łączenie analizowanej informacji i wiedzy wywiadowczej, aby ułatwić rozpoznanie istotnych wzorów wiedzy i na koniec **interpretacja**, która obejmuje wyciąganie wniosków co do znaczenia analizowanej informacji w stosunku do aktualnie posiadanej wiedzy. W dowolnym etapie przetwarzania może pojawić się potrzeba postawienia zadań dodatkowym siłom i środkom rozpoznania i obserwacji, np. aby potwierdzić informację uzyskaną z określonego źródła, lub zbadać zmiany po stronie nieprzyjaciela wykryte w trakcie analizy lub interpretacji.

Ocenia się, że postęp techniczny zmienił klasyczny sposób w jakim informacja może być przetwarzana na wiedzę wywiadowczą. Niektóre siły rozpoznania i obserwacji posiadają pokładowe urządzenia przetwarzania informacji, pozwalające na ich obróbkę już na etapie zbierania informacji. Przykładem takiego systemu może być system Joint STARS, który może obrabiać dane już pokładzie i wysyłać je do określonych naziemnych stacji przetwarzania lub za pośrednictwem łączy danych bezpośrednio do zamawiającego.

Ostatnim etapem cyklu wywiadowczego jest **rozpowszechnianie** (*Dissemination*), którego przebieg także ulega ciągłym zmianom na skutek postępu w technice. Niektóre systemy rozpoznania i obserwacji są bowiem zdolne do rozsyłania informacji do zamawiającego w czasie rzeczywistym lub w czasie zbliżonym do rzeczywistego, co w znacznym stopniu zwiększa szybkość ich odpowiedzi. Jest to szczególnie ważne dla tych działań rozpoznania i obserwacji, które wspierają toczące się działania bojowe, kiedy to informacje pojawiają się szybko i tracą swoją ważność w przeciągu minut lub nawet sekund. Ta wzrastająca możliwość systemów rozpoznania i obserwacji powoduje, że ważną staje się możliwość współpracy różnych urządzeń systemów uzbrojenia,

ponieważ jest to konieczne do planowana w czasie rzeczywistym i systemów uzbrojenia.

Proces rozpowszechniania wymaga całego zarządzania. Bez efektywnego zarządzania łącza komunikacyjne mogą ulec przesyleniu za sprawą informacji z jednego źródła, która jest wielokrotnie transmitowana przez wiele poprzednich ośrodków zbierania informacji.

2. ORGANIZACJA ROZPOZNANIA I OBSERWACJI POWIETRZNEJ W OPERACJACH POŁĄCZONYCH

Wiadomym jest, że każdy z rodzajów sił zbrojnych działa w innym środowisku walki, a cechuje się odmiennymi właściwościami i innym stosunkiem do poszczególnych czynników operacyjnych, jakimi są obszar i czas. **Wojska lądowe** mogą zająć i utrzymywać obszar, **siły powietrzne** mogą się szybko przemieszczać i panować na obszarze powietrznym własnym i przeciwnika, przygotowywać i prowadzić działania tak na korzyść wojsk lądowych, jak i sił morskich. Siły powietrzne walczą nie tylko z lotnictwem przeciwnika, lecz mogą również działać przeciwko jego siłom morskim, wojskom lądowym oraz ich systemom dowodzenia. Wspomagają wojska lądowe, realizując działania ogniowe, prowadząc rozpoznanie powietrzne i zadania transportu powietrznego. Działają również na korzyść sił morskich osłaniając je lub zwalczając cele nawodne. **Siły morskie** natomiast, dysponują znaczną żywotnością i możliwością długotrwałego działania bez zaopatrywania. Ponadto są one w stanie operować poza wodami terytorialnymi i mają możliwość transportowania wojsk lądowych.

Zmiany polityczno – militarne, zachodzące obecnie w świecie i strategii NATO narzucają, jak nigdy dotąd konieczność uzyskiwania bardzo dokładnych, wiarygodnych i aktualnych informacji rozpoznawczych. Wzrost znaczenia rozpoznania i stawianie mu coraz większych wymagań stwarza z kolei potrzebę ciągłego rozwoju środków rozpoznania oraz doskonalenia organizacji i sposobów jego prowadzenia. Wzrasta zapotrzebowanie na nowoczesne, zwłaszcza realizujące zadania zbierania informacji z dużych odległości i wysokości, w których znajdują zastosowanie najnowocześniejsze osiągnięcia techniczne.

Badania, których rezultaty przedstawione są w niniejszym rozdziale zmierzały do rozwiązania problemu naukowego: **jaką rolę podczas organizowania i prowadzenia operacji połączonych odgrywa rozpoznanie powietrzne oraz jakie środki mogą w nich uczestniczyć ?**

2.1. Miejsce i rola rozpoznania i obserwacji powietrznej w systemie rozpoznania wojskowego

Dokumenty normatywne w zakresie rozpoznania i obserwacji obowiązujące w Sojuszu definiują **rozpoznanie powietrzne** (*Air Reconnaissance*) jako zbieranie informacji o znaczeniu wywiadowczym poprzez obserwację wizyjną z powietrza lub użycie czujników znajdujących się w powietrzu. Natomiast **obserwacja powietrzna** (*Air Surveillance*), jest to systematyczna obserwacja przestrzeni powietrznej poprzez urządzenia wizyjne, elektroniczne i inne sposoby głównie w celu ich zidentyfikowania, określenia ruchu samolotów lub pocisków przeciwnika w obszarze powietrznym¹.

Ocenia się, że dzięki wyjątkowym, w stosunku do innych rodzajów rozpoznania, możliwościom przestrzennym i manewrowym, **rozpoznanie powietrzne** uważane jest w Sojuszu jako zasadniczy, a przy tym najbardziej operatywny, element ogólnego systemu rozpoznania i obserwacji w operacjach połączonych. Z przeprowadzonych badań wynika, że jest ono realizowane na zapotrzebowanie wszystkich rodzajów sił zbrojnych, a jego podstawowym celem jest dostarczanie informacji o siłach i środkach przeciwnika, spodziewanym czasie i kierunkach planowanych przez niego działań, jak również o terenie i warunkach meteorologicznych.

Z przeprowadzonej analizy działań rozpoznania powietrznego wynika, że jego rola w systemie rozpoznania wojskowego, a w tym i w operacjach połączonych, cały czas rośnie. Aby jednak rozpoznanie powietrzne mogło spełniać postawione przed nim zadania musi sprostać wielu wymaganiom. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć: celowość, ciągłość, terminowość, wiarygodność, dokładność, skrytość. Wymagania te należy traktować jako obowiązujący zbiór zasad dotyczących prowadzenia rozpoznania powietrznego. Należy je uwzględniać zarówno w czasie organizowania, jak i prowadzenia rozpoznania powietrznego, w operacjach połączonych.

Przeprowadzone badania potwierdzają założoną tezę, że zadaniem rozpoznania powietrznego, realizowanego w operacjach połączonych, jest przekazanie aktualnego i

¹ ATP-61- Reconnaissance and Surveillance in Joint Operations. s. 5.

pełnego obrazu sytuacji operacyjno - taktycznej, zdobycie aktualnych informacji o obiektach działań oraz ocena ich wpływu (zwalczanie obiektów) na prowadzenie działań bojowych przez połączone siły zbrojne na określonym obszarze (TDW). Jakość działania sił i środków rozpoznania powietrznego oceniana jest według dwóch podstawowych kryteriów: czasu rozpoznania i aktualności informacji.

Czas rozpoznania, to czas jaki upływa od momentu złożenia zapotrzebowania na określone informacje, do chwili dostarczenia ich zainteresowanym użytkownikom. Można uznać, że czas rozpoznania jest miarą zdolności reagowania systemu rozpoznania.

Aktualność informacji, jest to czas jaki upłynie od momentu rozpoznania obiektu do przekazania informacji o nim zainteresowanym sztabom (wojskom). Kryterium to pozwala ocenić jakość własnych środków rozpoznania, a szczególnie podsystemu obiegu informacji. Czynniki ten ma istotne znaczenie podczas planowania i prowadzenia połączonych działań powietrznych i bezpośrednio wpływa na ich powodzenie.

Podkreślić należy, że rozpoznanie powietrzne realizowane jest nieprzerwanie, zarówno w okresie pokoju, eskalacji kryzysu, jak i podczas prowadzenia działań wojennych, niezależnie od stanu układów politycznych i stosunków międzynarodowych.

W czasie pokoju rozpoznanie powietrzne prowadzone jest w celu uzupełniania, a także do uprzedzenia przed ewentualnymi zagrożeniami. W tym czasie zbierane są informacje dotyczące przede wszystkim potencjału ekonomicznego i wojskowego potencjalnego przeciwnika, pozwalające na prognozowanie jego zamiaru, a także realnych możliwości w zakresie prowadzenia działań bojowych².

W okresie eskalacji napięcia i kryzysu, rozpoznanie powietrzne skupia swój wysiłek na rozpoznaniu obszarów przygranicznych i wód międzynarodowych w celu określenia zamiarów rzeczywistego przeciwnika oraz potencjalnych zagrożeń dla własnych wojsk lądowych, sił morskich i powietrznych. W tym okresie rozpoznawane są także obiekty przewidziane do zwalczania w pierwszej kolejności (wskazane wzglę-

² Kozub M., Bartnik R., Szulc S., Rozpoznanie powietrzne... op. cit., s. 14.

dami politycznymi lub militarnymi), systemy dowodzenia, rejonów ześrodkowania wojsk, bazy morskie i lotnicze itp.

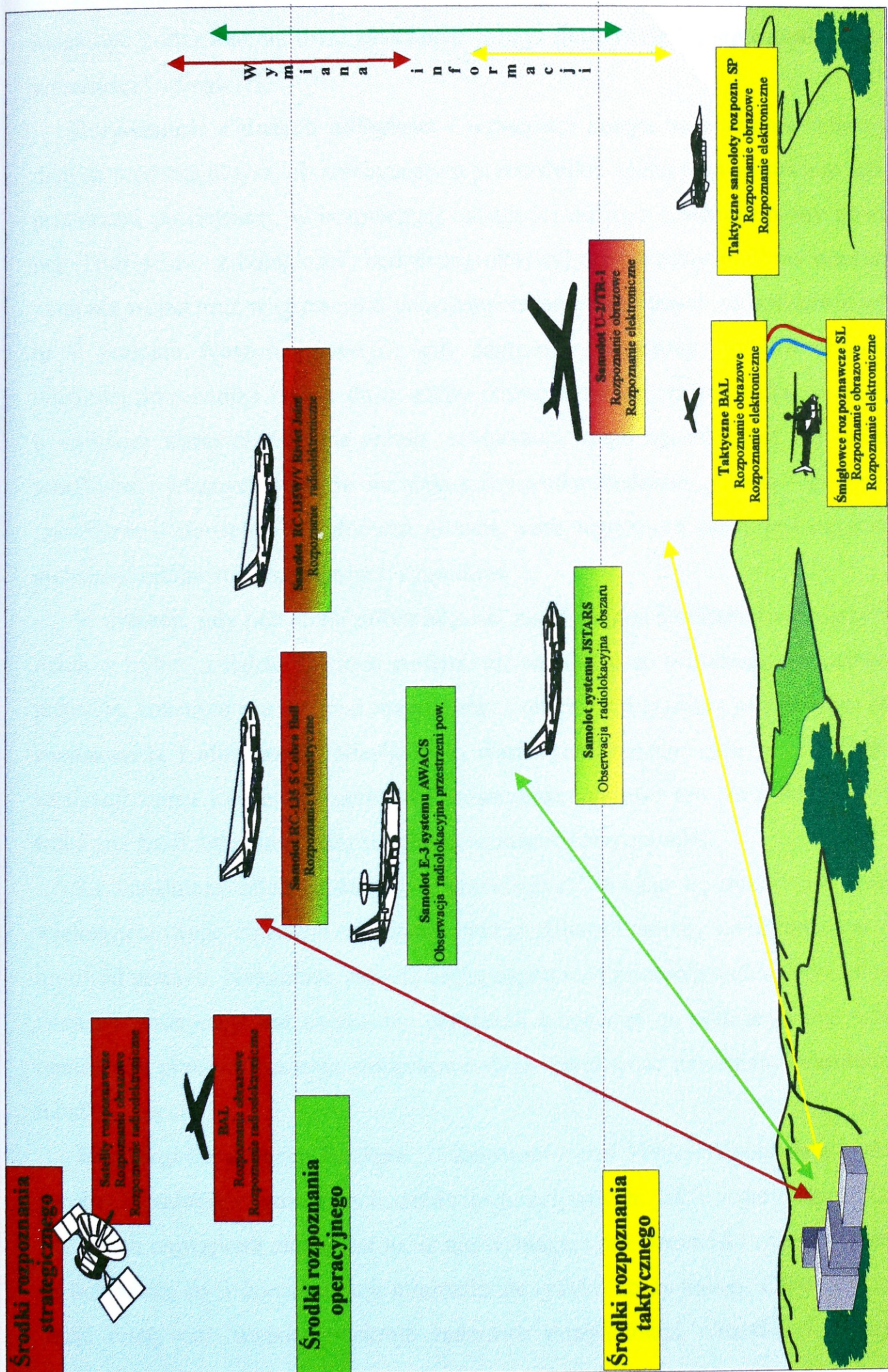
Rozpoczęcie działań bojowych wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na informacje głównie o charakterze taktycznym. Rozpoznanie powietrzne w tym okresie ukierunkowane będzie zatem na **pozyskiwanie informacji niezbędnych do analizy położenia wojsk, oceny możliwości bojowych przeciwnika, a także wypracowanie decyzji dotyczących użycia własnych sił**. Podkreślić należy, że informacje te muszą nadawać się w znacznej ich części do natychmiastowego, bezpośredniego wykorzystania przez zapotrzebowującego, bez czasochłonnej analizy i oceny tych informacji. Niezależnie od tego zawsze jednak pozostaje potrzeba ciągłego uzupełniania baz danych, szczególnie tych, dotyczących systemów dowodzenia siłami przeciwnika³.

W operacjach połączonych rozpoznanie powietrzne realizowane jest przez odpowiednio wyposażone do tego celu **samoloty, śmigłowce oraz bezpilotowe aparaty rozpoznawcze, posiadające zmienne lecz zarazem komplementarne względem siebie charakterystyki operacyjne** (rys. 8).

Załogowe środki rozpoznania i obserwacji powietrznej (*Manned Air Reconnaissance and Surveillance Platforms*) są najbardziej mobilnym środkiem rozpoznania i obserwacji, zdolnym do szybkiej reakcji na zaistniałe potrzeby informacyjne⁴. Cechą charakterystyczną środków załogowych jest ponadto elastyczność, pozwalająca im na dopasowanie się do często zmieniających się warunków, a także zweryfikowania celu misji rozpoznawczej już w trakcie jej trwania. Istotnym jest również fakt, że obecnie wykorzystywane załogowe środki rozpoznania i obserwacji powietrznej mogą w tym samym czasie rozpoznawać lub obserwować dużą powierzchnię (dużą ilość obiektów), a także zwielokrotnić informację, poprzez wykorzystywanie szerokiego zakresu sensorów. Część załogowych środków rozpoznania i obserwacji powietrznej posiada także wspólne połączenia wymiany danych pomiędzy samolotem i stacjami naziemnymi, pozwalającymi im na wysyłanie zdobytych informacji w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego.

³ Zadania sił powietrznych w świetle nowej strategii NATO. AON. Warszawa 1998. s. 46.

⁴ ATP-61... op. cit., pkt. 305.



Rys. 8. Wybrane elementy systemu rozpoznania powietrznego NATO

Ze względu na sposób realizacji zadań, załogowe środki rozpoznania i obserwacji mogą być podzielone na dwie zasadnicze grupy: **penetrację i rozpoznanie z dużych wysokości i odległości**.

Rozpoznanie z dużych odległości i wysokości polega na zbieraniu informacji i danych o potencjalnym lub rzeczywistym przeciwniku, spoza jego terytorium lub jego przestrzeni powietrznej, w bezpiecznej odległości od jego systemu obrony powietrznej. Tryb pracy „z odległości” będzie szeroko wykorzystywany podczas operacji innych niż wojna oraz w operacjach połączonych (organizowanych na podstawie artykułu V Traktatu Waszyngtońskiego), gdy zagrożenie ze strony środków obrony powietrznej przeciwnika będzie duże, ażeby pozwolić na użycie penetrujących środków o wysokiej wartości. Główną zaletą stosowania tego sposobu jest zredukowanie wrażliwości własnych środków na ataki przeciwnika środkami „ziemia – powietrze” i „powietrze – powietrze”. Natomiast główną wadą tego trybu pracy jest ograniczona głębokość zdolności penetrujących czujników

W sytuacji, gdy potrzebna informacja nie jest dostępna środkami realizującymi zadania w trybie „z daleka”, a inne systemy nie są zdolne do dostarczania wymaganego pokrycia, znaczącą część zadań rozpoznania i obserwacji przejmą **penetrujące środki rozpoznania i obserwacji**. Niezbędnym warunkiem przystąpienia tych środków do realizacji zadań jest jednak uprzednie zniszczenie ogniowe lub obezwładnienie elektroniczne środków systemu obrony przeciwlotniczej przeciwnika.

Za zasadniczą zaletą systemów „penetrujących” uważa się możliwość realizacji wieloaspektowego zbierania informacji oraz możliwość zmiany konfiguracji w zależności od potrzeb. Natomiast, główną cechą negatywną pilotowanych systemów rozpoznania i obserwacji jest zagrożenie personelu latającego na oddziaływanie środków ogniowych przeciwnika oraz stosunkowo duża wrażliwość na zmiany warunków atmosferycznych.

Bezzałogowe aparaty latające (*Unmanned Aerial Vehicles*) posiadają podobnie, jak środki załogowe szereg cech, zarówno pozytywnych, jak i negatywnych. Ocenia się, że ich największą zaletą jest to, iż nie wymagają one obecności załogi (personelu) na pokładzie, co w konsekwencji minimalizuje ryzyko utraty załogi. Co więcej, posiadając relatywnie wąskie przekroje radarowe minimalizują wizualne i akustyczne

znaczniki, a przez to zmniejszają szansę wykrycia przez środki kontroli przestrzeni powietrznej przeciwnika. Bezzałogowe środki rozpoznania i obserwacji mogą być skonfigurowane z użyciem szerokiego zakresu możliwości rozpoznania włączając w to rozpoznanie łączności, poszukiwanie i ratownictwo, rozpoznanie w podczerwieni i radioelektroniczne, wielowidmowe obrazowanie, a także obrazowanie video w czasie rzeczywistym. Aktualnie wykorzystywane, w Połączonych Siłach zbrojnych Sojuszu, bezzałogowe środki rozpoznawcze mają wprawdzie głównie charakter taktyczny, ale pomimo tego przewiduje się dla nich również szereg zadań w operacjach łączonych.

Regulamin Sił Zbrojnych USA Joint Pub 3-55.1 „Joint tactics, techniques and procedures for unmanned aerial vehicles (*Połączone taktyki, techniki i procedury dla bezpilotowych aparatów latających*) bezpilotowe aparaty latające dzieli na:

BAL bliskiego zasięgu, które zaspokajają potrzeby jednostek taktycznych niższego szczebla, umożliwiają prowadzenie rozpoznania w obszarze ich odpowiedzialności i zainteresowania. Charakteryzują się prostotą użytkowania, odpalania i odzyskiwania, małą mocą silników, niskimi kosztami szkolenia obsługi, logistyki oraz produkcji.

Bal krótkiego zasięgu, które zabezpieczają działania dywizji, w tym wydzielonych batalionów i brygad, zapewniając rozpoznanie przeciwnika na głębokościach 150 km i więcej od rubieży styczności bojowej wojsk (okrętu startu).

BAL tej kategorii są większe i bardziej skomplikowane w budowie, mogą przenosić szerszą gamę ładunku użytecznego, a tym samym wykonywać szerszy zakres zadań.

BAL pionowego startu i lądowania (zintegrowane platformy rozpoznawcze pionowego startu i lądowania) wykorzystuje się do rozszerzonego rozpoznania uzupełniając działania BAL krótkiego zasięgu, zwłaszcza w działaniach na morzu.

BAL średniego zasięgu, zapewniają wstępne i kontrolne rozpoznanie silnie bronionych (osłanianych) obiektów uderzeń położonych na znacznych odległościach. Uzupełniają one działanie załogowych samolotów rozpoznawczych dostarczając informacji rozpoznawczych o wysokiej jakości w czasie zbliżonym do rzeczywistego.

BAL o dużej długotrwałości lotu, charakteryzują się długotrwałością lotu przekraczającą 24 godziny, możliwością rozpoznania z dużych wysokości, a także wyko-

nywania innych różnorodnych zadań. W niektórych przypadkach mogą zastępować rozpoznanie satelitarne. Zastosowanie na nich różnorodnych urządzeń rozpoznawczych zapewnia ich zastosowanie bojowe w ramach wsparcia sił połączonych (*Joint Forces*).

Biorąc pod uwagę różnorodność w zakresie konstrukcji, przeznaczenia i zadań samolotów bezzałogowych, a także specyficzne cechy niemal każdego z nich np. dotyczące startu, lądowania, kierowania itp.- kryteriów podziału może być bardzo dużo. Dlatego autorzy opracowania zawiązują klasyfikację samolotów bezzałogowych tylko do kryteriów zasadniczych, które wynikają z przedstawionych rozważań..

Znaczenie rozpoznania w operacjach połączonych, a z drugiej strony szczupłość środków rozpoznania i obserwacji powietrznej znajdujących się w dyspozycji w poszczególnych państwach NATO i samego Sojuszu, zaliczane są do tzw. „**Critical resources**” co oznacza, że mogą one być wykorzystywane do działań wg planu dowódcy posiadającego uprawnienia **OPCOM** (dowodzenia operacyjnego). Zgodnie z nowo wprowadzonym systemem dowodzenia NATO, w Europie Północnej uprawnienia takie posiada dowódca AIRNORTH (*COMAIRNORTH*), który jest decydem w zakresie ustalania wysiłku lotnictwa rozpoznawczego i przydzielania go na czas trwania działań dowódcom szczebla taktycznego (*COMCAOC*). W operacjach połączonych decydem wykorzystania tych środków jest dowódca Połączonych Sił Zbrojnych (*COMAJF*).

Analiza dokumentów normatywnych obowiązujących w Sojuszu⁵ oraz dostępnych opracowań teoretycznych wskazuje, że istnieje wiele kryteriów klasyfikujących i dzielących zarówno rozpoznanie powietrzne, jak i środki realizujące to przedsięwzięcie. W sensie praktycznym, zasadniczymi kryteriami podziału rozpoznania powietrznego są: **zakres i charakter zadań rozpoznawczych oraz czas i cel rozpoznania**. Duże znaczenie, szczególnie dla wykonawców, ma również dalszy podział rozpoznania i obserwacji, wynikający z czasu realizacji przedsięwzięć rozpoznawczych oraz warunków atmosferycznych.

⁵ ATP - 47 Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting, pkt. 0103, 0113

Strategiczne rozpoznanie powietrzne (*Strategic Air Reconnaissance*), jest wkładem sił powietrznych do ogólnego pozyskiwania informacji i prowadzenia rozpoznania na użytek kierownictwa politycznego i wojskowego. Otrzymany za pomocą środków rozpoznania strategicznego, obraz sytuacji służy wczesnemu analizowaniu rozwoju sytuacji kryzysowej, utrzymywaniu inicjatyw polityczno-militarnych oraz elastyczności własnego działania. Sprzęt i środki, za pomocą których prowadzi się strategiczne rozpoznanie powietrzne posiada specyficzne właściwości. Ich cechą charakterystyczną jest możliwość prowadzenia rozpoznania i obserwacji zasadniczo bez przekraczania granic, naruszania ustaw międzynarodowych oraz konwencji bilateralnych. Obecnie, rozpoznanie takie prowadzone jest przede wszystkim za pomocą satelitów i samolotów rozpoznawczych lotnictwa strategicznego oraz w coraz szerszym zakresie przez bezpilotowe środki rozpoznawcze. Realizowane jest w sposób ciągły, w czasie pokoju, kryzysu i wojny, obejmując nim całe terytorium potencjalnego (realnego) przeciwnika lub regionu, a jego granice wyznaczają głównie możliwości bojowe środków rozpoznania powietrznego.

W zależności od położenia geopolitycznego państwa (regionu) i jego możliwości, przedmiotem strategicznego rozpoznania powietrznego mogą być⁶:

- bazy strategicznych i operacyjnych pocisków raketowych oraz lotnictwa strategicznego i taktycznego;
- obiekty kosmiczne przeznaczone do odpalania i przenoszenia ładunków bojowych i urządzeń rozpoznawczych;
- odwody strategiczne;
- bazy morskie, zgrupowania flot i szlaki komunikacyjne o znaczeniu strategicznym;
- ośrodki przemysłu zbrojeniowego, a także składy amunicji (głównie jądrowej) i sprzętu bojowego;
- ośrodki administracyjno-polityczne;
- infrastruktura logistyczna państwa.

Operacyjne rozpoznanie powietrzne (*Operational Air Reconnaissance*), realizowane jest na rzecz działań prowadzonych na określonym obszarze, w ramach opera-

⁶ Zabłocki E. plus zespół .: Zarys użycia lotnictwa wojskowego. AON. Warszawa 1998. s. 140.

cji połączonych. Za organizację tego typu rozpoznania odpowiadają organa dowodzenia wojskami szczebla operacyjnego i operacyjno - taktycznego⁷.

Taktyczne rozpoznanie powietrzne (*Tactical Air Reconnaissance*), swoje wysiłki koncentruje przede wszystkim na zdobywaniu i dostarczaniu informacji o przeciwniku, dających podstawę do oceny sytuacji, podjęcia decyzji do działań bojowych oraz ich prowadzeniu. W operacjach połączonych nabiera ono szczególnie duże znaczenie w planowaniu i prowadzeniu połączonych działań powietrznych (*COMAO*), które w znaczący sposób wpływa na jakość prowadzonych działań przez lotnictwo uderzeniowe. Wyniki taktycznego rozpoznania powietrznego stanowią zasadniczą część opracowywanych informacji i komunikatów dla wszystkich Połączonych Sił Zbrojnych na danym obszarze⁸.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w aspekcie organizowania i prowadzenia operacji połączonych, rozpoznanie i obserwacja powietrza obejmuje:

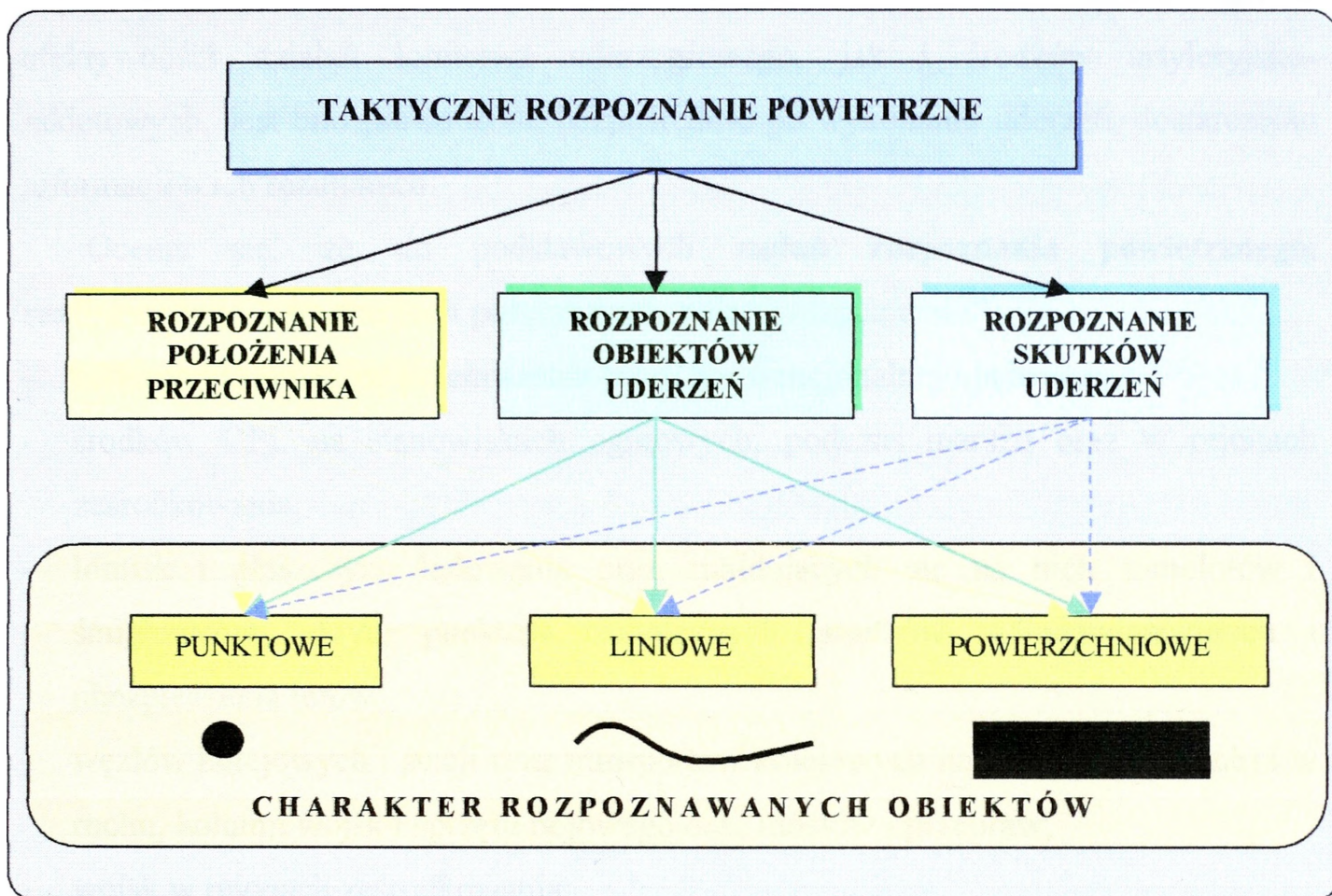
- **taktyczne rozpoznanie powietrzne** (*Tactical Air Reconnaissance*), prowadzone głównie siłami i środkami lotnictwa ze składu sił powietrznych na głębokość do 1000-1200km;
- **rozpoznanie i obserwację pola walki** (*Battlefield Reconnaissance*), prowadzone głównie siłami i środkami lotnictwa wojsk lądowych, ale i również sił powietrznych, na głębokość do 150 km oraz powietrzne rozpoznanie morskie prowadzone siłami lotnictwa morskiego;
- **rozpoznanie radioelektroniczne**, prowadzone siłami i środkami lotnictwa taktycznego, morskiego oraz wojsk lądowych;
- **nadzorowanie przestrzeni powietrznej**, prowadzone przede wszystkim siłami i środkami lotnictwa taktycznego, a na kierunkach nadmorskich lotnictwa morskiego.

Taktyczne rozpoznanie powietrzne jest jednym z głównych elementów wchodzących w skład systemu rozpoznania oraz zdobywania informacji o przeciwniku. W ramach wsparcia działań bojowych rozpoznanie to, w sensie ogólnym, ma na celu: **roz-**

⁷ ATP 47... op. cit., pkt. 0105.

⁸ Szyra R.: Zadania sił powietrznych w świetle nowej strategii NATO. AON. Warszawa 1998. s. 46.

poznanie położenia (sytuacji) przeciwnika, rozpoznanie obiektów uderzeń oraz rozpoznanie rezultatów (skutków) uderzeń⁹ (rys.9).



Rys. 9. Ogólne zadania taktycznego rozpoznania powietrznego

Rozpoznanie położenia (sytuacji) przeciwnika ma na celu zebranie informacji o jego potencjale wojennym na obszarze działań oraz określenie prawdopodobnego zamiaru i kierunku jego działań. Podczas prowadzenia tego rozpoznania, lotnictwo rozpoznawcze skupia swój wysiłek przede wszystkim na określeniu kierunku i zakresu ruchów przeciwnika, rozpoznaniu rejonów ześrodkowania wojsk przeciwnika, rozpoznaniu systemów i urządzeń wsparcia logistycznego, rozpoznaniu szlaków komunikacyjnych, węzłów kolejowych i drogowych.

Rozpoznanie celów (obiektów) służy przygotowaniu uderzeń artyleryjskich i raketowo - lotniczych na obiekty stacjonarne i mobilne w zakresie ich umiejscowienia. Może być przeprowadzone bezpośrednio przed wylotem samolotów uderzeniowych, a

⁹ Scheffel Ch.: Taktyczne operacje sił powietrznych . cz. I. Rozpoznanie. AON. Warszawa 1996r. s. 8.

także mieć decydujące znaczenie dla potwierdzenia położenia celów mobilnych oraz uaktualnienia danych o stanie OPL obiektu.

Rozpoznanie rezultatów (skutków) uderzeń, stanowi ważny środek kontroli efektywności działań lotnictwa uderzeniowego, jak i środków artyleryjsko-rakietowych. Jest ono prowadzone bezpośrednio po wykonaniu uderzeń, dostarczając informacji o ich rezultatach.

Ocenia się, że do podstawowych **zadań rozpoznania powietrznego, realizowanego w operacjach połączonych**, należy rozpoznanie¹⁰:

- raketowych środków przenoszenia broni konwencjonalnej i jądrowej,
- środków OPL na stanowiskach ogniowych, podczas marszu oraz w rejonach ześrodkowania;
- lotnisk i płaszczyzn lądowania oraz znajdujących się na nich samolotów i śmigłowców, ukryć, punktów technicznych, środków radionawigacyjnych i ubezpieczenia lotów;
- węzłów kolejowych i stacji oraz transportów kolejowych na stacjach (węzłach) i w ruchu, kolumn wojsk i sprzętu bojowego oraz mostów i przepraw;
- wojsk w rejonach ześrodkowania;
- wojskowych baz morskich i okrętów na morzu;
- stanowisk dowodzenia wojsk lądowych i sił powietrznych,
- stacji naprowadzania pocisków raketowych i samolotów na cel,
- radiotechnicznych środków wykrywania, powiadamiania i naprowadzania.

Rozpoznanie wojsk raketowych, jest jednym z głównych zadań stojących przed lotnictwem rozpoznawczym i prowadzone jest w celu wykrycia rejonów ich ześrodkowania, rejonów wyczekiwania i pozycji ogniowych, a także ustalenia miejsc rozmieszczenia punktów elaboracji pocisków raketowych.

Rozpoznanie wojsk raketowych jest zadaniem złożonym i trudnym, ponieważ ich wyrzutnie stanowią obiekty punktowe o małych wymiarach, a ich techniczne środki transportu i obsługi są bardzo podobne do licznych, szeroko stosowanych wojskowych środków transportowych i inżynierskich. Stanowiska startowe i środki techniczne są

¹⁰ ATP-47...op. cit., Annex B.

starannie maskowane w celu ukrycia zasadniczych cech demaskujących. Wybór konkretnego sposobu poszukiwania systemów raketowych zależy od: sytuacji taktycznej, terenowego charakteru rejonu rozpoznania, jego wielkości i konfiguracji, a także występowania w tym rejonie charakterystycznych obiektów orientacyjnych.

Rozpoznanie środków OPL, realizowane jest zarówno podczas lotów specjalnych, jak i przy okazji wykonywania innych zadań, poprzez obserwację wzrokową, fotografowanie lotnicze, a także naziemne stacje rozpoznania radioelektronicznego. Istotą prowadzenia rozpoznania środków OPL jest określenie miejsca położenia (rozwinęcia) stanowisk ogniowych przeciwlotniczych pocisków kierowanych i artylerii przeciwlotniczej, centrów i posterunków kierowania (wykrywania) oraz powiadamiania lotnictwa myśliwskiego, liczby i typu środków przeciwlotniczych na stanowiskach ogniowych.

Rozpoznanie lotnisk, jest jednym z podstawowych zadań lotnictwa rozpoznawczego, realizowanym na korzyść sił powietrznych. Prowadzi się je na głębokość 300-350 km od linii styczności bojowej wojsk, w celu wykrycia składu ugrupowania, bazowania i charakteru działań lotnictwa taktycznego przeciwnika. Cel ten osiąga się poprzez rozpoznanie sieci lotnisk czynnych, będących w budowie, zapasowych i pozornych oraz systematycznej obserwacji ich działalności. Istota rozpoznania sieci lotniskowej polega na określeniu dokładnego miejsca położenia lotnisk, ich wymiarów, charakteru znajdujących się tam ukryć i sposobu maskowania, typów i liczby bazujących tam samolotów, miejsce rozmieszczenia magazynów (składów), punktów kierowania, OPL lotniska itp.

Podkreślić należy, że do prowadzenia rozpoznania sieci lotniskowej i zgrupowań lotnictwa przeciwnika wykorzystuje się dane z rozpoznania radioelektronicznego, które pozwalają określić rejony rozmieszczenia lotniskowych środków radioelektronicznych. Poszukiwanie nowych lotnisk realizuje się zarówno poprzez wykonanie w tym celu lotów specjalnych oraz przy okazji wykonywaniu innych zadań poprzez obserwację wzrokową, a także płaszczyznowe fotografowanie.

Rozpoznanie przewozów wojsk i sprzętu bojowego, realizowane jest w celu ustalenia: kierunku i intensywności przewozów wojsk transportem kolejowym, samochodowym i rzeczny, ilości i charakteru przewożonych wojsk i ładunków; punktów

załadowania i wyładowania, rejonów ześrodkowania wojsk, sprzętu bojowego i środków materiałowych; najbardziej wrażliwych obiektów przeciwnika, uszkodzenie których doprowadzi do przerwania przewozów; rezultatów uderzeń własnego lotnictwa i pocisków raketowych oraz charakteru wykonywanych prac.

Podczas realizacji tego zadania lotnictwo rozpoznawcze będzie rozpoznawało zarówno główne magistrale komunikacyjne, jak i drugorzędne drogi objazdowe, a w niektórych przypadkach także teren po którym możliwe jest przemieszczanie transportów poza drogami.

Istotą prowadzenia **rozpoznania wojsk w rejonach ześrodkowania** jest ustalenie rozmieszczenia odwodów taktycznych i operacyjno-taktycznych, rodzaju wojsk i liczebności odvodu, a także charakteru rozbudowy inżynieryjnej, rodzaju i sposobu działań obrony przeciwlotniczej w rejonie rozmieszczenia odwodów oraz kierunku, czasu rozpoczęcia wyprowadzania odwodów i rubieży rozwijania ich do walki.

Rozpoznanie wojskowych baz morskich i okrętów na morzu, prowadzone będzie w celu ustalenia w nakazanym rejonie (bazie morskiej) składu i ugrupowania okrętów bojowych i środków transportowych, ich rozmieszczenia i charakteru działalności oraz wykrycia systemu obrony przeciwlotniczej, a także określenia stopnia maskowania obiektów, kierunku i prędkości ruchu okrętów.

Rozpoznanie radiotechnicznych środków wykrywania, powiadamiania i naprowadzania oraz stacji naprowadzania pocisków raketowych i samolotów myśliwskich realizowane jest w celu określenia współrzędnych rozmieszczenia środków radioelektronicznych przeciwnika, ich przeznaczenia (typu) oraz zasadniczej i zapasowej częstotliwości nośnej tych środków .

Ocenia się, że taktyczne rozpoznanie powietrzne, **w zależności od czasu i celu** w jakim jest prowadzone, dzieli się na poszukujące (wstępne), selektywne, bezpośrednie i kontrolne.

Rozpoznanie poszukujące (wstępne), prowadzi się w okresie przygotowania do działań oraz w toku prowadzenia operacji. Głównym jego celem jest zdobycie informacji o rozmieszczeniu wojsk i wykrycie ważnych obiektów uderzeń, w tym głównie obiektów obrony powietrznej i przeciwlotniczej oraz środków przenoszenia broni ją-

drowej. Podczas poszukiwania określa się dokładnie współrzędne obiektu i wykonuje zdjęcia lotnicze.

Rozpoznanie selektywne (poprzedzające), prowadzi się w celu ponownej kontroli stanu faktycznego wykrytych uprzednio obiektów. Prowadzi się je ze zmiennym natężeniem, w celu zapewnienia stałej obserwacji obiektów i ich wykorzystania operacyjnego, a także określenia celowości i czasu wykonywania uderzenia.

Rozpoznanie bezpośrednie, prowadzi się na kilkanaście minut (zwykle 15 - 20) przed wykonaniem uderzenia lotniczego lub raketowego, w celu dodatkowego określenia stanu obiektu i celowości wykonania uderzenia w ustalonym czasie oraz rozpoznania sytuacji powietrznej i pogody na trasie lotu lotnictwa uderzeniowego.

Rozpoznanie kontrolne prowadzi się po upływie kilku minut po wykonaniu konwencjonalnego uderzenia lotniczego.

Rozpoznanie i obserwacja pola walki, w operacjach połączonych, prowadzona siłami i środkami lotnictwa wojsk lądowych, stanowi uzupełnienie rozpoznania powietrznego prowadzonego przez lotnictwo rozpoznawcze. Rozpoznanie to realizowane jest do głębokości 150km, a uzyskane informacje o przeciwniku docierają do zainteresowanych dowódców i sztabów z reguły w krótszym czasie niż dane uzyskane przez lotnictwo taktyczne, co w warunkach szybko zmieniającej się sytuacji na polu walki ma zasadnicze znaczenie. Podkreślić należy, że o ile dane uzyskane z tego rozpoznania nie wpływają bezpośrednio na planowanie operacji połączonych (operacyjno – strategiczny szczebel dowodzenia), to mają one istotny wpływ w ich prowadzeniu. To właśnie na podstawie tych informacji, dowódcy działający w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem są w stanie skutecznie realizować cele określone przez wyższe szczeble dowodzenia. To na podstawie tych informacji można skutecznie przeciwdziałać działaniom przeciwnika.

Do głównych zadań rozpoznania powietrznego, prowadzonego środkami lotnictwa wojsk lądowych należą: rozpoznanie składu, ugrupowania i systemu dowodzenia przeciwnika i ustalenie rozmieszczenia jego ważniejszych środków ogniowych, a także rozbudowy inżynierskiej; ustalenie rozmieszczenia środków radioelektronicznych przeciwnika; wykrywanie i rozpoznawanie oraz ciągle śledzenie odwodów i ruchu wojsk przeciwnika; kierowanie ogniem artylerii oraz naprowadzanie na cel śmigłow-

ców bojowych i samolotów działających w ramach bezpośredniego wsparcia sił lądowych; dokładne ustalenie przebiegu linii styczności bojowej (FLOT); kontrola maskowania wojsk własnych;

Rozpoznanie (obserwacja) pola walki, organizowane jest i prowadzone nie tylko w celu uzyskania nowych informacji i danych o obiektach przeciwnika, ale także dla potwierdzenia informacji uzyskanych z innych źródeł rozpoznania, jak również celem określenia skutków własnych uderzeń ogniowych. Rozpoznanie to prowadzone jest w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami rozpoznania ogólnowojskowego.

Radioelektroniczne rozpoznanie powietrzne, prowadzone na szczeblach taktycznych jest jednym z podstawowych rodzajów rozpoznania i wchodzi skład ogólnego systemu rozpoznania radioelektronicznego stanowiącego element walki radioelektronicznej. Z punktu widzenia organizacji i prowadzenia operacji połączonych, powietrzne środki radioelektronicznego uczestniczą w wykrywaniu i lokalizacji środków promieniujących energię radioelektromagnetyczną, znajdujące się w ugrupowaniu bojowym przeciwnika, określeniu ich przynależności, roli i zakresu działania oraz wykrywaniu treści przekazywanej korespondencji lub innych danych pozwalających na dokonanie oceny stanu i możliwości przeciwnika. Z punktu widzenia technicznego środki powietrzne uczestniczą w określeniu zakresu ich częstotliwości, czasu trwania impulsu i ich częstotliwości, charakterystyki anten oraz mocy promieniowania¹¹.

Zgodnie z poglądami obowiązującymi w NATO, **siły morskie** podobnie jak i inne rodzaje sił zbrojnych, mogą obecnie stanowić jeden z zasadniczych elementów walki w operacjach połączonych. Stanowi to o relatywnie wysokiej autonomii sił morskich we wszystkich rodzajach działań bojowych i ich zabezpieczeniu, a zwłaszcza w rozpoznaniu.

Rozpoznanie powietrzne sił morskich, którego zasadniczym filarem jest lotnictwo morskie, prowadzone jest zarówno na terenie potencjalnego przeciwnika (rozpoznanie ofensywne), jak i w rejonie własnych wód terytorialnych (rozpoznanie defensywne).

Dokonując klasyfikacji rozpoznania powietrznego sił morskich należy mieć na uwadze co najmniej dwa zasadnicze kryteria, według których będzie ono realizowane.

¹¹ Biuletyn informacyjny nr 1/153. MON. Warszawa 1988.

Rozpoznanie to prowadzone będzie: według **przydzielonych** (określonych) **obszarów i obiektów do rozpoznania** oraz **według stosownych metod i środków rozpoznawczych**.

Ocenia się, że rozpoznanie powietrzne sił morskich, według przydzielonych (określonych) rozpoznawanych obszarów i obiektów do rozpoznania obejmuje: rozpoznawanie powierzchni akwenów morskich, które ukierunkowane jest na wykrywanie, lokalizowanie i identyfikację nawodnych jednostek pływających przeciwnika; obserwację obszaru powietrznego; rozpoznawanie wybrzeży.

Uważa się, że z wymienionych zadań, szczególną wagę przywiązuje się do wykrywania i lokalizacji okrętów podwodnych oraz obserwacji przestrzeni powietrznej. Uzasadnieniem tych poglądów stały się z jednej strony wciąż rosnące możliwości okrętów podwodnych, z drugiej zaś zdobyte doświadczenia w ostatnich konfliktach zbrojnych z użyciem sił morskich (konflikt Falklandzki, Zatoka Perska).

Jak wskazuje analiza doświadczeń i wniosków z ostatnich konfliktów zbrojnych Sojusz dysponuje wieloma typami sensorów, które mogą być używane w różnorodnych konfiguracjach podczas realizacji zadań z zakresu rozpoznania i obserwacji powietrznej. Każdy z nich ma swoje zalety i wady, które mogą być wykorzystywane dla zaspokojenia potrzeb konkretnych wymagań rozpoznania dziennego lub nocnego. Ograniczeniem większości z nich są: **prędkość i wysokość** lotu środka rozpoznania powietrznego. W zależności od wykorzystywanych środków uzyskiwania danych z rozpoznania, rozpoznanie powietrzne w NATO dzieli się na:

- wzrokowe (*Visual Reconnaissance*),
- optyczne (*Optical Reconnaissance*),
- elektrooptyczne (*Electrooptical Reconnaissance*),
- na podczerwień (*Infrared Reconnaissance*),
- radiolokacyjne (*Radar Reconnaissance*)¹².

Rozpoznanie wzrokowe, prowadzi się w celu rozpoznania rejonów rozmieszczenia wojsk i sprzętu, określonego obiektu, ruchu wojsk na liniach komunikacyjnych (drogowych, kolejowych i wodnych) oraz korygowania ognia artylerii dalekiego za-

¹² ATP-47...op. cit., pkt. 0111.

sięgu i artylerii okrętowej. Rozpoznanie to jest powszechnie stosowane w operacjach połączonych, realizowane głównie w ramach rozpoznania pola walki, ponieważ zapewnia możliwość otrzymania w krótkim czasie danych o działaniach przeciwnika, głównie informacji dotyczących celów ruchomych. Dane te mogą być wykorzystywane jako potwierdzenie informacji uzyskiwanych innymi środkami rozpoznania, lub też jako jedyna informacja w przypadku braku możliwości wykorzystania innych sensorów.

Znajdujące się na wyposażeniu środki techniczne (np. gogle nocnego widzenia) pozwalają na prowadzenie rozpoznania wzrokowego również w warunkach nocnych i trudnych warunkach, kiedy użycie sensorów optycznych nie będzie możliwe. Główną zaletą tego sposobu jest możliwość dostarczania, poprzez środki łączności, informacji natychmiast po ich uzyskaniu. Natomiast główną wadą jest brak gwarantowanej działalności rozpoznania, która zależy od takich czynników jak rozmiar celu, typ terenu, aktywność przeciwnika, zastosowana taktyka itp.

Rozpoznanie fotograficzne, prowadzone jest zarówno w dzień i jak i w nocy, z dużych i małych wysokości. Rozpoznanie to prowadzi się w celu zdobycia lub potwierdzenia posiadanych informacji o przeciwniku i terenie oraz dokładnego zlokalizowania określonych obiektów. Rozpoznanie fotograficzne dostarcza najpełniejszych, wiarygodnych i obiektywnych danych o rozpoznawanych obiektach.

Będące obecnie na wyposażeniu kamery fotograficzne spełniają wymagania rozpoznania zarówno z małych, średnich jak i dużych wysokości. Umożliwia to ich elastyczne wykorzystanie i dostosowanie do potrzeb misji rozpoznawczej. Systemy optyczne, jako bierne, korzystają ze światła odbitego co oznacza, że nie emitują żadnego promieniowania, które mogłoby być wykryte z ziemi. Jednakże wykonywanie rozpoznania fotograficznego w nocy, z użyciem sztucznego oświetlenia, zdradza fakt wykonywania rozpoznania i naraża te środki na przeciwdziałanie przeciwnika. Ponadto, materiały uzyskane w ramach nocnego rozpoznania fotograficznego, charakteryzują się słabszą jakością, a co za tym idzie mniejszymi możliwościami interpretacyjnymi.

Zasadniczo, systemy optyczne nie posiadają zdolności penetrujących ani porównywalnego pokrycia terenu, jak systemy radiolokacyjne i są bardziej wrażliwe na wa-

runki atmosferyczne. Niezależnie od powyższych ograniczeń, systemy rozpoznania optycznego, są obecnie nadal najczęściej wykorzystywanym środkiem do prowadzenia dziennego rozpoznania powietrznego. W zależności od potrzeb stosuje się fotografowanie pionowe i skośne lub też technikę stereoskopową.

Fotografowanie pionowe daje materiały posiadające stałą skalę, która jest relatywnie prosta do obliczenia, a sama fotografia jest zbliżona wyglądem do mapy i w związku z tym łatwa do zinterpretowania oraz przywiązania do terenu. Na zdjęciu pionowym nie występuje zjawisko zacienienia terenu, a cele nie zamaskowane są widoczne i rozpoznawalne. Z taktycznego punktu widzenia wadą tego typu fotografowania jest konieczność przelotu środka rozpoznania powietrznego nad celem, który może posiadać silną obronę przeciwlotniczą, a także fakt, że załoga wykonująca rozpoznanie nie widzi fotografowanego obiektu.

W porównaniu z fotografowaniem pionowym, fotografowanie skośne zapewnia większe pokrycie terenu oraz bardziej naturalne odwzorowanie obiektów terenowych. Ponadto załoga rozpoznawcza może śledzić cel podczas fotografowania i pozostawać z dala, poza strefą rażenia środków przeciwlotniczych bezpośredniej osłony lub też pozostawać we własnej przestrzeni powietrznej.

Obecnie, do prowadzenia rozpoznania, coraz bardziej powszechne jest wykorzystywanie techniki stereoskopii, pozwalającej na uzyskiwaniu obrazu trójwymiarowego. Zdjęcia uzyskane tą techniką umożliwiają nie tylko przeprowadzenie dokładnej interpretacji materiału fotograficznego, ale także mogą być użyteczne do rozpoznawania obiektów zamaskowanych, ukrytych lub pozornych, oceny terenu zakrytego przez przeszkody lub obiekty terenowe, wykrywania aktywności przeciwnika w terenie zalesionym itd.

Z przeprowadzonych badań wynika, że alternatywą dla zobrazowania fotograficznego jest użycie **sensorów elektrooptycznych**. Efekty rozpoznania, z wykorzystaniem urządzeń elektrooptycznych, są zazwyczaj rejestrowane na taśmie magnetycznej lub twardej dyskach zarówno podczas normalnej eksploatacji jak i, jako krok pośredni, przy przesyłaniu informacji drogą radiową. Sensory elektrooptyczne działają zazwyczaj w zakresie światła widzialnego i bliskiej podczerwieni a zatem są zdolne do uchwycenia obrazu przy znacznie słabszym oświetleniu niż konwencjonalne kamery

fotograficzne. Posiadają one także większe możliwości rozpoznawcze w trudnych warunkach atmosferycznych np. przy występowaniu zamglenia. Największą zaletą tych systemów jest możliwość bezpośredniej transmisji obrazu, bez ryzyka utraty danych. Wadą tych systemów jest natomiast niższa rozdzielczość, niż ta jaka może być uzyskana przy wykorzystaniu klasycznego (mokrego) filmu.

System rozpoznania na podczerwień, bazujący na możliwościach sensorów termicznych, wykrywa i zapisuje różnicę w promieniowaniu cieplnym terenu lub obiektów. Do tego celu wykorzystuje się wiele różnych metod. W zależności od rodzaju wyposażenia, uzyskane zobrazowanie termalne, może być odtworzone na pokładzie środka rozpoznania powietrznego, przesłane w czasie rzeczywistym do ośrodków naziemnych w celu interpretacji, bądź też zapisywane na nośniku (dysk lub taśma) do interpretacji po wylądowaniu. Środki rozpoznania na podczerwień mogą być źródłem dobrej jakości danych rozpoznawczych zarówno w dzień, jak i w nocy, pomimo faktu, że są one stosunkowo wrażliwe na warunki atmosferyczne. Podobnie jak przy wykorzystaniu urządzeń optycznych, skala zobrazowania zwiększa się wraz ze zmniejszeniem wysokości lotu. Jedną z zasadniczych zalet tych systemów jest możliwość wykrywania aktywności środków przeciwnika w pewnym odstępie czasowym, bazując na tzw. cieniu termicznym. Z punktu widzenia taktycznego zasadniczym, a graniczeniem tego rodzaju systemów jest ich niewielka użyteczność przy występowaniu zjawiska braku kontrastu termicznego, który głównie występuje o świcie i zmierzchu, gdy wiele obiektów, takich jak mosty, ma tę samą temperaturę co otoczenie. W konsekwencji obiekty takie mogą być rozpoznawane jako zniszczone lub też w ogóle nie wykryte.

Specyficznym typem rozpoznania na podczerwień, jest użycie liniowych skanerów termalnych (IRLS). W systemie tym zobrazowanie powstaje analogicznie do obrazu telewizyjnego poprzez skanowanie odcinka terenu w poprzek kierunku ruchu środka rozpoznania powietrznego.

Rozpoznanie radiolokacyjne, prowadzone jest za pomocą stacji radiolokacyjnych zamontowanych na samolotach, w każdych warunkach, w dzień i w nocy. Pomimo, iż zapewnia ono znacznie mniejszą ilość danych rozpoznawczych, niż np. rozpoznanie optyczne, elektrooptyczne czy też na podczerwień, umożliwia zdobywanie ich z bezpiecznej odległości. Samoloty wyposażone w tego typu urządzenia rozpo-

znawcze mogą bowiem prowadzić obserwację określonych rejonów lub linii komunikacyjnych, brzegowych i granicznych, bez konieczności wchodzenia samolotów w obszary przyległe bezpośrednio do nich. W pojedynczym wylocie system rozpoznania radiolokacyjnego może pokryć rozpoznaniem obszar do kilkuset tysięcy km², jednakże zwiększenie skali rozpoznania zmniejsza możliwość identyfikacji obiektu i jego elementów składowych. Ponadto, techniczne ograniczenia radiolokacji mogą powodować fałszywe zobrazowanie radiolokacyjne obiektu, niemożność odróżnienia celów militarnych od cywilnych a w wielu wypadkach także brak jakiegokolwiek zobrazowania obiektu.

2.2. Środki rozpoznania powietrznego ze składu sił powietrznych

Jak już zostało wykazane, głównym celem rozpoznania powietrznego prowadzonego w operacjach połączonych, jest zapewnienie dowódcom tych operacji, a w tym i dowódcom poszczególnych Rodzajów Sił Zbrojnych, możliwie pełnej znajomości aktualnej sytuacji na polu walki oraz prawdopodobnego zamiaru przeciwnika.

Ocenia się, że w organizowaniu operacji połączonych bardzo przydatne będą dane otrzymane ze strategicznego rozpoznania powietrznego, które jest wkładem sił powietrznych do ogólnego pozyskiwania informacji i prowadzenia rozpoznania na użytek kierownictwa politycznego i wojskowego. Otrzymany za pomocą środków rozpoznania strategicznego obraz sytuacji może w znaczący sposób przyczynić się do wczesnego rozpoznania i analizowania rozwoju sytuacji kryzysowej, utrzymywania inicjatyw polityczno-militarnych, a także elastyczności własnego działania.

Sprzęt i środki, za pomocą których prowadzi się strategiczne rozpoznanie powietrzne, posiadają specyficzne właściwości taktyczno-techniczne do wykonywania takich zadań. Ich cechą charakterystyczną jest możliwość prowadzenia obserwacji (rozpoznania wizyjnego) i nasłuchu (rozpoznania radioelektronicznego), bez przekraczania granic, naruszania ustaw międzynarodowych oraz konwencji bilateralnych.

Wykonywanie zadań strategicznego rozpoznania powietrznego w operacjach połączonych, wymaga umieszczenia środków rozpoznawczych w przestrzeni kosmicznej, w przestrzeni powietrznej własnego państwa lub w przestrzeni powietrznej państwa

lub państw sojusznicych. Podkreśla się, że systemy te, w większości są systemami narodowymi, co w konsekwencji może wpływać na ograniczony dostęp do informacji, pochodzących z tych źródeł. Sytuacja taka może również okazać się niekorzystna dla dowództw i sztabów połączonych, zajmujących się planowaniem operacji połączonych. Wynika to z tego, że otrzymywane informacje pochodzą będą ze źródeł, które z reguły mogą już być „przefiltrowane” i stosunkowo dużo opóźnione¹³.

Satelity rozpoznawcze charakteryzują się dużą autonomicznością funkcjonowania i znaczną odpornością na przeciwdziałanie, jednak wprowadzenie ich na orbitę oraz sama eksploatacja jest trudna i kosztowna. Środki rozpoznania satelitarnego są obecnie jednym z najważniejszych źródeł informacji wojskowych i polityczno-wojskowych o zasięgu globalnym i kluczowym, obiektywnym narzędziem weryfikacji polityki i bezpieczeństwa narodowego.

Podkreślić należy, że rozpoznanie kosmiczne jest procesem ciągłym realizowanym bez względu na stan stosunków politycznych pomiędzy poszczególnymi państwami. Zmienia się jednak w zależności od sytuacji międzynarodowej jego intensywność oraz w pewnym sensie cel. Dowództwo NATO, przed rozpoznanem kosmicznym, prowadzonym w operacjach połączonych stawia następujące cele i zadania¹⁴:

- prowadzenie ciągłej kontroli i oceny potencjału militarnego i ugrupowania bojowego przeciwnika poprzez śledzenie, dyslokacji i charakteru realizowanych zadań, określanie stanów ilościowych oraz sprzętu bojowego wojsk;
- rozpoznanie środków i taktyki maskowania wojsk w celu ukierunkowania własnych systemów na optymalne działania bez względu na zakres biernego przeciwdziałania;
- uprzedzanie o bezpośrednich oznakach zagrożenia;
- określanie i uaktualnianie newralgicznych obiektów, mogących stanowić potencjalne cele dla uderzeń środków lotniczo-rakietowych;

¹³ Jedynym w pełni NATO-wskim powietrznym systemem wykrywania i kierowania są samoloty wczesnego wykrywania i ostrzegania AWACS. Ze względu na ograniczony zakres pracy i przeznaczenie nie ma to zasadniczego wpływu na ogólną sytuację w zakresie rozpoznania i obserwacji powietrznej.

¹⁴ Na podstawie: Warren Gray podczas wystąpienia na seminarium z udziałem przedstawicieli amerykańskich sił powietrznych nt. Organizacja i zadania sztabowych komórek rozpoznawczych, przeprowadzonego w dowództwie WLOP w dn. 17.08. 2000.

- ostrzeżenie o przygotowaniach i realizacji zmasowanych uderzeń raketowo-lotniczych.

Uważa się, że w NATO, do realizacji tego typu zadań wykorzystuje się sześć zasadniczych rodzajów systemów satelitarnych, przeznaczonych do prowadzenia rozpoznania ściśle określonych obiektów, przy wykorzystaniu różnorodnych metod.

Satelity klasy „KEY HOLE”, przeznaczone do prowadzenia ogólnego oraz szczegółowego rozpoznania fotograficznego i radioelektronicznego. W skład wyposażenia, tych satelitów wchodzi: kamery filmowe, urządzenie do automatycznej obróbki zdjęć, kamera przeznaczona do szczegółowego rozpoznania fotograficznego o dużej ogniskowej oraz nadajnik radiowy. Satelity te przesyłają uzyskane informacje w czasie niemal rzeczywistym, dzięki transmisji za pośrednictwem satelitów telekomunikacyjnych sygnałów cyfrowych, przetwarzanych na ziemi w obrazy rozpoznawanych obiektów¹⁵. Poza typową aparaturą fotograficzną na satelitach tego typu zainstalowano także urządzenia wielospektralne, radiolokacyjne oraz kamerę telewizyjną o zmiennej ogniskowej.

Satelity rozpoznania radioelektronicznego „FERRET” rozpoznania ogólnego, wyposażone są w aparaturę do prowadzenia wstępnej analizy odbieranych sygnałów, pochodzących od źródła promieniowania energii elektromagnetycznej.

Kolejną grupę stanowią **satelity obserwacji mórz i oceanów**, śledzące ruchy flot przeciwnika, przede wszystkim atomowych okrętów podwodnych z raketami balistycznymi na pokładzie. Pierwszy satelita tej klasy wyposażony był w czujniki na podczerwień, sensory mikrofalowe oraz urządzenia wykrywania pracy okrętowych środków łączności radiowej i pokładowych stacji radiolokacyjnych. Aktualnie prowadzone są na szeroką skalę prace nad wyposażaniem satelitów tej klasy w aktywne urządzenia radiolokacyjne.

Satelity wczesnego wykrywania i ostrzegania przeciwraketowego (*Defense Support Program*), oprócz śledzenia startów rakiet balistycznych mogą dodatkowo wykrywać i rejestrować wybuchy jądrowe nawet bardzo małej mocy.

Dla potrzeb amerykańskich strategicznych sił powietrznych i morskich pracują sa-

¹⁵ Grouard S.: Rola satelitów amerykańskich w regionie Zatoki Perskiej. *Wojskowy Przegląd Zagraniczny* 1/91 s.115

telity rozpoznania meteorologicznego typu DMSP. System składa się z satelitów pracujących w układzie geostacjonarnym na orbitach o wysokości około 800 km.

Ogólne **zadania rozpoznania obrazowego**, między innymi: wykrywanie obiektów wojskowych o znaczeniu strategicznym, dyslokacji i ruchów wojsk, realizuje się przy wykorzystaniu satelitów KEY HOLE, wyposażonych w aparaty fotograficzne z automatyczną obróbką zdjęć oraz urządzenia do transmisji obrazu drogą radiową. Czas uzyskania opracowanych danych ogólnego rozpoznania obrazowego wynosi do kilku godzin, a rozróżnialność obiektów jest porównywalna z obrazem telewizyjnym.

Zadania o charakterze szczegółowym, polegające na udokładnianiu danych z rozpoznania ogólnego lub kartografowania terenu wykonują satelity KEY HOLE, przystosowane do zrzutu kaset z orbity. Czas dostępu do informacji zdobytych tą drogą wynosi 2-5 tygodnie. Dodatkowo zdjęcia, wykonywane metodą wielospektralną, pozwalają na wykrywanie obiektów dokładnie zamaskowanych.

Obecnie w celu prowadzenia rozpoznania obrazowego wprowadza się nowe typy satelitów, wyposażonych w urządzenia pasywne pracujące w zakresie dalekiej podczerwieni i w paśmie fal milimetrowych. Uważa się, że pozwoli to na wykonywanie zdjęć niezależnie od warunków meteorologicznych i pory doby, a uzyskane w ten sposób informacje przekazywane będą drogą radiową na naziemne stanowisko dowodzenia, w czasie realnym.

Analogicznie, satelity radioelektronicznego rozpoznania ogólnego, pracujące na orbitach oddalonych od Ziemi około 1300 km, w ciągu doby wykonują prawie 13 południkowych okrążeń ziemi. Ponieważ szerokość pasa rozpoznania wynosi około 2000 km, dowolny punkt na Ziemi jest obserwowany minimum raz na trzy dni.

Satelity radioelektronicznego rozpoznania szczegółowego, pracują natomiast na orbitach oddalonych od Ziemi o 700 km i wykonują w ciągu doby 14,5 obiegów. Pozwalają one na wykrywanie pracujących środków radioelektronicznych w dowolnym punkcie kuli ziemskiej nie rzadziej niż raz na trzy dni.

Oba rodzaje satelitów wyposażone są w aparaturę umożliwiającą wykrywanie i rejestrowanie emisji elektromagnetycznych, w całym zakresie częstotliwości oraz dokonywanie precyzyjnych namiarów. Uzyskane w ten sposób dane przekazywane są drogą radiową za pośrednictwem satelitów komunikacyjnych do naziemnych ośrodków

analizy, a stamtąd po obróbce do zainteresowanych stanowisk dowodzenia.

Pierwszą, wykorzystującą na szeroka skalę rozpoznanie satelitarne, wojną była wojna w Zatoce Perskiej. Miała być ona wojną ultranowoczesną, krótką i bardzo spektakularną. Jej celem było zademonstrowanie druzgocącej przewagi technologicznej Stanów Zjednoczonych nad pozostałymi państwami świata. Symbolem tej dominacji były wówczas satelity obserwacyjne i szpiegowskie. Wiara w ich potężne możliwości rozpoznawcze przyczyniła się do zaniedbania innych, tradycyjnych sposobów rozpoznania przeciwnika. Jak wskazuje analiza literatury¹⁶, w operacji Pustynna Burza rozpoznanie satelitarne zapewniało przede wszystkim informacje meteorologiczną, a także było wykorzystywane do wykrywania startów rakiet operacyjno-taktycznych. Rozpoznanie satelitarne nie spełniło jednak pokładanych, w tym sposobie rozpoznania, nadziei. Zawiodło ono zarówno podczas ustalania miejsc dyslokacji poszczególnych dywizji zmechanizowanych i pancernych, stopnia i sposobu ich przygotowania do nadchodzącego konfliktu, stanu lotnisk i ich infrastruktury, jak również lokalizacji operacyjno-taktycznych wyrzutni raketowych.

Ograniczone możliwości obserwacji satelitarnej przyczyniły się do zweryfikowania poglądu na miejsce i rolę strategicznego rozpoznania powietrznego.

Zgodnie z poglądami obowiązującymi w Sojuszu, **strategiczne rozpoznanie powietrzne** jest nadal wiarygodnym środkiem, umożliwiającym przenikanie na głębokie tyły przeciwnika oraz szybkie zbieranie danych rozpoznawczych z dużych obszarów. Prowadzone jest w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami rozpoznania i ma na celu nie tylko wykrywanie obiektów, ale także sprawdzania i zdobywania danych uzupełniających, wykrytych wcześniej przez inne źródła systemu rozpoznania i obserwacji, o działalności i obiektach. Do głównych zadań strategicznego lotnictwa rozpoznawczego, w operacjach połączonych, należy przede wszystkim zdobywanie danych dotyczących sił zbrojnych przeciwnika, obiektów uderzeń, systemu materiałowo-technicznego zabezpieczenia działań bojowych, systemu komunikacji oraz warunków meteorologicznych. Przede wszystkim chodzi tu o rozpoznanie rejonów rozmieszczenia środków napadu raketowo-lotniczego, sieci lotniskowej, stanowisk dowodzenia i

¹⁶ Keaney T.A., Cohen E.A. *Revolution in Warfare? Air Power in the Persian Gulf*. Annapolis. 1995. s. 162.

węzłów łączności, systemu obrony powietrznej, baz morskich, rejonów ześrodkowania, odwodów i drugich rzutów, ośrodków administracyjno –gospodarczych, składów i magazynów zaopatrzenia, własnych skutków uderzeń. Obecnie, głównym wykonawcą strategicznego rozpoznania powietrznego są samoloty U-2/TR-1, realizujące zadania w zakresie rozpoznania obrazowego i rozpoznania radioelektronicznego oraz samoloty typu RC 135 Rivet Joint w zakresie rozpoznania radioelektronicznego i RC-135 Cobra Ball w zakresie rozpoznania telemetrycznego. To ostatnie zadanie jest efektem problemów, ze zwalczaniem irackich rakiet taktycznych i operacyjno-taktycznych, które pojawiły się podczas wojny o Kuwejt.

Jak wskazuje analiza literatury¹⁷, w operacji Pustynna Burza rozpoznanie strategiczne prowadzono wykorzystując grupę dziewięciu samolotów rozpoznania radioelektronicznego RC-135 Rivet Joint i dziewięciu U-2/TR-1, które pozostawały w podporządkowaniu Strategicznego Dowództwa Sił Powietrznych (Strategic Air Command – SAC)¹⁸.

Amerykanie zaangażowali do działań samoloty RC-135 w wersji „Elint” co pozwoliło na kontrolowanie wydarzeń, dziejących się głęboko na terenie przeciwnika. RC-135 prowadziły rozpoznanie zarówno na poziomie taktycznym, jak i operacyjnym. Przez większy okres trwania operacji Pustynna Tarcza w regionie działały trzy samoloty RC-135 . Z reguły samoloty te utrzymywano w strefach rozpoznania poza granicami Iraku, skąd zbierały one informacje dotyczące emisji elektromagnetycznych.

Podstawowym celem dla RC-135 były irackie systemy łączności i ośrodki dowodzenia. Wartość samolotów RC-135 Elint była tym większa, że były one w stanie przekazać dane dowódcom, znajdującym się bezpośrednio na pierwszej linii frontu. To najprawdopodobniej właśnie RC-135 mogły podłączyć się do sieci irackich radarów obrony przeciwlotniczej oraz sieci łącznościowej. Niewątpliwie, to właśnie samoloty RC-135 Rivet Joint pozwoliły dowództwu sprzymierzonych na stałą elektroniczną obserwację działań irackiej obrony powietrznej. Ponadto, informacje uzyskiwane w trakcie rozpoznania radioelektronicznego były często przekazywane do samolotów SEAD osłaniających grupy uderzeniowe, a także pozostających w strefach samolotów WRE

¹⁷ Samoloty – encyklopedia lotnicza nr 65, s. 1809.

¹⁸ Keaney T.A., Cohen E.A. Revolution ... op. cit., s. 162.

prowadzących zakłócenia stacji radiolokacyjnych systemu OP oraz sieci łączności. Dopiero w późniejszym okresie operacji samoloty U-2 i TR-1 wlatywały w głąb Iraku, min., aby ocenić skutki uderzeń bombowych na Bagdad.

Postępem, w stosunku do rozwiązań stosowanych w taktyce użycia lotnictwa rozpoznawczego w operacji Pustynna Burza, było zastosowanie strategicznych środków rozpoznania powietrznego w operacji Allied Force w Serbii.

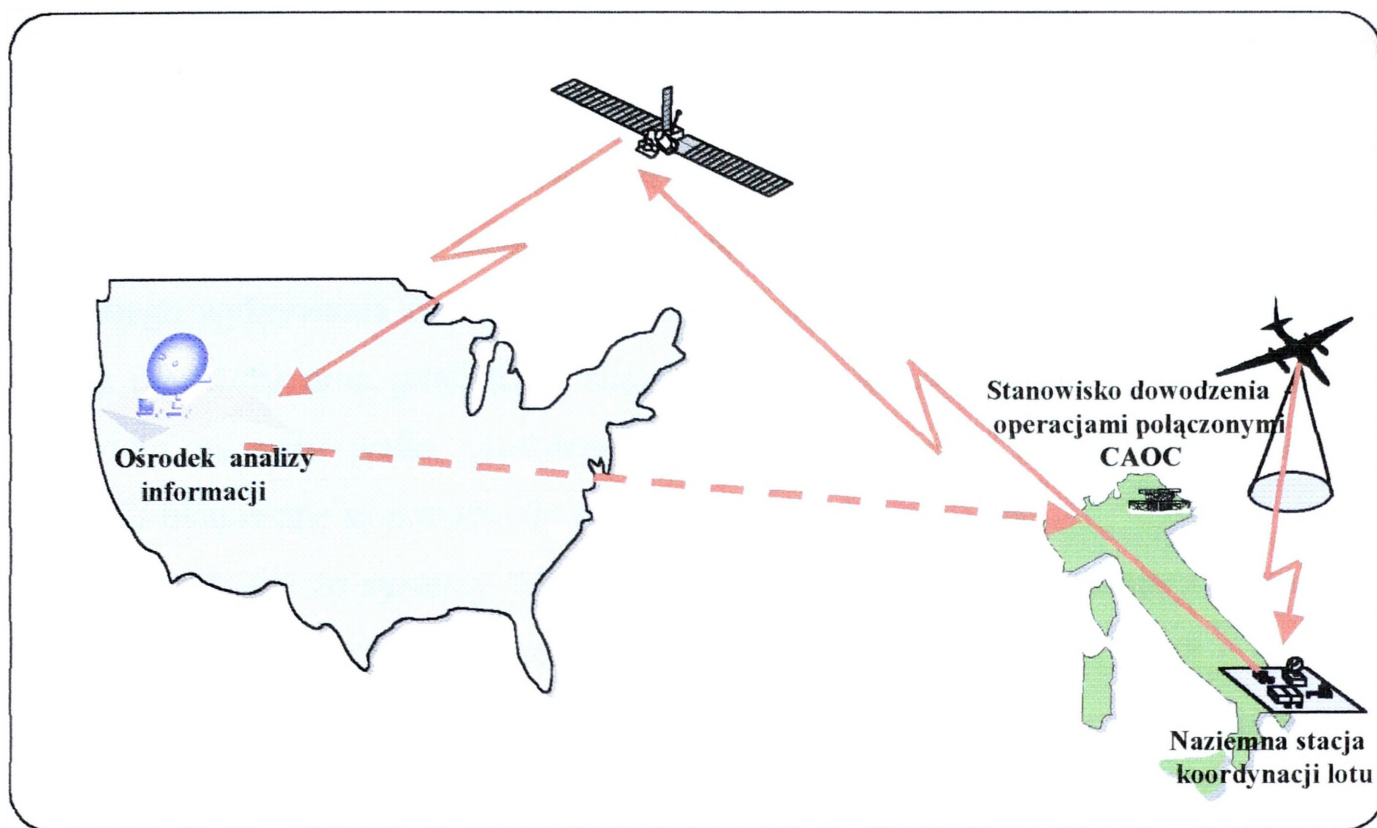
Podobnie, jak w Zatoce Perskiej wykorzystywano samoloty U-2 i RC-135 Rivet Joint. Rozwinięto natomiast taktykę użycia samolotów E-8 JSTARS. Były one bowiem oprócz wykrywania, śledzenia i do pewnego stopnia identyfikacji mobilnych celów, wykorzystywane do zbierania i obróbki danych rozpoznawczych uzyskiwanych przez inne platformy rozpoznawcze, min. bezpilotowe środki rozpoznawcze.

Nowością było też przekazywanie poprzez łącza satelitarne „surowej” informacji rozpoznawczej do ośrodków analitycznych i rozpoznawczych położonych na terytorium USA, gdzie informacje były przetwarzane, a wyniki dostarczane z powrotem do CAOC (sztabu komponentu powietrznego we Włoszech). Rozwiązanie takie nazwane techniką sięgania do tyłu „Reachback Technique”, umożliwiało terminowe prowadzenie procesu rozpoznawczego, przy braku konieczności przebazowywania do rejonu działań dużej ilości specjalistów rozpoznania powietrznego¹⁹. Ogólny schemat obiegu informacji z wykorzystaniem techniki „Reachback Technique” przedstawiono na rys.10.

Istotnym jest również fakt, iż w ramach rozpoznania strategicznego ponad 20% lotów rozpoznawczych nad Serbią (w tym Belgradem) wykonywały samoloty francuskie Mirage IVP. W ciągu zaledwie 15 minut lotu z prędkością 2,05 Macha od Belgradu do Kosowa prowadziły fotografowanie do 20 obiektów z wysokości 12 – 15 tys. metrów. Klasyczne filmy po obróbce cyfrowej i uzupełnieniu informacji były przekazywane z kolei do CAOC. Analogiczną taktykę stosowały amerykańskie samoloty U-2\TR-1²⁰.

¹⁹ Report to Congress Kosovo/ Operation Allied Force After Action, s. 52, 58.

²⁰ Hewson R. Allied Force Part 2, s. 111.



Rys.10. Ogólny schemat obiegu informacji z wykorzystaniem techniki „Reachback Technique”

Doświadczenia i wnioski z ostatnich konfliktów zbrojnych, dowodzą istotnego znaczenia dla prowadzenia operacji połączonych sił i środków wczesnego ostrzegania oraz kierowania działaniami lotnictwa i wojsk lądowych, które oparte jest ono obecnie dwóch wzajemnie uzupełniających się powietrznych systemach:

- **Airborne Warning and Control System - AWACS**, którego działania ukierunkowane są na zdobywanie uprzedzającej informacji o przeciwniku powietrznym na dalekich podejściach w całym przedziale wysokości, a także prowadzeniu rozpoznania i określaniu aktywności środków przeciwlotniczych przeciwnika²¹;
- **Joint Surveillance and Target Attack Radar System - JSTARS**, który jest przeznaczony do wykrywania, lokalizacji oraz identyfikacji i śledzenia obiektów naziemnych (w ograniczonym zakresie samolotów i śmigłowców), a także kierowania środkami rażenia „powietrze – powietrze” („ziemia – ziemia”).

²¹ Skwarek Z.: Systemy wczesnego wykrywania w obronie powietrznej Państwa NATO. AON. Warszawa 1998. s. 28.

Zakłada się, że obserwacja powietrzna prowadzona w operacjach połączonych, będzie dostarczała na bieżąco informacje ostrzegające o działaniach strony przeciwnej, zagrożeniach oraz wykrywała zmiany w jego możliwościach. Działania takie polegać będą na zbiorze wszelkich informacji o przeciwniku. Samoloty połączonego systemu wczesnego wykrywania i obserwacji (*AWACS*), określania obiektów uderzeń i rozpoznania (*JSTARS*) oraz powietrzne stanowiska dowodzenia i kierowania działaniami bojowymi na polu walki (*Airborne Battlefield Command and Control Centre – ABCCC*) planowane są ponadto do realizacji zadań dowodzenia.

Podkreśla się, że systemy *AWACS* i *JSTARS* ściśle współdziałają z samolotami *RC-135*, dostarczając im nieprzerwanie, niemal w czasie realnym, dane o środkach przeciwnika promieniujących energię elektromagnetyczną, w tym szczególnie stacji radiolokacyjnych systemu *OP* i *OPL* oraz środków łączności. Na uwagę zasługuje, iż w pasie taktycznym, pokładowy system rozpoznania radiotechnicznego, uzupełniany jest przez środki termowizyjne i fotograficzne, które pozwalają na dostarczanie danych o obiektach stacjonarnych nie promieniujących energii elektromagnetycznej. Uzupełnieniem wymienionych systemów powietrznych są naziemne środki rozpoznania i naprowadzania radiolokacyjnego, z kolei które dostarczają niezbędne informacje do oceny sytuacji powietrznej oraz kierują grupami samolotów w trakcie zbiórek. W określonych sytuacjach (działania na ograniczoną głębokość ze średnich i dużych wysokości) mogą one także kierować własnymi siłami działającymi nad obszarem przeciwnika, w tym ostrzegać je o pojawiających się zagrożeniach z powietrza.

Nieprzerwany obieg informacji w operacjach połączonych, pomiędzy wspomnianymi elementami ma zapewnić amerykański zintegrowany system dystrybucji informacji taktycznej *JTIDS* (*Joint Tactical Information Distribution System*), który jest systemem cyfrowym, wielodostępnym, zwielokrotnionym czasowo, utajnionym i odpornym na stosowane obecnie zakłócenia radiowe (impulsy są nadawane w szerokim paśmie, ze skokową zmianą częstotliwości nośnej). Na uwagę zasługuje, że w sieci dystrybucji informacji systemu *JTIDS* nie ma elementów węzłowych, a każdy użytkownik sieci może mieć dostęp do wszystkich pozostałych elementów. W chwili obecnej zapewnia to niespotykaną odporność tego systemu na zniszczenia struktural-

ne, a oznacza to, że zniszczenie lub uszkodzenie pojedynczego elementu nie będzie miało żadnego wpływu na pracę pozostałych użytkowników sieci.

Podczas planowania działań samolotów systemu wczesnego wykrywania i dowodzenia uwzględnia się min. następujące czynniki, mające istotny wpływ na ich efektywność:

- wymagania w zakresie rozpoznania i obserwacji (działania defensywne i ofensywne);
- potrzeby gromadzenia danych rozpoznawczych, geograficznych oraz uwarunkowań radiolokacyjnych terenu, ograniczeń politycznych (w kryzysu);
- ważności zadań realizowanych przez aktywne środki walki;
- położenia stref własnych aktywnych środków walki OP.

Wnioski z analizy ostatnich konfliktów zbrojnych wskazują, że samoloty systemu AWACS w zależności od rozmachu połączonych działań powietrznych, a także złożoności sytuacji operacyjno – taktycznej mogą wspierać jednocześnie działania aktywnych środków walki zintegrowanej obrony powietrznej, działania lotnictwa biorącego udział w ofensywnej walce z potencjałem powietrznym i lądowym (morskim) przeciwnika, jak również pozostałe samoloty lotnictwa wsparcia (samoloty EW, tankowania powietrznego czy też Combat SAR). Zatem, samoloty systemu AWACS mogą być wykorzystane do dowodzenia lotnictwem myśliwskim wykonującym zadania wymiatania (*Sweep*) lub towarzyszenia (*Escort*) przez bezpośrednie naprowadzanie na wykryte cele powietrzne (*Close Control*)²². Ponadto, również grupy uderzeniowe lotnictwa mogą otrzymywać informacje o sytuacji powietrznej (np. o położeniu w stosunku do ustalonych punktów odniesienia w terenie – *Bull's Eye Points*).

Misja rozpoznawcza samolotu systemów AWACS, rozpoczyna się już w czasie planowania operacji połączonych. Określa się wówczas zadania rozpoznawcze dla każdego samolotu (z zasady w określonym obszarze zainteresowania wykonuje zadania 2-3 samoloty AWACS), przydziela są rejony lotów (strefy dyżurowania) i trasy lotu. Ustala się zasady współdziałania pomiędzy samolotami w powietrzu, z naziemnymi stanowiskami dowodzenia SP, ich środkami radiolokacyjnymi bazowania lądowo-

²² ATP - 33(B) - NATO Tactical Air Doctrine, op. cit., s. 30.

Zajas S. plus zespół: Wybrane problemy użycia SP NATO, op. cit., s. 157.

wego oraz z wydzielonymi samolotami bojowymi, w rejonie ich oddziaływania operacyjnego.

Strefy dyżurowania samolotów AWACS wyznacza się nad własnym terytorium z reguły w odległości od 100 do 250 km od FLOT, a jej położenie każdorazowo określone jest w rozkazie o kontroli powietrznej (ACC). Pozwala to na wykrywanie obiektów powietrznych przeciwnika, wykonujących lot na bardzo małej wysokości, już na odległości około 400 km w głąb ugrupowania bojowego przeciwnika, a samoloty wykonujące lot na dużych i średnich wysokościach, wykrywane są już w odległości do 550 km. Trzy jednocześnie dyżurujące w powietrzu samoloty, we wzajemnie zachodzących na siebie strefach dyżurowania, umożliwiają sprawowanie pełnej kontroli radiolokacyjnej obszaru operacyjnego zainteresowania²³.

Jeden samolot systemu AWACS, wykonujący lot na typowej dla niego wysokości 9000 m, zasięgiem swojego radaru pokrywa obszar o powierzchni ok. 320000 tys. km² i nieprzerwanie bada wiązką radiolokacyjną zarówno ziemię, jak i znajdującą się ponad nią przestrzeń powietrzną. Informacja o sytuacji powietrznej jest zobrazowana na tle wcześniej wprowadzonej mapy komputerowej pokazującej granice wód, charakterystyczne punkty orientacyjne, rejony zakazane itp. Równoległe jest ona przekazywana do głównych centrów dowodzenia i kierowania sił powietrznych, obrony powietrznej i wojsk lądowych oraz sił morskich za pomocą systemu dystrybucji danych taktycznych JTIDS (*Joint Tactical Information Link*) lub fonicznie z wykorzystaniem łączności radiowej.

W reżimie bezpośredniego naprowadzania (*Close Control*) na cele powietrzne (naziemne) jeden operator może naprowadzić do trzech grupy samolotów własnych²⁴.

Fakt, iż w połączonych działaniach powietrznych, prowadzonych w operacjach połączonych, bierze zazwyczaj udział kilkadziesiąt, różnych typów samolotów (myśliwsko - bombowe, rozpoznawcze, myśliwskie, walki radioelektronicznej, tankowania w powietrzu) powoduje, iż samoloty systemu AWACS są szczególnie ważnym źródłem informacji zarówno o środkach własnych, jak i przeciwnika.

Jak wskazują badania, samoloty systemu wczesnego wykrywania, naprowadzania

²³ Solak J.: AWACS w Europie. *Lotnictwo Aviation International* nr 22/93. s. 21.

²⁴ Skwarek Z.: *Systemy wczesnego...* op. cit., s. 65.

i dowodzenia zabezpieczają działania lotnictwa realizującego zadania o charakterze ogniowym (rozpoznawczym) i wsparcia w operacjach połączonych, w następującym zakresie (w zależności od położenia strefy dyżurowania samolotu AWACS, profilu lotu i geograficznych właściwości terenu)²⁵:

a/ podczas dolotu ugrupowania bojowego do FLOT:

- nadzorują działania grup uderzeniowych (przebieg startów samolotów bojowych, ewentualne problemy w locie i w rejonach zbiórek);
- rozwiązują problemy powstałe już w czasie lotu, pomiędzy poszczególnymi grupami uderzeniowymi;
- aktualizują informacje dotyczące położenia i aktywności środków OP/OPL przeciwnika oraz koordynują przejścia przez własne strefy odpowiedzialności lotnictwa myśliwskiego i wojsk raketowych (wyłączając przenośne środki plot wojsk lądowych);

b/ nad terytorium przeciwnika (w strefie taktycznej):

- nadzorują położenie samolotów względem przyjętego punktu odniesienia;
- zbierają i przekazują dane o zagrożeniu ze strony aktywnych środków OP/OPL przeciwnika;
- informują o własnych samolotach znajdujących się w bezpośredniej odległości (np. myśliwce powracające do ugrupowania) oraz przekazują dane o aktywnych środkach OP/OPL przeciwnika;

c/ w rejonie obiektu działań (nad celem): przekazują tylko niezbędne informacje dotyczące prowadzenie uderzeń oraz informacje o rezultatach uderzeń:

d/ podczas powrotu nad własne terytorium:

- określają i nadzorują położenie własnych samolotów myśliwskich;
- udzielają pomocy załogom zmuszonych do zmiany trasy lotu (skierowanie do następnego punktu wylotu);
- informują własne aktywne środki OP/OPL o powracających z misji samolotach;
- przekazują informacje o stanie lotnisk zapasowych i stanie pogody w ich rejonie;
- koordynują tankowanie powietrzne;
- zbierają i przekazują meldunki z lotu, udzielają pomocy załogom uszkodzonych

²⁵ Podręcznik AIRCENTA – AIRM 80-6 pkt. III-5.

samolotów oraz koordynują działania środków Combat SAR.

Jak wskazują badania, system JSTARS jest przeznaczony do wsparcia działań lotnictwa uderzeniowego, realizującego zadania na korzyść wojsk lądowych (CAS oraz BAI). System ten uważany jest za uzupełnienie systemu AWACS, gdyż jest on w stanie wykrywać również samoloty, które podobnie jak śmigłowce wykonują loty na niskiej wysokości i z niewielką prędkością²⁶. Ponadto umożliwia on radiolokacyjne wykrywanie, klasyfikację i śledzenie broni pancernej (zmechanizowanej, zmotoryzowanej) na całą głębokość operacyjnego ugrupowania wojsk przeciwnika oraz bieżące określanie położenia ruchomych i stacjonarnych obiektów, z dokładnością umożliwiającą ich szybkie niszczenie za pomocą konwencjonalnych środków rażenia klasy „powietrze – ziemia” („ziemia – ziemia”), bez względu na warunki atmosferyczne i porę doby (system rozpoznawczo-uderzeniowy).

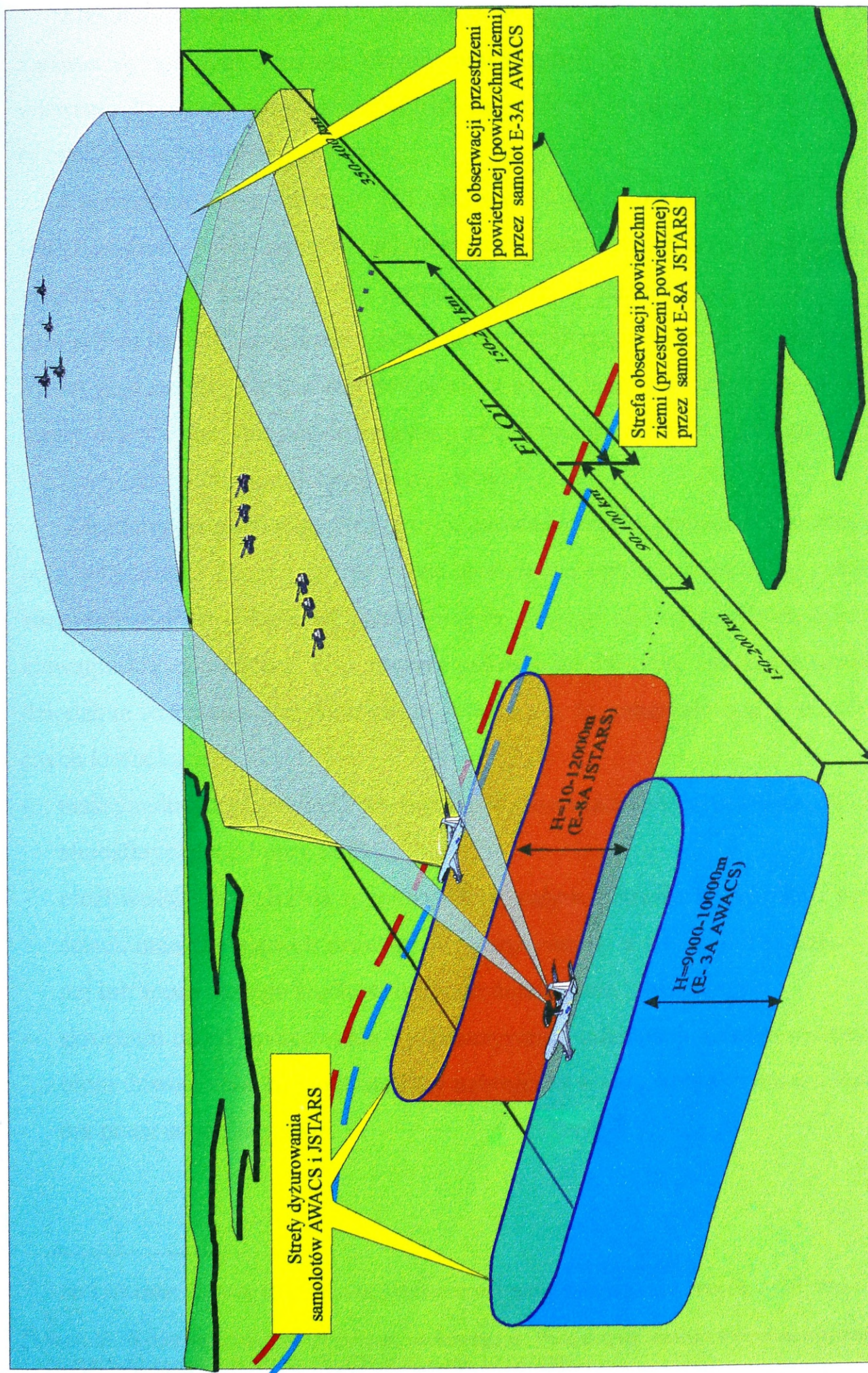
Ocenia się, że system JSTARS posiada możliwości wykrywania, klasyfikacji i śledzenia sił i środków przeciwnika na całą głębokość operacyjno-taktycznego ugrupowania wojsk przeciwnika, w pasie jednego - dwóch korpusów oraz nadzorowania działań własnych wojsk w rozpoznawanym terenie. Ustalone koordynaty ruchomych i nieruchomych celów są przekazywane wojskom własnym, w celu prowadzenia skutecznego ognia, którego wykonawcą może być: lotnictwo, artyleria klasyczna i raketowa, wojska pancerne i inne środki ogniowe. System ten koordynuje prowadzenie ognia w jednym czasie przez różne środki, z różnych kierunków w zależności od sytuacji na polu walki²⁷.

Podobnie jak w systemie AWACS, zasadniczym sposobem działań samolotów systemu JSTARS jest dyżurowanie w strefie (*High Value Airborne Asset Orbit*) rozmieszczonej w głębi własnego ugrupowania bojowego. Sposób działania systemów AWACS i JSTARS przedstawiono na rys. 11.

W zależności od sytuacji operacyjno taktycznej, potrzeb informacyjnych, a także radiolokacyjnych właściwości terenu strefę dyżerowania samolotów systemu JSTARS rozmieszcza się w odległości około 100 km od linii styczności bojowej wojsk, w której

²⁶ Gotowała J.: O przewagę informacyjną. Przegląd WLiOP nr 7/99, s. 3.

²⁷ Joint STARS: The Eyes of the Storm. World Air Power nr 9/92, s. 27.



Rys. 11. Sposób użycia samolotów wczesnego wykrywania i dowodzenia

wykonywane są loty na wysokości od 10000 do 12000 m. Położenie strefy dyżurowania samolotów E-8A podawane jest w rozkazie o kontroli przestrzeni powietrznej.

Samoloty systemu JSTARS osłaniane są przez samoloty myśliwskie realizujące zadania w ogólnym systemie obrony powietrznej. Jednak w złożonej sytuacji powietrznej do osłony samolotów JSTARS mogą zostać wydzielone dodatkowe samoloty myśliwskie osłony bezpośredniej.

Czas patrolowania samolotu JSTARS wynosi od 8 do 11 godzin (bez tankowania) lub 20 godzin z jednorazowym tankowaniem w powietrzu. Z przeprowadzonych badań wynika, że jeden samolot E-8A współpracuje z 15 naziemnymi stacjami systemu w celu prowadzenia rozpoznania i obserwacji określonego obszaru lub obiektów na potrzeby poszczególnych szczebli dowodzenia wojsk lądowych lub też w celu wypracowania danych niezbędnych do realizacji zadań ogniowych przez lotnictwo uderzeniowe i naziemne środki artyleryjsko - raketowe²⁸.

Zasadniczym środkiem, służącym do prowadzenia rozpoznania w strefie operacyjno - taktycznej i operacyjnej na rzecz dowództwa operacji połączonej jest **lotnictwo rozpoznawcze ze składu sił powietrznych**. O jego obecnym obliczu zdecydowały, niewątpliwie zarysowane w pierwszej połowie lat 90-tych, tendencje rozwojowe w dziedzinie rozpoznania powietrznego. Ocenia się, że zmierzały one w trzech zasadniczych kierunkach²⁹:

- maksymalnego uniezależnienia wyników prowadzonego rozpoznania od warunków atmosferycznych i pory doby;
- możliwości prowadzenia rozpoznania w całym zakresie wysokości i na odległościach umożliwiającym prowadzenie rozpoznania z własnej przestrzeni powietrznej lub spoza zasięgu środków bezpośredniej osłony obiektu oraz
- skróceniu czasu opracowania i przekazywania informacji zainteresowanym szczeblom dowodzenia lub do systemów uzbrojenia w celu bezpośredniego wykorzystania przez środki ogniowe.

²⁸ Zespół oficerów: Systemy elektroniczne przeznaczenia operacyjnego państw obcych. AON. Warszawa 1998. s. 27.

²⁹ Szulc S.: Wystąpienie podczas sympozjum naukowego nt. Perspektywy rozwoju lotnictwa rozpoznawczego przeprowadzonego w Wydziale WLOP AON w dn. 19.04.2000.

Uważa się, że podstawą do wypracowania nowego podejścia, do zagadnień lotniczego rozpoznania powietrznego, były niewątpliwie doświadczenia z użycia lotnictwa bojowego podczas wojny w rejonie Zatoki Perskiej. Wojna, która w swym założeniu, miała być początkiem końca pilotowanego lotnictwa rozpoznawczego, stała się impulsem do jego rozwoju. Jak bowiem wykazały wnioski, mimo osiągania coraz większej efektywności kosmicznych i bezpilotowych środków rozpoznawczych w systemie rozpoznania, obserwacji i wskazywania obiektów uderzeń, bez sprawnego i efektywnego lotniczego rozpoznania powietrznego nie ma możliwości stworzenia pełnego i aktualnego obrazu dynamicznie zmieniającej się sytuacji operacyjno-taktycznej na całej głębokości zainteresowania.

Ukształtowane w latach 90-tych tendencje, w praktyce zaowocowały uruchomieniem szeregu nowych lub zintensyfikowaniem, już prowadzonych, programów nad rozwojem specjalistycznego sprzętu rozpoznania lotniczego oraz ich zintegrowania z pokładowymi systemami samolotów lotnictwa bojowego. Wynikiem tych prac, są m.in. następujące systemy, znajdujące się na wyposażeniu lotnictwa rozpoznawczego: amerykański - ATARS, brytyjski - RAPTOR, duński - MRP, niemiecki - GAF Recce Pod. Równolegle z rozwojem powietrznych elementów systemu rozpoznania lotniczego, pracowano również nad unowocześnieniem naziemnych elementów systemu rozpoznania. Prace te zmierzały przede wszystkim do zastosowania techniki cyfrowej w procesie obróbki informacji, co w konsekwencji daje nieograniczoną możliwość dystrybucji danych w sieciach informatycznych systemów dowodzenia.

Obecnie w skład pilotowanego lotnictwa rozpoznawczego sił powietrznych wchodzi zarówno klasyczne, wyspecjalizowane samoloty rozpoznawcze, z zamontowaną na stałe w kadłubie samolotów zasadniczą częścią aparatury rozpoznawczej, jak i stanowiące obecnie większość potencjału lotnictwa rozpoznawczego, samoloty bojowe, dostosowane do realizacji zadań rozpoznawczych drogą przystosowania ich do przenoszenia autonomicznego zasobnika rozpoznawczego³⁰. Samoloty te realizują zadania rozpoznawcze z zachowaniem ich pełnych zdolności do wykonania zadań o charakte-

³⁰ Firlej J.: Perspektywy rozwoju niemieckiego lotnictwa rozpoznawczego wynikające z doświadczeń ostatnich konfliktów zbrojnych. Wystąpienie podczas sympozjum naukowego nt. Perspektywy rozwoju lotnictwa rozpoznawczego przeprowadzonego w Wydziale WLOP AON w dn. 19.04.2000.

rze ogniowym lub myśliwskim. Ta swoista „symbioza” możliwości świadczy z jednej strony o „zaniechaniu” i zdecydowanym odejściu od obowiązującej jeszcze kilkanaście lat temu „monospecjalizacji” w działaniach poszczególnych rodzajów lotnictwa bojowego, z drugiej zaś eksponuje w świetle obowiązujących tendencji wielozadaniowość współczesnych samolotów bojowych.

Tak więc, współczesne lotnictwo rozpoznawcze, to część lotnictwa bojowego przeznaczonego do zdobywania z powietrza informacji o wojskach i obiektach przeciwnika, terenie, pogodzie, sytuacji skażeń, na korzyść dowództw i wojsk wszystkich rodzajów sił zbrojnych, a w tym i operacji połączonych.

Zaangażowanie lotnictwa rozpoznawczego w operacjach wymuszania i przywracania pokoju wpłynęło również na rozszerzenie spektrum stojących przed tym lotnictwem zadań, a także przewartościowania priorytetów ich realizacji. Warto w tym miejscu podkreślić, iż pilotowane lotnictwo rozpoznawcze stanowiło ok. 18% całości lotnictwa zaangażowanego do wsparcia działań sił stabilizujących SFOR.

Tak więc poza wymienionymi już wcześniej (podrozdział 2.1.), zadaniem lotnictwa rozpoznawczego stało się także zbieranie informacji o przejawach eskalacji napięcia, łamania praw człowieka poprzez wykrywanie przejawów represji i eksterminacji ludności cywilnej, dokumentowanie prowadzonych czystek etnicznych, miejsc masowych grobów a także monitorowanie przestrzegania przez strony przyjętych porozumień pokojowych.

Biorąc pod uwagę tak szeroką gamę zadań rozpoznania powietrznego, charakter i przeznaczenie zdobytych informacji, zadania lotnictwa rozpoznawczego można podzielić na trzy zasadnicze grupy:

- **pierwsza grupa**, to zadania związane z wyznaczaniem obiektów do uderzeń raketowo - lotniczych (*Targeting*). Informacje w tym celu są zdobywane i gromadzone zarówno w ramach rozpoznania wstępnego, ukierunkowanego na poszukiwanie danych o obiektach mogących stanowić potencjalne obiekty uderzeń, jak i podczas bezpośredniego naprowadzania grup uderzeniowych na już wcześniej określone obiekty;
- **druga grupa**, to zadania związane z oceną strat i uszkodzeń obiektów przeciwnika, dokonanych na skutek uderzeń raketowo - lotniczych. Istotą tej grupy jest za-

równy oceną rzeczywistych uszkodzeń zaatakowanego obiektu, jak i oceną efektywności wykorzystanego uzbrojenia. Informacje te są niezwykle istotne dla przebiegu i osiągnięcia celów operacji połączonej. Stanowią one bowiem podstawę decyzji o wykonaniu powtórnego ataku lub też wykonaniu uderzeń na kolejne obiekty. Ponadto, służą one ocenie osiągniętych efektów, np. w wyniku zmiany taktyki działań lotnictwa uderzeniowego oraz wykorzystywanego uzbrojenia, a także ocenie rzeczywistych możliwości przeciwnika w zakresie maskowania i mylenia;

- **trzecia grupa**, związana jest z pośrednim wsparciem działań powietrznych i lądowych, a jego istotą jest stałe i systematyczne zasilanie w informację rozpoznawczą ogólnego systemu wywiadowczego. Zadania w tej grupie realizowane jest przez lotnictwo rozpoznawcze zarówno w okresie przygotowania do operacji jak również w trakcie jej prowadzenia.

Nie ulega wątpliwości, iż jednym z podstawowych wyznaczników miejsca i roli lotnictwa rozpoznawczego oraz znaczenia rozpoznania lotniczego w kompleksie rozpoznania jest procentowe odzwierciedlenie potencjału samolotów lotnictwa rozpoznawczego do pozostałych samolotów lotnictwa bojowego. We wszystkich liczących się obecnie państwach europejskich taktyczne lotnictwo rozpoznawcze stanowi nadal istotny składnik sił powietrznych. W odniesieniu do państw NATO jego stan oscyluje w granicach 10% ogólnego stanu lotnictwa bojowego. Wspomniane wielkości nie odzwierciedlają jednak rzeczywistego obrazu potencjału lotnictwa rozpoznawczego. Mogą one bowiem ulec poważnemu zwiększeniu poprzez wykorzystanie do prowadzenia rozpoznania **samolotów bojowych realizujących zadania o charakterze uderzeniowym lub myśliwskim**. Taką bowiem możliwość dają obecnie nowoczesne autonomiczne systemy kierowania uzbrojeniem, jak np. LANTIRN, TIALD oraz nowoczesne wielofunkcyjne pokładowe stacje radiolokacyjne.

Na uwagę zasługuje również fakt, iż w składzie amerykańskich sił powietrznych, rozmieszczonych na kontynencie europejskim brak jest w strukturze organizacyjnej taktycznego lotnictwa rozpoznawczego. Zadania w zakresie rozpoznania obrazowego i radioelektronicznego, po wycofaniu z uzbrojenia samolotów RF-4C, spoczywa w całości na samolotach typu U-2/TR-1 oraz typu RC-135, stacjonujących rotacyjnie w NATO-wskiej bazie Lotniczej Mildenhall w Wielkiej Brytanii. Nie oznacza to jednak

zaniechania przez amerykański przemysł lotniczy rozwoju wyspecjalizowanych środków rozpoznawczych przeznaczonych dla samolotów załogowych i, jak mogłoby się wydawać, rezygnacji z pilotowanego lotnictwa rozpoznawczego.

Ciężar modernizacji specjalistycznego wyposażenia rozpoznawczego, z przeznaczeniem dla lotnictwa, spoczywa obecnie w głównej mierze na lotnictwie sił morskich oraz lotnictwie gwardii narodowej, wykorzystujących do realizacji zadań rozpoznawczych wielozadaniowe samoloty bojowe F-16, F-18 i F-14. Lotnictwo ze składu Sił Powietrznych niesie na sobie zasadniczy ciężar prac związanych z rozwojem bezpilotowych aparatów rozpoznawczych szczebla taktycznego i ich integracje z systemami informatycznymi w działaniach bojowych. Potwierdzeniem tego, tak przyjętego podziału zadań, są działania amerykańskich sił powietrznych w konflikcie bałkańskim, podczas którego, wykorzystywano wzajemnie uzupełniające się bezpilotowe aparaty rozpoznawcze, ze składu eskadr rozpoznawczych sił powietrznych oraz pilotowane lotnictwo rozpoznawcze, ze składu sił morskich.

Analiza struktury organizacyjnej Sił Powietrznych wybranych państw europejskich wskazuje, iż największym potencjałem lotnictwa rozpoznawczego, (w sensie ilościowym i jakościowym), dysponują obecnie Niemcy, WB, Francja i Holandia. Istotnym jest przy tym fakt dużego zróżnicowania zarówno, jeżeli chodzi o samoloty realizujące zadania rozpoznawcze (są one bowiem odbiciem zasadniczego typu wykorzystywanego przez dane państwo - samolotu bojowego), jak i specjalistyczną aparaturę rozpoznawczą, która w większości państw zachodnich została opracowana i wyprodukowana na bazie narodowej myśli technicznej i przemysłu.

Podstawowe wyposażenie niemieckiego i brytyjskiego lotnictwa rozpoznawczego stanowią samoloty typu Tornado. Różnią się one jednak zasadniczo między sobą wykorzystywanymi urządzeniami rozpoznawczymi. W przypadku Niemiec są to obecnie samoloty Tornado IDS (*RECCE*), których dostosowanie do prowadzenia rozpoznania nastąpiło drogą przystosowania ich do przenoszenia zasobnika rozpoznawczego, początkowo pozyskanego z sił morskich, następnie sukcesywnie wprowadzanego, modułowego zasobnika rozpoznawczego firmy DASA - GAF Recce Pod. Jego wyposażenie umożliwia prowadzenie rozpoznania w zakresie światła widzialnego na małych, średnich i dużych wysokościach oraz światła podczerwonego.

Do niedawna drugim komponentem niemieckiego potencjału rozpoznawczego były samoloty Tornado ECR, jednakże po zdemontowaniu i zdjęciu z nich pokładowych urządzeń do realizacji rozpoznania w zakresie światła podczerwonego, samoloty te obecnie będą realizować zadania z zakresu pokonania obrony powietrznej i przeciwlotniczej przeciwnika.

Samoloty Tornado stanowią również osnowę brytyjskiego lotnictwa rozpoznawczego, którego potencjał na szczeblu taktycznym składa się z dwóch eskadr lotnictwa rozpoznawczego, wyposażonego w samoloty Tornado GR1A/GR4A oraz eskadry lotniczej, wyposażonej w samoloty Jaguar GR1A/3A. Brytyjskie samoloty Tornado GR1A swoją zdolność do wykonywania zadań rozpoznawczych zawdzięczają posiadanemu systemowi czujników termicznych, składającego się z pionowego skanera termalnego i dwóch kamer termalnych, obserwacji bocznej. Uzupełnienie samolotów Tornado stanowią samoloty typu Jaguar GR1A wyposażone w aparaty fotograficzne i skaner termalny, jednak w odróżnieniu od możliwości samolotów Tornado GR1A/GR4 nie są one w stanie dostarczać danych zbieranych w warunkach nocnych, a także w złych warunkach atmosferycznych. Ich wyposażenie umożliwi natomiast realizację zadań rozpoznania optycznego, ze średnich i dużych wysokości. Ocenia się, że ten specyficzny dualizm i podział, w zakresie rozpoznania lotniczego, wyeliminuje stopniowo wprowadzany na wyposażenie brytyjskiego lotnictwa rozpoznawczego, z przeznaczeniem dla samolotów Tornado GR1A/4A modułowy zasobnik rozpoznawczy RAPTOR, dający pełne możliwości cyfrowego zapisu zdobytych danych i przesyłania ich w czasie rzeczywistym do naziemnych stacji obróbki informacji. System RAPTOR jest częścią programu, zmierzającego do kompleksowej modernizacji i unowocześnienia całego potencjału rozpoznawczego lotnictwa brytyjskiego. W jego ramach Brytyjczycy unowocześnili w ostatnim czasie samoloty Canberra, wyposażając je w zmodernizowany zestaw czujników oraz optoelektroniczną kamerę typu LO-ROP. Również bliska jest sprawa zakończenia programu zmierzającego do wprowadzenia na wyposażenie systemu obserwacji pola walki - ASTOR.

Z przeprowadzonych badań wynika, że potencjał rozpoznania powietrznego Francji stanowią samoloty typu Mirage F-1CR, wyposażone w różnego rodzaju wzajemnie uzupełniające się czujniki, obejmujące swoimi możliwościami szerokie pasmo spek-

trum elektromagnetycznego. Pozwalają one na realizację zadań we wszystkich warunkach atmosferycznych i w całym przedziale wysokości. Pokładową część czujników tworzą przede wszystkim środki rozpoznania obrazowego, składające się z dwóch aparatów fotograficznych do realizacji zadań na małych i średnich wysokościach oraz sprzężoną z aparatami kamerę termalną. Na węzłach zewnętrznych samolot ten, w zależności od potrzeb informacyjnych, warunków atmosferycznych oraz sytuacji w powietrzu, może przenosić zasobnik do rozpoznania źródeł promieniowania elektromagnetycznego, kamerę typu LOROP oraz stację obserwacji bocznej.

W pozostałych państwach NATO jak Dania, Belgia, Holandia lotnictwo rozpoznawcze oparte jest na bazie wielozadaniowego samolotu bojowego F-16A(R), przystosowanego do przenoszenia zintegrowanego zasobnika rozpoznawczego. W przypadku dwóch pierwszych państw lotnictwo rozpoznawcze wchodzi w skład mieszanych eskadr lotnictw taktycznego, natomiast holenderskie lotnictwo rozpoznawcze, stanowiące największy potencjał w grupie tych państw, zorganizowane jest w jednorodną eskadrę lotnictwa rozpoznawczego. Natomiast, takie państwa, jak: Grecja, Turcja, Hiszpania wykorzystują do prowadzenia rozpoznania lotniczego samoloty RF-4C/E dostarczone tym państwom w ramach pomocy przez Niemcy i Stany Zjednoczone. Wyjątek stanowią Włochy, których trzon lotnictwa rozpoznawczego tworzą eskadry samolotów AMX, niosące ciężar rozpoznania obrazowego, a ich uzupełnienie stanowią samoloty Tornado ECR z ich termicznymi czujnikami.

Ocenia się, że pierwszoplanowym zadaniem lotnictwa rozpoznawczego, prowadzonego w operacjach połączonych, jest dostarczanie dowództwu Połączonych Sił Zbrojnych danych niezbędnych do prowadzenia walki o uzyskanie przewagi w powietrzu, realizacji zadań izolacji lotniczej rejonu działań bojowych i oraz działań ofensywnych na korzyść wojsk lądowych i sił morskich³¹.

Dla osiągnięcia pomyślnego przebiegu walki o przewagę w powietrzu, wymagane jest w pierwszej kolejności wykrycie i rozpoznanie sieci lotniskowej przeciwnika, szczególnie głównych lotnisk oraz lotnisk zapasowych, przewidywanych do rozśrodkowania lotnictwa, jak również stanowisk startowych przeciwlotniczych pocisków

³¹ Zajas S., plus zespół : Podstawy użycia wojsk sił powietrznych . AON. Warszawa 1998. s. 236.

rakietowych, a także stanowisk dowodzenia lotnictwem i obroną powietrzną.

W trakcie planowania i wykonywania zadań izolacji lotniczej rejonu działań bojowych, lotnictwo rozpoznawcze prowadzi rozpoznanie odwodów operacyjnych i strategicznych w rejonach ześrodkowania i w marszu, węzłów drogowych i kolejowych, stacji załadowniczych, mostów, przepraw, stanowisk dowodzenia i węzłów łączności związków operacyjnych i taktycznych, składów i baz zaopatrzenia.

Szczególnie wysokie natężenie działalności lotnictwa rozpoznawczego ma miejsce w trakcie działań ofensywnych na korzyść wojsk lądowych. W tym przypadku, zadaniem lotnictwa rozpoznawczego będzie wykrycie wojsk przeciwnika, a głównie rejonów ich ześrodkowania, wykrycie wyrzutni rakiet taktycznych, stanowisk dowodzenia i radioelektronicznych środków dowodzenia znajdujących się w ugrupowaniu bojowym pierwszorzutowych korpusów lub armii wojsk lądowych.

Ocenia się, że w operacjach połączonych środki rozpoznania powietrznego realizować będą zadania samodzielnie lub wspólnie z innymi środkami rozpoznania. Są one organizowane na polecenie najwyższych organów dowodzenia NATO. Podkreśla się, że w takich działaniach, prowadzonych na korzyść połączonych sił zbrojnych, uczestniczy obok taktycznego lotnictwa rozpoznawczego, także lotnictwo strategiczne i lotnictwo sił morskich.

Przedstawione rodzaje rozpoznania, w operacjach połączonych realizowane będą **trzema metodami:**

- **rozpoznania powierzchniowego**, obejmującego duże obszary (rejon) przeciwnika, określone przez wyższy organ dowodzenia, które prowadzi się w celu ustalenia bieżącej działalności i prawdopodobnego zamiaru przeciwnika na podstawie ogólnego rozmieszczenia jego sił i środków, wykrycia nowych lub potwierdzenia wcześniej wykrytych obiektów oraz rozpoznania jego terenu;
- **rozpoznania liniowego** (trasy i szlaki komunikacyjne), które prowadzi się celem stwierdzenia i rozpoznania ruchu wojsk przeciwnika na określonych odcinkach linii komunikacyjnych (szlakach drogowych);
- **rozpoznania punktowego** (stanowiska dowodzenia, wyrzutnie rakiet taktycznych lotniska, węzły komunikacyjne), które jest prowadzone w celu dokładnego rozpoznania stałych lub czasowo nieruchomych obiektów przeciwnika. Metoda ta sto-

sowana jest szczególnie wtedy, gdy wymagane są bardzo dokładne dane dotyczące charakterystyki obiektu i jego funkcjonowania lub, gdy trzeba potwierdzić i sprawdzić wcześniej uzyskane wiadomości o tym obiekcie. W praktyce rozpoznanie punktowe sprowadza się do poszukiwania celów do natychmiastowego ich niszczenia.

Z przeprowadzonych badań wynika, że współczesne lotnictwo rozpoznawcze NATO cechują następujące możliwości wykorzystania go w operacjach:

- prowadzenia rozpoznania obiektów (rejonów) przeciwnika spoza stref rażenia środków przeciwlotniczych wojsk i osłony bezpośredniej obiektów działań;
- prowadzenia rozpoznania we wszystkich warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy, niezależnie od warunków oświetlenia i widzialności i w całym zakresie prędkości i wysokości lotu;
- zdobycia w jednym wylocie szerokiego spektrum informacji o obiekcie (rejonie) przeciwnika (meldunek pilota, obrazu obiektu na zdjęciu lotniczym lub monitorze telewizyjnym, obrazu świadczącego o jego kontrastowości termalnej, a także podczas wykonywania lotu parami obrazu kontrastowości radiolokacyjnej);
- wykorzystania informacji zdobytych technicznymi środkami rozpoznania bezpośrednio do wypracowania danych umożliwiających użycia przenoszonego uzbrojenia;
- przekazania zdobytych informacji w czasie rzeczywistym (zbliżonym do rzeczywistego) na odpowiednie stanowisko dowodzenia sił powietrznych, lądowych i morskich;
- określania dokładnych współrzędnych rozpoznawanych obiektów (rejonów) przeciwnika dzięki sprzężeniu urządzeń rozpoznawczych z pokładowymi systemami nawigacyjnymi.

Przeprowadzona analiza struktury organizacyjnej i wyposażenia taktycznego lotnictwa rozpoznawczego SP NATO wskazuje, że jest ono w przeważającej części wyposażone w specjalne wersje samolotów wielozadaniowych, przystosowane do przenoszenia zasobników ze specjalistycznym wyposażeniem rozpoznawczym. Stąd też taktyka działania (dotyczy to w szczególności wykonywania startu, formowania ugrupowania i pokonania obrony przeciwlotniczej przeciwnika po trasie i w rejonie obiektu

rozpoznania) nie różni się od taktyki małych grup lub pojedynczych samolotów innych rodzajów lotnictwa bojowego³².

Najistotniejszym zatem elementem rzutującym na specyfikę taktyki lotnictwa rozpoznawczego i jej wyodrębnienie jest **znaczenie i charakter zadań realizowanych w połączonych działaniach powietrznych oraz rodzaj wykorzystywanych urządzeń rozpoznawczych.**

Taktyczne samoloty rozpoznawcze NATO, podczas wykonywania zadań w szerokim zakresie wykorzystują indywidualne środki obrony i skutki działania lotnictwa wsparcia (samoloty wczesnego wykrywania i dowodzenia, lotnictwo WRE, lotnictwo myśliwskie), zapewniające im bezpieczeństwo oraz wysoką efektywność działań.

W celu skrytego wyjścia nad obiekt (rejon) rozpoznania, samoloty rozpoznawcze, w zależności od sytuacji operacyjno - taktycznej i stopnia porażenia obrony przeciwlotniczej przeciwnika, wykonują loty na minimalnej (dopuszczalnej w danych warunkach) wysokości z dużymi prędkościami lub też na wysokościach średnich i dużych, poza zasięgiem artylerii przeciwlotniczej i rakiet przeciwlotniczych bliskiego i małego zasięgu.

Stosowana **taktyka w rejonie rozpoznania** ukierunkowana jest na pełne wykorzystanie możliwości samolotu i przenoszonych urządzeń rozpoznawczych, a także zabezpieczenie samolotów rozpoznawczych przed porażeniem przez środki bezpośredniej obrony przeciwlotniczej obiektu.

Znajdująca się obecnie na wyposażeniu lotnictwa rozpoznawczego NATO specjalistyczna aparatura rozpoznawcza umożliwia prowadzenie rozpoznania obiektów (rejonów) przeciwnika sposobem: wzrokowym, fotograficznym, telewizyjnym, termalnym, radiolokacyjnym i radioelektronicznym³³.

Podczas prowadzenia rozpoznania **sposobem wzrokowym**, samoloty rozpoznawcze wykonują w rejonie obiektu rozpoznania zakręty bojowe, wiraże, zmiyki oraz spirale z utratą lub naborem wysokości, a zatem takie manewry, które sprzyjają zarówno prowadzeniu rozpoznania wzrokowego jak i pokonaniu bezpośredniej OPL obiektu.

³² Lotnictwo taktyczne państw NATO. Zasady użycia i prowadzenia walki. MON. Warszawa 1989. s. 142.

³³ Zajas S. plus zespół: Wybrane problemy użycia SP NATO, op. cit., s. 83.

Ocenia się, że taktyka lotnictwa rozpoznawczego NATO **realizującego zadania przy pomocy technicznych środków rozpoznania**, zależy od:

- rodzaju wykorzystywanych urządzeń i sposobu zdobywania informacji (aparaty fotograficzne, kamery telewizyjne, skanery termalne, stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej);
- specyfiki realizowanego zadania (rozpoznanie wstępne, rozpoznanie bezpośrednie na korzyść grup uderzeniowych, samodzielne poszukiwanie i zwalczanie, rozpoznanie kontrolne);
- stopnia przeciwdziałania naziemnych środków obrony przeciwlotniczej obiektu rozpoznania.

Rozpoznanie fotograficzne, uważane za jeden z bardziej wiarygodnych sposobów zdobywania informacji, stosowane jest w celu otrzymania udokumentowanych informacji, zarówno o rozpoznawanych obiektach przeciwnika (planowanych wcześniej, jak nowo wykrytych), a także o terenie. Podobnie jak rozpoznanie wzrokowe, sposób ten uzależniony jest od warunków atmosferycznych, pory doby. Kolejną wadą tego sposobu jest wciąż jeszcze stosunkowo długi czas, jaki upływa od momentu podjęcia decyzji o rozpoznaniu do chwili uzyskania użytecznych informacji. Skrócenie tego czasu osiąga się poprzez częściową obróbkę naświetlonych filmów już na pokładzie nosiciela, użycie techniki cyfrowej przy zapisie obrazu i jego transmisję poprzez łącza danych (w czasie zbliżonym do rzeczywistego) na pokłady innych samolotów lub odpowiednie stanowisko dowodzenia.

Wyraźną tendencją w zakresie prowadzenia rozpoznania fotograficznego jest również wykorzystywanie optoelektronicznych kamer fotograficznych do wykonywania zdjęć ukośnych (perspektywicznych), umożliwiających prowadzenie rozpoznania podczas lotu, którego trasa przebiega prostopadle do rozpoznawanego obiektu (rejonu), w odległości od kilkunastu do kilkudziesięciu kilometrów, a obiektyw kamery skierowany jest na obiekt położony z boku trasy lotu samolotu rozpoznawczego³⁴. Lotnictwo rozpoznawcze NATO, prowadzi z wykorzystaniem kamer typu LOROP³⁵ dwa zasadnicze rodzaje misji rozpoznawczych: rozpoznanie wstępne, gdy wymagane jest roz-

³⁴ Mądrzycki P.: Lotnicza fotografia skośna dalekiego zasięgu. Przegląd WLOP nr 2/97. s. 36.

³⁵ LOROP - Long Range Oblique Photography- fotografia skośna dalekiego zasięgu.

poznania dużego obszaru i szczegółowe rozpoznanie obiektów, których położenie zostało ustalone podczas wcześniejszych wylotów (rys. 12).

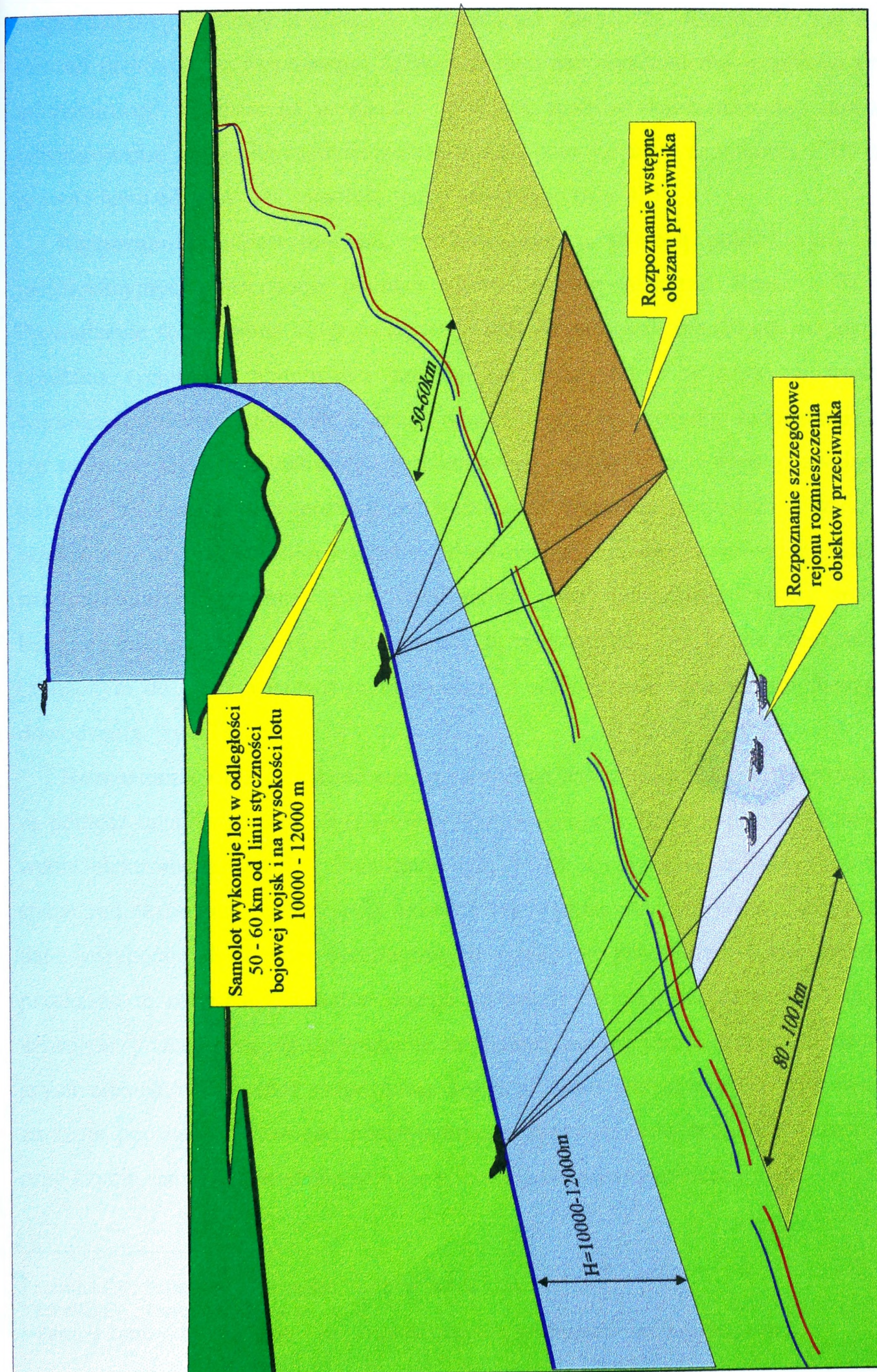
Rozpoznanie telewizyjne, pomimo swojej wady jaką jest uzyskiwanie obrazu rozpoznawanych obiektów z mniejszą rozdzielczością, niż zdjęcie fotograficzne jest on coraz częściej stosowany w rozpoznaniu powietrznym. Umożliwia on bowiem uzyskany obraz obiektu (rejonu) wykorzystać bezpośrednio do wykonania ataku lub też w czasie rzeczywistym, przekazać go na duże odległości, analizować na komputerach i rejestrować na nośnikach magnetycznych. Wykorzystywane urządzenia telewizyjne umożliwiają wykrywanie pojedynczych obiektów z odległości 3 – 5 km i jest ono wykorzystywane głównie do rozpoznania wstępnego i bezpośredniego obiektów mobilnych i o małych wymiarach na korzyść grup uderzeniowych³⁶.

Rozpoznanie termalne (na podczerwień), charakteryzuje się dużą niezawodnością, a obraz obiektu dużą rozdzielczością. Jego zasadniczą zaletą, w porównaniu do rozpoznania fotograficznego, jest znaczne uniezależnienie od warunków meteorologicznych, pory doby oraz maskowania obiektów. Do prowadzenia rozpoznania powietrznego, lotnictwo rozpoznawcze wykorzystuje głównie liniowe skanery termalne IRLS (Infrared Line Scanner)³⁷. Znajdują się one obecnie jako standardowe wyposażenie większości zasobników rozpoznawczych przenoszonych przez samoloty taktycznego lotnictwa rozpoznawczego NATO³⁸. Wykorzystywanie tych urządzeń pozwala na przekazanie w czasie rzeczywistym

³⁶ Panek L.: Współczesna taktyka i technika rozpoznania powietrznego. AON. Warszawa 1992. s. 41.

³⁷ Dębski W.: Pozyskiwanie informacji do celów wojskowych metodami teledetekcji. s. 4.

³⁸ Komunikat rozpoznawczy nr 8/92. Dowództwo WLOP. s. 14.



Rys. 12. Prowadzenie rozpoznania powietrznego przy użyciu kamery typu LOROP

(zbliżonym do rzeczywistego) zarejestrowanych obrazów kontrastowości termicznej rozpoznawanego obiektu (rejonu) do naziemnego stanowiska dowodzenia lub też w ramach prowadzenia rozpoznania bezpośredniego naprowadzanemu zespołowi grupy uderzeniowej¹. W locie na wysokości 65 – 100 metrów skaner termalny zapewnia odwzorowanie z wysoka rozdzielczością obrazu pasa terenu o szerokości 1700 m w prawo i lewo od trasy lotu samolotu rozpoznawczego (rys. 13)².

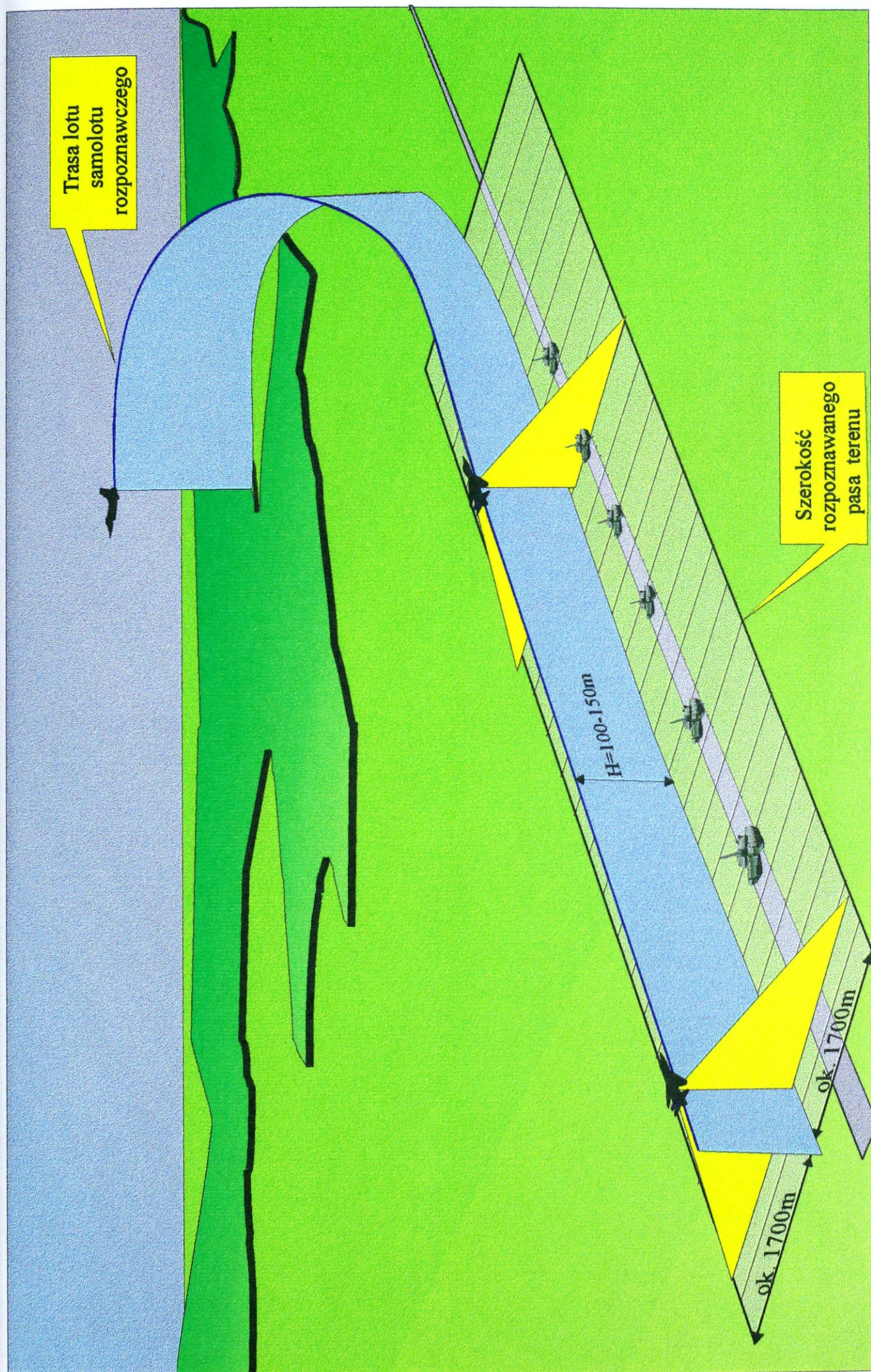
Rozpoznanie radiotechniczne, prowadzi się za pomocą pokładowych stacji radiolokacyjnych obserwacji bocznej (Side Looking Airborne Radar - SLAR). Prowadzenie rozpoznania za pomocą stacji radiolokacyjnych umożliwia rozpoznanie obiektów (rejonów) przeciwnika zarówno w dzień, jak i w nocy, w trudnych warunkach meteorologicznych, a zatem wówczas gdy inne sposoby rozpoznania stają się mało efektywne. Możliwości rozpoznawcze urządzeń tego typu pozwalają na prowadzenie rozpoznania terenu przeciwnika znad własnego terytorium podczas lotu wzdłuż linii styczności wojsk lub też w przestrzeni powietrznej przeciwnika, z dala od rozpoznawanego obiektu poza zasięgiem jego przeciwlotniczych środków bezpośredniej osłony. Dane z rozpoznania są rejestrowane i w czasie rzeczywistym (zbliżonym do rzeczywistego) przekazywane z samolotu do naziemnego stanowiska dowodzenia. (rys. 14).

Rozpoznanie radioelektroniczne, prowadzone jest przez lotnictwo rozpoznawcze za pomocą urządzeń typu ELS (*Emitter Location System*), wykrywających promieniowanie elektromagnetyczne z lokalizacją ich źródeł. Urządzenia te mogą wykrywać stacje radiolokacyjne, precyzyjnie określać typ i parametry ich pracy, wypracować dane niezbędne do użycia przenoszonych pocisków przeciwradiolokacyjnych lub przekazać te informacje załodze innego samolotu do podjęcia decyzji o wyborze uzbrojenia³. Ocenia się, że rozpoznanie radioelektroniczne jest jednym z najistotniejszych elementów systemu rozpoznania środków radioelektronicznych przeciwnika i zarazem podstawą ogniowego obezwładniania naziemnego systemu OP przeciwnika przy użyciu samonaprowadzających się pocisków przeciwradiolokacyjnych.

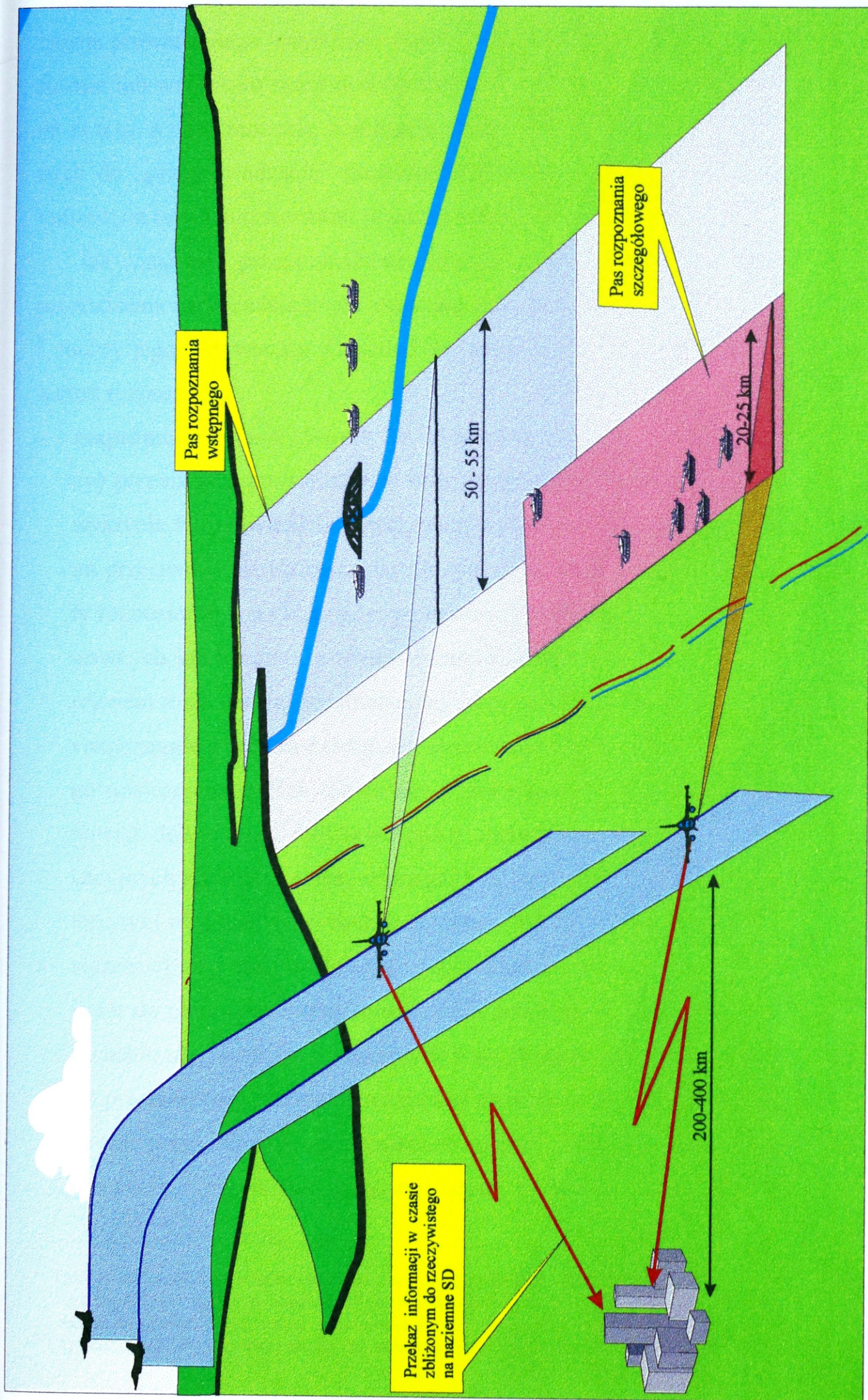
¹ Scheffel Ch.: Tornado ECR. Przegląd WLOP nr 10/95, s. 24.

² Scheffel Ch.: Tornado ECR. op. cit., s. 25.

³ Panavia Tornado IDS. Samoloty – encyklopedia lotnictwa. Wydawnictwo De Agostini, s. 661.



Rys. 13. Prowadzenie rozpoznania przy użyciu skanera termalnego



Rys. 14. Prowadzenie rozpoznania przy użyciu stacji radiolokacyjnej obserwacji bocznej (SLAR)

Jest ono także stosowane do potwierdzania lub uszczegółowienia wyników rozpoznania prowadzonego innymi sposobami (np. potwierdzenie pracy wykrytych fotograficznie lub wzrokowo stacji radiolokacyjnych)¹. Samoloty rozpoznawcze, wyposażone w tego typu urządzenia, wykorzystywane są w połączonych działaniach powietrznych do „przeprowadzania” grup uderzeniowych przez obszary przeciwnika o najmniejszym nasyceniu środkami przeciwlotniczymi.

Jak wskazują przeprowadzone badania istotny wpływ na stosowaną taktykę prowadzenia rozpoznania przez lotnictwo rozpoznawcze ma również charakter obiektu i rodzaj jego aktywności. Czynniki te bowiem determinują zastosowanie jednej z metod rozpoznania²:

- **rozpoznanie rejonu** (*Search Reconnaissance*), obejmującego duże obszary (rejonu) przeciwnika prowadzone w celu ustalenia działalności i zamiaru przeciwnika, wykrycia lub potwierdzenia wcześniej wykrytych obiektów oraz rozpoznania terenu przeciwnika na obszarze określonym przez wyższy organ dowodzenia. Samoloty rozpoznawcze wykonują lot po ustalonej trasie (trasach równoległych o przeciwnych kierunkach), z równomiernymi zakrętami o 180° , wykonywanymi poza rejonem rozpoznania, ze zmienną wysokością (300–1500 m) i prędkością;
- **rozpoznanie punktowe** (*Pinpoint Reconnaissance*), prowadzone w celu dokładnego rozpoznania stałych lub czasowo nieruchomych obiektów przeciwnika np. stanowisk dowodzenia, stanowisk rakiet operacyjno - taktycznych, węzłów komunikacyjnych szczególnie, gdy wymagane są bardzo dokładne dane dotyczące charakterystyki obiektu i jego funkcjonowania, lub gdy trzeba potwierdzić i sprawdzić wcześniej uzyskane wiadomości o tym obiekcie. Samoloty rozpoznawcze wykonują lot do obiektu na małej wysokości, a przed obiektem zwiększają wysokość lotu do nakazanej wymogami wykorzystywanych do rozpoznania czujników. Wykonują lot prostoliniowy przez czas niezbędny do rozpoznania, po czym odchodzą z rejonu ze zniżaniem i energicznym zakrętem do 180° . W przypadku niewykrycia obiektu z pierwszego zajścia lub niesprzyjających warunków do użycia urządzeń rozpo-

¹ Taki podział sposobów rozpoznania związany jest z podziałem widma elektromagnetycznego na dwa zasadnicze podzakresy: optyczny i radiowy. Ten podział pozwala wyróżnić dwa rodzaje technicznych środków rozpoznania powietrznego: środki rozpoznawania obrazowego (fotograficzne, telewizyjne, termalne, optoelektroniczne, radiolokacyjne) i środki rozpoznania nieobrazowego (radioelektroniczne).

znawczych załoga samolotu wykonuje zakręt o 270^0 , ze zniżaniem i wejściem nad rozpoznawany obiekt z innego kierunku i z dużą prędkością;

- **rozpoznanie po wyznaczonej trasie** (*Strip Reconnaissance*), wykonywane przez samoloty rozpoznawcze realizujące lot na małych wysokościach, z nakazanym kursem, ze zmianą wysokości i prędkości lotu. Prowadzi się je w celu obserwacji wykrytych wcześniej obiektów lub wykrycia nowych, mogących mieć wpływ na przebieg walki, obiektów przeciwnika;
- **rozpoznanie linii komunikacyjnych** (*Rout Reconnaissance*), prowadzone jest w celu stwierdzenia i rozpoznania ruchu wojsk przeciwnika na określonych odcinkach dróg kolejowych, kołowych i wodnych. Podczas prowadzenia rozpoznania tą metodą samolot rozpoznawczy wykonuje lot równoległe do linii komunikacyjnej, z reguły na małej wysokości. W przypadku, gdy zadanie realizowane jest w ugrupowaniu pary samolotów lot poszczególnych samolotów odbywa się po trasach równoległych przebiegających po przeciwnych stronach obiektu liniowego. Manewr ten umożliwia prowadzenie obserwacji z różnych kierunków, a tym samym zwiększa prawdopodobieństwo wykrycia obiektów zasłoniętych i częściowo maskowanych.

Analiza ostatnich konfliktów zbrojnych wskazuje, że podczas wykonywania zadań związanych ze zwalczaniem obiektów małowymiarowych i mobilnych, nie jest możliwe posiadanie już przed startem dokładnej i aktualnej informacji o położeniu obiektów uderzeń. Z tego też powodu, znaczny procent wykonanych przez lotnictwo bojowe lotów kończył się fiaskiem oraz powrotem samolotów do baz, z niewykorzystanym uzbrojeniem. Nierzadko też w celu umożliwienia bezpiecznego lądowania samolotu, nieużyte bomby i pociski raketowe musiały być zrzucane do morza lub na tereny niezamieszkałe. Tragiczne skutki źle rozpoznanych obiektów w postaci tzw. strat towarzyszących były natychmiast nagłaśniane w środkach masowego przekazu i skutecznie osłabiały jedność państw NATO³.

Uważa się, że jednym ze sposobów rozwiązania tego problemu będzie włączenie w skład grup uderzeniowych samolotów rozpoznawczych, których zadaniem jest prze-

² Panavia Tornado IDS. Samoloty...op. cit., s. 144.

³ Flight International 4-10.08.1999.

szukania rejonu, wykrycie i zidentyfikowanie obiektu uderzenia oraz przekazanie na pokład samolotów uderzeniowych (w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego) danych dotyczących jego położenia, a także systemu bezpośredniej obrony⁴.

W zależności od złożoności sytuacji operacyjno-taktycznej, ważności obiektów uderzeń i jego charakterystyk, a także dostępności wyspecjalizowanych środków rozpoznawczych, bezpośrednio rozpoznanie na korzyść grup uderzeniowych w operacjach połączonych może być realizowane zarówno przez załogi samolotów wielozadaniowych tej samej eskadry (*Attack – Attack Interface*) lub wyspecjalizowane samoloty rozpoznawcze (*Recce - Attack Interface*)⁵. Przekazana na czas, precyzyjna informacja o obiektach uderzeń pozwala załogom samolotów uderzeniowych wykonać atak z pierwszego zajścia, bez wcześniejszego przygotowania, dzięki czemu zmniejsza się prawdopodobieństwo zniszczenia samolotów przez środki OPL przeciwnika.

Jak wskazuje analiza rozwiązań praktycznych stosowanych w planowaniu rozpoznania bezpośredniego należy uwzględnić wiele czynników, które mają decydujący wpływ na efektywność misji lotniczych zespołów rozpoznawczo-uderzeniowych, tworzonych w celu przeprowadzenia połączonych działań powietrznych⁶. Należą do nich:

- wyznaczenie punktu nawiązania łączności (*Contact Point*), w celu przekazania informacji z rozpoznania dla grup uderzeniowych;
- sprecyzowanie czasu potrzebnego na przekazanie informacji rozpoznawczej (*Timing*);
- koordynacja czasowa rozpoznania bezpośredniego i uderzenia (*Recce Attack Coordination*);
- wyznaczenie zapasowych obiektów uderzeń (*Alternate DMPIs*).

Punkt nawiązania łączności, wyznacza się w sposób zapewniający przekazanie informacji rozpoznawczej grupom uderzeniowym. Ponadto, dla uniknięcia ewentualnego przeciwdziałania radioelektronicznego przeciwnika (zakłóceń łączności), samoloty wykonujące rozpoznanie bezpośrednie powinny przekazywać informacje rozpo-

⁴ Komunikat rozpoznawczy nr 1/95. Dowództwo Wojsk Lotniczych i OP. Warszawa 1995. s. 17.

⁵ Podręcznik AIRCENTA... op. cit., pkt. III-5. 2.

⁶ Podręcznik AIRCENTA... op. cit., pkt. III-5. 7.

znawcze o obiektach grupom uderzeniowym z możliwie małych odległości. Standardowo punkt nawiązania łączności planuje się z **boku trasy lotu grup uderzeniowych**. Zakłada się bowiem, że dla zapewnienia bezpieczeństwa lotu, trasy grup uderzeniowych i samolotów rozpoznawczych nie mogą się przecinać, a punkt nawiązania łączności powinny one mijać odpowiednio, z prawej strony w odległości co najmniej 2 mil morskich.

Wyznaczanie czasu, określa optymalny czas realizacji rozpoznania bezpośredniego, z uwzględnieniem czasu przekazania danych z rozpoznania i zaplanowaniem uderzeń przez grupy uderzeniowe. Czas potrzebny na przekazanie informacji z rozpoznania bezpośredniego grupom uderzeniowym i koordynację czasową rozpoznania i uderzenia uzależnione są od sytuacji operacyjno-taktycznej, a także charakteru zwalczanych obiektów. Zakłada się, że czas potrzebny na wykonanie rozpoznania bezpośredniego i przygotowanie informacji dla grup uderzeniowych oraz przekazanie jej, a także określenie przez dowódców grup uderzeniowych taktyki wykonania ataku na zwalczane obiekty wynosi, jak wskazuje praktyka, minimum 10 minut. Stąd też minimalna separacja czasowa pomiędzy rozpoznaniem bezpośrednim, a wykonaniem uderzenia powinna wynosić 10 minut.

Skoordynowanie działań poszczególnych elementów ugrupowania rozpoznawczo-uderzeniowego, służy zapewnieniu większego bezpieczeństwa grupom uderzeniowym poprzez stosowanie innych separacji czasowych, utrudniających przeciwdziałanie siłom i środkom bezpośredniej osłony obiektów. O ile charakter zwalczanych obiektów (ich mobilność) na to pozwala, dąży się do wydłużenia przerw czasowych, pomiędzy rozpoznaniem bezpośrednim a pierwszym atakiem, do 15-30 minut. Kilku-minutowe poprzedzenie grupy uderzeniowej lotnictwem rozpoznawczym może nie tylko narazić grupę uderzeniową na niebezpieczeństwo ze strony LM przeciwnika, ale także zaalarmować obronę powietrzną samego obiektu. Z drugiej jednak strony należy mieć na uwadze, że samoloty „prowadzące” nie powinny być zbyt mocno oddzielane od ugrupowania bojowego, aby nie utraciły możliwości korzystania z osłony myśliwskiej i radioelektronicznej, jaką posiadają pozostałe samoloty ugrupowania bojowego.

W planowaniu działań grup uderzeniowych zwalczających obiekty, wymagających prowadzenia rozpoznania bezpośredniego uwzględniane są zawsze zapasowe obiekty

uderzeń, na wypadek gdyby samoloty rozpoznawcze, ze względu na ich zestrzelenie, nie wykryły obiektu uderzenia lub uszkodzony system łączności uniemożliwi przekazać grupie uderzeniowej informacji umożliwiającej wypracowanie danych do ataku.

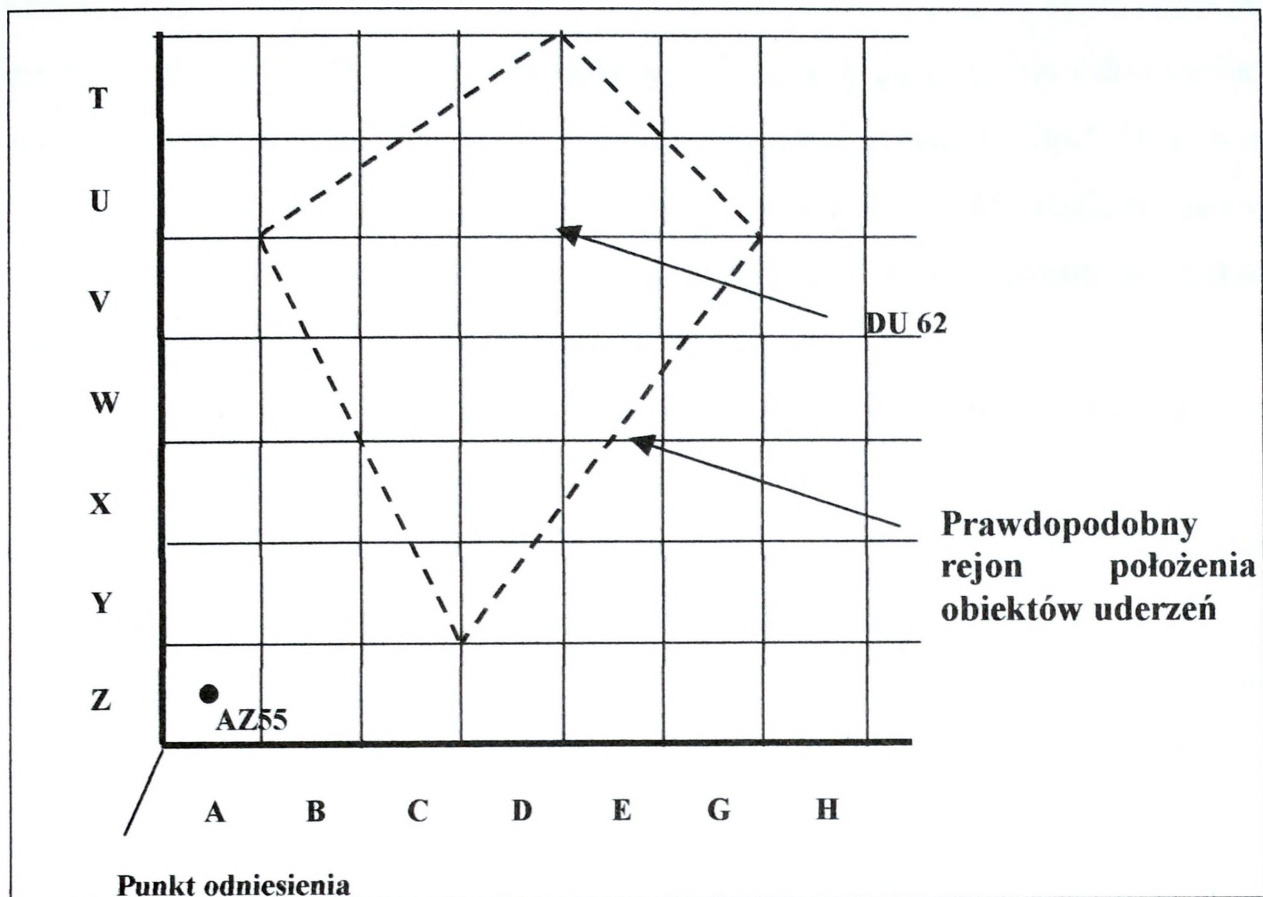
Jak wskazują przeprowadzone analizy misje AAI/RAI mogą być realizowane głównie podczas działań lotnictwa na korzyść innych rodzajów sił zbrojnych, w których rozpoznanie nabiera szczególnego znaczenia podczas zwalczania obiektów małowymiarowych i mobilnych, jak: oddziały i pododdziały wojsk, miejsca koncentracji sprzętu, lądowiska, stanowiska ogniowe rakiet operacyjno-taktycznych przeprawy, punkty oporu, ruchome stanowiska dowodzenia itp.

W zależności od charakteru obiektu, jego aktywności a co się z tym wiąże sposobu poszukiwania, położenie obiektów uderzeń w operacjach połączonych określa się przy pomocy jednej z wielu metod, z których najczęściej wykorzystywane są dwie: metoda „Target Matrix” i „Line Search”⁷.

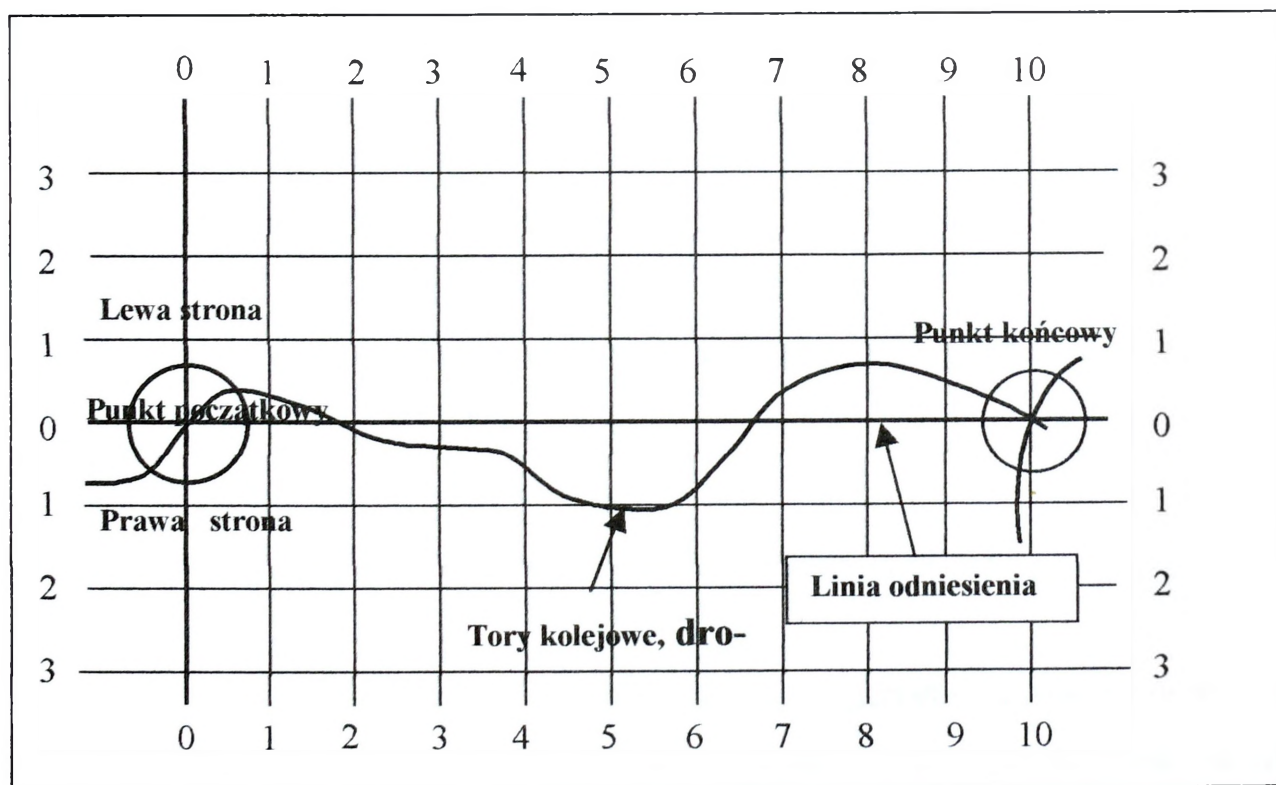
W metodzie *Target Matrix* wykorzystywany jest podział rejonu, w którym mogą znajdować się zwalczane obiekty, na kwadraty o boku 1 km oznaczone literami. Oś zachód-wschód od punktu odniesienia (Reference Point) położonego na południowy zachód od rejonu prawdopodobnego położenia obiektów uderzeń oznaczana jest literami od Z do N, a oś południe - północ literami od A do M. Kwadraty kilometrowe dzielone są na kwadraty o boku 100 m, oznaczane cyframi. Środek kwadratu odniesienia AZ oznaczony jest jako AZ55 (rys. 15).

Metoda *Line Search*, wykorzystuje siatkę kilometrową zbudowaną wokół dwóch punktów, początkowego i końcowego, przez które przechodzi linia odniesienia. Położenie obiektów uderzeń określa się jako odległość w kilometrach od linii odniesienia (w lewo lub w prawo) i punktu początkowego. Części kilometra (dziesiątne lub setne) podawane są z określeniem *point*, np. „Target zero *point* two five right at four *point* five” czy też „Target zero *point* four left at six” (rys. 16).

⁷ Karpowicz J., Cieślak E., Marud W.: Taktyka i metody walki...op. cit., s. 187.



Rys.15. Sposób wskazywania obiektów uderzeń przy wykorzystaniu metody „Target Matrix”



Rys.16. Sposób wskazywania obiektów uderzeń przy wykorzystaniu metody „Line Search”

Metoda *Line Search* stosowana jest przede wszystkim podczas zwalczania wojsk w marszu, stąd też najczęściej na początkowy i końcowy punkty linii odniesienia wybierane są węzły drogowe lub kolejowe (skrzyżowania, wiadukty, itp.). Współrzędne wyżej wymienionych punktów ujmowane są w Aneksie COMAO rozkazu bojowego (ATO) lub też wykorzystywane są wcześniej ustalone i przekazane do jednostek współrzędne punktów wykorzystywane w metodzie *Line Search*.

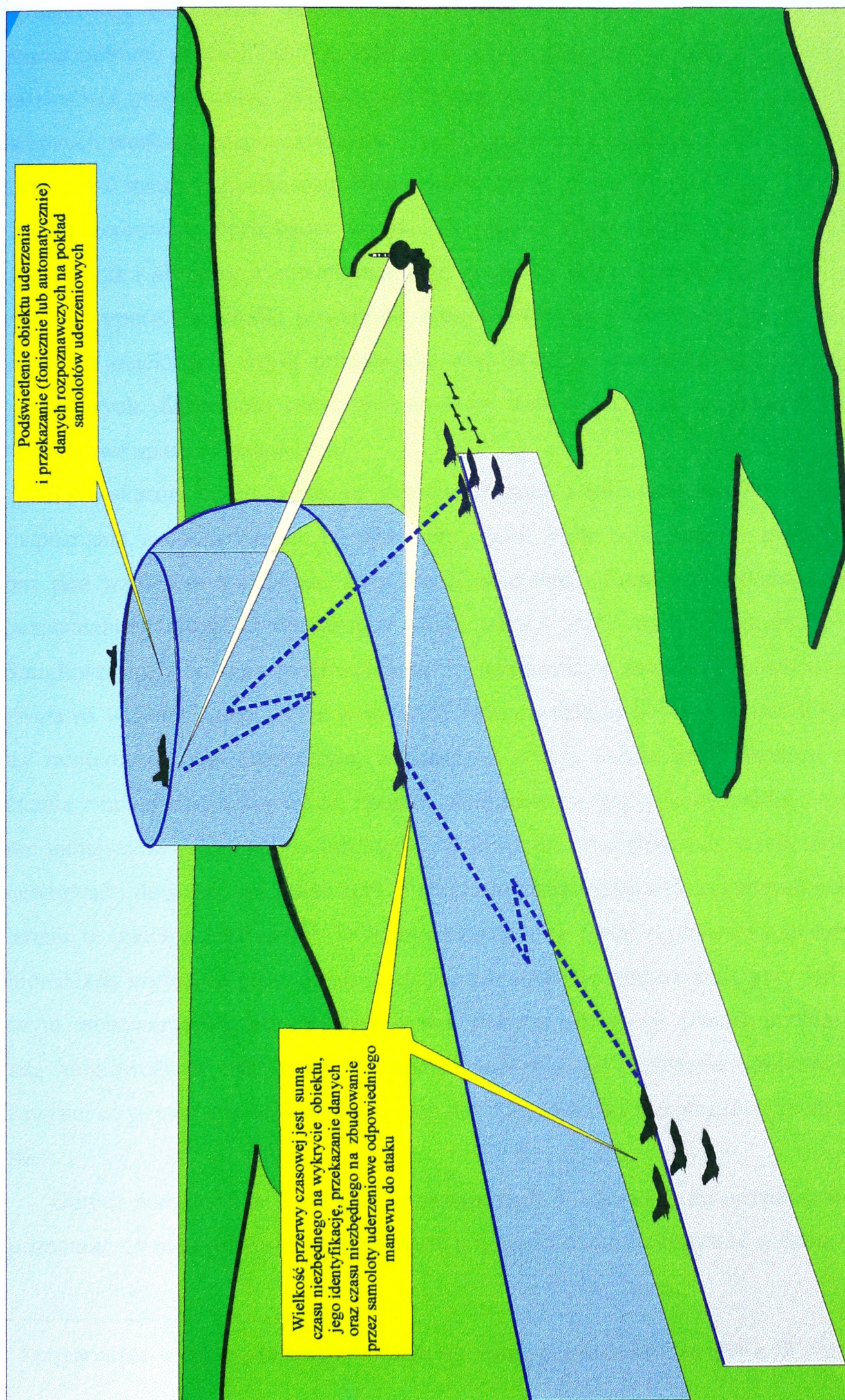
W Sojuszu wyróżnia się następujące metody transmisji informacji za pomocą środków łączności **bezpośrednią**, w której kontakt jest bezpośredni pomiędzy samolotami rozpoznawczymi, a grupami samolotów uderzeniowych oraz **pośrednią**, z wykorzystaniem retranslacji (inny samolot bojowy, samolot AWACS, stacja naziświata). Zgranie działań samolotów rozpoznawczych z samolotami uderzeniowymi jest szczególnie ważne podczas stosowania broni precyzyjnej z półaktywnym systemem naprowadzania w połączonych działaniach powietrznych (rys. 17).

W tym przypadku konieczne jest bowiem ciągle „elektroniczne” podświetlenie celu, co uniemożliwia atakującym samolotom wykorzystanie w pełnym zakresie sposobu ataku „odpal i zapomnij” i znacznie ogranicza ich pole manewru.

Podczas realizacji tego typu zadań samoloty rozpoznawcze, realizujące wszystkie przedsięwzięcia mające na celu skryte podejście do obiektu uderzenia, wykonują loty w kierunku wyznaczonego celu, z pewnym wyprzedzeniem w stosunku do samolotów uderzeniowych i pozostają w jego rejonie w czasie wykonywania uderzenia (wskazuje i podświetla cel). Podkreślić jednakże należy, że konieczność stosunkowo długiego przebywania samolotów rozpoznawczych nad celem i ograniczenia w wykonywaniu manewrów podczas podświetlania celów nie pozwalają na wykorzystanie powyższego sposobu w warunkach silnej OPL.

2.3 Środki rozpoznania powietrznego ze składu wojsk lądowych

Wraz ze zwiększeniem zasięgów broni i coraz większym zastosowaniem elektroniki na współczesnym polu walki, rosną wymagania w stosunku do środków rozpoznania i obserwacji, mogących zostać wykorzystane w operacjach połączonych. Dotyczy to zwłaszcza pozyskiwania informacji o przeciwniku w warunkach



Rys. 17. Sposób użycia samolotów rozpoznawczych na korzyść grup uderzeniowych

ograniczonej widoczności oraz w głębi jego ugrupowania. W tym też kontekście, w poszczególnych armiach NATO, dąży się do ciągłego i systematycznego zwiększania możliwości pozyskiwania informacji oraz zapewnienia właściwego nasycenia wojsk lądowych środkami rozpoznawczymi. Dzięki swoim szczególnym walorom ich zasadniczą część stanowią środki rozpoznania powietrznego.

Z przeprowadzonych badań wynika, że wojska lądowe Sojuszu do prowadzenia rozpoznania i obserwacji powietrznej mają w swoim składzie odpowiednio przygotowane i wyposażone środki powietrzne przeznaczone do obserwacji pola walki, wykrywania obiektów i wojsk przeciwnika oraz koordynowania działań śmigłowców szturmowych. Zasadniczą część tych środków stanowią śmigłowce rozpoznawcze i bezpilotowe aparatów latających.

Jak wskazują przeprowadzone analizy, miejsce i rolę śmigłowców w systemie rozpoznania wojsk lądowych określa szereg zalet, które powodują, że przewyższają one pod względem możliwości inne środki zbierania informacji, zarówno w strefie bezpośredniej styczności walczących wojsk, jak i w głębi ugrupowania przeciwnika. Śmigłowce mają bowiem możliwość startu i lądowania w dowolnym miejscu, co pozwala na wykorzystanie ich we wszystkich formach działań bojowych oraz dostarczać do zainteresowanego dowództwa, wskazanego sztabu wyniki prowadzonego rozpoznania z minimalną stratą czasu. Ponadto, śmigłowce mogą wykonywać lot na znacznie mniejszych, niż samoloty lub środki bezpilotowe, wysokościach, swobodniej manewrować i dowolnie zmieniać kurs, a także znacznie lepiej wykorzystywać pokrycie terenu w celach maskowania¹. Wykonywanie lotu na małej wysokości i stosunkowo niewielkiej szybkości pozwala na dokładne prowadzenie rozpoznania, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej wiarygodności zdobytej informacji. Bardzo przydatną zaletą śmigłowców w trakcie prowadzenia rozpoznania jest możliwość pozostawania w zawisie, co pozwala na wykorzystanie ich do korygowania i kierowania ogniem artylerii.

Oprócz śmigłowców specjalnie wyposażonych w aparaturę do prowadzenia rozpoznania, również większość śmigłowców bojowych może wykonywać zadania o cha-

¹ Śmigłowiec jako środek rozpoznania powietrznego. *Wojskowy Przegląd Zagraniczny* 3/84. s. 17.

rakterze rozpoznawczym. Wprawdzie ich zasadniczym zadaniem jest zwalczanie celów pancernych i opancerzonych, jednak fakt, że do wykonywania tych zadań muszą posiadać odpowiednie wyposażenie obserwacyjno-celownicze czyni je zdolnymi do prowadzenia rozpoznania. Tym bardziej, że dane o sytuacji na polu walki mogą przesyłać w czasie rzeczywistym do innych środków walki lub też do naziemnych stanowisk dowodzenia. Ocenia się, że takie możliwości rozpoznawcze posiadają takie śmigłowce, jak: amerykański śmigłowiec uderzeniowy AH-64D Apache oraz niemiecki Tiger

Ponadto, istotnym źródłem informacji będą samoloty, śmigłowce transportowe oraz inne śmigłowce realizujące zadania o charakterze pomocniczym. Zgodnie bowiem z obowiązującymi w NATO regulaminami², załoga każdego samolotu lub śmigłowca, podczas realizacji misji bojowej, jest zobowiązana, w miarę posiadanych możliwości, do prowadzenia obserwacji i rozpoznania pola działań.

Zgodnie z obowiązującymi w Sojuszu poglądami, zadaniem śmigłowców rozpoznawczych w ramach obserwacji pola walki jest³:

- rozpoznawanie składu i ugrupowania wojsk przeciwnika, jego ważniejszych środków ogniowych, systemu zapór inżynieryjnych, a także systemu dowodzenia w strefie działań bojowych;
- wykrywanie odwodów oraz stwierdzenie ruchu wojsk (w tym przede wszystkim oddziałów pancernych) oraz ciągłe ich śledzenie;
- przerzut grup specjalnych;
- wspieranie innych własnych środków rozpoznania przez wskazywanie obiektów i nowo wykrytych rejonów rozmieszczenia wojsk przeciwnika;
- kierowanie ogniem oddziałów artylerii.

W całokształcie metod rozpoznania powietrznego, prowadzonego przez śmigłowce, można wyróżnić dwie zasadnicze grupy zadań: **loty w celu obserwacji** (*Observation*) oraz **loty na rozpoznanie celów** (*Advanced Observation Tasks*)⁴. W ramach ob-

² ATP – 49 A Use of helicopters in land operations.

³ Michalak W. plus zespół : Zasady prowadzenia rozpoznania powietrznego na szczeblu taktycznym z uwzględnieniem perspektywicznych środków rozpoznania powietrznego. Cz I. Zasady prowadzenia rozpoznania na szczeblach taktycznych winnych armiach. AON. Warszawa 1993. s. 68.

⁴ Zajas S., Szustek R., Cieślak E.: Lotnictwo sił lądowych wybranych państwa NATO. AON Warszawa 1999.

serwacji, dąży się do zbadania sytuacji w obszarze działania, na styku z sąsiadami, a także na obszarach nie zajętych przez wojska. W zainteresowaniu znajdują się oddziały wszystkich rodzajów wojsk przeciwnika, przemarsze i przerzuty sił i środków, urządzenia do zaopatrywania oraz wszystkie inne elementy, które są niezbędne i mają znaczenie dla zobrazowania istniejącej sytuacji. Prowadzona jest przez śmigłowce, znajdujące się na wszystkich szczeblach dowodzenia, w ścisłym współdziałaniu z innymi rodzajami rozpoznania ogólnowojskowego⁵.

Rozpoznanie celu, ma przede wszystkim za zadanie szczegółowe rozpoznanie ważnych obiektów, znajdujących się na niewielkiej powierzchni lub na określonych marszrutach. Wykryte cele są następnie obserwowane w sposób ciągły, aż do momentu wykonania na nie uderzenia. Zadaniem realizowanym, w ramach rozpoznania celów, jest również ustalenie efektów oddziaływania ogniowego na wykryte cele.

W zależności od sytuacji operacyjno-taktycznej oraz postawionego zadania, śmigłowce rozpoznawcze mogą zdobywać informację o przeciwniku zarówno w sposób skryty (*Reconnaissance by Stealth*) lub też poprzez nawiązanie walki z przeciwnikiem (*Reconnaissance by Force*)⁶. Ponieważ, każdy z nich posiada specyficzne zalety i wady, wybór jednego z nich, każdorazowo jest wynikiem **analiz i konfrontacji potrzeb informacyjnych, możliwości śmigłowców oraz sytuacji operacyjno-taktycznej**.

Jak wskazują przeprowadzone badania, najczęściej stosowanym sposobem działań śmigłowców rozpoznawczych jest zdobywanie informacji w sposób skryty. Chodzi bowiem o to, aby podczas prowadzenia działań nie tylko uniknąć spotkania z przeciwnikiem, ale także uniemożliwić mu określenie realnych możliwości rozpoznawczych oraz kierunku skupienia głównego wysiłku rozpoznawczego. Rozpoznanie walką jest sposobem wymuszonym i wykorzystuje się go, gdy przeciwnik, poprzez stosowanie szeregu przedsięwzięć maskujących i pozorujących, uniemożliwia uzyskania potrzebnych do prowadzenia działań informacji. Ten sposób działania, w odróżnieniu od rozpoznania skrytego, jest stosowany głównie przez śmigłowce bojowe.

Obie te metody śmigłowce wykorzystują zarówno podczas prowadzenia rozpoznania w nakazanej strefie (*Zone Recce*), obszaru (*Area Recce*), a także podczas roz-

⁵ Wrzosek M.: Strefy rozpoznania w aspekcie NATO. Przegląd WL 5/1999. s. 50.

⁶ ATP-49 – op.cit., pkt. 1407.

poznania wykonywanego po trasie *lotu* (*Route Reconnaissance*).

Ocenia się, że najbardziej czasochłonne i kompleksowe jest rozpoznanie w strefie, które prowadzi się zazwyczaj przed wejściem wojsk w określony rejon. Rejon rozpoznania określony jest zazwyczaj linią lub prostokątem, którego bokiem jest zwykle linia styczności bojowej wojsk lub linia wyjścia do natarcia.

Zakres zdobywanej informacji zależy od takich czynników, jak: zamiar dowódcy na prowadzenie działań, czas oraz dostępne siły i środki do przeprowadzenia rozpoznania. Zadaniem śmigłowców jest wykrycie aktywności przeciwnika, ocena możliwości wykorzystania terenu w aspekcie dostępności dla pojazdów (ruchu wojsk), dokonanie klasyfikacji przeszkód w strefie, klasyfikacji dróg, w tym wiaduktów, lokalizacji i oznaczenia wszelkich pól minowych, zapór i przeszkód inżynieryjnych oraz obszarów zabudowanych. Śmigłowce rozpoznawcze mogą prowadzić rozpoznanie strefy samodzielnie lub też w ścisłym współdziałaniu z naziemnymi elementami rozpoznawczymi, łącząc te elementy w rozpoznawcze grupy powietrzno-lądowe. Podczas realizacji zadań rozpoznawczych przez te grupy zadaniem śmigłowców będzie rozpoznawanie terenów niedostępnych dla elementów naziemnych. Wynika to z tego, że śmigłowce szybko lokalizują przeciwnika, sprawdzają kluczowy teren, siły naziemne natomiast dokładnie badają teren osłaniany przez śmigłowce. Cechą charakterystyczną rozpoznania strefy jest to, że bezpośrednio za siłami rozpoznania zazwyczaj podążają wojska, a siły rozpoznania po wykryciu obiektów lub wojsk wchodzą z nimi w kontakt bojowy.

Podczas rozpoznania obszaru zakres zbieranych informacji jest podobny jak podczas rozpoznania strefy. Podstawowa różnica polega jednak na tym, że podczas rozpoznania obszaru rozpoznawany jest jedynie konkretny obszar (np. miasto, las, dolina lub inny definiowalny obszar). Ponadto, rozpoznanie obszaru prowadzi się zazwyczaj w sposób skryty, a siły rozpoznawcze powinny unikać kontaktu bojowego z przeciwnikiem⁷.

Celem **rozpoznania po trasie** jest uzyskanie szczegółowej informacji o określonej drodze (trasie, ciągu komunikacyjnym) i wszystkich aspektach wojskowego jej wyko-

⁷ ATP-49...op.cit., pkt. 1410.

rzystania. Natomiast wymagane informacje obejmują sytuację sił przeciwnika, stan dróg, możliwe obciążenie, dominujący teren, ograniczenia wykorzystania, drogi równoległe, przeszkody i obejścia. Podczas realizacji zadań, wspólnie z elementami naziemnymi, śmigłowce szybko rozpoznają dominujący nad drogą teren i osłaniają siły naziemne, które z kolei mogą szybko poruszać się po drodze i badać ją, zwłaszcza miejsca, których nie można obserwować przez śmigłowce (teren zabudowany, lasy).

Wykorzystywane przez poszczególne państwa NATO śmigłowce, realizujące zadania o charakterze rozpoznawczym, wyposażone są w układy obserwacji termowizyjnej, współpracującej często z optycznym zespołem telewizyjnym. Coraz powszechniej stosowane są również laserowe systemy detekcji powierzchni. Dzięki tym przyrządom skuteczność wykrywania obiektów, w porównaniu z klasyczną metodą wzrokowego wykrywania obiektów (obserwacja z pomocą lornetek), wielokrotnie wzrasta. W warunkach pola walki oznacza to, że załoga może prowadzić skuteczną obserwację z poza zasięgu ognia lekkich i średnich środków przeciwlotniczych przeciwnika. Prócz wymienionych urządzeń pokładowych, załogi wyposażane są w indywidualne urządzenia wzmacniające jasność obrazu, umożliwiające prowadzenie rozpoznania w nocy oraz w trudnych warunkach atmosferycznych i na małych wysokościach.

Rozpoznanie wzrokowe, prowadzone jest głównie metodą bezpośredniej obserwacji, za pomocą klasycznych lornetek lub gogli nocnego widzenia. Prowadzi się ją w czasie rozpoznania rejonu, wojsk i sprzętu oraz po określonej trasie lotu⁸. Obserwacja rejonu polega na wykryciu działalności bojowej oraz ruchów wojsk i ludności cywilnej. Szczegółowa obserwacja obiektu jest prowadzona natomiast w celu wykrycia jednostek wojskowych i paramilitarnych, w przypuszczalnym lub rzeczywistym rejonie ich rozmieszczenia. Specyficzną formą tego rozpoznania jest określanie położenia własnych oddziałów prowadzących działania bojowe w izolowanym rejonie lub w oderwaniu od sił zasadniczych. Zasięg rozpoznania wzrokowego zależy od wysokości lotu, warunków widoczności, charakteru zadania i wynosi średnio 10-12 km

Rozpoznanie fotograficzne, jest dość szeroko stosowane. Przy czym w największym zakresie stosuje się fotografowanie perspektywiczne, ponieważ fotografowanie

⁸ Zajs S., Szustek R., Cieślak E.: Lotnictwo sił... op. cit., s. 44.

panionowe z małych wysokości jest mało skuteczne. Najczęściej przedmiotem tego typu rozpoznania są pozycje obronne, przeprawy i drogi oraz węzły drogowe.

Wzrokowo - fotograficzne rozpoznanie powietrzne na śmigłowcach prowadzi się zazwyczaj w składzie pary. Jeden śmigłowiec poszukuje i rozpoznaje, podczas gdy drugi ubezpiecza go ogniem, a wypadku strącenia, zabiera na pokład załogę. Śmigłowce wykonują lot z reguły na bardzo małych wysokościach. Stosując taki profil lotu, śmigłowce mogą zmniejszyć prawdopodobieństwo ich wykrycia przez stacje radiolokacyjne przeciwnika oraz skuteczność przeciwdziałania ich broni przeciwlotniczej. W tym samym celu załogi śmigłowców rozpoznawczych mogą wybierać trasę lotu poza rejonami działań bojowych. Wariant taki może być zastosowany podczas wykonywania zadań w zakresie poszukiwania oddziałów wydzielonych oraz wychodzących odwodów przeciwnika.

W ostatnich latach w poszczególnych państwach NATO wprowadza się śmigłowce wyposażone w stacje radiolokacyjne obserwacji bocznej, do prowadzenia **zadania radiolokacyjnej obserwacji pola walki** Pierwszym tego typu środkiem rozpoznania i obserwacji powietrznej był francuski śmigłowiec Super Puma, z radiolokatorem Orhidee. Jego zasadniczym zadaniem miało być wykrywanie obiektów przeciwnika na potrzeby różnorodnych systemów artyleryjsko-rakietowych⁹. Jak wykazały jednak ostatnie doświadczenia są one również doskonałym środkiem rozpoznania i obserwacji powietrznej, w ramach operacji przywracania i utrzymywania pokoju, umożliwiającym obserwację wojsk przeciwnika w rejonach objętych walką lub postanowieniami pokojowymi, wypełniając rolę systemu wczesnego ostrzegania, przy niskich kosztach eksploatacji¹⁰. Pozytywne doświadczenia z użytkowania tego typu sprzętu spowodowały rozwój i powstanie nowych śmigłowców, przeznaczonych do prowadzenia radiolokacyjnego rozpoznania pola walki (francuski śmigłowiec AS 532UL Cougar Horizon oraz włoski śmigłowiec AB 412 Cresto).

Śmigłowiec AS 532UL Cougar Horizon, składa się z czterech podstawowych elementów: radiolokatora dopplerowskiego o zasięgu 150 km w każdych warunkach atmosferycznych, łącza mikrofalowego AGATHA i naziemnej stacji obróbki danych.

⁹ Aus der Nähe betrachtet . Armada International 3/1999. s. 50.

¹⁰ Mission: Renseigner. Armee de Terre 5/1999. s. 34.

Radiolokator jest wykorzystywany do lokalizacji wolno poruszających, się celów (czołgi, kolumny pojazdów, śmigłowce). Może także wykrywać pozycje środków WRE, ruch drugich rzutów i odwodów oraz przekazać dane o nich dla własnych śmigłowców uderzeniowych. Pozwala on na określenie kierunku ruchu oraz prędkości celów, jeśli nie przekraczają one 288 km/h. Radiolokator może pokryć wiązką obszar 20.000 km² w ciągu 20 sekund, a dokładność określenia położenia celu wynosi 17 minut kątowych w azymucie i 20 m w odległości. Mała moc wiązki radiolokacyjnej i małe listki boczne w charakterystyce antenowej oraz szybko zmieniająca się częstotliwość pracy radiolokatora w zakresie całego pasma operacyjnego zapewniają dobrą odporność na przeciwdziałanie środków WRE przeciwnika.

Dane zgromadzone, za pomocą, radiolokatora, są transmitowane na ziemię poprzez mikrofalowe łącze AGATHA (*Air Ground Anti-jam Transmission from Helicopter or Aircraft*). Posiada ono typowy zasięg 100-150 km, a gwarantowany w każdych warunkach atmosferycznych - minimum 60 km. W zależności od trybu pracy systemu, dane radiolokacyjne są obrabiane w czasie rzeczywistym na pokładzie śmigłowca i po zakodowaniu przesyłane do naziemnych stanowisk dowodzenia (tryb pracy A) lub poprzez naziemne stacje odbioru i transmisji, (przewodowej) przekazywane są do naziemnych stacji obróbki danych (tryb pracy A).

W trybie pracy "A" operator systemu min. może: wyświetlać i klasyfikować wykryte, poruszające się echa radiolokacyjne; wyświetlać wykryte źródła emisji elektromagnetycznej, wraz z ich parametrami; wykrywać cele, określać ich parametry oraz dodawać do ich opisu dodatkowe parametry; identyfikować cele w określonej odległości, która wprowadza się na ekran; wskazywać grupę celów (np. konwój, zgrupowanie czołgów) w tym celu uzyskania jej parametrów wspólnych.

W trybie pracy "B" podstawowe funkcje i możliwości są, takie same, jak w trybie "A". Dodatkowo jednak operatorzy systemu uzyskują możliwość: jednoczesnego otrzymywania danych z kilku śmigłowców, co przy przeglądaniu kilku map pozwala na animacje; analizy map tych samych terenów, uzyskanych w określonym odstępie czasu (kilka śmigłowców leci jeden za drugim), co pozwala na wykrycie zmian np. przemieszczania się wojsk, zmian w ich koncentracji itp.; bieżącego śledzenia konwojów i ruchów wojsk (po ich wykryciu). Zmiana trybu pracy w obie strony może się

odbywać bez przerywania aktualnie wykonywanego zadania.

Śmigłowiec AS 532UL Cougar Horizon wykonuje lot na wysokości od 2000 do 4000 m i w odległości ok. 50 km od linii frontu (granicy). Praca z głębi własnego terytorium zapewnia bezpieczeństwo systemowi. Może być ono dodatkowo zwiększone dzięki pracy kilku śmigłowców jednocześnie, których radiolokatory włączane są losowo-przeziennie, na czas nie dłuższy od jednej minuty.

System AB 412 Craso, jest to włoski odpowiednik francuskiego systemu Horizon. Odmianą od francuskiej jest jednak koncepcja użycia śmigłowca. W przypadku włoskiego śmigłowca AB 412 Creso sposób jego użycia polega na tym, iż leci on nisko nad ziemią do określonego wcześniej punktu położonego po stronie przeciwnika (ok. 20 km od FLOT). Po jego osiągnięciu śmigłowiec wznosi się na pułap obserwacyjny, który jest funkcją planowanego zasięgu i dokonuje pojedynczego przeszukania wiązki radiolokacyjnej. Taki sposób użycia śmigłowca minimalizuje czas jego ekspozycji, możliwość wykrycia i prawdopodobieństwo zestrzelenia.

W skład systemu wchodzi: śmigłowiec AB 412, radiolokator Creso i układ obserwacji w podczerwieni FLIR, łącze mikrofalowe i zestaw WRE firmy Elettronica. Radiolokator ma zasięg przekraczający 100 km i może pracować w czterech trybach:

- wykrywanie i lokalizacja celów ze średnią rozdzielczością;
- wysokiej rozdzielczości, używany do szczegółowej analizy sytuacji we wskazanym obszarze;
- nagrywanie do pamięci i wywoływanie z pamięci danych o tych samych obszarach (porównywanie zmian);
- powiększanie wskazanych wycinków generowanej cyfrowo mapy.

Szczególnym rodzajem rozpoznania jest **rozpoznanie radioelektroniczne**, które jest częścią walki radioelektronicznej. Rozpoznanie radioelektroniczne może być prowadzone również przez śmigłowce, stając się wyspecjalizowaną częścią rozpoznania powietrznego.

Do realizacji tego przedsięwzięcia siły lądowe Stanów Zjednoczonych posiadają śmigłowiec EH-60 Quick Fix II. Jest to śmigłowiec wielozadaniowy UH-60A Black Hawk w wersji rozpoznawczej, przeznaczony do prowadzenia nasłuchu radiowego i namierzania taktycznych sieci łączności przeciwnika pracujących w paśmie KF i UKF

oraz ich zakłócania. Zasięg pokładowych środków zakłócających wynosi do 75 km. Głównym urządzeniem, stanowiącym wyposażenie śmigłowca EH-60C Quick Fix II, jest stacja odbiorczo-namierzająco-zakłócająca do rozpoznania, lokalizacji i zakłóceń źródła fal elektromagnetycznych, pracującego na częstotliwościach HF i VHF. Cechą charakterystyczną urządzenia są: cztery dipolowe anteny montowane z tyłu po dwie z dwóch stron kadłuba i rozkładana antena prętowa pod kadłubem śmigłowca.

Ponadto, śmigłowiec ten wyposażony jest w urządzenie ostrzegające o opromieniowaniu wiązką radiolokacyjną, wyrzutnię dipoli i flar oraz aktywne urządzenie zakłócające pracujące w podczerwieni, z polem widzenia 360°. Jego zadaniem jest ochrona przed pociskami samonaprowadzającymi się na podczerwień.

Rozpoznanie radioelektroniczne, prowadzą zazwyczaj dwa śmigłowce, wykonując lot na wysokości od kilkuset do 3000m, w odległości kilku kilometrów od FLOT.

Ocenia się, że występujące w strukturze organizacyjnej wojsk lądowych NATO śmigłowce rozpoznawcze to nie tylko platformy przenoszące różnorodne systemy i urządzenia rozpoznawcze, lecz również śmigłowce posiadające określone możliwości bojowe. Dzięki bowiem możliwościom przenoszenia różnorodnych wariantów uzbrojenia, począwszy od zasobników z działkami, a skończywszy na przeciwpancernych pociskach kierowanych, mogą one natychmiast zaatakować wykryty i rozpoznany obiekt. Śmigłowce takie, muszą dolecieć na miejsce prowadzenia rozpoznania, zlokalizować dokładnie cele, przekazać dane o nich, a w przypadku konieczności także niszczyć wykryte cele i bronić się przed zagrożeniem ze strony śmigłowców przeciwnika. Najlepszym przykładem takiej koncepcji śmigłowca rozpoznawczego jest amerykański OH-58 Kiowa Warrior.

Znaczącą częścią zadań, realizowanych przez **śmigłowce rozpoznawcze, jest współdziałanie z śmigłowcami uderzeniowymi**. Jak bowiem wskazują doświadczenia i wnioski z użycia śmigłowców bojowych nawet bardzo dobrze wyposażone śmigłowce szturmowe takie, jak AH-64 czy A129, podczas realizacji zadań mają trudności ze sprawnym połączeniem wszystkich elementów taktycznych.

Uwidacznia się to szczególnie w fazie atakowania celów. Z racji dużego obciążenia wieloma czynnościami realizowanymi w krótkim czasie (wykrycie celu, identyfikacja, ocena zagrożenia ze strony środków przeciwlotniczych, wybór środków bojo-

wych i ich naprowadzanie na obiekt ataku), załogi uczestniczące bezpośrednio w działaniach pozbawione są możliwości perspektywicznej oceny realizacji całego planu i dynamicznie zmieniającej się sytuacji taktycznej na polu walki, co z kolei wpływa na znaczne obniżenie efektywności działań¹¹. To niekorzystne, z punktu widzenia działań bojowych zjawisko niweluje się, bądź to poprzez wyłączenie jednego z śmigłowców szturmowych z udziału w uderzeniu i powierzeniu mu jedynie roli koordynatora i dowódcy grupy uderzeniowej, bądź też poprzez włączanie śmigłowców rozpoznawczych w skład zespołów i grup uderzeniowych.

W przypadku realizacji działań, w ramach współpracy z śmigłowcami uderzeniowymi, zadaniem śmigłowców rozpoznawczych jest przede wszystkim wywołanie śmigłowców szturmowych i koordynowanie ich działania, wyszukiwanie i wskazywanie stanowisk bojowych dla tych śmigłowców, koordynowanie ruchu śmigłowców szturmowych na polu walki, wykrywanie i identyfikowanie celów oraz wskazywanie ich śmigłowcom szturmowym.

W celu wykonania tych zadań tworzy się grupy, w skład których wchodzi zarówno śmigłowce szturmowe, jak i rozpoznawcze (trzy śmigłowce rozpoznawcze, pięć śmigłowców szturmowych). Grupy te zazwyczaj dzielą się na sekcję ciężką (składającą się z trzech śmigłowców szturmowych i jednego rozpoznawczego) oraz na sekcję lekką (złożonych z dwóch śmigłowców szturmowych i jednego rozpoznawczego). Trzeci śmigłowiec rozpoznawczy w grupie jest zwykle wykorzystywany przez dowódcę, który kieruje ogniem śmigłowców oraz współdziała z dowódcą wojsk lądowych. Załoga śmigłowca rozpoznawczego jest odpowiedzialna za: wybór stanowisk bojowych dla śmigłowców szturmowych, ubezpieczenie stanowisk bojowych, koordynowanie ruchu śmigłowców szturmowych na polu walki, składanie meldunku dowódcy grupy itd.

Nosicielami aparatury rozpoznawczej, które w wojskach lądowych Sojuszu stanowią istotną część są bezwątpienia **bezpilotowe aparaty latające**. Stosowane początkowo jako ruchome cele dla szkolenia wojsk OPL/OP, wykorzystuje się od dawna również do prowadzenia rozpoznania szczególnie, gdy ryzyko utraty samolotu lub śmigłowca jest zbyt wielkie. Wykorzystywane obecnie przez wojska lądowe NATO

¹¹ Kłosiński P.: *Ociemniałe szwadrony. Skrzydlata Polska 7/97*.

bezpilotowe aparaty latające można podzielić na: bezpilotowe aparaty rozpoznawcze, bezpilotowe aparaty walki radioelektronicznej, bezpilotowe aparaty uderzeniowe oraz specjalne.

Z badań wynika, że użycie samolotów bezzałogowych, w operacjach połączonych powinno mieć na celu:

- **po pierwsze**, zmniejszenie deficytu ilościowego lotnictwa załogowego oraz naziemnych środków walki do realizacji zadań wynikających z potrzeb pola walki;
- **po drugie**, realizację zadań typowych dla lotnictwa załogowego, w warunkach ekstremalnych, tj. przy znacznym zagrożeniu poniesienia dużych strat w ludziach i sprzęcie bojowym w lotnictwie sił powietrznych.

W tym miejscu warto podkreślić jest, że według Regulaminu Sił Zbrojnych USA J Pub 3.55.1. jednostki BAL są przeznaczone do zabezpieczenia działań rodzajów sił zbrojnych, jako taktyczny system rozpoznania, obserwacji i wykrywania celów, zapewniający dowódcom zbiór (uzyskiwanie) niemal w czasie realnym informacji na temat położenia, składu i stanu gotowości sił przeciwnika.

Biorąc pod uwagę, iż bezpilotowe aparaty latające są określonym typem samolotu można, przez analogię do współczesnych poglądów użycia lotnictwa i doświadczeń z wojen lokalnych, stwierdzić, że samoloty bezzałogowe będą realizowały zadania:

- rozpoznawcze i WRE,
- ogniowe i specjalne na rzecz wojsk lądowych,
- na korzyść lotnictwa i sił morskich.

Przy czym, o ile działalność lotnictwa załogowego jest skierowana na realizację zadań o znaczeniu strategicznym i operacyjnym o tyle, działalność samolotów bezzałogowych jest ukierunkowana na realizację zadań o znaczeniu taktyczno-operacyjnym, a zwłaszcza taktycznym.

Dotychczasowa dostępna wiedza o użyciu samolotów bezzałogowych, a także realne możliwości ich zastosowania wskazują na to, iż priorytetowe przeznaczenie samolotów bezzałogowych będzie dotyczyło zadań rozpoznawczych. W tym bowiem zakresie zarówno myśl konstrukcyjna, jak i jej produkty finalne w postaci BSR miały największe zastosowanie w dotychczasowych działaniach bojowych. Przyczyn takiego właśnie rozwoju i zastosowania bojowego samolotu bezzałogowego można przytaczać

bardzo wiele, lecz trudno nadać im hierarchię ważności. Niewątpliwie najważniejsze z nich były i są możliwości taktyczno-techniczne BSR uzyskiwania aktualnych danych o przeciwniku, a więc ważnego czynnika w procesie dowodzenia wojskami, tak przed rozpoczęciem, jak i w trakcie prowadzenia działań bojowych.

W świetle teorii, zwłaszcza prowadzenia rozpoznania powietrznego, bezzałogowe samoloty rozpoznawcze mogą być przeznaczone do prowadzenia powietrznego rozpoznania wstępnego, bezpośredniego i kontrolnego.

W ramach rozpoznania wstępnego, zakres i treść zadań dla BSR będzie zależał od szczebla organizującego to rozpoznanie oraz typu BSR (jego właściwości taktyczno-technicznych), który może być użyty. Ogólnie można stwierdzić, iż rozpoznanie wstępne przy użyciu BSR będzie prowadzone od szczebla taktycznego do operacyjnego. Przy czym **najwięcej zadań rozpoznawczych** należy przewidywać **na szczeblu taktycznym wojsk lądowych**. Wynika to z faktu możliwości stosowania przez BSR krótkiego zasięgu różnorodnych sposobów rozpoznania powietrznego. Fakt ten potwierdzają badania dotyczące użycia BSR w konfliktach zbrojnych.

W ramach rozpoznania bezpośredniego, które ma na celu potwierdzenie, identyfikację i określenie dokładnego położenia obiektów na rzecz sił i środków ogniowych wojsk lądowych, lotnictwa i sił morskich, BSR powinny być wykorzystywane przede wszystkim na szczeblach taktycznych. Dane z rozpoznania bezpośredniego muszą być przekazywane w bardzo krótkim czasie, najlepiej w czasie rzeczywistym. Jest to niezbędne do skutecznego niszczenia rozpoznawanych obiektów, zwłaszcza przez środki ogniowe wojsk lądowych i sił morskich.

W ramach rozpoznania kontrolnego, którego celem jest ustalanie skutków uderzeń środków ogniowych różnych rodzajów wojsk, BSR mogą z powodzeniem zastąpić pilotowane aparaty latające. Dzięki właściwościom taktyczno-technicznym BSR, m.in. możliwości stosunkowo długiego czasu obserwacji obiektu oraz przekazywania w czasie rzeczywistym jego obrazu, dane z rozpoznania kontrolnego będą charakteryzowały się wysokim stopniem wiarygodności, co jest niezbędne w procesie dowodzenia wojskami podczas działań bojowych.

Biorąc pod uwagę potrzeby różnych rodzajów wojsk oraz możliwości taktyczno-techniczne bezzałogowych samolotów rozpoznawczych można stwierdzić, iż w opera-

cjach połączonych mogą one być użyte do realizacji m. inn. następujących zadań: rozpoznawania ugrupowania bojowego przeciwnika, głównie na szczeblach taktycznych i taktyczno - operacyjnych, rozpoznawania zgrupowań uderzeniowych przeciwnika na szczeblach operacyjnych i operacyjno-strategicznym, śledzenia ruchu wojsk na lądowych i morskich szlakach komunikacyjnych, śledzenia przemieszczania się odwodów przeciwnika o znaczeniu operacyjnym i taktycznym, rozpoznawania wojsk (odwodów) w rejonach ześrodkowania, rozpoznawania rejonów ześrodkowania broni precyzyjnej, jej stanowisk startowych i ogniowych, rozpoznawania bazowania lotnictwa taktycznego i lotnictwa wojsk lądowych przeciwnika, rozpoznawania elementów naziemnych systemów broni precyzyjnej oraz systemów dowodzenia wojskami, rozpoznawania obiektów nawodnych i podwodnych, rozpoznawania środków systemów OP i OPL wojsk oraz środków promieniujących fale elektromagnetyczne, obserwacji pola walki i wskazywania obiektów uderzeń dla środków ogniowych, określania skutków uderzeń środków ogniowych oraz innych zadań rozpoznawczych wynikających z doraźnych potrzeb wojsk.

Powyższa gama różnorodnych zadań, możliwych do realizacji przy użyciu BSR dowodzi, iż **mogą one w znacznym stopniu uzupełnić, a nawet zastąpić działalność rozpoznawczą samolotów i śmigłowców, zwłaszcza w strefie taktycznej.** Ma to istotne znaczenie dla ekonomii sił lotnictwa rozpoznawczego, zwłaszcza wtedy, gdy rozpoznanie powietrzne prowadzone jest w warunkach silnej OP i OPL przeciwnika.

Z analizy treści możliwych zadań rozpoznawczych dla BSR można wysnuć ogólny wniosek, że rozpoznanie powietrzne prowadzone przy ich użyciu ma na celu nie tylko uzyskiwanie danych o przeciwniku, lecz także potwierdzenie informacji o nim uzyskiwanych z innych źródeł rozpoznania wojskowego, jak również określenie skutków uderzeń własnych środków ogniowych.

Według poglądów specjalistów, dla BSR mogących zostać użytymi w operacjach połączonych, wyróżnia się trzy grupy zadań, tj.:

- **rozpoznanie sytuacji**, mające na celu określanie rodzaju, składu bojowego, siły działania i zamiarów przeciwnika, w tym rozmieszczenie, kierunek i szybkość przemieszczania, a także warunki terenowe i atmosferyczne. Przez analogię można to określić jako wstępne rozpoznanie powietrzne, lub obserwację pola walki. Zada-

niem BSR m.in. będzie: rozpoznawanie składu i ugrupowania przeciwnika w całej strefie zainteresowania i odpowiedzialności związku taktycznego wojsk lądowych, wykrywanie, śledzenie i lokalizowanie rejonów rozmieszczenia broni precyzyjnej, pododdziałów artylerii lufowej i raketowej, a szczególnie ich stanowisk ogniowych i startowych, obserwacja pola walki, wykrywanie i lokalizowanie elementów systemów rozpoznania i WRE, rozpoznawanie bazowania lotnictwa na wysuniętych lotniskach, DOL i lądowiskach, określenie skutków uderzeń własnych środków ogniowych, a także potwierdzanie danych rozpoznawanych, uzyskiwanych z innych źródeł rozpoznania wojskowego,

- **rozpoznanie celów**, polegające na wykrywaniu, lokalizacji i identyfikacji obiektów z dokładnością zapewniającą ich niszczenie przez własne środki ogniowe naziemne, powietrzne i nawodne. Można to porównywać z bezpośrednim rozpoznaniem powietrznym, a częściowo z zadaniami poprawiania ognia własnych środków ogniowych. Do głównych zadań BSR można zaliczyć: wykrywanie i śledzenie obiektów planowanych do niszczenia, wskazywanie obiektów dla środków ogniowych wojsk lądowych, lotnictwa i marynarki wojennej, podświetlanie obiektów (zwłaszcza ruchomych) podczas ich zwalczania, a także poprawianie ognia artylerii,
- **rozpoznanie sygnałów**, polegające na zdobywaniu informacji o obiektach emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, a także odbierających to promieniowanie. Rozpoznanie sygnałów prowadzi się głównie na rzecz walki radioelektronicznej, realizując m.in.: poszukiwanie i namierzanie źródeł promieniowania elektromagnetycznego, przechwytywanie i selekcja sygnałów elektromagnetycznych.

Ze względu na to, iż współczesne rozpoznanie łączy się bezpośrednio z walką radioelektroniczną dlatego kolejną grupę zadań w operacjach połączonych, dla samolotów bezzałogowych stanowią właśnie zadania ściśle związane z WRE oraz działaniami demonstracyjnymi i pozoracyjnymi. W tej grupie zadań dla samolotów bezzałogowych można wyróżnić: przechwytywanie, identyfikację i lokalizację źródeł promieniowania elektromagnetycznego, realizację czynnych i biernych zakłóceń środków promieniowania elektromagnetycznego (naziemnych, nawodnych i powietrznych), dezorganizowanie

wanie pracy urządzeń radioelektronicznych przeciwnika wykorzystywanych w systemach dowodzenia i rozpoznania, kierowania i sterowania uzbrojeniem, a także pozorowanie pojedynczych i grupowych nalotów środków napadu powietrznego.

3. PLANOWANIE ROZPOZNANIA POWIETRZNEGO ORAZ OBIEG INFORMACJI ROZPOZNAWCZEJ

Badania, których rezultaty przedstawione są w rozdziale, zmierzały do rozwiązania problemu naukowego w formie pytania: jak przebiega proces planowania rozpoznania powietrznego oraz jak realizowany jest obieg informacji rozpoznawczej w operacjach połączonych?

Przeprowadzone badania dowodzą, że rozpoznanie powietrzne prowadzone, prowadzone w operacjach połączonych realizowane jest w celu zapewnienia terminowego dopływu aktualnych informacji na temat terenu, infrastruktury oraz składu, aktywności i ruchu sił rzeczywistego lub potencjalnego przeciwnika. Jego rezultaty są natomiast wykorzystane do zaspokojenia potrzeb informacyjnych w zakresie zwalczania terroryzmu, monitorowania kryzysowego, a także w ramach działań prowadzonych przez siły powietrzne, wojska lądowe i siły morskie¹. Uważa się jednak, że aby działania rozpoznania powietrznego mogły osiągnąć stojące przed nim zadanie, muszą być one właściwie zaplanowane i zorganizowane.

3.1. Planowanie rozpoznania powietrznego

Ocenia się, że wyznaczane siły i środki do prowadzenia rozpoznania i obserwacji powietrznej otrzymują zadania w ten sam sposób zarówno w okresie pokoju, jak i eskalacji kryzysu (wojny) na podstawie wcześniej sprecyzowanych wymagań oraz złożonego zapotrzebowania. Uważa się jednak, że najważniejsze jest przy tym to, aby składający zapotrzebowanie na informację jasno sformułował żądania czego mają one dotyczyć. Natomiast już w gestii zarządzających odpowiednimi siłami i środkami będzie wypracowanie decyzji dotyczących najlepszego sposobu spełnienia zapotrzebowania na informację. Chcąc określić jakie niezbędne siły i środki do wykonania sformułowanego żądania, zarządzający tymi siłami jest zobowiązany do współpracy z oficerami planującymi operację. Podkreślić należy, że w przypadku posiadania odpowiedniej ilości sił i środków zadanie rozpoznania powietrznego i obserwacji powietrz-

¹ ATP-47... op. cit., pkt. 201.

nej może otrzymać bezpośrednio jednostka szczebla taktycznego. Natomiast w przypadku, gdy zasoby organiczne są wystarczające aby zrealizować żądanie, a ono jest ciągle uważane za ważne, wówczas zadanie to przekazywane jest do wyższego szczebla dowodzenia w celu rozpatrzenia problemu. Ponadto, zmieniająca się sytuacja operacyjno-taktyczna na polu walki może spowodować konieczność realizacji innych zadań niż były planowane, ale tylko w celu realizacji starego, a często i nowego nowego żądania.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że zapotrzebowanie na informację z rozpoznania powietrznego wynika z potrzeby ciągłości zdobywania informacji o określonym obiekcie lub rejonie przeciwnika. Zapotrzebowanie to wyraża się w formie **zapotrzebowania na informację** (*Request for Information*). Standardowy format takiego zapotrzebowania przedstawiono w załączniku 1.

Na podkreślenie zasługuje, że złożenie zapotrzebowania nie uruchamia jednak automatycznie procesu planowania rozpoznania powietrznego. Może się bowiem okazać, iż zapotrzebowane informacje są dostępne z istniejącej bazy danych o przeciwniku (rozpoznawczych) lub też jej wartość gwarantuje udzielenia odpowiedzi. Ponadto, w zależności od charakteru obiektu oraz dostępności innych środków rozpoznania i obserwacji powietrznej, zapotrzebowanie to może, lecz nie musi wymagać uruchamiania procesu organizowania rozpoznania powietrznego.

Z przeprowadzonych badań wynika, że zapotrzebowanie na informacje mogą składać dowódcy wszystkich szczebli dowodzenia pod warunkiem jednak, że wcześniej upewnią się o niedostępności żądanych informacji oraz niemożności zebrania ich własnymi środkami. Zapotrzebowanie na informacje przesyłane jest do takiego szczebla dowodzenia (od najniższego do najwyższego), na którym dysponuje się odpowiednimi środkami do ich zdobycia, a także możliwe jest ich tam znalezienie. W sytuacji jednak, gdyby się okazało, że odpowiedź na zapotrzebowanie nie byłaby możliwa do zrealizowania np. na szczeblu korpusu wojsk lądowych lub zespołu okrętów jest ono przesyłane dalej, do **Połączonego Zespołu Zarządzania Zbieraniem Informacji i Koordynacją Rozpoznania** (*Joint Collection Co-ordination and Intelligence Requirements Management - JCCIRM*) znajdującego się na szczeblu Subregionalnego Po-

łączonego Dowództwa Sił Sojuszniczych (JSRC)². Uważa się, że tam też zostanie określony najefektywniejszy środek i sposób ich zdobycia w przypadku, gdyby się okazało, że i na tym szczeblu ich niema. Sposób ten zależeć będzie od takich czynników jak pilność, priorytet, wymagane szczegóły, dostępne środki itp. W przypadku, gdy najwłaściwszym środkiem zebrania informacji okaże się rozpoznanie powietrzne, zlecenie wykonania tego zadania zostaje przesłane, w formie zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne (*Air Reconnaissance Request*)³, do Dowódcy Komponentu Powietrznego (*Air Component Comander*) w celu umieszczenia zadań rozpoznawczych w wydawanej przez ten szczebel dowodzenia dyrektywie operacyjnej (*Air Operation Directive*) lub też bezpośrednio do CAOC⁴.

Istotnym jest przy tym fakt, iż korzystając z takiej procedury składania zapotrzebowania, informacje z rozpoznania powietrznego będą dostępne dla użytkownika dopiero po upływie 48 godzin⁵. Procedura przekazywania zapotrzebowania na informację została przedstawiona na rys. 18.

W sytuacji, gdy istnieje potrzeba uzyskania informacji w czasie krótszym niż 48 godzin, a jedynymi dostępnymi i dającym możliwość dostarczenia żądanych informacji są środki rozpoznania powietrznego, zapotrzebowanie na informacje w formie zapotrzebowania składa się poprzez elementy sił powietrznych, znajdujące się przy poszczególnych szczeblach dowodzenia wojsk lądowych. Zapotrzebowania na informacje z rozpoznania powietrznego mogą być składane z każdego szczebla dowodzenia i będą przesyłane poprzez odpowiednie kanały dowodzenia sił powietrznych bezpośrednio do ośrodka koordynacji działań bojowych lotnictwa (*Air Operation Coordination Center*), z jednoczesnym powiadomieniem bezpośredniego przełożonego.

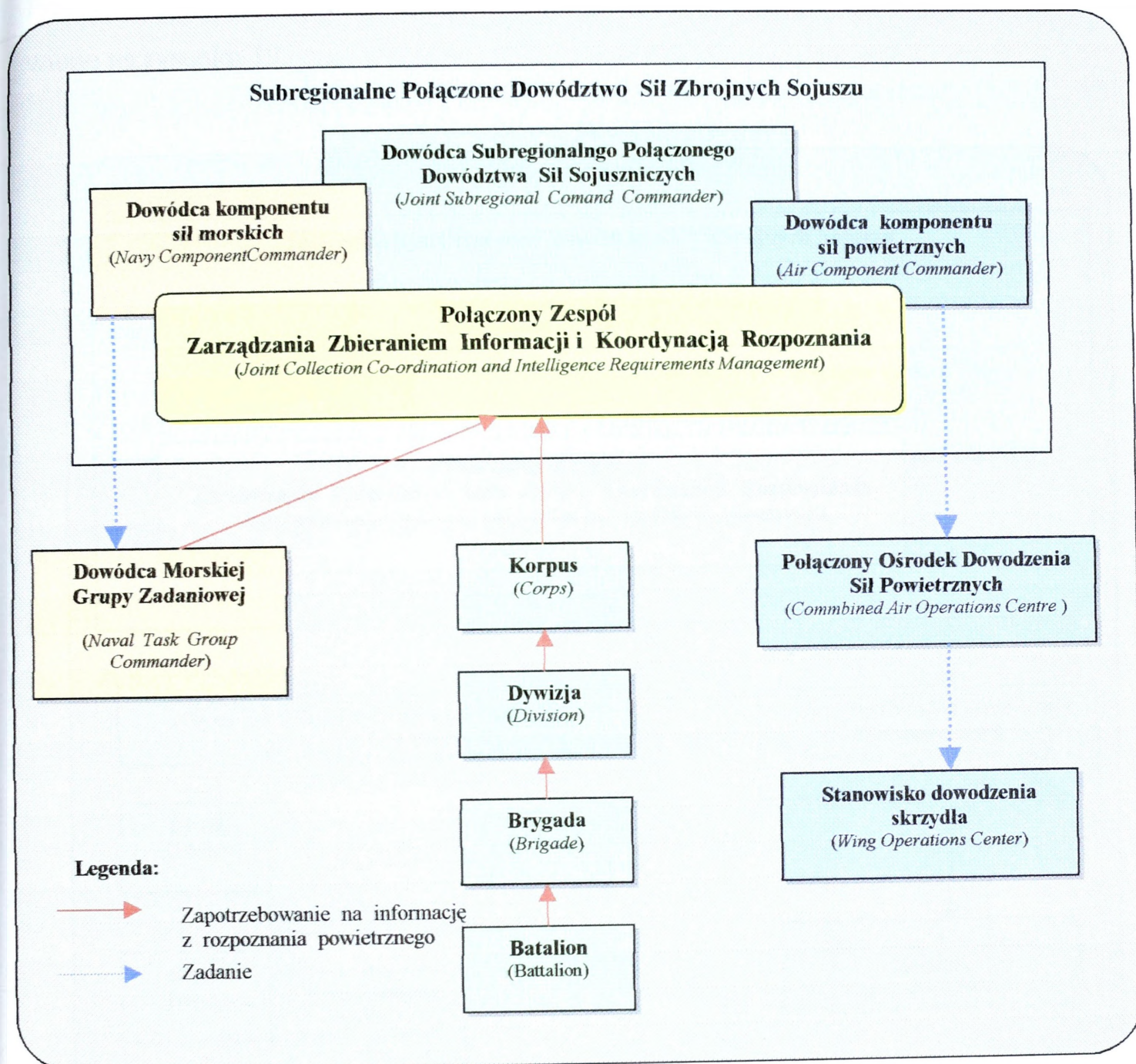
Ocenia się, że w zależności od pilności zapotrzebowania na informację, wynikającą z dynamicznie zmieniającej się sytuacji operacyjno-taktycznej lub potrzeb procesu decyzyjnego, zapotrzebowanie na informacje z rozpoznania powietrznego może przybrać **formę rutynowego lub natychmiastowego**.

² ATP-47... op. cit., pkt. 203.

³ Zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne (*Air Reconnaissance Request*) jest dokumentem sformalizowanym, a jego formę i treść określa STANAG 3277.

⁴ Podręcznik AIRCENTA. Rozdział 11 pkt. 7.

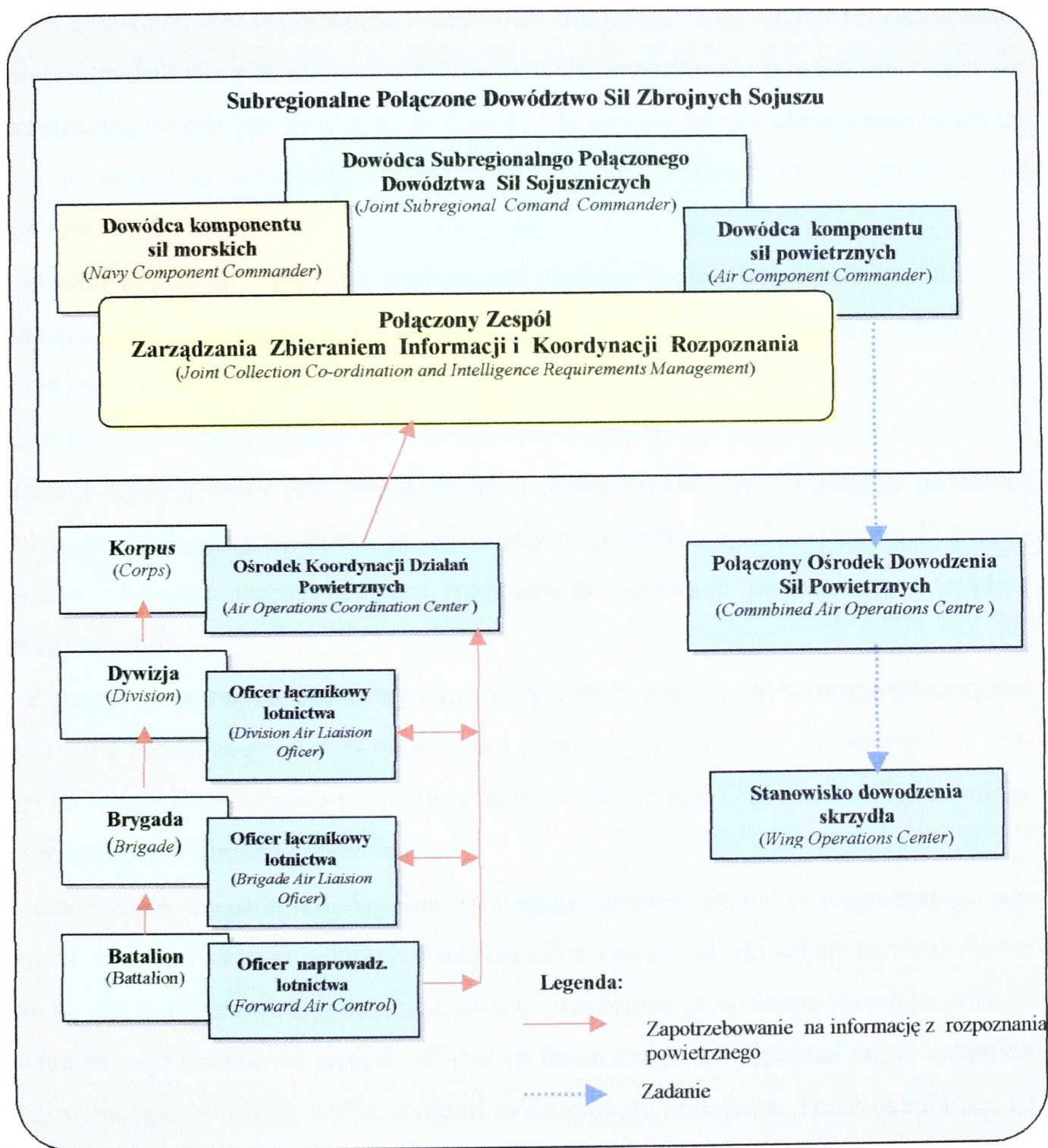
⁵ ATP-47... op. cit., pkt. 203.



Rys. 18. Przebieg procesu składania zapotrzebowania na informacje rozpoznawczą.

Zapotrzebowanie rutynowe to takie, które wymaga zdobycia i przekazania informacji dla zapotrzebowującego w czasie od 18 do 48 godzin. Reakcją na takie zapotrzebowanie jest przesłanie zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne poprzez AOCC do JCCIRM, gdzie zostaje ono przeanalizowane w aspekcie posiadanych środków i możliwości. Następnie zapotrzebowanie przesyłane jest przez sztab sił powietrznych (*Air Command Center*) do CAOC, w którym realizowany jest proces planowania zadań rozpoznawczych. Zadania bezpośrednim wykonawcom przekazywane są w formie rozkazu (*Air Task Order*) lub zarządzenia bojowego (*Air Task Message*).

Przebieg zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne w trybie rutynowym przedstawiono na rysunku 19.



Rys. 19. Przebieg składania zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne w trybie rutynowym.

W przypadku, gdy zapotrzebowanie na rozpoznanie powietrzne wymaga zdobycia informacji w czasie od 6 do 18 godzin, zapotrzebowanie takie opracowuje się w for-

mie **zapotrzebowania natychmiastowego**⁶. Jest ono jednocześnie, i w tym samym czasie poprzez AOCC przesyłane do JCCIRM oraz CAOC.

Podczas, gdy w CAOC rozpoczyna się planowanie zadań rozpoznawczych zespół JCIRM sprawdza, czy nie posiada możliwości udzielenia odpowiedzi na zapotrzebowanie na podstawie posiadanych informacji. Gdy rozpoznanie powietrzne okaże się niekonieczne, zespół ten powiadamia CAOC i przerywa proces planowania. Przebieg zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne w trybie natychmiastowym przedstawiono na rysunku 20.

Ocenia się, że złożeniu zapotrzebowania na informacje i wskazanie środków powietrznych, jako elementu wykonawczego zadań z zakresu rozpoznania i obserwacji powietrznej, uruchamia automatycznie realizację kolejnych przedsięwzięć wynikających z tzw. cyklu rozpoznania i obserwacji powietrznej (*Air Reconnaissance and Surveillance Cycle*), który jest współzależny i ściśle powiązany z ogólnym procesem (cyklem wywiadowczym) zbierania informacji rozpoznawczej⁷. Na rysunku 21 przedstawiono zależność między cyklem rozpoznania/obserwacji powietrznej, a cyklem wywiadowczym.

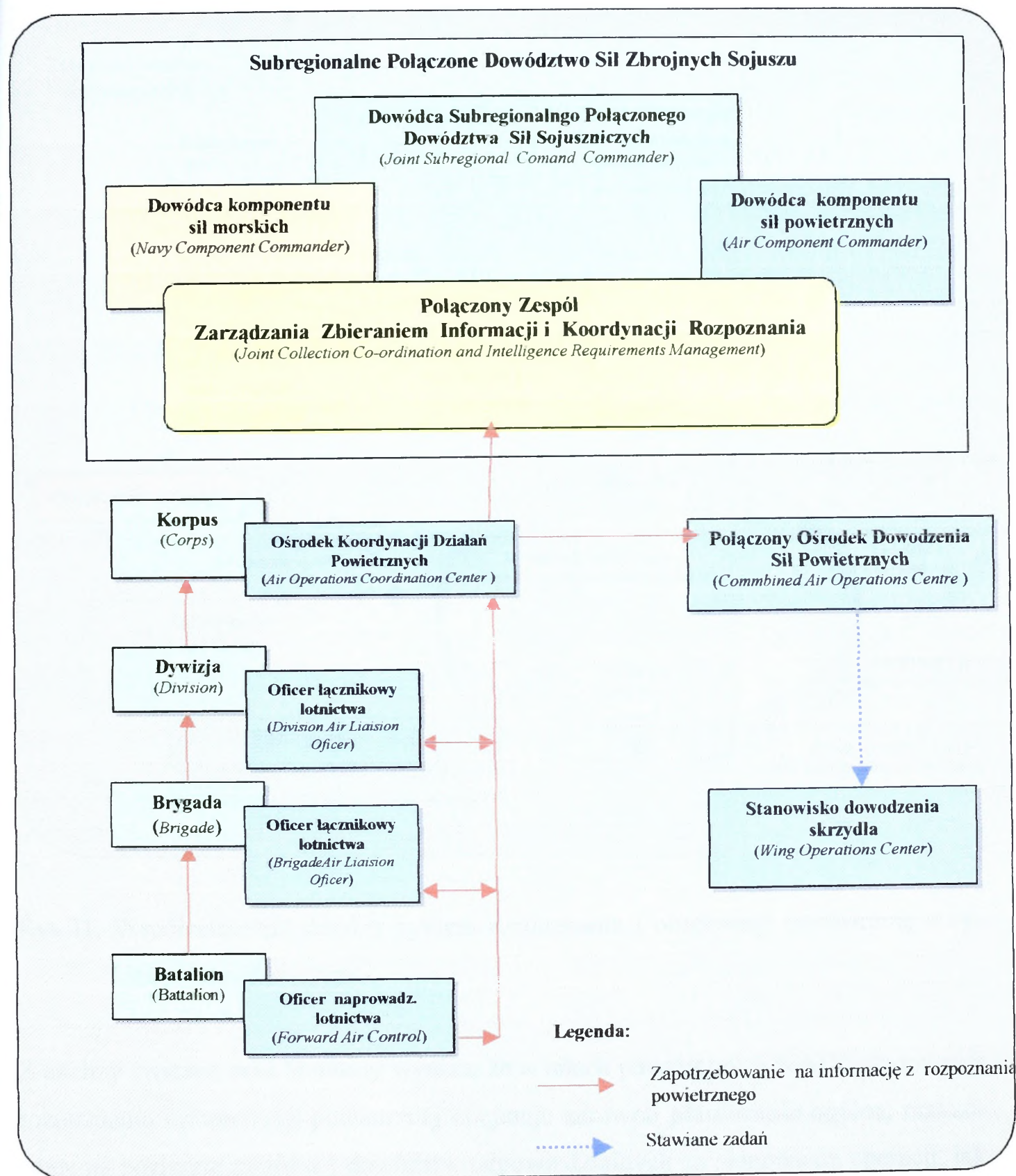
Z przeprowadzonych badań wynika, że cykl rozpoznania i obserwacji powietrznej składa się z pięciu etapów: stawianie zadań (*Tasking*), planowanie rozpoznania (*Planning*), wykonanie (*Execution*), przetwarzania i eksploatacji (*Processing Exploitation*) oraz rozpowszechnianie (*Dissemination*).

Tradycyjnie, zadania rozpoznania wymagają zakończenia cyklu rozpoznania i obserwacji oraz przekazania zebranych informacji z powrotem, do sekcji wywiadowczej gdzie są one dalej przetwarzane, analizowane i następnie przybierają formę informacji wywiadowczej. Uważa się jednak, że postęp techniczny, jaki dokonał się w ostatnich latach w zakresie środków walki, zmienił to tradycyjne podejście. Toteż ocenia się, że ze względu na szybkość dezaktualizacji zdobytych informacji w niektórych przypadkach dane, które zostały obrobione, chociażby tylko w minimalnym stopniu, muszą być równoległe i bezpośrednio przekazywane z pokładu środka rozpoznania powietrz-

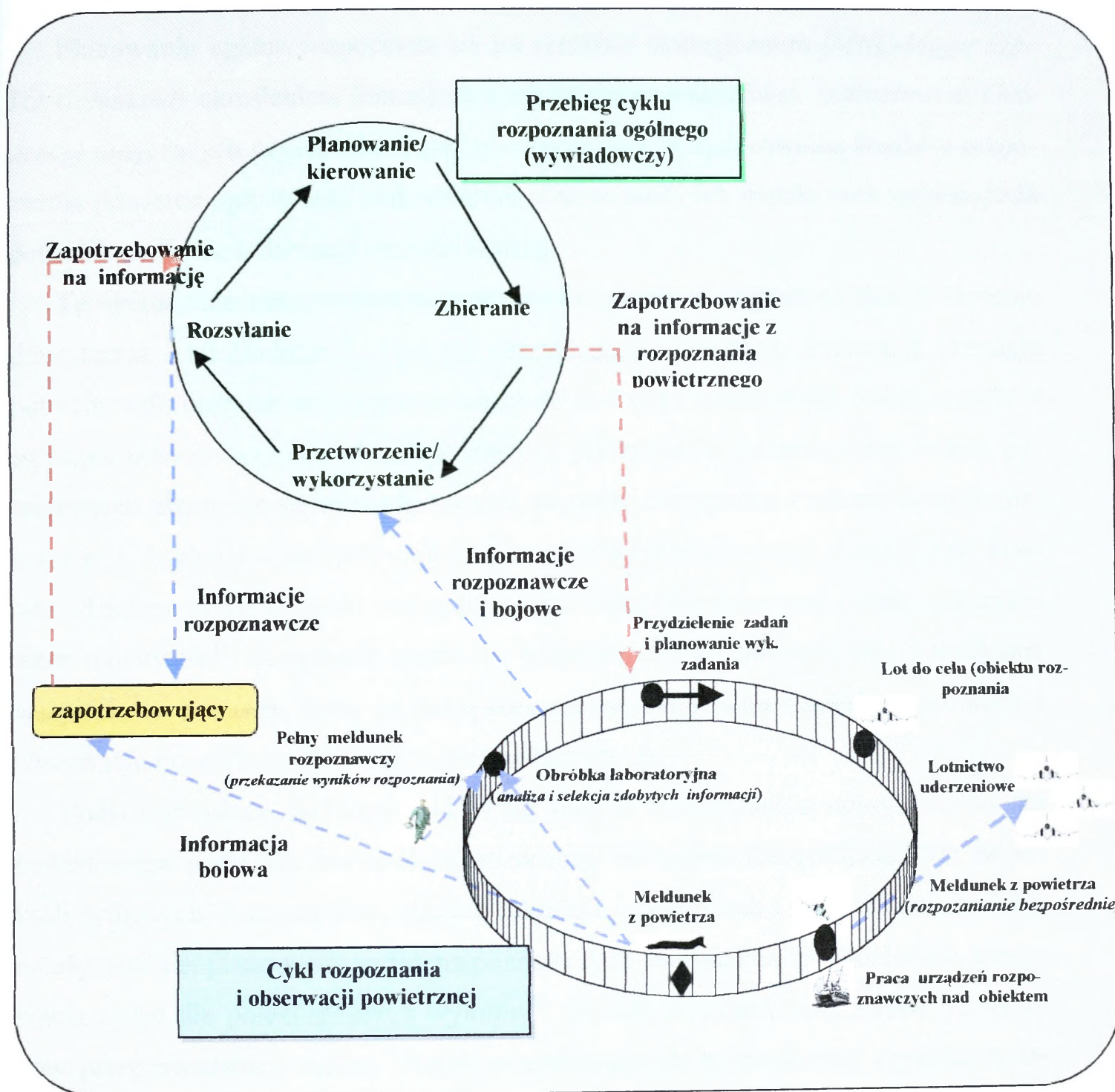
⁶ Zapotrzebowanie na informację, które wymaga udzielania odpowiedzi w czasie krótszym niż 6 godzin nie jest uwzględniane podczas planowania rozpoznania środkami rozpoznania powietrznego.

⁷ Cykl rozpoznania powietrznego i obserwacji powietrznej to proces, w trakcie którego siły i środki rozpoznania i obserwacji otrzymują zadania, aby zrealizować zadania w zakresie zdobycia informacji i wiedzy wywiadowczej.

nego zarówno do zapotrzebowującej informacji (jako informacja bojowa), jak i do ośrodków obróbki informacji, gdzie zostają one dalej przetwarzane i wprowadzane do banków danych wiedzy wywiadowczej.



Rys. 20. Przebieg zapotrzebowania na rozpoznanie powietrzne w trybie natychmiastowym



Rys.21. Współzależność między cyklem rozpoznania i obserwacji powietrznej a cyklem wywiadowczym.

Z analizy ćwiczeń oraz literatury wynika, że w siłach powietrznych NATO planowanie rozpoznania i obserwacji powietrznej obejmuje zarówno **planowanie ogólne**, realizowane na poziomie sztabów i dowództw odpowiedzialnych za planowanie operacji, jak i **planowanie szczegółowe** realizowane na szczeblu jednostki⁸.

⁸ ATP 61...op.cit., pkt. 550.

Planowanie ogólne rozpoczyna się na szczeblu strategicznym (*MNC-Major NATO Command*) określeniem kierunków i udzieleniem wskazówek (*Direction & Guidance*) dotyczących użycia sił i środków rozpoznania, w tym również środków rozpoznania powietrznego, w celu maksymalnej efektywności ich użycia oraz zaspokojenia potrzeb w zakresie informacji rozpoznawczej.

Te ogólne zalecenia i wskazówki są przekazywane następnie na niższe szczeble dowodzenia i udokładniane⁹. Tam też zarządzający zbieraniem informacji określają potrzeby informacyjne na poziomie teatru działań oraz koordynując swoje wysiłki z ogólnym planem operacji, określają również priorytety w zakresie rozpoznania powietrznego. Realizuje się to w taki sposób, aby były one zgodne z celami dowodzenia, koncepcją działania i przewidywanymi potrzebami informacyjnymi. Łącząc cele działań, udzielone przez szczebel nadrzędny wskazówki, określenie zagrożenia, sprecyzowane możliwości i dostępność systemów rozpoznawczych analizuje się i koordynuje wszystkie te elementy, które są zaangażowane w planowaniu działań rozpoznania i obserwacji, prowadzonych w operacjach połączonych.

Podkreślić należy, że biorąc pod uwagę fakt, iż nowoczesne systemy rozpoznania powietrznego posiadają zdolność rejestrowania, na taśmie fotograficznej lub nośnikach cyfrowych, znacznej ilości danych (obrazów) o obiektach i rejonach przeciwnika, należy podczas planowania zadań rozpoznawczych uwzględnić możliwość grupowania zadań dla poszczególnych wylotów¹⁰. Będzie to jednak uzależnione od wyników przeprowadzonej analizy dwóch determinujących tę możliwość czynników takich, jak **żywość środków rozpoznania powietrznego oraz wymagany czas dostarczenia informacji**.

W przypadku bowiem, gdy zaplanowane do rozpoznania obiekty posiadają silną, bezpośrednią obronę przeciwlotniczą, to wraz ze wzrostem ilości rozpoznawanych w jednym wylocie obiektów, rośnie prawdopodobieństwo utraty środka rozpoznawczego (samolotu rozpoznawczego wraz z załogą). Ponadto, należy podkreślić, że przy nadmiernym grupowaniu zadań rozpoznawczych, istnieje zagrożenie, że zdobyta informa-

⁹ W NATO najniższym szczeblu dowodzenia, na którym planuje się zadania w zakresie prowadzenia rozpoznania powietrznego siłami i środkami znajdującymi się w strukturze organizacyjnej Sił Powietrznych NATO jest Ośrodek Dowodzenia Połączonymi Działaniami Powietrznymi.

¹⁰ ATP-47... op. cit., pkt. 207.

cja może w ogóle lub z dużym opóźnieniem dotrzeć do zapotrzebowującego. Wynikało to będzie w przypadku, gdy powrót środka rozpoznawczego zostanie opóźniony przez konieczność wykonywani dodatkowych zadań.

Końcowym rezultatem planowania ogólnego jest postawienie zadań na prowadzenia rozpoznania powietrznego poprzez przesłanie dokumentów bojowych wykonawcom, czyli oddziałom i pododdziałom rozpoznawczym Sił Powietrznych¹¹.

Zasadniczym dokumentem zawierającym zadania rozpoznawcze dla bezpośrednich wykonawców jest **Rozkaz bojowy lotnictwa** (*Air Task Order - ATO*). **W części ogólnej ATO** zawarte są podstawowe informacje na temat oceny sytuacji, a w tym oceny sił powietrznych przeciwnika oraz własnych celów działań i priorytetów w poszczególnych rodzajach działań. W tej części zawarta jest też ogólna koncepcja działań.

W poszczególnych aneksach ATO znajdują się z reguły informacje dotyczące sytuacji (ze szczególnym uwzględnieniem danych najistotniejszych z punktu widzenia prowadzonego rodzaju działań), cele działań oraz zadania dla wykonawców (*Tasking*). Zadania związane z prowadzeniem rozpoznania powietrznego zawarte są w jednym z aneksów do rozkazu bojowego. Istotnym jest przy tym fakt, iż zarówno ilość, jak i szczegółowość informacji zawartych w części rozpoznawczej ATO nie jest stała. Zależy ona bowiem od dostępności ważnych i istotnych informacji w momencie opracowywania dokumentu rozkazodawczego¹².

Jak wskazuje analiza dokumentów rozkazodawczych, obowiązujących w Sojuszu, rozkaz bojowy w sposób szczegółowy określa środki rozpoznania powietrznego i przydziela je bądź to do realizacji poszczególnych części zadania, a w wielu przypadkach, do określonych zadań a nawet pojedynczych wylotów. Ponadto, określając formę oraz treść poszczególnych meldunków rozpoznawczych (*IFREP i RECCEXREP*) definiuje planowane i wymagane rezultaty działań. Rozkaz bojowy może również zawierać informację dotyczącą rodzaju zalecanych lub wymaganych do realizacji zadań rozpoznawczych sił i środków. Z reguły jednak, jak wskazuje analiza rozwiązań praktycznych, decyzja ta pozostawiona jest bezpośrednim wykonawcom, a informacja za-

¹¹ Zajas S., Kozub M., Nowak J.: Dowodzenie siłami...op. cit. s. 39.

¹² Podręcznik AIRCENTA . Rozdział 11. pkt. 9.

warta w rozkazie ogranicza się do sformułowania „najlepsze z dostępnych” (*Best Available*).

Poza wymienionymi elementami rozkaz bojowy może zawierać również jeszcze inne istotne informacje, mogące mieć wpływ i determinować efektywne zarządzania podległymi jednostce bojowej załogami i środkami rozpoznania powietrznego.

W Aneksie COMAO ATO dla lotnictwa zawarte są również zadania związane z prowadzeniem rozpoznania bezpośredniego na korzyść lotnictwa uderzeniowego. W przypadku stawiania zadań przy pomocy zarządzeń bojowych, rozpoznanie bezpośrednie może być prowadzone bez dalszych ustaleń koordynacyjnych. Zarządzenie takie musi jednak zawierać następujące informacje¹³:

- kryptonim samolotu (grupy) wykonującego rozpoznanie bezpośrednie i lotnisko jego (jej) bazowania;
- czas przekazania informacji z rozpoznania bezpośredniego dla grup uderzeniowych;
- punkt nawiązania łączności radiowej z grupami uderzeniowymi;
- hasło dla samolotu (grupy) rozpoznania bezpośredniego;
- częstotliwości radiowe przekazywania informacji z rozpoznania bezpośredniego zasadnicze i zapasowe);
- odzew dla dowódcy grupy uderzeniowej;
- wykorzystywany system określania położenia obiektów uderzeń;
- opis rozpoznawanego obiektu uderzenia i dodatkowe wymagania.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w sytuacji, gdy dostępna jest większa ilość informacji, lub też niezbędne jest dokonanie zmian w części zadania, rozkaz bojowy uaktualnia lub uzupełnia (poprawia) się za pomocą zarządzenia bojowego ATM. Dotyczyć ono może również wykonania dodatkowego, wynikającego z zaistniałej sytuacji na polu walki, zadania na rozpoznanie powietrzne. Ponadto, ażeby zmaksymalizować elastyczność i umożliwić realizację żądań w zakresie rozpoznania powietrznego stawianych w ostatniej chwili, zadania zawarte w ATO lub ATM będą dodatkowo uzupełniane za pomocą innych środków takich jak bezpośrednie połączenie telefo-

¹³ Karpowicz J., Cieślak E., Marud W.: Taktyka i metody walki lotnictwa sił powietrznych NATO. Część I. Podstawy taktyki lotnictwa. WSOSP 2000. s. 187.

niczne lub połączenie komputerowe ze sztabem stawiającym zadanie (*Tasking Agency*).

Ocenia się, że niezależnie od formy, zadanie na rozpoznanie powietrzne, musi być tak sformułowane, aby umożliwiło ono osiągnięcie celu działania w minimalnym rejonie rozpoznania i przy wykorzystaniu minimalnej ilości środków. Wymaganie to powoduje, że nie ma potrzeby wykonywania zadania np. prowadzenia rozpoznania całej linii komunikacyjnej lub rejonu, gdy istotnym dla zapotrzebowującego są jedynie dwa lub trzy znajdujące się tam obiekty. Toteż w określeniu zadania należy odzwierciedlać rzeczywiste potrzeby informacyjne. Zgodnie z obowiązującymi w Sojuszu dokumentami normatywnymi, w rozkazach i zarządzeniach przesyłanych do bezpośrednich wykonawców mogą być one wyrażone poprzez wskazanie¹⁴:

- **punktu rozpoznania** (*Pinpoint*), którego położenie jest dobrze znane i może zostać wyrażone za pomocą współrzędnych geograficznych z dokładnością do 100 metrów. Ten sposób stawiania zadań jest wykorzystywany najczęściej, gdy przedmiotem rozpoznania są lotniska i bazy lotnicze, mosty, koszary oraz węzły komunikacyjne,
- **linii poszukiwania** (*Line Search*), będącej zazwyczaj częścią linii komunikacyjnej, dróg, torów kolejowych (*Line of Communication*), precyzyjnie identyfikowanej poprzez punkty początku i końca. Długość linii poszukiwania zależy od stopnia zagrożenia ze strony środków obrony przeciwlotniczej przeciwnika, efektywności i jakości dostępnych czujników oraz warunków wykonywania zadań rozpoznawczych. W praktyce długość linii poszukiwania nie przekracza 25 mil morskich,
- **pasów poszukiwania** (*Strip Search*), określonych prostą linią o określonej szerokości pomiędzy 2 punktami,
- **powierzchni poszukiwania** (*Area Search*), określonej za pomocą czterech punktów wymaganego rejonu rozpoznania (pokrycia czujnikami rozpoznawczymi)¹⁵.

Pomimo, iż specyficzne zadania mogą wymagać realizacji zadań rozpoznawczych poza dużymi, skoordynowanymi grupami takimi, jak Composite Air Operations (*CO-MAO*), również w operacjach połączonych, samoloty realizujące zadania rozpoznawcze

¹⁴ ATP-47...op. cit., pkt.206

¹⁵ Forma ta jest charakterystyczna dla samolotów rozpoznania operacyjnego typu JSTARS. W przypadku, gdy jedynym dostępnym środkiem jest samolot rozpoznawczy, rejon rozpoznania dzieli się na serię dokładnie wskazanych punktów lub pasów poszukiwań.

muszą mieć zapewniony ten sam stopień wsparcia przez środki zabezpieczenia i ubezpieczenia, jak i w dużych ugrupowaniach. Z drugiej zaś strony, ponieważ samoloty rozpoznawcze na ogół nie wymagają załadowania uzbrojenia, tempo wylotów rozpoznawczych może być większe niż tempo osiągane przez środki uderzeniowe. Ograniczenie zadań tylko rozpoznawczych, do tych będących częścią dużych zespołów, może zatem ograniczać liczbę wylotów rozpoznawczych. W decydowaniu, czy integrować, czy nie, zadania rozpoznania powietrznego z COMAO, korzyści z integracji w duże zespoły, muszą być wyważone z wymaganiami i celami połączonych działań powietrznych i operacji połączonych z realizowanymi zadaniami rozpoznawczymi.

Szczegółowe planowanie zadań rozpoznawczych, na poziomie jednostki bojowej, realizowane jest w oparciu o informacje zawarte w rozkazie bojowym) lub zarządzeniu bojowym i innych źródłach takich, jak np. rozkaz o kontroli przestrzeni powietrznej (ACO). Podczas planowania wykonania zadań rozpoznawczych na tym poziomie, bezpośredni wykonawcy analizują i uwzględniają szereg czynników w tym jednak przypadku determinujących głównie sposób oraz taktykę wykonania postawionego zadania rozpoznawczego. Takimi czynnikami są wymagania w zakresie zdobywania informacji oraz wysokości lotu¹⁶.

Podkreślić jednakże należy, że zdobywanie precyzyjnych informacji wymaganych przez wnioskodawcę mogą w zasadniczy sposób zmienić opracowaną i stosowaną taktykę działań samolotów rozpoznawczych podczas rozpoznawania typowych obiektów. W przypadku bowiem, gdy zapotrzebowujący wymaga informacji dotyczących np. struktury mostu, załoga aby uzyskać skośny obraz obiektu normalnie wykonywałaby lot w pewnej odległości od celu. Ponadto, gdy wymagana będzie informacja dotycząca szczegółów aktywności wojskowej na tym moście, wtedy najlepsze pokrycie może być osiągnięte jedynie poprzez przelot na tym obiektem.

Natomiast wysokość, na której będą realizowane zadania rozpoznawcze zależeć będzie z kolei głównie od wymagań stawianych w tym zakresie przez rodzaj czujnika lub czujników przenoszonych przez samolot¹⁷, specyfiki bezpośredniej obrony prze-

¹⁶ Podręcznik AIRCENTA. Rozdział 11. pkt.18

¹⁷ Część samolotów rozpoznawczych NATO, ma możliwość płynnej regulacji czujników w powietrzu pomiędzy dużą i małą wysokością lotu, lub poprzez prostą techniczną modyfikację przed lotem. Jednakże częściej samolotów będzie działało z pojedynczym czujnikiem, które są optymalizowane dla działania na dużej albo na małej wysokości i nie będzie miało możliwości przelączenia pomiędzy tymi dwoma zakresami.

ciwlotniczej obiektu, poziomemu ogólnemu zagrożenia (sytuacji w powietrzu), fizycznych właściwości celu, terenu i pogody, a nawet pory dnia, włącznie z pozycją względem słońca. Załogi muszą mieć także na względzie potrzebę zarówno wzrokowego potwierdzenia charakterystyki celu, jak również pełnego pokrycia przez czujniki wskazanego rejonu.

Planowanie zadań rozpoznania powietrznego na tym poziomie jest złożonym procesem nie tylko ze względu na wymagane rezultaty, ale często wynikające z ograniczonej dostępności i możliwości wyboru odpowiednich czujników. Z tego też względu, w wielu sytuacjach, **wybór dotyczący użycia określonych rodzajów czujników jest rezultatem kompromisu pomiędzy** wymaganiami dotyczącymi stopnia dokładności zobrazowania, względów operacyjnych i bezpieczeństwa lotu, czasem wykonywania rozpoznania i warunkami pogodowymi, wielkością rejonu rozpoznania oraz dostępnością i aktualnością już posiadanych informacji. Zatem, aby dokonać właściwego wyboru środków rozpoznania powietrznego w procesie planowania działań należy znaleźć odpowiedź na szereg pytań, a w tym m.inn. w zakresie:

- **wymagań dotyczących stopnia dokładności zobrazowania:**

1. Czy dla zgłoszonej skali, rozdzielczość i zdolność stereoskopowego optycznego odwzorowania obrazu jest wystarczająca, czy też bardziej odpowiednie byłoby zastosowanie podczerwieni?
2. Czy potrzebne jest rozpoznanie wzrokowe czy też za pomocą innych detektorów?

- **względów politycznych, operacyjnych i bezpieczeństwa lotów:**

1. Czy niemożność przelotu nad celem narzuca konieczność użycia czujników dających zobrazowanie ukośne (Stand Off Recce)?
2. Czy byłoby możliwe użycie bezpilotowych aparatów latających?
3. Jaka byłaby bezpieczna wysokość lotu?
4. Czy niewykonywanie manewrów jest możliwe w rejonie celu?
5. Czy niezbędnym jest użycie czujników pasywnych?

- **czasu wykonywania rozpoznania i warunków pogodowych:**

1. Jakie będzie oświetlenie w rejonie celu?

2. Jak pogoda będzie wpływała na wysokość lotu?
3. Czy warunki pogodowe byłyby w stanie przeszkodzić w uzyskaniu danych z rozpoznania optycznego?

- **wielkości rejonu rozpoznania:**

1. Jaka skala będzie niezbędna do objęcia (pokrycia) rejonu celu?
2. Czy system rozpoznania posiada wystarczające środki przekazu informacji dla wypełnienia danej misji?
3. Czy SAR jest jedynym do zastosowania w praktyce czujnikiem, który jest w stanie zaspokoić wymagania?

- **wymagań dotyczących obiektu:**

1. Czy w przypadku, gdy będzie prawdopodobnie pokryty przez listowie, sugeruje się użycie kolorowego filmu do podczerwieni czy też do IR?
2. Czy nie byłoby skuteczniejsze zastosowanie podwójnej detekcji IR oraz MTI?

- **dostępności i aktualności danych:**

1. Czy są jakieś systemy z przekazem danych w czasie rzeczywistym lub bliskim do rzeczywistego, otrzymujące dane z rozpoznania wizualnego (optycznego odwzorowania obrazu)?
2. Czy byłoby możliwe przesunięcie procesu uzyskania informacji po to, aby użyć filmu kolorowego, czy też przyspieszyć proces poprzez użycie filmu czarnobiałego?

Zalety i wady poszczególnych czujników wykorzystywanych w rozpoznaniu powietrznym przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

	Optyczne	IR	SAR	EO
1	2	3	4	5
Aktywny/Pasywny	pasywny	pasywny	aktywny	pasywny
W każdych warunkach atmosferycznych	nie	nie	tak	nie
Dzień/Noc	nie	tak	tak	nie
Rozdzielczość	dobra	wystarczająca	wystarczająca	dobra
Pokrycie	dobre	dobre	doskonałe	dobre

Aktywny wskaźnik	nie	tak	nie	nie
Przenośny wskaźnik	tak	nie	tak	tak
Przesyłanie informacji w czasie rzeczywistym	nie	tak	tak	tak
Łatwość interpretacji	dobra	dobra/wystarczająca	wystarczająca/słaba	dobra
Łatwość skalowania	dobra	wystarczająca	dobra	dobra
Zdolność stand-off	dobra	ograniczona	dobra	dobra

3.2. Przekazywanie i obieg informacji z rozpoznania powietrznego

Z przeprowadzonych danych wynika, że zdobyta w wyniku realizacji zadań rozpoznania powietrznego, informacja nie zawsze będzie posiadała formę odpowiednią do bezpośredniego użycia przez zapotrzebowującego. Musi ona bowiem, w większości przypadków, przed oddaniem jej do wykorzystania zostać przetworzona i poddana analizie przez specjalistyczne organa rozpoznawcze. Wynika to z faktu, iż zdobyte podczas prowadzenia rozpoznania powietrznego materiały, wielokrotnie zawierają znacznie większą ilość informacji niż oczekuje tego zapotrzebowujący. Dopiero, przeprowadzona wnikliwa analiza tych materiałów pozwoli nie tylko na udzielenie odpowiedzi na bieżące zapotrzebowanie, ale także pozwoli informacje te porównać z innym, już posiadanymi.

Jak wskazuje analiza rozwiązań praktycznych, przekazywanie rezultatów rozpoznania i obserwacji powietrznej może być realizowane w różnej formie. Wybór jednej z nich oraz określenie źródła pochodzenia tych informacji (człowiek-urządzenie techniczne) zależy od charakteru zadania oraz użytych czujników¹⁸. Ponadto, w zależności od możliwości taktyczno - technicznych i wyposażenia środków rozpoznania powietrznego a także sytuacji operacyjno-taktycznej mogą być one przesyłane w czasie rzeczywistym lub zbliżonym do rzeczywistego, bezpośrednio z pokładu środka rozpo-

¹⁸ ATP-61...op. cit., pkt. 501.

znawczego do jednego lub wielu odbiorców znajdujących się w powietrzu lub na ziemi (wodzie).

Zasadniczo w siłach powietrznych NATO istnieją cztery sposoby przekazywania danych z rozpoznania i obserwacji powietrznej: **słowny, tekstowy, wizualny i przekazywany w czasie zbliżonym do rzeczywistego do wyświetlania na ekranie**¹⁹. Istotnym jest przy tym fakt, iż wyniki jednego rodzaju rozpoznania (np. fotograficznego) mogą być przekazywane odbiorcom za pomocą wielu sposobów. np. wizualnym, do wyświetlania na ekranie, tekstowym, a nawet słownym.

Raporty słowne (*Verbal Reports*), (*meldunki ustne?*), są składane w zasadzie przez załogi samolotów lub operatorów środków rozpoznawczych. Przykładami takich raportów są: raport z lotu rozpoznawczego (*Recce Aircrew Mission Report - MISREP*) lub raport bieżący składany w trakcie wykonywania zdania rozpoznawczego (*In Flight Report - INFLIGHTREP*). W zależności od postawionego zadania a także możliwości technicznych meldunek bieżący może być oparty na danych z obserwacji wizualnej, obserwacji wizualnej opartej na analizie materiałów z rozpoznania technicznego (zapis video). Może być on przekazywany użytkownikowi oddzielnie lub też wraz z nagraniem video. Na podkreślenie zasługuje, że poza zasięgiem środków łączności radiowej do przekazywania informacji wykorzystuje się również środki łączności satelitarnej

Meldunek przekazywany przez załogi, wykonujące rozpoznanie bezpośrednie, grupom uderzeniowym (**Recce Air Briefing – RAB**) powinien zawierać:

- hasło samolotu (grupy) rozpoznania bezpośredniego;
- odzew dowódcy grupy uderzeniowej;
- położenie poszczególnych obiektów uderzeń przy użyciu systemu określania położenia obiektów;
- określenie, czy spełnione są kryteria do wykonania uderzenia (np. czy w rejonie mostu znajdują się wojska, informacja „*hot*” oznacza spełnienie kryteriów, „*cold*” – niespełnienie);
- kierunek ruchu zwalczanych mobilnych obiektów uderzeń;
- warunki atmosferyczne w rejonie obiektu uderzenia (przy użyciu kodu TARWI).

¹⁹ Pełna lista sposobów przekazywania danych z rozpoznania (raportów rozpoznania) i ich formaty znajdują się w dokumentach standaryzacyjnych obowiązujących w Sojuszu np. w APP-4, APP-8, APP-9.

Meldunki z rozpoznania bezpośredniego zazwyczaj są przekazywane bezpośrednio do grup uderzeniowych. W niektórych przypadkach możliwe jest jednak stosowanie pośredniej metody przekazywania meldunków z rozpoznania bezpośredniego poprzez naziemne lub powietrzne elementy dowodzenia (AWACS, ABCCC lub inny, wyznaczony w tym celu, statek powietrzny). Rozwiązanie takie jest stosowane tylko wtedy, gdy wymusza to sytuacja operacyjno-taktyczna ze względu na zwiększony czas przekazywania informacji i możliwość jej przekłamania (zniekształcenia).

Raporty tekstowe (*Textual Reports*), (*meldunki pisemne*), są opracowywane głównie przez kadrę pionu rozpoznawczego oraz analityków sygnałów radioelektronicznych i interpretatorów zdjęć (obrazów). Pierwszy raport tekstowy (*Recce Exploitation Report - RECCEXREP*) wysyłany jest tak szybko, jak to możliwe po wylądowaniu samolotu do ośrodka stawiającego zadanie i/lub do składającego wniosek. Raport ten opiera się głównie na meldunku rozpoznawczym załogi oraz wstępnej interpretacji wyników rozpoznania prowadzonymi środkami technicznymi. Obecnie w celu skrócenia czasu niezbędnego do przekazania ich zapotrzebowującym do ich dystrybucji wykorzystuje się systemy informatyczne. Przesłanie raportów tekstowych do składających zamówienie lub wyszczególnionych ośrodków zamyka jednocześnie cykl rozpoznawczy

Ze względu na zawartość oraz przeznaczenie raportu mogą być one przekazywane w formie **raportu taktycznego** lub też **strategicznego**²⁰.

Raporty taktyczne są przeznaczone do szybkiego i bezpośredniego (bez skrupulatnego sprawdzenia informacji) wykorzystania podczas kierowania działaniami bojowymi, podczas gdy **raporty strategiczne** przechodzą serie redakcyjnych i technicznych sprawdzeń. Raporty strategiczne w zależności od treści mogą być rozsyłane w postaci **meldunków obserwacyjnych** (*Surveillance Report*), zawierających ogólne informacje o przeciwniku uzyskane podczas analizy wyników wszystkich lotów rozpoznawczych oraz **meldunków szczegółowych** (*In - Depth Report*) zawierających szczegółową analizę obiektów rozpoznania (stan, wyposażenie, główne elementy itp.) Zarówno meldunki obserwacyjne jak i szczegółowe opracowywane są przez Połączony Zespół Zarządzania Zbieraniem Informacji i Koordynacji Rozpoznania lub też jego

²⁰ Podręcznik AIRCENTA. Rozdział 11. pkt.18.

odpowiednik²¹. Czas opracowania meldunków zależy od ich specyfiki a także natężenia i charakteru realizowanych zadań rozpoznawczych. Meldunki obserwacyjne opracowuje się w zależności od potrzeb w cyklu 12 lub 24 godzinnym. Czas opracowania meldunku szczegółowego zależy również w dużej mierze od stopnia wymaganej szczegółowości, a także ilości i jakości, stanowiących załączniki do meldunku, niezbędnych szkiców, planów lub rysunków i tabel. Istotnym jest przy tym również fakt, iż meldunki te mogą być opracowywane na podstawie wyników rozpoznania prowadzonego w dłuższym przedziale czasowym, jak i na podstawie wyników specjalnie w tym celu zaplanowanym wylocie²².

Materiały wizualne (*Visual Products*), są to obrazy wytwarzane w procesie obróbki materiałów z aparatów fotograficznych, czujników elektro-optycznych, urządzeń pracujących w zakresie światła podczerwonego a także systemów radarowych. W większości przypadków obrazy są przeglądane przez fotointerpretatorów, a ich wynik przekazywany jest w dołączonym do tych obrazów raporcie wykorzystania rozpoznania (*RECCEXREP*).

Raporty przekazywane w czasie zbliżonym do rzeczywistego, wyświetlane na ekranie, (*Data linked or networked or NRT Data*) służą zasadniczo do przekazywania danych z systemów rozpoznania i obserwacji, które mają możliwość ich automatycznej transmisji w czasie rzeczywistym lub w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Aby uzyskać te dane, zarówno nadawca, jak i odbiorca danych muszą posiadać odpowiednie „terminale”, które umożliwiają przechwycenie przekazanych w ten sposób danych. Przykładem takiego terminalu jest wykorzystywany w Sojuszu połączony systemu dystrybucji informacji taktycznej (*Joint Tactical Information Distribution System*), którym przekazuje się informacje z systemów wczesnego ostrzegania.

Uważa się, że znacząca część zadań, realizowanych przez siły i środki rozpoznania powietrznego i obserwacji powietrznej związana jest z oceną efektywności działań bojowych (*Combat Assessment*)²³. Podkreślić należy, że do realizacji tego przedsię-

²¹ ATP-47...op. cit., pkt. 403.

²² Zależnie od zadania lub czujników użytych podczas misji, mogą być wymagane inne rodzaje raportów. Możliwe są Initial Programmed Interpretation Report (IPIR), Supplemental Programmed Interpretation Report (SUPIR) lub Radar Exploitation Report (RADAREXREP).

²³ Dokumentem normującym przebieg procesu szacowania strat jest ATP-47(A) - *Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Reporting*, a w niej rozdział szósty Battle Damage Assessment. Informacje na temat pod-

wzięcia wykorzystuje się wszelkie dostępne źródła informacji rozpoznawczej, rozmieszczane w przestrzeni kosmicznej i powietrznej oraz na ziemi i wodzie. Jak wskazują wnioski z ostatnich konfliktów zbrojnych zasadniczą część danych, stanowiących następnie podstawę do opracowania meldunków dotyczących efektywności bojowej, stanowiły środki rozpoznania i obserwacji powietrznej - satelity rozpoznawcze, samoloty lotnictwa strategicznego, samoloty rozpoznania taktycznego oraz środki bezpilotowych, zdalnie sterowanych z ziemi lub realizujących loty po zaprogramowanych wcześniej trasach. Istotnym źródłem informacji rozpoznawczej, w zakresie oceny bojowej pola walki, były również relacje załóg realizujących zadania bojowe. W tym przypadku, oprócz meldunków ustnych, dostępne były również materiały filmowe, ponieważ przebieg ataku relacjonowany był z reguły w czasie zbliżonym do rzeczywistego za pomocą przekazu video oraz sporządzana była dokumentacja fotograficzna bezpośrednio po uderzeniu.

Przeprowadzone badania jednoznacznie wskazują, że ostateczna ocena efektywności bojowej dokonywana jest przez interpretatorów obrazu, a wynik ich pracy przedstawiany jest w formie meldunku, który ma odpowiedzieć na trzy podstawowe pytania:

- czy użyte siły wykonały postawione zadanie?
- czy zadanie zostało wykonane zgodnie z oczekiwaniami?
- jeżeli któraś z odpowiedzi brzmi „nie”, to co można zrobić, aby w przyszłości wszystko funkcjonowało jak należy?

Należy jednak przy tym zwrócić uwagę, że poziom i jakość wykonanych ekspertyz w głównej mierze zależy od umiejętności analityków, jakości dostarczonych materiałów rozpoznawczych oraz zakresu i dostępności innych danych rozpoznawczych uzyskanych na temat badanego obiektu. Ze względu na ważność oceny, dla dalszego prowadzenia działań bojowych, obowiązuje w NATO system gradacji, który dzieli

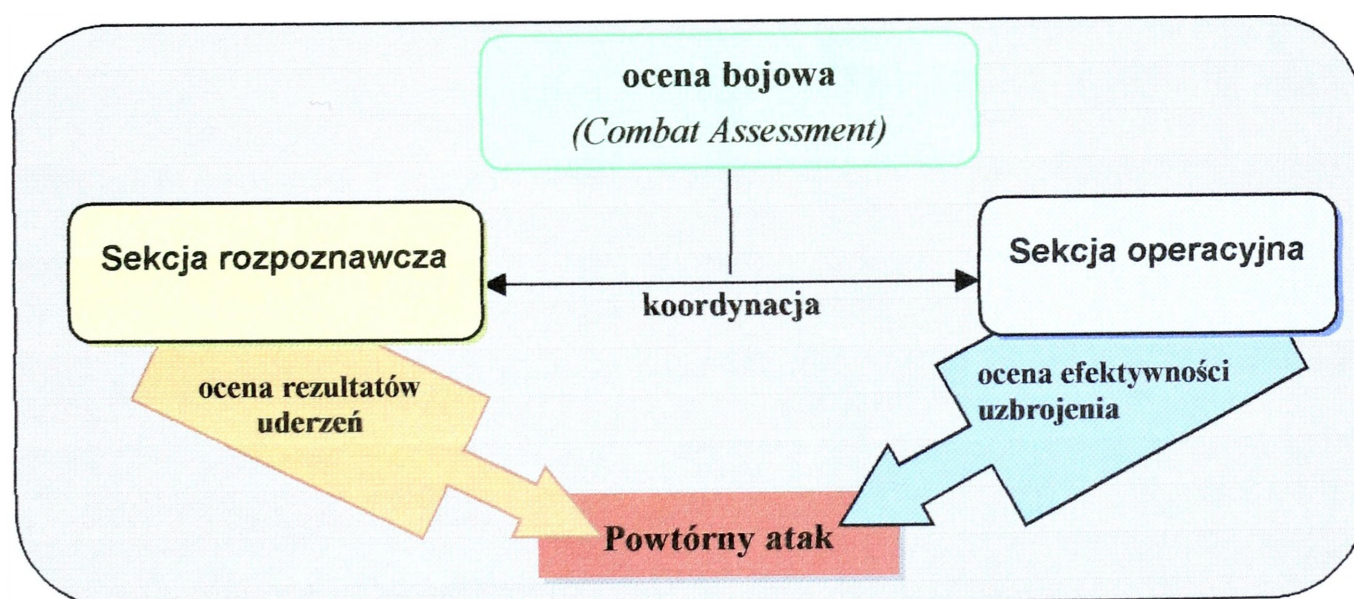
stawowych reguł działania systemu zdobywania informacji znajdują się w Joint Pub 2-0- Joint Doctrine for Intelligence Support to Operations. Obowiązującą w rozpoznaniu powietrznym nomenklaturę znaleźć można w doktrynie ATP-26. Uzupełnia ją między innymi STANAG 3596- Air Requesting and Target Reporting Guide, który między innymi określa kategorie celów oraz ujednocila zasady stawiania zapotrzebowań na wykonanie misji rozpoznania powietrznego.

sporządzane raporty według **kryterium pewności**, co do ich zgodności ze stanem rzeczywistym.

Możliwe są trzy **poziomy pewności** (*Confidence Levels*), do których interpretator materiałów rozpoznawczych może zakwalifikować swój raport:

- potwierdzony (*Confirmed*), kiedy zniszczenie zostaje potwierdzone przez inne źródła i pewność sięga 99 %,
- prawdopodobny (*Probable*), kiedy według analityka dokładność oszacowania przekracza 50 %,
- możliwy (*Possible*), kiedy analityk jest przekonany w mniej niż 50% o dokładności jego oceny.

Ocena bojowa (*Combat Assessment*) opiera się na trzech głównych elementach, które składają się z oceny rezultatów uderzeń, ocena efektywności uzbrojenia oraz zalecenia powtórnego ataku (rys. 22).



Rys. 22. Przebieg procesu oceny bojowej

Ocena rezultatów uderzeń (*BDA - Battle Damage Assessment*) obejmuje ocenę zniszczeń fizycznych (*Physical Damage Assessment*), zniszczeń funkcjonalnych (*Functional Damage Assessment*) i zniszczeń systemowych celu (*Target System Damage*). Natomiast **ocena efektywności uzbrojenia** (*WEA - Weapon Effectiveness Assessment*) obejmuje ocenę: środków rażenia (*Weapon Assessment*), systemów uzbrojenia (*Weapon System Assessment*) oraz ocenę taktyczną (*Tactical Assessment*).

Wnioski wynikające z przeprowadzonych ocen decydują o podjęciu decyzji o wykonaniu powtórnego ataku (*Reattack Recommendation*). Wszystkie elementy procesu oceny bojowej zazwyczaj zorganizowane są w jednym spójny system i właściwie nigdy nie funkcjonują w oderwaniu od siebie.

ZAKOŃCZENIE

Współcześnie coraz większą rolę odgrywa jednoczenie wysiłków różnych rodzajów sił zbrojnych w celu osiągnięcia wyższych rezultatów, niż podczas ich działań samodzielnych. Dzięki temu, w operacjach nowy wymiar otrzymuje zasada ekonomii sił, gdyż nakazany efekt osiągany jest przy niższych nakładach.

Siły zbrojne charakteryzują się wysokim stopniem utecnicznienia, a ponieważ mają być użyte w szczególnie trudnych warunkach, to rozpoznanie powietrzne pomimo szybkiego rozwoju innych rodzajów rozpoznania, nadal pozostaje jednym z najważniejszych ogniw w systemie rozpoznania wojskowego. Poprawne wykorzystanie wyników rozpoznania, nie tylko w operacjach połączonych, ale również w działaniach innych niż wojna przez poszczególne rodzaje sił zbrojnych, to uzyskanie wyższej efektywności, które będzie miało bezpośrednie przełożenie na niższe straty w ludziach i sprzęcie.

Analizując ostatnie konflikty, np. konflikt w rejonie Zatoki Perskiej czy działania sił zbrojnych w ramach operacji pokojowych w Jugosławii, można wyciągnąć wnioski, że w Sojuszu Północnoatlantyckim bardzo duży nacisk położono na to, aby w takich działaniach minimalizować własne straty, szczególnie straty ludzkie. Osiąga się to między innymi poprzez posiadanie dobrze zorganizowanego, funkcjonalnego systemu rozpoznania oraz łączenie wysiłków różnych rodzajów wojsk dla osiągnięcia postawionych celów militarnych.

Treść niniejszego opracowania naukowego jest związana z przeobrażeniami naszych Sił Zbrojnych, a szczególnie z procesami integracyjnymi z NATO. Opracowane studium wskazuje na ważność zdobywania i posiadania aktualnych informacji z rozpoznania i obserwacji powietrznej, otrzymywanych przez środki sił powietrznych (wojsk lądowych), w trakcie przygotowania i prowadzenia operacji połączonych.

Przedstawione w studium rezultaty badań, prowadzone różnorodnymi metodami, potwierdziły zasadnicze założenia hipotezy roboczej. Poprzez konfrontację wiedzy o operacjach połączonych NATO i roli w nich rozpoznania powietrznego, uzyskanej na podstawie analizy literatury przedmiotu, z badaniami rozwiązań praktycznych (sto-

sowanych w ćwiczeniach), prezentowane tezy charakteryzują się dużą wiarygodnością.

Przedstawione rozwiązania nie są jedynymi i ostatecznymi. Wymagać będą one dalszego rozwinięcia i uszczegółowienia, w miarę dalszego rozwoju teorii operacji połączonych oraz pełniejszego zrozumienia istoty wykorzystywania danych z rozpoznania i obserwacji, a w tym powietrznej, według zasad obowiązujących w NATO, w szerszym zakresie.

BIBLIOGRAFIA

1. AAP-6, NATO Allied Administrative Publicatin. Tłumaczenie. MON. Warszawa 1998.
2. AJP-01 Allied Joint Operations.
3. ATP-33B, NATO Tactical Air Doctrine.
4. ATP-47B, Handbook for Air Reconnaissance Tasking and Raporting.
5. ATP-61, .
6. Biuletyn informacyjny nr. 1/153. MON. Warszawa.1988.
7. Ciborowski L.: Przestrzenie walki informacyjnej. AON. Warszawa 1997.
8. Encyklopedia organizacji i zarządzania. PWE. Warszawa 1982.
9. Flight International 4.10.1999.
10. Gotowała J.: O przewagę informacyjną. Przegląd WLiOP nr.7, Poznań 1993.
11. Grabau R.: Sechs Dimensionen des Krieges. Soldat und Technik. 1996.
12. Grouard S.: Rola satelitów amerykańskich w regionie Zatoki Perskiej. Wojskowy Przegląd Zagraniczny 1/91.
13. Intelligence, Survillence and Reconnaissancc Operation. Air Force Doctrine Document 2-52.
14. Joint STARS: The Eyes of the Storm. World Air Power nr 9/92.
15. Joint Pub 3-55.1 „Joint tactics, techniques and procedures for unmanned aerial vehicles
16. Karpowicz J., Cieslak E., Marud W.: Taktyka i metody walki lotnictwa SP NATO. Cz.I. Podstawy taktyki lotnictwa. WSOSP. Dęblin, 2000.
17. Kłosiński P.: Ociemniały szwadrony. Skrzydlata Polska nr 7/97
18. Kozub M., Bartnik R., Szulc S.: Rozpoznanie powietrzne na współczesnym polu walki (wg poglądów NATO). Poznań. Przegląd WLiOP nr 12/98
19. Kwećka R.: Budowa modelu systemu rozpoznania. AON. Warszawa.
20. Lotnictwo taktyczne państw NATO. Zasady użycia i prowadzenia walki. MON. Warszawa1989.

21. Luftdienstvorschrift (LDv) 100/1 Führung und Einsatz von Luftstreitkräften. BMVg. Bonn 1993.
22. Marshall J., Near-Real-Time Intelligence. Maxwell Air Force, Alabama 1994.
23. Mądrzycki P.: Lotnicza fotografia skośna dalekiego zasięgu. Przegląd WLiOP nr.2. Poznań 1997.
24. Michalak W. i inni: Zasady prowadzenia rozpoznania powietrznego na szczeblu taktycznym z uwzględnieniem perspektywicznych środków rozpoznania powietrznego. AON. Warszawa 1993.
25. Panavia Tornado IDS. Samoloty-encyklopedia lotnictwa. Wydawnictwo De Agostini.
26. Panek L.: Współczesna taktyka i technika rozpoznania powietrznego. AON. Warszawa 1992.
27. Podręcznik AIRCENTA.
28. Poepelman J.: Aufklaerungsverbund. Wehrtechnik 8/2000.
29. Richardson D.: Współczesne samoloty rozpoznawcze. BGW. Warszawa, 1992.
30. Scheffel B.: Taktyczne operacje sił powietrznych cz. I. AON. Warszawa, 1996.
31. Scheffel B.: Tornado ECR. Przegląd WLiOP nr.10. Poznań 1995.
32. Skwarek Z.: Systemy wczesnego wykrywania w obronie powietrznej państw NATO. AON. Warszawa, 1998.
33. Słownik języka polskiego. T. 2. I 3. Warszawa, 1978.
34. Solak J.: AWACS w Europie. Lotnictwo Aviation International nr.22/93.
35. Szpyra R.: Zadania SP w świetle nowej strategii NATO. AON. Warszawa, 1998.
36. Toffler A., Toffler H.: Wojna i antywojna. Warszawa, 1997.
37. Tradoc Pamphlet 525-XX, Concept for Force Inteligence Operations, 1996.
38. Weigt J.: Gezeitenwechsel- Kriegsfuerungsander Schwelzum 21. Jahrhundert. Truppenpraxis/Wehrausbildung, 1995.
39. Wiatr M., Schwan P.: Operacje połączone. Problem badawczy. AON. Warszawa 1999.
40. Zabłocki E. plus zespół: Zarys użycia lotnictwa wojskowego. AON. Warszawa 1998.
41. Zadania sił powietrznych w świetle nowej strategii NATO. AON. Warszawa 1998.

42. Zajas S., i inni: Wybrane problemy użycia SP NATO. AON, Warszawa 1997.
43. Zajas S., Kozub M., Nowak J.: Dowodzenie siłami powietrznymi NATO. Wybrane problemy. AON. Warszawa 1998.
44. Zajas S., i inni: Lotnictwo sił lądowych wybranych państw NATO. AON. Warszawa 1999.
45. Zajas S., i inni: Podstawy użycia wojsk sił powietrznych. AON. Warszawa 1998.
46. Zespół oficerów: Systemy elektroniczne przeznaczenia operacyjnego państw obcych. AON. Warszawa 1998.

KLAUZULA TAJNOŚCI: //

UWAGI:

CAOC (Numer i nazwa CAOC wydającego ATO) **ROZKAZ BOJOWY LOTNICTWA NR.** (Nr ATO. Okres obowiązywania ATO będzie obowiązywać) //

OBOWIĄZUJE (Format dzień, godzina, minuty (ZULU) miesiąc rok)//

ATO / ANNEX TAKTYCZNE ROZPOZNANIE POWIETRZNE//

ALPHA / SYTUACJA (Tekst niesformalizowany – gdy jest taka potrzeba, a gdy nie, pisze się NIL) //

BRAVO / DYREKTYWY (Tekst niesformalizowany – gdy jest taka potrzeba, a gdy nie, pisze się NIL) //

1. CELE

2. PRIORYTETY

CHARLIE / ŚRODKI //

1. Jednostka (Identyfikacja jednostek za pomocą krótkiej nazwy) / Bazowanie (Skrócony identyfikator bazy) / Ilość i typ samolotów (Ilość i typ samolotów – dwucyfrowa i jednocyfrowa np. 20EF111, 04 TOR) / Ilość s/l (Trzycyfrowa liczba zaplanowanych (przewidywanych) samolotolotów np. 004) / UWAGI (Uwagi ponumerowane, kilka uwag oddziela się przecinkami) //

UWAGI //

DELTA / ZADANIE //

1. NA WEZWANIE //

2. WCZEŚNIEJ PLANOWANE //

Jednostka (Identyfikacja jednostek za pomocą krótkiej nazwy) / Nr zadania (Skrócona nazwa jednostki na korzyść której są prowadzone działania lub kod literowy)/ Priorytet (Jednocyfrowe oznaczenie priorytetu) / Obiekt rozp. (Jedna litera i dwucyfrowe oznaczenie liczbowe. Pierwszy aneks na cele A01, ..., drugi B01 itd.) / DMPI (Informacje o pożądanym (planowanym) punkcie uderzenia środków rażenia jeśli są wymagane lub dostępne) /Kategoria obiektu uderz. / Czas nad celem (Czas nad celem, obiekt uderzenia – cztery cyfry, dwie - godziny, dwie – minuty)/ Nie później niż (NIE PÓŹNIEJ NIŻ – nad celem oznaczenie czasu jak) / Ilość s/l (Trzycyfrowa liczba zaplanowanych (przewidywanych) samolotolotów np. 004) / Rodzaj środka rozpoznaw. (Rodzaj urządzenia rozpoznawczego – PH – fotograficzne, IR – na podczerwień, itp.)/ UWAGI //

3. ELEKTRONICZNE //

Jednostka (*Identyfikacja jednostek za pomocą krótkiej nazwy*) / Nr zadania (*Numer zadania, pierwsza cyfra typ zadania, dwie następne litery SD stawiające zadanie, potem trzy cyfry np. 4 – OCA, AK – CAOC-2, 600 – identyfikator zadania*) / Priorytet (*Jednocyfrowe oznaczenie priorytetu*) / Obiekt rozpoznania (*Jedna litera i dwucyfrowe oznaczenie liczbowe. Pierwszy aneks na cele A01, ..., drugi B01 itd.*) / DMPI (*Informacje o pożądanym (planowanym) punkcie uderzenia środków rażenia jeśli są wymagane lub dostępne.*) / Kategoria obiektu uderz. (*Kategoria obiektu uderzenia*) / Czas nad celem (*Czas nad celem, obiekt uderzenia – cztery cyfry, dwie - godziny, dwie – min.*) / Czas opuszczenia strefy (*Czas opuszczenia strefy - godzina – dwie cyfry, minuty – dwie cyfry*) / Ilość s/l (*Trzycyfrowa liczba zaplanowanych (przewidywanych) samolotów np. 004.*) / Rodzaj urządzenia rozpoznawczego / UWAGI //

OBIEKTY UDERZEŃ //

Obiekt uderz. (*Jedna litera i dwucyfrowe oznaczenie liczbowe. Pierwszy aneks na cele A01, ..., drugi B01 itd.*) / Nr identyfik. (*Numer identyfikacyjny obiektu uderzenia z katalogu celów jeśli taki posiadamy. Jeśli taki posiadamy to opis i położenie celu jest nieobowiązkowe*) / Opis (*Skrócony opis obiektu uderzenia*) / Położenie obiektu uderz. (*Położenie obiektu uderzenia – szerokość / długość geograficzna lub siatka współrzędnych UTM*) / Dodatkowe dane do meldowania / UWAGI//

UWAGI//

ECHO / DODATKOWE INSTRUKCJE//

FOXTROT / PUNKT KONTAKTOWY//

KONIEC / ANNEX TAKTYCZNE ROZPOZNANIE POWIETRZNE //

UWAGI:

KLAUZULA TAJNOŚCI:

