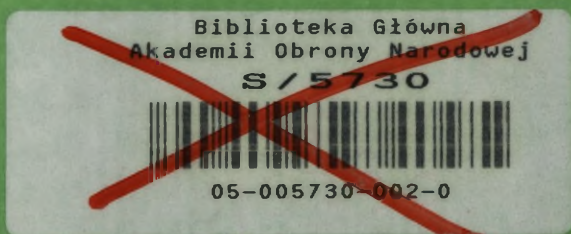


AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

ORGANIZACJA I PROWADZENIE ĆWICZEŃ TYPU CAX

Praca naukowo-badawcza
p.k. „CAX”



WARSZAWA

68675



AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH



ORGANIZACJA I PROWADZENIE

ĆWICZEŃ TYPU CAX

Praca naukowo-badawcza

pk. CAX



Recenzował: płk prof.dr hab. inż. Piotr Sienkiewicz

**Praca wykonana pod kierownictwem naukowym
płk prof. dr hab. Adama Tomaszewskiego w ramach zadania naukowego pt.:
„Komputerowa symulacja pola walki”**

przez zespół badawczy w składzie:

**płk prof. dr hab. Adam Tomaszewski – rozdział 2 i redakcja całości
opracowania**

płk dr Jan Knetki – rozdział 3 i 4

ppłk dr Jarosław Wołeszo – rozdział 1



Skład komputerowy, grafika, redakcja techniczna – p. mgr Grażyna Bereda

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	4
1. ĆWICZENIA WOJSKOWE W SZKOLENIU DOWÓDZTW I WOJSK	9
1.1. Miejsce i rola ćwiczeń w szkoleniu sił zbrojnych	9
1.2. Klasyfikacja ćwiczeń	12
1.3. Charakterystyka głównych rodzajów ćwiczeń	17
1.3.1. Ćwiczenia dowództw	26
1.3.2. Ćwiczenia z wojskami	34
1.3.3. Ćwiczenia studyjne	39
1.3.4. Ćwiczenia zarządzania kryzysowego	47
1.4. Odmiany ćwiczeń wojskowych	52
2. CHARAKTERYSTYKA ĆWICZEŃ ZE WSPOMAGANIEM KOMPUTEROWYM	60
2.1. Istota wsparcia komputerowego w ćwiczeniach	65
2.2. Wymagania stawiane systemom wspomagającym ćwiczenia	69
2.3. Funkcje systemów symulacji działań wojsk w ćwiczeniach	75
2.4. Relacje informacyjne w ćwiczeniu wspomaganym komputerowo	82
2.5. Ogólne zasady przygotowania i wykorzystania komputerowych systemów w ćwiczeniach	88
3. PRZYGOTOWANIE ĆWICZENIA ZE WSPOMAGANIEM KOMPUTEROWYM	103
3.1. Ogólne zasady przygotowania ćwiczeń ze wspomaganie komputerowym (CAX)	108
3.2. Rola Centrum Symulacji w przygotowaniu ćwiczeń	127
3.3. Harmonogram przygotowania ćwiczenia	137
4. ORGANIZACJA I PRZEBIEG ĆWICZENIA PROWADZONEGO W CENTRUM SYMULACJI	143
4.1. Ogólne zasady prowadzenia ćwiczeń w Centrum Symulacji	143
4.2. Struktura ćwiczenia i zadania zespołów	150
4.3. Relacje informacyjne w strukturze ćwiczenia	155
4.4. Zasady i procedury oceny ćwiczących	159
ZAKOŃCZENIE	180
BIBLIOGRAFIA	182

WPROWADZENIE

Doświadczenia z ostatnich kilkudziesięciu lat dowodzą, że w procesie przygotowania dowództw i wojsk do zadań obronnych, szczególną rolę spełniają ćwiczenia. Pozwalają one oficerom zdobywać i weryfikować wiedzę operacyjno-taktyczną, poznawać procedury pracy sztabów, doskonalić umiejętności indywidualne i zespołowe podczas rozwiązywania problemów operacyjno-taktycznych a także zgrywać pracę zespołów i doskonalić umiejętności dowódcze. Ćwiczenia pozwalają także kształtować wyobraźnię operacyjno-taktyczną oficerów i identyfikować nowe problemy występujące we współczesnych operacjach i walce.

Jednakże obok tych wszystkich zalet omawianej formy szkolenia, posiada ona również istotną cechę negatywną. Jest nią wysoki koszt ćwiczeń, zwłaszcza organizowanych na wyższych szczeblach dowodzenia. Z tych też powodów ćwiczenia od szczebla oddziału wzwyż prowadzone są zwykle bez udziału wojsk lub tylko z ich wybranymi elementami. Trudno jest w tych warunkach zweryfikować podejmowane przez ćwiczących decyzje, nawet w sytuacji organizowania licznego aparatu rozjemczo-podgrywającego. Nic zatem dziwnego, że od wielu lat poświęcano ćwiczeniom wiele uwagi oraz poszukiwano optymalnych rozwiązań organizacyjnych i narzędzi które mogłyby wspomagać zarówno szeroko pojęte kierownictwa ćwiczeń jak i zespoły ćwiczące.

W ostatnim dwudziestoleciu poszukiwania te zbiegały się z dynamicznym rozwojem techniki komputerowej i budową złożonych systemów informatycznych zdolnych przetwarzać ogromne ilości informacji w krótkim czasie. Pojawiły się komputerowe modele zdolne do odwzorowania działań systemów rzeczywistych o dużej złożoności działań. Niewątpliwie do takich złożonych układów o charakterze systemowym można zaliczyć również działania zgrupowań wojsk w operacji i walce. Zgrupowania takie dysponują bowiem określonym potencja-

łem bojowym wynikającym z ich składu i rodzajów posiadanego uzbrojenia oraz prowadzą działania w określonych warunkach zgodnie z decyzją dowódcy zgrupowania i według obowiązujących zasad. W naukach wojskowych znane są metody wartościowania potencjałów i sposoby identyfikowania zależności między wartością potencjałów bojowych stron oraz rodzajem i warunkami działań. Wiedza ta w połączeniu z ogromnymi możliwościami współczesnej techniki komputerowej pozwala budować komputerowe systemy symulacyjne zdolne do precyzyjnego odwzorowania działań wojsk w operacji i walce.

Narzędzie o takich możliwościach pozwala tworzyć wirtualne zgrupowania wojsk i symulować zadania kierowane do elementów tych zgrupowań przez ćwiczące dowództwa. Przy tym, symulacja ta uwzględnia aktualną sytuację operacyjno-taktyczną w obszarze działań, warunki terenowe tego obszaru, rodzaj i treść postawionego zadania oraz zdolność i aktualne możliwości taktyczno-bojowe wykonawcy (elementu zgrupowania). W wyniku symulacji kierownictwo ćwiczenia (ćwiczący) uzyskują bieżące informacje dotyczące stopnia wykonania zadania, nowego położenia wojsk, wielkości poniesionych strat przez elementy zgrupowania oraz poziomu zapasów środków materiałowych w wojskach. Informacje takie pozwalają kierownictwu ćwiczenia obserwować pracę ćwiczących zespołów oraz na bieżąco oceniać ich decyzje i sposób kierowania działaniami podległych (wirtualnych) wojsk.

Nowoczesne systemy, charakteryzujące się dużą precyzją w zakresie symulacji działań wojsk mogą być z powodzeniem wykorzystywane także w pracach badawczych dotyczących struktur wojskowych, uzbrojenia i sposobów prowadzenia działań. Ponadto odpowiednio rozbudowane oprogramowanie użytkowe tych systemów może być pomocne do wsparcia prac ćwiczących zespołów w procesie podejmowania decyzji, opracowania planu operacji (walki) oraz przygotowania zadań dla podległych wojsk. Dużą wartość posiada również zdolność takich systemów do dokumentowania przebiegu ćwiczeń.

Dostrzegając powyższe, niewątpliwe zalety komputerowych systemów w procesie szkolenia operacyjno-taktycznego oficerów i gwałtowny rozwój takich systemów w głównych armiach Sojuszu w 1999 roku podjęto w Wydziale Wojsk Lądowych zadanie naukowo-badawcze pt.: „Komputerowa symulacja pola walki”. Celem tego zadania była identyfikacja nowego problemu i wypracowanie ogólnych założeń, sposobów i procedur wdrażania nowych narzędzi do procesu dydaktycznego. W ramach tego zadania zrealizowano siedem głównych tematów, w wyniku których powstały następujące opracowania:

1. Funkcje, zadania i podstawowe założenia organizacyjne ośrodka symulacji działań wojsk.
2. Ogólne założenia komputerowego modelu operacji.
3. Wykorzystanie komputerowych baz danych w procesie przygotowania ćwiczeń operacyjnych.
4. Wykorzystanie grafiki komputerowej w ćwiczeniach.
5. Źródła zasilania informacyjnego procesu symulacji w modelu operacji.
6. Podstawowe wskaźniki działań wojsk na użytek symulacji.
7. Organizacja i prowadzenie ćwiczeń typu CAX.

Niniejsze opracowanie stanowi finalną pozycję w zadaniu i jest swoistą syntezą wyników badań uzyskanych w poprzednich latach. Celem tej syntezy było uzyskanie roli i miejsca ćwiczeń ze wspomaganie komputerowym w systemie kształcenia studentów wydziału i sztabów wojsk lądowych oraz określenie zasad, sposobów i procedur stosowanych w procesie przygotowania i prowadzenia takich ćwiczeń.

Należy tu podkreślić, że zadanie badawcze jest finalizowane w czasie, gdy w Akademii Obrony Narodowej organizowane jest Centrum Symulacji i Gier Komputerowych przewidziane do wykorzystania w procesie kształcenia oficerów oraz do szkolenia sztabów SZ RP. Można zatem sądzić, iż założony cel ba-

dań oraz uzyskane wyniki, zawarte zwłaszcza w tym opracowaniu będą przydatne z chwilą włączenia budowanego centrum w proces kształcenia studentów i szkolenia sztabów.

Należy także dodać, że zawarte w tym opracowaniu zasady przygotowania i prowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem komputerowych systemów symulacyjnych uwzględniając również rozwiązania i doświadczenia z armii sojusznicych, a zwłaszcza z Akademii Dowodzenia Bundeswehry. Zostały one przybliżone w poprzednich opracowaniach.

Niniejsze opracowanie zawiera cztery rozdziały. W pierwszym z nich podkreślona została rola ćwiczeń w szkoleniu sztabów oraz zaprezentowana została ich aktualna klasyfikacja z uwzględnieniem dokumentów normatywnych NATO. Ponadto przybliżono tu charakterystykę głównych rodzajów ćwiczeń prowadzonych w strukturach NATO i w Siłach Zbrojnych RP. Treść tego rozdziału stanowi swoiste wprowadzenie do podjętego problemu i pozwala umiejscowić ćwiczenia ze wspomaganiami komputerowymi w całym systemie szkolenia sztabów.

Rozdział drugi zawiera podstawową wiedzę o ćwiczeniach ze wspomaganiami komputerowymi, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji systemów komputerowych w takich ćwiczeniach. Jest to synteza wyników badań uzyskanych we wcześniejszych etapach prac badawczych i szczegółowo naświetlonych w poprzednich opracowaniach. W treści rozdziału przybliżono czytelnikowi istotę komputerowego wsparcia ćwiczeń oraz rolę, funkcje i możliwości systemów symulacji działań wojsk w ćwiczeniach. Sporo uwagi poświęcono również relacjom informacyjnym między użytkownikiem (zespoły kierownictwa i zespoły ćwiczące) a systemem oraz ogólnym zasadom przygotowania systemów do ćwiczeń i wykorzystania ich w tych ćwiczeniach. Zatem rozdział drugi wprowadza czytelnika w obszar problemów komputerowej symulacji działań wojsk i organizacji ćwiczeń z wykorzystaniem takiej symulacji.

Pozostałe dwa rozdziały są bezpośrednio powiązane z tematem i celem pracy badawczej i obejmują problemy związane z przygotowaniem i prowadzeniem ćwiczeń ze wspomaganiem komputerowym.

Rozdział trzeci zawiera podstawowe zasady i procedury związane z szeroko pojętym przygotowaniem omawianych ćwiczeń, w tym przygotowaniem systemów do wykorzystania w takich ćwiczeniach. Przybliża ważną rolę Centrum Symulacji w tym przedsięwzięciu, określa zakres czynności związanych z przygotowaniem ćwiczenia oraz ogólny harmonogram prac zespołów zaangażowanych do realizacji tych zadań. W ocenie Autorów pracy treści tego rozdziału stanowią dobrą podstawę do opracowania metodyki przygotowania ćwiczeń ze wspomaganiem komputerowym.

Z kolei rozdział czwarty przybliża organizację i przebieg ćwiczeń prowadzonych w Centrum Symulacyjnym. Omawia strukturę takich ćwiczeń, zadania zespołów funkcjonujących w tych ćwiczeniach i relacje informacyjne występujące między kierownictwem ćwiczenia, ćwiczącymi zespołami i komputerowym systemem symulacji działań wojsk. W rozdziale tym podjęto i omówiono również zasady i sposób oceny ćwiczących.

W ocenie Autorów treści zawarte w opracowaniu będą przydatne w procesie organizacji kształcenia operacyjno-taktycznego studentów wydziału i sztabów wojsk lądowych w Centrum Symulacji i Gier Wojennych. Będą również pomocne w opracowaniu niezbędnych dokumentów o charakterze metodycznym dla zespołów organizujących ćwiczenia ze wspomaganiem komputerowym.

1. ĆWICZENIA WOJSKOWE W SZKOLENIU DOWÓDZTW I WOJSK

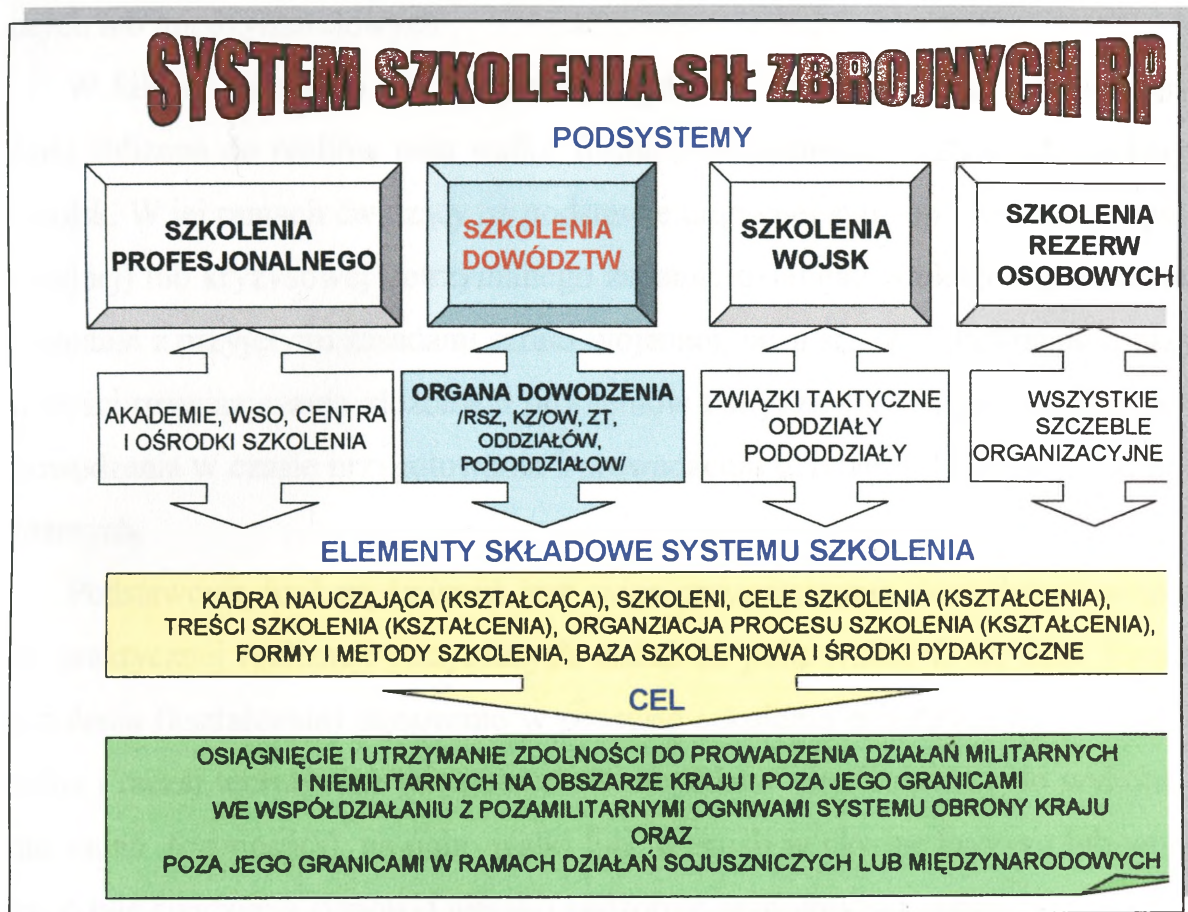
Szkolenie jest podstawowym zadaniem sił zbrojnych w czasie pokoju. Umożliwia ono przygotowanie dowództw i wojsk do organizowania oraz prowadzenia działań operacyjno-taktycznych w czasie kryzysu lub wojny. Dlatego też dowództwa i wojska wszystkich armii Europy i świata szkolą się, stosując wypracowane przez długie lata swoje narodowe formy, metody i sposoby, wynikające między innymi z odrębnych tradycji, zasobności państwa, stosunku społeczeństwa do służby wojskowej i bazy szkoleniowej, jaką mają do dyspozycji¹.

Wbrew powszechnej opinii należy stwierdzić, iż nie występuje zintegrowany system szkolenia Sił Zbrojnych NATO. Armie poszczególnych krajów członkowskich są szkolone według własnych narodowych systemów, częstokroć znacznie się między sobą różniących. Wynika to z odrębności tradycji poszczególnych armii, ich bazy szkoleniowej, zasobności, stosunków społecznych i wielu innych podobnych czynników. Obowiązują jednak pewne standardy ustanowione przez dowództwa Sił Zbrojnych NATO, które wynikają głównie z przyjętej doktryny, a jednocześnie spełniające wymogi narodowych systemów szkolenia armii poszczególnych krajów członkowskich.

1.1. MIEJSCE I ROLA ĆWICZEŃ W SZKOLENIU SIŁ ZBROJNYCH

System szkolenia operacyjno-taktycznego Sił Zbrojnych RP z uwagi na konieczność realizacji określonych celów i zadań w zakresie ich wszechstronnego przygotowania do sprawnego działania na polu walki lub w misji funkcjonuje w oparciu o podsystemy (rys.1.1.):

¹ Por. J. Wolejszo, *Wybrane problemy przygotowania i realizacji ćwiczeń sojusznicznych NATO*, AON Warszawa 2003, s.6.



Rys. 1.1. Miejsce szkolenia dowództw w systemie szkolenia SZ RP.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołęjszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003; Zasady organizowania i prowadzenia działalności metodyczno-szkoleniowej w Siłach Zbrojnych RP (wersja robocza), Szt. Gen., Warszawa 2003.

- szkolenia profesjonalnego;
- szkolenia dowództw;
- szkolenia wojsk;
- szkolenia rezerw osobowych.

Celem funkcjonowania tego systemu jest osiągnięcie i podtrzymywanie zdolności bojowej przez Siły Zbrojne RP, do prowadzenia działań militarnych i niemilitarnych na obszarze kraju, we współdziałaniu z pozamilitarnymi ogni-

wami systemu obrony kraju i poza jego granicami w ramach działań sojunicznych lub międzynarodowych¹.

W Siłach Zbrojnych RP ćwiczenia wojskowe – traktowane są jako najbardziej zbliżona do realiów pola walki, forma praktycznego szkolenia dowództw i wojsk. W jej ramach ćwiczący na podstawie umownej sytuacji taktycznej (operacyjnej) lub kryzysowej i otrzymanego zadania, działając w określonym czasie i zgodnie z przyjętymi zasadami sztuki wojennej, uczą się oraz doskonalą umiejętności rozwiązywania złożonych problemów taktycznych i operacyjnych oraz dowodzenia w czasie przygotowania i prowadzenia działań militarnych i niemilitarnych.

Podstawową funkcją ćwiczeń jest, więc przygotowanie dowództw i wojsk do praktycznej realizacji otrzymanych zadań na polu walki. O ile inne formy szkolenia (kształcenia) stosowane w procesie szkolenia pozwalają na profesjonalne i raczej teoretyczne przygotowanie dowództw oraz żołnierzy do wykonania zadań (czynności) na polu walki lub w misji w okresie kryzysu lub wojny, o tyle ćwiczenia stanowią niejako platformę zespołowego nabywania wiedzy i doświadczenia, a w szczególności doskonalenia umiejętności potrzebnych do działania w specyficznych warunkach kryzysu, konfliktów zbrojnych i wymuszania pokoju.

Konstatując powyższe stwierdzenia można z dużym prawdopodobieństwem powiedzieć, że jedynie ćwiczenia wojskowe kształtują w biorących w nich udział podstawowe umiejętności i zachowania na współczesnym polu walki (w okresie kryzysu i wojny), uczą działania w zespołach, a także pozytywnie wpływają na ugruntowanie cech osobowościowych niezbędnych w działaniach

¹ **System szkolenia** (w warunkach funkcjonowania SZ RP) to zbiór elementów takich jak: kadra nauczająca, szkoleni, treści szkolenia (kształcenia), formy i metody, środowisko materialne, wzajemnych powiązań i relacji między nimi służących realizacji założonych celów szkolenia (kształcenia). Por. J. Halik, J. Wolejszo, *Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO*, AON Warszawa 2003; *Zasady organizowania i prowadzenia działalności metodyczno-szkoleniowej w Siłach Zbrojnych RP* (wersja robocza), Szt. Gen., Warszawa 2003.

wojennych. Ponadto ćwiczenia, jako złożona forma szkolenia praktycznego, umożliwiają weryfikację poprawności i przydatności obowiązujących lub zakładanych doktrynalnych założeń operacyjno-taktycznych, a także zasad i sposobów prowadzenia działań w różnych warunkach pola walki. Umożliwiają również sprawdzenie funkcjonalności przyjętych struktur organizacyjnych dowództw i wojsk, efektywności systemów dowodzenia, uzbrojenia i zabezpieczenia działań. Pozwalają także sprawdzić gotowość bojową jednostek oraz określić stopień przygotowania i możliwości realizacji przez nie, zgodnych z przeznaczeniem zadań w określonym miejscu i czasie.

1.2. KLASYFIKACJA ĆWICZEŃ

Klasyfikacja ćwiczeń znana jest od dawna. Praktycznie zarysowała się na początku XIX wieku, kiedy wyróżniano już kilka rodzajów ćwiczeń, jak na przykład: grę wojenną, ćwiczenia aplikacyjne, ćwiczenia szkieletowe, podróże polowe, a także ćwiczenia z wojskami i manewry¹. Nazwy ćwiczeń wynikały m.in. z ich organizacji i sposobów prowadzenia, które dostosowywane były do potrzeb szkolenia dowódców, dowództw poszczególnych szczebli dowodzenia, czy też wojsk.

Odpowiednia klasyfikacja ćwiczeń stała się wręcz niezbędną chociażby z powodu konieczności odróżniania ich od siebie. Dlatego poszczególne rodzaje ćwiczeń miały swoje charakterystyczne cechy wyspecyfikowane według określonych kryteriów.

Współcześnie w celu odróżnienia od siebie ćwiczeń posługujemy się pojęciem „klasyfikacja”, które pochodzi od słowa łacińskiego (*classis* = oddział + *facio* = czynię) co oznacza systematyczny podział czegoś np.: przedmiotów lub zjawisk na klasy, działy, przedziały, pododdziały itp². Interpretując to inaczej

¹ J. Halik, *Teoria ćwiczeń wojskowych*, AON Warszawa 1999, s.55.

² Zob. *Słownik języka polskiego*, T. 1. PWN, Warszawa 1988, s. 780.

można powiedzieć, że jest to podział logiczny zakresu danego pojęcia (nazwy) polegający na wymienianiu pojęć podrzędnych względem niego, tak aby suma ich zakresów równała się zakresowi dzielonemu oraz aby owe zakresy wykluczały się wzajemnie.

Biorąc za podstawę do dalszych rozważań powyższą interpretację pojęcia klasyfikacja, dla łatwiejszego posługiwania się określonymi znaczeniami przyjęto w pracy podział ćwiczeń na typy, rodzaje i odmiany. Taki podział, porządkuje dotychczasowe podziały i czyni je bardziej przejrzystymi, a także ustanawia określoną hierarchię, w tym klasy i poziomy. Taki właśnie sposób klasyfikacji zostanie szczegółowo przedstawiony w dalszej części tego podrozdziału.

Jak wcześniej stwierdzono klasyfikacja ćwiczeń opiera się o pewne zasady, te z kolei oparte są na czymś co nazywamy kryteriami. Jako kryterium podziału w tym przypadku rozumie się cechę lub zbiór cech przedmiotów lub zjawisk, według której dokonujemy podziału¹.

W stosunku do ćwiczeń przyjęcie prostych kryteriów jest dość skomplikowane, gdyż są one jak – to już wcześniej udowodniano – złożoną formą szkolenia, angażującą znaczne siły i środki. W ćwiczeniach rozpatruje się również pewne zagadnienia (problemy) kompleksowo oraz osiąganym są różnorodne cele szkolenia (kształcenia). Wymienione czynniki, a także ich swoista złożoność powodują to, że jest prawie niemożliwe stworzenie systemu prostych kryteriów klasyfikacji, według których można by dokonać podziału ćwiczeń spełniając jednocześnie wszystkie zasady właściwej klasyfikacji².

Na podstawie przeprowadzonych badań, analizując ewolucyjne zmiany nazw ćwiczeń można z wielkim prawdopodobieństwem stwierdzić, iż zmiany zasad doskonalenia i procedur przygotowania i prowadzenia ćwiczeń następowały od dawna i będą nadal rozwijane w zależności od potrzeb oraz możliwości

¹ Tamże, s. 1065.

² Szczegółowe omówienie tworzenia systemów klasyfikacyjnych można znaleźć w pracy T. Wójcika, *Zarys teorii klasyfikacji*, PWN, Warszawa 1965.

szkolenia (kształcenia) dowódców (dowództw) i wojsk. Można też stwierdzić, iż dotychczasowe kryteria podziału ćwiczeń, a także ich charakterystyka jest nie-spójna i zagmatwana. Świadczyć może o tym chociażby przykład podziału ćwiczeń według formy i rodzaju. Takie błędy występują w różnego rodzaju periodykach wojskowych, a nawet instrukcjach, w których stosuje się różne kryteria podziału ćwiczeń i różnie się je interpretuje.

Prezentowane kryteria (rys.1.2.) podziału ćwiczeń wojskowych zostały stworzone w wyniku dogłębnej analizy ich znaczenia w procesie szkolenia, a także szczegółowej ich charakterystyki. Wydaje się, że ów podział jest logiczny i w pełni odpowiada definicji przedstawionej wcześniej klasyfikacji¹.

CEL(E) ĆWICZENIA to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje dominujące w ćwiczeniach grupy celów (nauczających, zgrywiających, doskonalących, sprawdzających, badawczych itp.). Ta dominująca grupa celów charakteryzuje ćwiczenie i wpływa na metodę prowadzenia ćwiczenia oraz dobór treści (problemów) rozwiązywanych w jego toku.

ROZMACH ĆWICZENIA to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje cel i charakter działań oraz ich skalę, a także częściowo ich zasięg.

LICZBA SZCZEBLI DOWODZENIA w ćwiczeniu to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje szczeble dowodzenia biorące udział w ćwiczeniu. Mogą być w praktyce realizowane ćwiczenia jednoszczeblowe (zawsze ćwiczenia grupowe), dwuszczeblowe i wieloszczeblowe. W ćwiczeniach Wojsk Lądowych SZ RP przyjmuje się, iż szczebel, który opracowuje i kieruje ćwiczeniem bierze również udział w tym ćwiczeniu.

¹ Por. Halik J., *System szkolenia wojsk lądowych SZ RP w czasie pokoju cz. II*, AON Warszawa 2002; Wolejszo J., *Ćwiczenia operacyjno-taktyczne w nowych uwarunkowaniach*, Przegląd Wojsk Lądowych nr 12/2002; EPG-2 (exercise planning guide), Supreme Headquarters Allied Power Europe SHAPE BELGIUM 2000; FM 25-100 Headquarters Department of The Army, Washington D. C. 1990.

ĆWICZENIA WOJSKOWE SZ RP



Rys. 1.2. Kryteria podziału ćwiczeń wojskowych

Źródło: J. Halik, J. Wołęjszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003

LICZBA STRON W ĆWICZENIU to kryterium, które różnicuje ćwiczenia ze względu na liczbę stron biorących w nim udział. Z reguły ćwiczenia realizowane są jako jednostronne (z wyjątkiem gry taktycznej). Strona druga, czyli przeciwnik jest podgrywana przez specjalnie do tego powołany zespół (ćwiczenia dowódczo-sztabowe, gry wojenne, treningi sztabowe) lub pozorowana (imitowana) przez wyznaczone siły, które stosując zasady i taktykę działania przeciwnika realnie obrazują jego działanie.

MIEJSCE PROWADZENIA ĆWICZENIA to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje miejsce, w którym jest realizowane ćwiczenie. Przy podziale wg tego kryterium uwzględnia się (wyodrębnia) w zasadzie takie miejsca jak: sala wykładowa (ośrodek szkolenia) lub teren, ogólnie

rzecz biorąc rejon na mapie Polski, Europy lub świata lub też teren ze względu na jego infrastrukturę, ukształtowanie i pokrycie (np.: zurbanizowany, lesisto-jeziorny, górzysty, itp.). Mogą też być obydwie miejsca łącznie (teren i pomieszczenie), uwzględniane w ćwiczeniu równocześnie lub jedno po drugim.

SPOSÓB KIEROWANIA ĆWICZENIEM to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje się sposób kierowania ćwiczeniem. Przy podziale wg tego kryterium uwzględnia się: czy ćwiczący realizują poszczególne etapy ćwiczenia według decyzji kierownictwa ćwiczenia lub decyzji wypracowanej przez ćwiczących.

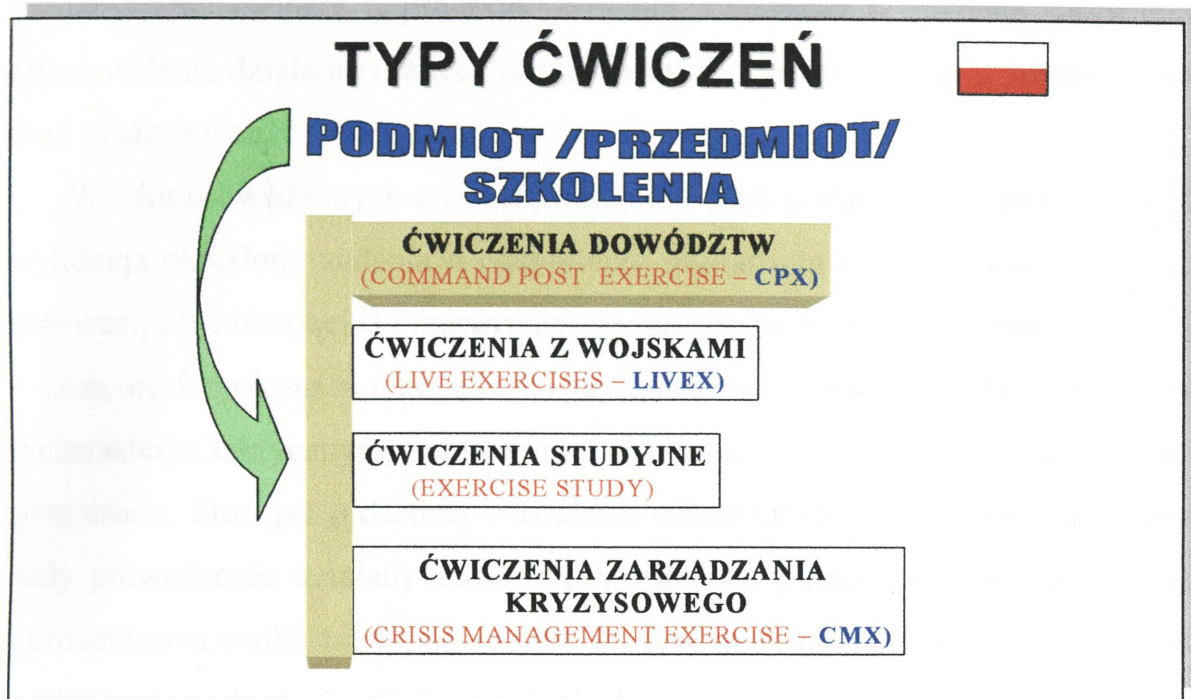
SKŁAD ĆWICZĄCYCH STRON to kryterium, które różnicuje ćwiczenia ze względu na skład ćwiczących. W ćwiczeniach mogą, bowiem brać udział oddziały (pododdziały) w pełnym składzie lub ich wybrane elementy. Ponadto mogą to być ćwiczenia, w którym wystąpią strony w składzie narodowym, sojusznicznym lub międzynarodowym.

PODMIOT SZKOLENIA to kryterium jak się wydaje podstawowe, gdyż odnosi się do podstawowego elementu w systemie szkolenia, jakim są szkoleni. W przypadku ćwiczeń – będą nimi oficerowie, dowództwa, wojska (żołnierze). Kryterium to uwzględnia także miejsce i rolę podmiotu w procesie (systemie) szkolenia (kształcenia).

ORGANIZACJA I SPOSÓB PROWADZENIA ĆWICZEŃ to kryterium, którego istota (podstawowa cecha różnicująca) odnosi się do strony organizacyjnej ćwiczenia, czyli procesu przygotowania przedsięwzięcia szkoleniowego dowództw i wojsk. Będzie to właśnie forma organizacyjna ćwiczenia.

Porównując podział ćwiczeń, jaki obowiązuje w NATO oraz nasz dotychczasowy dorobek narodowy w tym zakresie, (który bez wątplenia ma również swoją wartość) ze względu na podmiot (przedmiot) szkolenia możemy wyróżnić następujące typy¹ ćwiczeń (rys.1.3.).

¹ Typ – model, wzór, któremu odpowiada pewna seria przedmiotów, ludzi, zjawisk, form Zob. *Słownik Języka Polskiego*. PWN, Warszawa 1981, tom 3, s. 564.



Rys. 1.3. Miejsce ćwiczeń dowództw w typach ćwiczeń wojskowych SZ RP.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołęjszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003.

1.3. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH RODZAJÓW ĆWICZEŃ

Według założeń artykułu V Traktatu Waszyngtońskiego Połączone Siły Zbrojne NATO oraz armie poszczególnych państw członkowskich powinny być przygotowane zarówno do obrony suwerenności, niepodległości i nienaruszalności granic własnego państwa jak i do obrony całego terytorium Sojuszu. Ponadto zgodnie z założeniami „Doktryny Obronnej RP” Siły Zbrojne powinny być także przygotowane do uczestnictwa w misjach utrwalających pokój, w tym do aktywnego udziału w zażegnywaniu sytuacji kryzysowych, a także niesienia pomocy humanitarnej w wypadku klęsk żywiołowych oraz katastrof ekologicznych i przemysłowych.

Najskuteczniejszą formą organizacyjną praktycznego i kompleksowego przygotowania dowództw i wojsk do realizacji stojących przed nimi zadań, we wszystkich armiach państw należących do NATO są ćwiczenia. Stanowią one

bardzo ważny element w procesie szkolenia, zwłaszcza w zakresie zgrywania i doskonalenia działania różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk w ramach operacji połączonych.

W toku prowadzonych ćwiczeń, biorące w nich udział dowództwa i wojska wykonują określone zadania o charakterze militarnym i niemilitarnym. Na tle umownej, ale zbliżonej do rzeczywistych warunków pola walki (misji) sytuacji – uczą się i doskonalą umiejętności praktycznego rozwiązywania problemów o charakterze taktycznym, operacyjnym (strategicznym) w realnym lub umownym czasie. Stosując procedury i ustalenia organizacyjne oraz doktrynalne (zasady prowadzenia działań) szkolą się w zakresie planowania, przygotowania i prowadzenia walki, bitwy, operacji. Ponadto kształtują i utrwalają nawyki oraz zachowania podczas działania w zespołach.

Jak wynika z powyższego, ćwiczenia ze względu na zaangażowane w nich dowództwa i wojska, mają charakter narodowy lub sojuszniczy (koalicyjny).

Ćwiczenia narodowe planowane, organizowane i prowadzone są przez odpowiednie dowództwa (instytucje) według własnych narodowych, często różniących się od siebie, założeń organizacyjno-metodycznych. Ćwiczenia te zapewniają przygotowanie dowództw i wojsk do obrony własnego terytorium oraz do działania we własnych strukturach organizacyjnych.

Aktualnie, niemalże we wszystkich armiach NATO, dokonuje się różnorodnych modyfikacji organizacyjnych ćwiczeń, ograniczając lub wręcz rezygnując z planowania i prowadzenia zbyt kosztownych przedsięwzięć o dużym rozmachu (z zaangażowaniem znacznych ilości sił i sprzętu bojowego). Tendencje te powodują, że ćwiczenia z udziałem wojsk organizowane są i prowadzone głównie na szczeblu kompanii, batalionu, a w wyjątkowych okolicznościach brygady. Na wyższych szczeblach dowodzenia (dywizja, korpus) podstawowym rodzajem ćwiczeń są jedno lub dwustronne wieloszczeblowe ćwiczenia dowódczo-sztabowe, (gry wojenne) najczęściej z zastosowaniem symulacji komputerowej. Oprócz wymienionego rodzaju ćwiczenia w armiach NATO, w tym w wojskach

ładowych, stosuje się ponadto jeszcze inne rodzaje ćwiczeń, których charakter, treść i istotę określają najczęściej wyznaczone do osiągnięcia cele szkoleniowe.

Ćwiczenia sojusznicze (koalicyjne) planowane, organizowane i prowadzone są przez dowództwa poszczególnych szczebli dowodzenia NATO. Dowódca SACEUR, a także podporządkowane mu dowództwa regionalne i rodzajów sił zbrojnych oraz narodowe dowództwa szczebla strategicznego, są odpowiedzialne za przygotowanie (wspólnie z władzami danego państwa) podległych im sił do realizacji planów operacyjnych Sojuszu. Plany te obejmują całe spektrum operacji wojskowych prowadzonych w ramach misji pokojowych, sytuacji kryzysowych i w wypadku wojny.

Jak już wcześniej wspomniano każde ćwiczenie sojusznicze w zależności od rozmachu oraz szczebla dowodzenia biorących w nim udział ma do spełnienia (osiągnięcia) określone *cele*. Najczęściej są to cele o charakterze doskonalącym, sprawdzającym, oceniającym i testującym.

Wśród ćwiczeń NATO mogą występować następujące kategorie¹ ćwiczeń:

- ćwiczenia NATO;
- ćwiczenia CJTF (Wielonarodowych Dowództw Połączonych);
- ćwiczenia NATO/PfP oraz NATO Plus
- ćwiczenia standaryzacyjne (Standardisation Exercises – SDX).

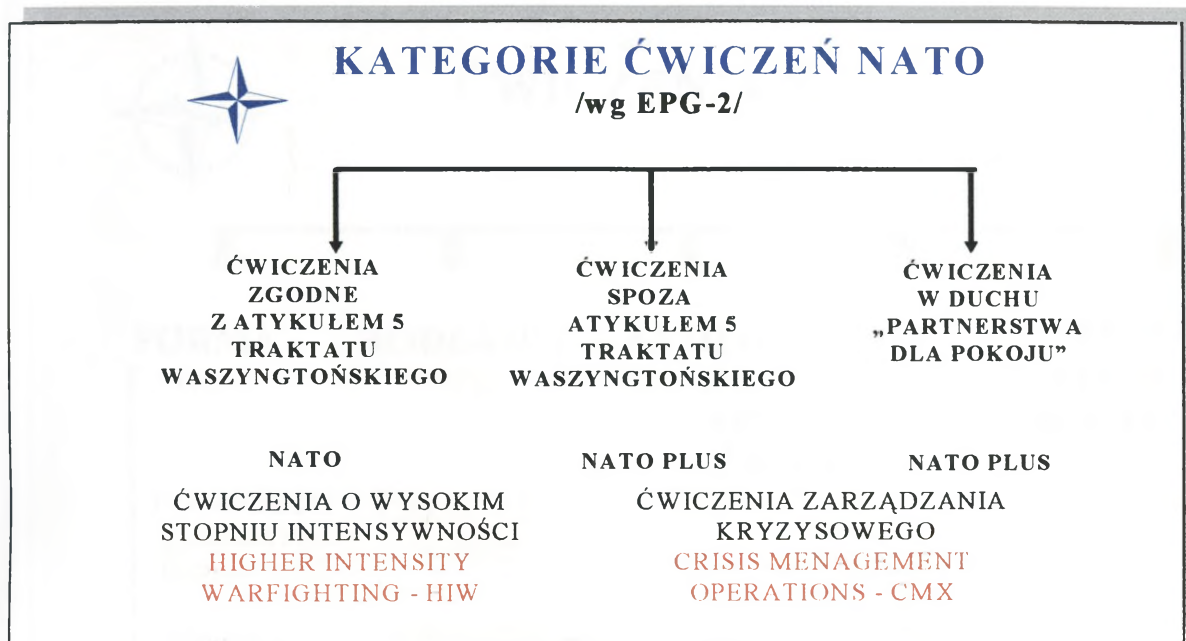
Analizując kolejny dokument NATO² zajmujący się problematyką ćwiczeń możemy wyróżnić następujące kategorie ćwiczeń sojuszniczych (rys. 1.4.)

Zgodnie z poszczególnymi dokumentami NATO³ przyjmuje się, że zasadniczymi kryteriami (rys.1.5.) decydującymi o charakterze ćwiczeń są: forma (Form); rodzaj (Type); rozmach (Extent); cel ćwiczenia (Purpore of Conduct) oraz sposób kierowania ćwiczeniem (Control).

¹ Training Police and Programme 2003-2004, Joint Headquarters Centre, Heidelberg 2003.

² Exercie Planning Guide EPG, Supreme Headquarters Allied Powers Europe, Belgium 2000.

³ Military Decision on MC 94/4 – NATO Military Exercise Police, NATO Training, Exercise and Evaluation Police MC 458, NATO Military Exercise Directive and Programme MEDP, Exercie Planning Guide EPG.



Rys. 1.4. Kategorie ćwiczeń sojuszniczych

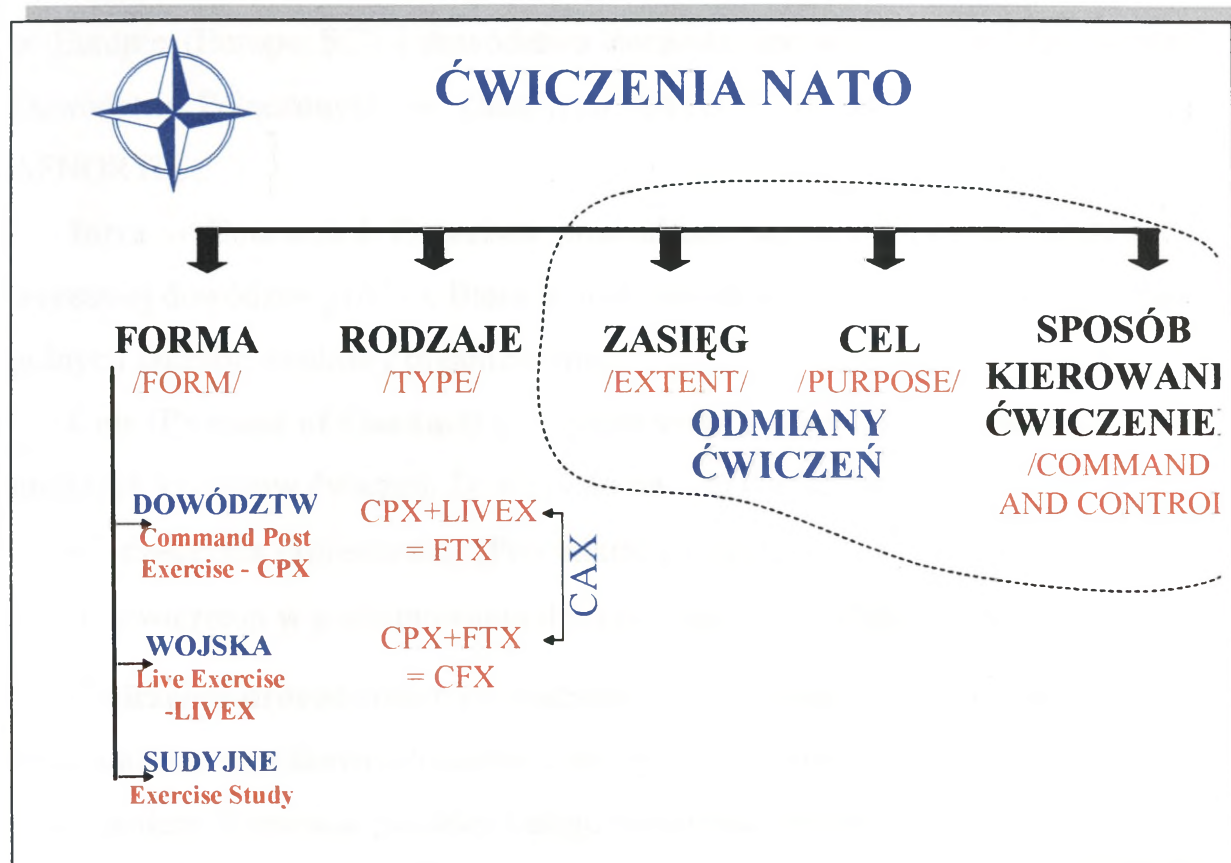
Źródło: opracowanie własne na podstawie: EPG - 2 (Exercise planning guide), Supreme Headquarters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; **Nato military Exercise Directive and Programme 2003-2008** (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002.

Rozmach (Extent) ćwiczenia wskazuje, w jakim zakresie uczestniczą w nim poszczególne szczeble dowodzenia i wojska. Ze względu na to kryterium wyróżnia się:

- ćwiczenia o dużym rozmachu angażujące wszystkich głównych dowódców NATO (NATO – Wide Exercises);
- ćwiczenia angażujące dwóch lub więcej dowódców NATO (Inter – Command Exercises);
- ćwiczenia części głównego dowództwa (Intra – Command Exercises);
- ćwiczenia interoperacyjne (Operational Inter – Operability Exercises).



ĆWICZENIA NATO



Rys. 1.5. Podział ćwiczeń sojuszniczych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: EPG - 2 (Exercise planning guide), Supreme Headquarters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; Nato military Exercise Directive and Programme 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002.

NATO – Wide Exercises prowadzone są z udziałem wszystkich głównych dowództw NATO. W zależności od zakresu funkcjonowania poszczególnych dowództw w ćwiczeniach mogą brać udział dwa dowództwa strategiczne – SC (Strategic Command), np. Atlantyku (Atlantic SC) i Europy (Europe SC), dowództwa regionalne – RC (Regional Command) oraz połączone dowództwa podregionalne – JSRC (Joint Sub – Regional Command).

Inter – Command Exercises prowadzone są z udziałem, co najmniej dwóch głównych dowództw NATO funkcjonujących na różnych poziomach struktury dowodzenia NATO, np.: w ćwiczeniu prowadzonym na szczeblu stra-

tegicznym będzie uczestniczyć Dowództwo Połączonych Sił Zbrojnych NATO w Europie (Europe SC) i dowództwa szczebla operacyjnego między innymi Dowództwa Połączonych Sił Zbrojnych NATO w Europie Środkowej, w tym AFNORTH.

Intra – Command Exercises prowadzone są w ramach wymienionych wcześniej dowództw NATO. Biorą w nich udział podległe dowództwa poszczególnych szczebli struktury organizacyjnej.

Cele (Purpose of Conduct) przygotowania i prowadzenia są jednym z ważniejszych kryteriów ćwiczeń. Ze względu na cele wyróżnia się:

- ćwiczenia proceduralne (Procedural Exercises);
- ćwiczenia w podejmowaniu decyzji (Decision – Making Exercises).

Ćwiczenia proceduralne prowadzone są zazwyczaj w celu sprawdzenia lub doskonalenia określonych planów operacyjnych i procedur związanych z ich wykonaniem. Ponieważ przebieg całego ćwiczenia, w tym i sytuacje końcowe są określone jeszcze przed jego rozpoczęciem (rozwiązanie autorskie). Ćwiczące dowództwa postępują według określonego (przyjętego) scenariusza. W takim ćwiczeniu kontrola ukierunkowana jest głównie na ocenę poprawności (słuszności) określonych planów i weryfikację procedur dowodzenia podczas ich realizacji.

Ćwiczenia w podejmowaniu decyzji są ćwiczeniami, których zasadniczym celem jest doskonalenie dowódców w zakresie podejmowania decyzji wypracowanych na podstawie przyjętych planów i procedur działania. Przebieg ćwiczenia uzależniony jest od sytuacji taktycznej (operacyjnej) oraz decyzji, które wpływają na sytuację końcową. Kontrola w takim ćwiczeniu prowadzona jest jedynie w zakresie umożliwiającym sprawdzenie stopnia prawidłowości podejmowanych decyzji przez ćwiczących dowódców.

Podział ćwiczeń ze względu na sposób kierowania ćwiczeniem (Command Control)

W zależności od przyjętej metody i zakresu ingerencji szczebla nadrzędnego w stosunku do ćwiczących dowództw oraz kierowania tokiem ćwiczenia wyróżniamy:

- ćwiczenia kierowane (Controlled Exercises);
- ćwiczenia o swobodnym przebiegu (Free Pley Exercises).

Ćwiczenia kierowane charakteryzują się pewnymi ograniczeniami w zakresie swobody podejmowania i realizacji decyzji przez ćwiczących. Ograniczenia narzuca sztab kierownictwa ćwiczenia głównie w celu spowodowania kontrolowanej interakcji ćwiczących stron. Ze względu na metodę kierowania wyróżnia się dwie odmiany tego ćwiczenia:

- z opracowanym wcześniej scenariuszem (Pre – Scripting the Events), w którym sztab kierownictwa ćwiczenia ustala wcześniej wszystkie sytuacje i ewentualny sposób działania, aby zagwarantować osiągnięcie celów szkoleniowych ćwiczenia, niezależnie od działań ćwiczących;

- ze scenariuszem dynamicznym (Dinamic Scripting of the Events), w którym sztab kierownictwa ćwiczenia zezwala na pewną swobodę działania, a każda kolejna sytuacja jest przygotowywana doraźnie w miarę rozwoju poprzedniej i upływu czasu. Kontrolowanie ćwiczenia następuje zgodnie z zasadami opracowanymi w dokumencie zwanym „Listą głównych zdarzeń/incydentów” (Main Events/Incidents List).

W ćwiczeniach kierowanych, sztab kierownictwa wprowadza nowe, określone sytuacje (zdarzenia) zgodnie z opracowanym wcześniej scenariuszem (planem przeprowadzenia ćwiczenia). W ten sposób sztab kierownictwa ćwiczenia wywiera wpływ na rezultaty działania ćwiczących we wszystkich ćwiczeniach CPX. W niektórych ćwiczeniach, zwłaszcza w tych, w których sytuacja jest w dużym stopniu lub całkowicie kierowana, dopuszcza się, aby sztab kierownictwa ćwiczenia mógł naprowadzać niektórych dowódców doradzając im lub sugerując przyjęcie określonej decyzji (rozwiązania), ale tylko w zakresie

warunkującym osiągnięcie celów ćwiczenia. Na sztabie kierownictwa ćwiczenia spoczywa również odpowiedzialność za symulowanie (podgrywanie) działania elementów nie biorących udziału w ćwiczeniu (nie ćwiczących dowódców, sztabów lub pododdziałów) poprzez odpowiednie działanie podgrywki imitującej stanowiska dowodzenia i siły przełożonego, podwładnych oraz sąsiadów, a także, jeżeli biorą udział w ćwiczeniu, organizacji (agencji) rządowych i pozarządowych.

Ćwiczenia o swobodnym przebiegu mają na celu sprawdzenie umiejętności ćwiczących w warunkach zbliżonych do panujących na rzeczywistym polu walki lub terenie misji. Generalną zasadą postępowania kierownictwa takiego ćwiczenia jest nie ingerowanie w działanie jego uczestników, realizujących zadania zgodnie z podjętymi decyzjami dowódców ćwiczących szczebli. Wprowadzone korekty (ograniczenia) mogą być zastosowane jedynie wtedy, kiedy zagrożone jest osiągnięcie głównego celu ćwiczenia oraz może nastąpić naruszenie przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w okresie pokoju.

Dość interesująco przedstawia się podział ćwiczeń zawarty w pozostałych dokumentach sojuszniczych (rys.1.6., 1.7., 1.8). Jak możemy zaobserwować w podziale ćwiczeń istnieje pewna dowolność, zależna od szczebla organizacyjnego poszczególnego dowództwa NATO.

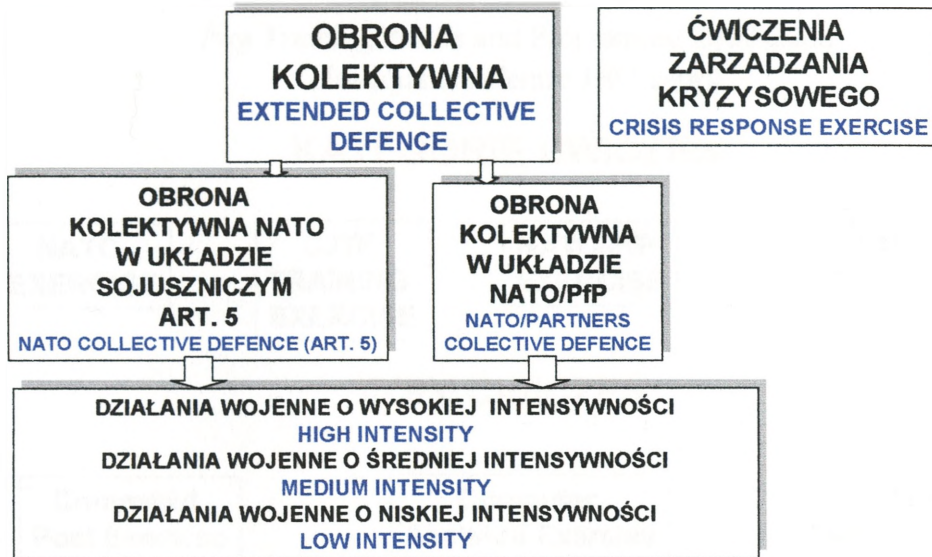
Forma (Form) określa zewnętrzną stronę organizacyjną, postać (kształt) ćwiczenia, a zarazem metodę jego przeprowadzenia, wybraną przez kierownictwo ćwiczenia dla osiągnięcia celu głównego i celów cząstkowych. Ze względu na formę wyróżnia się:



ĆWICZENIA WOJSKOWE

NATO MILITARY EXERCISE

/opracowano na podstawie
NATO Military Exercise Directive and Programme MEDP /



Rys.1.6. Ćwiczenia wojskowe NATO

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nato military Exercise Directive and Programme 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002



Rys.1.7. Ćwiczenia wojskowe NATO

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Nato military Exercise Directive and Programme 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002

KATEGORIE ĆWICZEŃ NATO

/wg Training Police and Programme 2002-2006
Headquarters Centre JHQ cent/

KATEGORIE ĆWICZEŃ

NATO
EXERCISE

CJTF
TRAINING
EXERCISE

NATO/PFP
EXERCISE

STANDARDISATION
EXERCISE - SDX

TYPY ĆWICZEŃ

Command
Post Exercise
CPX

Computer
Assisted Exercise
CAX

Field
Training Exercis
FTX (LIVEX)

Rys. 1.8. Kategorie i typy ćwiczeń NATO – wg Training Police and Programme 2002-2006
Headquarters Centra JHQ cent

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Training Police and Programme 2002-2006
Headquarters Centra JHQ cent

- ćwiczenia dowódczo-sztabowe (Command Post Exercise – CPX);
- ćwiczenia z wojskami (Live Exercise – LIVEX);
- ćwiczenia studyjne (Study Exercise);
- ćwiczenia z zakresu zapobiegania i rozwiązywania kryzysów (Crisis Response Exercise – CRX).

1.3.1. Ćwiczenia dowództw

Ćwiczenia dowództw – Command Post Exercise CPX – to taka forma szkolenia, których zasadniczym celem będzie przygotowanie etatowych dowództw określonych szczebli dowodzenia do prowadzenia działań operacyjno-taktycznych realizowanych w strukturach narodowych i sojuszniczych w okresie pokoju, kryzysu i wojny.

Istotą tych ćwiczeń jest działanie dowództw w ramach stanowisk dowodzenia (SD). Mogą być prowadzone w warunkach polowych, jako część (fragment) ćwiczeń prowadzonych z wojskami lub w warunkach stacjonarnych. Podczas realizacji tych ćwiczeń mogą być także wykorzystane programy symulacji komputerowej.

Treścią tych ćwiczeń powinno być rozwiązywanie problemów z zakresu przygotowania i prowadzenia działań operacyjno-taktycznych, w tym kalkulacji czasowo-przestrzennych, opracowania planów oraz rozkazów operacyjnych (bojowych), a ponadto wymiana informacji (rozkazów, zarządzeń, meldunków) zgodnie z obowiązującymi procedurami dowodzenia.

W ćwiczeniach tych niezbędnym warunkiem powinno być rozwijanie, a także przemieszczanie stanowisk dowodzenia oraz integracja i synchronizacja działań poszczególnych sekcji, zespołów, centrów części operacyjnej stanowiska dowodzenia.

Do ćwiczeń z dowództwami - rys.1.9. (uwzględniając kryterium organizacji i sposobu prowadzenia) zaliczyć należy następujące rodzaje ćwiczeń:

- gra wojenna (w zależności od szczebla na którym jest prowadzona możemy wyróżnić: grę strategiczną, operacyjną i taktyczną);
- ćwiczenie dowódczo-sztabowe;
- ćwiczenie szkieletowe;
- trening sztabowy.

GRA WOJENNA (*strategiczna*) to rodzaj ćwiczenia, a jednocześnie forma szkolenia dowództw, szczebla strategicznego i operacyjnego (MON, SG WP, Dowództwa Rodzaju Sił Zbrojnych) oraz centralnych i terenowych organów administracji państwowej, a także centralnych i terenowych organów zarządzania i kierowania ogniwami pozamilitarnymi.

RODZAJE ĆWICZEŃ DOWÓDZTW

KRYTERIUM PODZIAŁU ORGANIZACJA I SPOSÓB PROWADZENIA



Rys. 1.9. Rodzaje ćwiczeń dowództw

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołęjszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003

Celem takiej gry jest rozwiązywanie problemów dotyczących: struktur organizacyjnych sił zbrojnych, funkcjonowania organów dowodzenia siłami zbrojnymi w okresie zagrożenia bezpieczeństwa państwa i wojny, przygotowania (wyposażenia) sił zbrojnych, sposobów użycia rodzajów wojsk, weryfikacji niektórych założeń strategii, sztuki operacyjnej i taktyki.

Istota strategicznych gier wojennych polega na tym, że ćwiczące zespoły z reguły powinny (ale nie muszą) stanowić – pod względem struktur organizacyjnych – jednolite organy dowodzenia Sił Zbrojnych RP. W zależności od rozpatrywanej problematyki, oprócz osób funkcyjnych kierowniczej kadry sił zbrojnych powinni uczestniczyć w nich specjaliści – przedstawiciele organów administracji państwowej (terenowej) oraz ogniw kierowania układem sił pozamilitarnych. Strukturę organizacyjno-funkcjonalną kierownictwa gry wojennej

powinny stanowić niezależne grupy problemowe. Różne punkty widzenia na określone problemy i sposoby ich rozwiązywania stanowić powinny zasadniczy materiał dla osób (zespołów) podejmujących decyzję.

GRA WOJENNA *(taktyczna, operacyjna)* jest rodzajem ćwiczenia i jednocześnie formą jednoczesnego szkolenia etatowych dowództw, jednego lub dwóch szczebli dowodzenia, często w realnych warunkach terenowych z wykorzystaniem etatowych środków dowodzenia.

Celem tego rodzaju ćwiczenia jest pogłębienie (utrwalenie) umiejętności i nawyków działania zespołowego, które składa się na działanie (współpracę, współdziałanie) dowództw różnych szczebli na rzecz racjonalnego dowodzenia podległymi elementami ugrupowania bojowego w okresie przygotowania i kierowania walką w ciągle zmieniającej się sytuacji operacyjno-taktycznej.

Istota gry taktycznej (operacyjnej) polega na tym, że ćwiczące dowództwa, stanowią etatowe organy (zespoły, centra) dowodzenia i zabezpieczenia działań dwóch przeciwstawnych stron, które na tle przyjętej sytuacji operacyjno-taktycznej rozwiązują problemy pola walki, podejmują własne decyzje i zamiary działania, które są odpowiedzią (reakcją) na działanie strony przeciwnej. Aby spełnione zostały wymogi gry, ćwiczenie musi być dwustronne, a w zależności od zakresu rozpatrywanej problematyki mogą być jednoszczeblowe lub dwuszczeblowe (wówczas uczestniczą w nim wybrane elementy dowodzenia wyższego szczebla). Ćwiczące zespoły rozmieszcza się w terenie z uwzględnieniem norm i sytuacji operacyjno-taktycznej oraz środków łączności i automatyzacji dowodzenia lub też w pomieszczeniach stałych w miejscu stałej dyslokacji.

Treścią gier taktycznych (operacyjnych) jest poszukiwanie racjonalnych sposobów walki z realnym przeciwnikiem oraz rozpatrywanie wariantów koncepcji użycia wojsk, a także kształtowanie wyobraźni i zdolności przewidywania w zmieniających się sytuacjach współczesnego pola walki. Ponadto, gra taktyczna (operacyjna) prowadzona w terenie umożliwia nabywanie doświadczenia w działaniu zespołowym, kierowaniu działaniami podległych szczebli dowodze-

nia, organizację rozmieszczania i przemieszczania pododdziałów i stanowisk dowodzenia, rozwijania węzłów łączności itp.

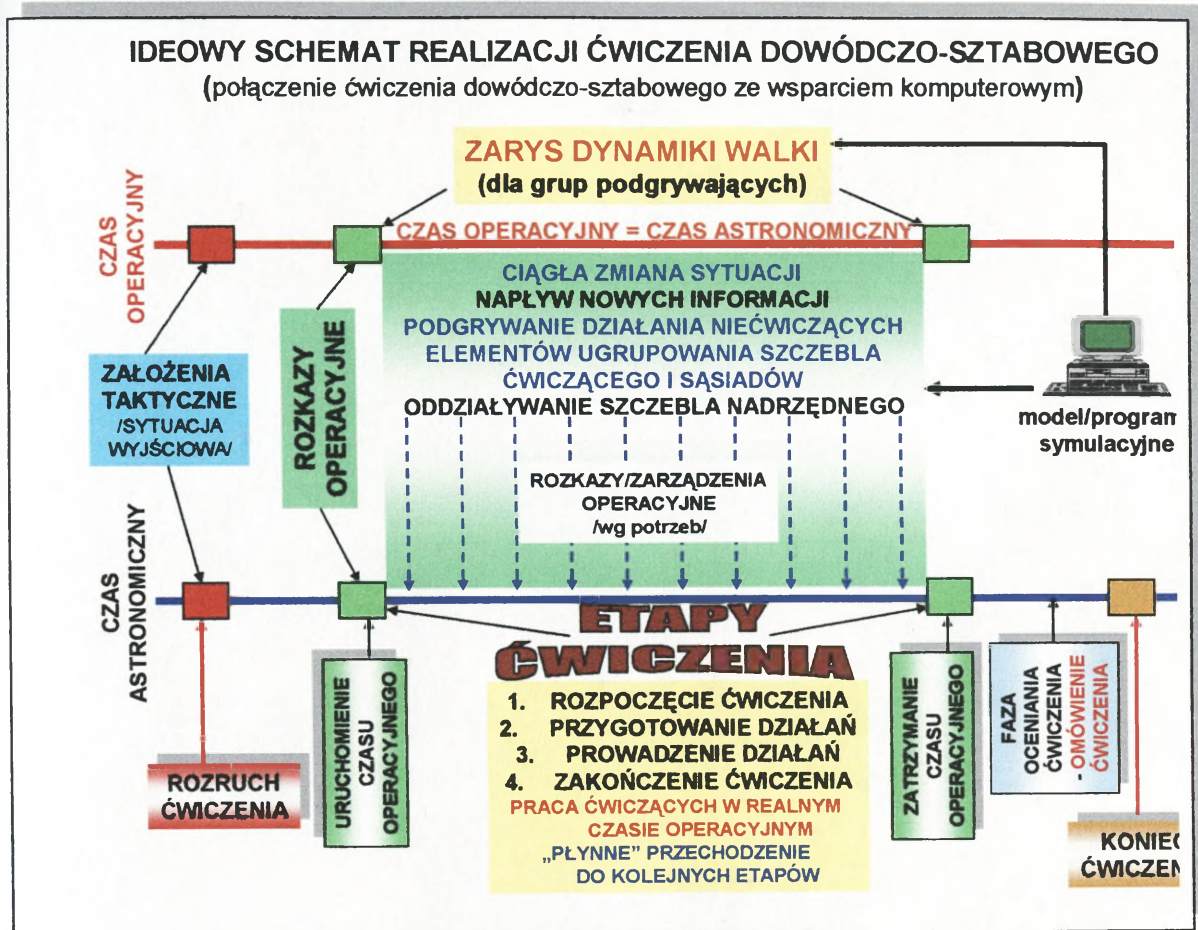
W grze taktycznej (operacyjnej) dla urealnienia działania dowództw, sprawdzenia realności podjętych decyzji (kalkulacji taktyczno-operacyjnych) mogą być wykorzystane wojska, w pełnym lub ograniczonym składzie oraz pododdziały pozoracji (imitacji) pola walki i działań przeciwnika.

ĆWICZENIA DOWÓDCZO-SZTABOWE są rodzajem ćwiczeń stosowanych w szkoleniu dowództw od szczebla batalionu do dowództwa rodzaju wojsk włącznie oraz w uczelniach i ośrodkach szkolenia kadr dowódczo-sztabowych.

Celem ćwiczeń dowódczo-sztabowych jest doskonalenie umiejętności dowódców i oficerów dowództwa w rozwiązywaniu zespołowym problemów operacyjnych i taktycznych oraz dowodzenia i zabezpieczenia działań. Są one niejako sprawdzianem stopnia przygotowania dowództw do pracy w warunkach zbliżonych do rzeczywistych, w tym do udziału w ćwiczeniach z wojskami.

Istota tych ćwiczeń (rys.1.10.) polega na tym, że zespół ćwiczący – stanowiący etatowy organ lub kilka organów dowodzenia wojskami – usprawnia i doskonali swą pracę. Każdy z ćwiczących pełni inną funkcję zgodnie z zajmowanym stanowiskiem, a w wypadku ćwiczeń organizowanych w uczelniach i ośrodkach szkolenia – rolę wyznaczoną na okres ćwiczenia. Biorące udział w ćwiczeniu, zespoły (sekcje) dowództwa poszczególnych szczebli rozmieszczone są w sposób umowny bez uwzględniania w pełni rzeczywistych warunków pola walki i założonej sytuacji operacyjno-taktycznej.

Ćwiczenia dowódczo-sztabowe odbywają się z reguły w pomieszczeniach stałych lub szkolnych ośrodkach dowodzenia, mogą być też prowadzone w terenie po rozwinięciu elementów stanowiska dowodzenia.



Rys.1.10. Ideowy schemat realizacji ćwiczenia dowódczo-sztabowego ze wsparciem komputerowym

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wolejszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003

Sytuacja operacyjna i taktyczna dostarczana ćwiczącym jest logicznym ciągiem zdarzeń, jakie mogą powstać na rzeczywistym polu walki. Dopływ informacji od przełożonego, sąsiadów i z innych źródeł jest ciągły, a czas astronomiczny jest również czasem operacyjnym. W ćwiczeniu dopuszczalne są przerwy źródeł przeskoki operacyjne, uzasadnione względami organizacyjnymi, a także przeskoki operacyjne celem realizacji wybranych problemów operacyjnych lub taktycznych.

Treścią ćwiczeń dowódczo-sztabowych jest rozwiązywanie problemów z zakresu organizacji i prowadzenia działań operacyjnych i taktycznych w różnych rodzajach działań bojowych. Ich tematyka obejmuje najczęściej działania kompleksowe wynikające z przeznaczenia danego związku operacyjnego, taktycznego lub oddziału, a także z charakteru współczesnego pola walki.

ĆWICZENIA SZKIELETOWE najczęściej organizuje się w celu szkolenia praktycznego etatowych dowództw nie mniej niż dwóch szczebli dowodzenia w realnych warunkach terenowych z wykorzystaniem etatowych środków dowodzenia i łączności. Odpowiednikiem tego rodzaju ćwiczeń w NATO jest ćwiczenie *Command Field Exercise – CFX*.

Celem tego ćwiczenia powinno być pogłębienie (utrwalenie) umiejętności i nawyków działania zespołowego, na które składają się na działania (współdziałanie, współpraca) dowództw różnych szczebli na rzecz racjonalnego praktycznego dowodzenia podległymi elementami ugrupowania bojowego w okresie przygotowania i kierowania walką, w zmieniającej się sytuacji operacyjno-taktycznej.

Istota ćwiczenia szkieletowego polega na tym, że ćwiczące dowództwa (centra, zespoły, sekcje) stanowiące etatowe organy dowodzenia i zabezpieczenia działań, tworzące niejako „szkielet” systemu dowodzenia i kierowania, rozmieszczane są w terenie zgodnie z sytuacją operacyjną (taktyczną) i działają według przyjętych procedur wynikających z regulaminów działań taktycznych (operacyjnych).

Treścią ćwiczenia szkieletowego w nowym ujęciu powinno być głównie rozwiązywanie problemów praktycznego organizowania i prowadzenia działań, dowodzenia i kierowania w toku działań w różnych sytuacjach współczesnego pola walki. Ponadto ćwiczenie szkieletowe powinno stwarzać warunki do rozmieszczenia i przemieszczenia oddziałów, pododdziałów, stanowisk dowodzenia, w toku działań.

W ćwiczeniu szkieletowym dla urealnienia działania dowództw w zakresie realizacji podejmowanych decyzji mogą i powinny być wykorzystywane wojska w pełnym lub ograniczonym składzie oraz pododdziały pozoracji (imitacji) pola walki i działań bojowych przeciwnika. Ćwiczenia te ze względu na zadania i skład ćwiczących wojsk mogą być prowadzone jako ćwiczenia z epizodycznym udziałem wojsk, jak również jako ćwiczenia z oznaczonymi wojskami.

Ćwiczenie szkieletowe z epizodycznym udziałem wojsk to takie ćwiczenie, w którym oprócz dowództw biorą udział także pododdziały (oddziały, związki taktyczne) najczęściej w etatowym lub zmniejszonym składzie w celu realizacji jednego lub kilku (ale nie wszystkich) etapów ćwiczenia lub tylko przeciwiczenia określonych (ważnych z punktu widzenia szkolenia operacyjno-taktycznego) zagadnień¹.

Ćwiczenie szkieletowe z oznaczonymi wojskami to takie ćwiczenie, w którym oprócz ćwiczących dowództw ćwiczyć będą pododdziały, oddziały i związki taktyczne w oznaczonym składzie, imitując posiadanymi siłami i środkami znacznie większe zgrupowania wojsk (np.: kompania piechoty imitowana będzie przez trzy wozy bojowe; bateria moździerzy – trzema moździerzami, itd.)

Pododdziały (oddziały, związki taktyczne) w takim składzie będą mogły brać udział w całym ćwiczeniu (we wszystkich jego etapach) lub tylko części (niektórych wybranych etapach, zagadnieniach).

TRENING SZTABOWY to rodzaj ćwiczenia, treningu wykorzystywanego w szkoleniu dowództw wszystkich szczebli dowodzenia od batalionu wzwyż.

Celem treningów sztabowych jest doskonalenie praktycznych umiejętności indywidualnych oficerów w zakresie wykonywania obowiązków na etatowych stanowiskach, a nade wszystko zgrywanie (współdziałanie) wszystkich osób funkcyjnych sztabu, poszczególnych zespołów i sekcji na rzecz wypracowania

¹ Zob. B. Szulc i in.: *Metodyka przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych i operacyjnych w wojskach lądowych*. AON, Warszawa 1993, s. 35.

danych (kalkulacji) i wariantów działania niezbędnych do podjęcia decyzji przez dowódcę.

Istotą treningów sztabowych jest to, że szkoleni pod kierownictwem dowódcy (zastępcy lub innego wyznaczonego oficera), na tle określonej sytuacji taktycznej lub operacyjnej wykonują (trenują) określone czynności (zadania) sztabowe zgodnie z procedurami obowiązującymi na zajmowanych stanowiskach służbowych, aż do osiągnięcia określonego (pożądanego) stopnia ich opanowania.

Treningi sztabowe z reguły prowadzone są w pomieszczeniach stałych, ale mogą być też prowadzone w terenie na rozwiniętym stanowisku dowodzenia. Treningi sztabowe z zasady prowadzi się jako ćwiczenie jednoszczeblowe i jednostronne. Organizatorem i prowadzącym trening sztabowy jest najczęściej dowódca (zastępca dowódcy) danego szczebla.

Treścią treningów sztabowych jest z reguły: zbieranie, studiowanie i analizowanie danych do decyzji dowódcy, dokonywanie kalkulacji operacyjnych (taktycznych) i wariantowanie sposobów użycia wojsk, opracowanie dokumentów planistyczno-mobilizacyjnych, wykonywanie operacyjnych (taktycznych) zadań sztabowych w terenie w zakresie organizowania dowodzenia, synchronizacji działań oraz bojowego i logistycznego zabezpieczenia działań a także doskonalenie umiejętności w posługiwaniu się technicznymi środkami dowodzenia i łączności.

1.3.2. Ćwiczenia z wojskami

Ćwiczenia z wojskami – Live Exercise (LIVEX) to forma ćwiczeń, których zasadniczym celem jest zgrywanie działania dowództw z działaniem wojsk w warunkach najbardziej zbliżonych do rzeczywistej walki.

Istotą tych ćwiczeń jest to, że oprócz ćwiczących dowództw biorą w nich udział wojska (wyznaczone oddziały i pododdziały) oraz stosownie do ćwiczą-

cego szebla dowodzenia, pododdziały rodzajów wojsk i logistyki (wsparcia i zabezpieczenia) w etatowym lub zmniejszonym składzie. Dla zwiększenia realizmu ćwiczenia, działania nie ćwiczących stanowisk dowodzenia, sił przełożonego i sąsiadów są podgrywane, zaś działania przeciwnika są pozorowane przez pododdziały (grupy) pozoracji.

Treścią ćwiczeń z wojskami (LIVEX) jest wykonywanie przez pododdziały rzeczywistych przemieszczeń i manewrów w toku walki; efektywne wykorzystanie systemów dowodzenia, rozpoznania i ognia; planowanie, koordynacja wsparcia ogniowego, działań logistycznych i zabezpieczenia bojowego, a także tworzenie zespołów roboczych w ramach dowództw i doskonalenie ich pracy na stanowisku dowodzenia w terenie.

Do ćwiczeń z wojskami (rys.1.11.) uwzględniając kryterium ich organizacji oraz sposobu prowadzenia zaliczyć należy następujące rodzaje ćwiczeń:

- ćwiczenia taktyczne;
- ćwiczenia taktyczno-specjalne.

ĆWICZENIA TAKTYCZNE (*dywizyjne, brygadowe, batalionowe*) – są rodzajem ćwiczeń i zarazem formą szkolenia bojowego, które umożliwiają praktyczne doskonalenie umiejętności wszystkich dowódców w dowodzeniu podległymi wojskami oraz zgrywanie dowództw i pododdziałów w przygotowaniu i prowadzeniu walki (*misji*).

Celem ćwiczeń taktycznych z wojskami jest zgrywanie działania w ramach dowództw związków taktycznych, oddziałów, pododdziałów w warunkach najbardziej zbliżonych do rzeczywistej walki oraz wyrobienie właściwych umiejętności i nawyków, odporności fizycznej i psychicznej, a także kształtowanie cech charakteru, które są niezbędne żołnierzowi w walce (*misji*).

RODZAJE ĆWICZEŃ Z WOJSKAMI

ORGANIZACJA I SPOSÓB PROWADZENIA



Rys. 1.11. Rodzaje ćwiczeń z wojskami

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołęjszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003

Istotą ćwiczeń taktycznych z wojskami jest to, że oprócz ćwiczących dowództw szczebla taktycznego biorą w nich udział wojska (pododdziały), w tym stosownie do ćwiczącego szczebla, pododdziały rodzajów wojsk i logistyki w etatowym lub zmniejszonym składzie. W toku trwania ćwiczenia uczestnicy na tle umownej, (ale zbliżonej do realnej) sytuacji taktycznej (operacyjnej), dążąc do wykonania postawionych zadań, praktycznie rozwiązują złożone problemy współczesnego pola walki w realnym czasie i zgodnie z zasadami sztuki operacyjnej i taktyki.

Treścią ćwiczeń taktycznych jest praktyczne wykonywanie zadań wynikających z przeznaczenia bojowego szkolonych oddziałów, pododdziałów, (w misji). Na treść ćwiczeń ma również wpływ charakter przygotowania i prowadzenia współczesnej walki w różnych rodzajach działań taktycznych, a także różnych warunkach terenowych, atmosferycznych, pory roku i doby.

Ćwiczenia taktyczne przygotowują i prowadzą przełożeni dowódcy ćwiczącego szczebla lub, jeśli zachodzi taka potrzeba, przełożeni wyższego szczebla. W toku ich przygotowania i prowadzenia pełnią oni funkcję kierownika ćwiczenia i ponoszą pełną odpowiedzialność za jakość i efektywność przedsięwzięcia. Są ponadto zobowiązani do realizacji wszystkich niezbędnych zamierzeń organizacyjno-metodycznych zapewniających pełne osiągnięcie założonych celów szkoleniowych ćwiczenia¹.

Jako jedyna w swoim rodzaju (w warunkach pokojowych) forma praktycznego szkolenia, ćwiczenie taktyczne może być także wykorzystane do zweryfikowania poprawności i przydatności obowiązujących założeń operacyjno-taktycznych, sprawdzenia wprowadzonej struktury organizacyjnej dowództw szczebla taktycznego i wojsk oraz stopnia efektywności funkcjonowania systemów dowodzenia i zabezpieczenia bojowego i logistycznego.

ĆWICZENIA TAKTYCZNE (*batalionowe ze strzelaniem*) – są rodzajem ćwiczeń, a jednocześnie najbardziej realistyczną (zbliżoną do działań na polu walki) formą szkolenia dowództw i wojsk w praktycznym dowodzeniu i kierowaniu ogniem wszystkich środków ogniowych i wspierających w czasie przygotowania i prowadzenia walki.

Celem ćwiczeń taktycznych ze strzelaniem jest doskonalenie dowództw w organizowaniu systemu ognia i kierowania nim w walce oraz zgranie systemu ognia pododdziałów (oddziałów) w różnych rodzajach działań.

¹ Por. Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń taktycznych z wojskami w SZ RP s. 71.

Istotą tych ćwiczeń jest to, że w toku ćwiczenia dowództwa, a także ćwiczące oddziały (pododdziały) oprócz realizowania zadań taktycznych, praktycznie organizują i kierują systemem ognia wszystkich środków ogniowych i wspierających. Ćwiczenia te wymagają przygotowania dla strzelających pododdziałów odpowiedniego pola tarczowego – odpowiadającego aktualnej sytuacji taktycznej oraz zorganizowania zespołu rozjemców ogniowych.

Kierownictwo ćwiczenia powinno dbać o to, aby strzelanie nie zakłóciło realizmu wykonywanych zadań taktycznych.

Treścią ćwiczeń taktycznych ze strzelaniem jest: praktyczne wykonywanie zadań taktycznych (operacyjnych) oraz ogniowych wynikających z sytuacji na polu walki, rodzaju działań, a także pory doby; organizacja systemu ognia i stawianie zadań taktycznych (operacyjnych), kierowanie ogniem, ześrodkowanie, przeniesienie ognia; doskonalenie znajomości zasad i warunków strzelania oraz warunków bezpieczeństwa; przygotowanie uzbrojenia i sprzętu do strzelania; dowóz i rozdział oraz ładowanie amunicji; obserwacja i zwalczanie desantów przeciwnika.

Strzelanie w ćwiczeniu taktycznym stanowi najczęściej fragment (epizod) całości ćwiczenia i nie powinno być ono z niego sztucznie wyodrębnione. Jednakże ze względu na zachowanie warunków bezpieczeństwa pewne przerwy są konieczne i nieuniknione. Należy jednak dążyć do tego, aby przerwy te były taktycznie uzasadnione i wynikały z przebiegu dotychczasowych działań¹.

Ćwiczenia taktyczne ze strzelaniem stanowią ostateczny sprawdzian umiejętności dowódczych w zakresie kierowania walką w pełnym wymiarze taktycznym (operacyjnym) i ogniowym. Są one oceniane w dwóch aspektach tzn. działań taktycznych dowództwa (sztabu) i pododdziału oraz (przede wszystkim) wykonywania zadań ogniowych. Oceną decydującą jest ocena ze strzelania.

¹ Por. *Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń taktycznych z wojskami w SZ RP* s. 71.

ĆWICZENIA TAKTYCZNO-SPECJALNE (*łączości, logistyczne, artyleryjskie, rozpoznawcze itp.*) to rodzaj ćwiczenia, które stosowane winno być w szkoleniu bojowym pododdziałów od plutonu do batalionu.

Celem tych ćwiczeń powinno być zgrywanie (doskonalenie) systemów dowodzenia i zabezpieczenia bojowego od najniższego szczebla załogi, drużyny do batalionu; synchronizacja zadań ogniowych różnych środków walki występujących w drużynie, plutonie, kompanii i batalionie oraz szkolenie i zgrywanie wybranych elementów systemu dowodzenia i synchronizacji działań, rozpoznania itp., a także przygotowania tych pododdziałów do udziału w walce.

Istota tych ćwiczeń, podobnie jak tego rodzaju ćwiczeń w armiach sojuszu, powinno być to, że najmniejsze pododdziały – załogi, drużyny – reprezentowane przez pojedyncze egzemplarze uzbrojenia realizują zadania taktyczne wynikające z ich przeznaczenia oraz ogniowe zgodnie z zaistniałą sytuacją taktyczną. Natomiast poszczególne systemy zgrywane w tych ćwiczeniach powinny dotyczyć określonego rodzaju sił lub wojsk, ale także sposobu wykorzystania środków walki w ramach zabezpieczenia bojowego.

Do zainscenizowania określonej sytuacji taktycznej należy stosować figury bojowe lub zminiaturyzowane makiety sprzętu bojowego i środków walki rozmieszczonych na zmniejszonych odległościach.

Treścią tych ćwiczeń powinno być przede wszystkim szkolenie (doskonalenie, trenowanie, zgrywanie) dowódców wszystkich szczebli dowodzenia rodzaju sił i wojsk uczestniczących w ćwiczeniu w zakresie koordynacji dowodzenia i działań.

1.3.3. Ćwiczenia studyjne

ĆWICZENIA STUDYJNE (*rys.1.12.*) to taka forma szkolenia (ćwiczeń), która angażować będzie niewielką liczbę uczestników, szczególnie dowódców określonych szczebli.

RODZAJE ĆWICZEŃ STUDYJNYCH ORGANIZACJA I SPOSÓB PROWADZENIA



ĆWICZENIA GRUPOWE

PODRÓŻE HISTORYCZNO-GEOGRAFICZNE

ĆWICZENIA EPIZODYCZNE

GRY KIEROWNICZE /DECYZYJNE/

SEMINARIA

KONWERSATORIA

WARSZTATY

Rys. 1.12. Rodzaje ćwiczeń studyjnych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołęjszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003

Istotą tych ćwiczeń powinno być profesjonalne przygotowanie szkolonych do praktycznego rozwiązywania problemów operacyjnych i taktycznych. Stanowią one winny niejako etap przygotowawczy do realizacji zadań na konkretnych stanowiskach (funkcjach) w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych lub z wojskami.

Treścią tych ćwiczeń, które mogą przybierać różne odmiany w zależności od kryterium priorytetowego powinno być praktyczne profesjonalne przygotowanie dowódców, oficerów rodzajów wojsk do realizacji zadań w zakresie procesu wypracowania decyzji, stawiania zadań, organizowania działań w różnych sytuacjach pola walki (misji). Wypracowane przez ćwiczących koncepcje walki oraz formułowane i wrysowane na mapę (szkic) decyzje, a także opracowane

zarządzenia, rozkazy i meldunki powinny być poddane dyskusji w czasie, której ćwiczący argumentowaliby swoje rozwiązania, a w przypadku popełnionych błędów naprowadzani byłiby na właściwy tok rozumowania i działania.

ĆWICZENIA GRUPOWE to taki rodzaj ćwiczeń studyjnych, które z organizacyjnego punktu widzenia są najprostszymi i najmniej kosztownymi. Stosowane są w indywidualnym – profesjonalnym szkoleniu (kształceniu) oficerów dowództw, szczególnie niższych szczebli dowodzenia, a także w uczelniach i ośrodkach kształcenia kadr dowódczo-sztabowych.

Celem ich jest pogłębienie wiedzy teoretycznej oraz nauczenie i doskonalenie praktycznego rozwiązywania problemów operacyjno-taktycznych, a także wykonywania pewnych czynności (zadań) dowódczych i sztabowych na określonym stanowisku (funkcji) służbowym.

Istotą tych ćwiczeń jest to, że wszyscy szkoleni występują w jednej roli, rozwiązują te same zadania (problemy operacyjno-taktyczne) na tle jednolitej sytuacji bojowej.

W ćwiczeniach grupowych dopuszczalne jest również tworzenie zespołów (sekcji), składających się z różnych osób funkcyjnych. Uczestnicy szkolenia występują wówczas w różnych, wyznaczonym im przez kierownika ćwiczenia, rolach i rozwiązują należne im problemy (zadania).

Treścią ćwiczeń grupowych jest planowanie, organizacja i prowadzenie działań operacyjno-taktycznych w różnych sytuacjach pola walki (konfliktu lub misji) przez określoną osobę funkcyjną.

Ćwiczenia grupowe składają się zwykle z jednego, lub kilku 2-6 godzinnych zajęć, podczas których uczestnicy: oceniają sytuację, wypracowują decyzje, przygotowują dokumenty bojowe, prowadzą rekonesanse, stawiają zadania wykonawcom itp. Wypracowane przez ćwiczących koncepcje walki oraz formułowane wrysowywane na mapę decyzje, rozkazy i zarządzenia są uzasadniane i poddawane dyskusji w zatrzymanym czasie operacyjnym.

Ćwiczenia grupowe, a w szczególności poszczególne zajęcia tych ćwiczeń prowadzone są wg rozwiązań autorskich zgodnie z metodyką działania poszczególnych osób funkcyjnych. Zasadniczą metodą stosowaną w kolejnych zajęciach ćwiczeń jest metoda sytuacyjna i praktycznego działania. Stosowany może być też opis, pokaz i inne metody poglądowe.

PODRÓŻ HISTORYCZNO-GEOGRAFICZNA¹ *podobnie jak kiedyś powinna być powszechną formą szkolenia, a jednocześnie rodzajem ćwiczenia studyjnego z dowództwami na szczeblu operacyjnym i taktycznym.*

Celem podróży powinna być: obserwacja; badanie terenu w celu poszerzenia wiadomości o właściwościach operacyjno-taktycznych określonego terenu z punktu widzenia hipotetycznych działań lub zapoznanie uczestników szkolenia z przebiegiem walk, bitew czy operacji rozegranych na danym terenie w przeszłości.

Istotą podróży historyczno-geograficznej powinno być indywidualne lub zespołowe zapoznanie jej uczestników z właściwościami geograficznymi (topograficznymi) terenu rejonu planowanych ćwiczeń, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów (celów) oraz kierunków działań o charakterze operacyjno-taktycznym.

Treścią podróży powinno być:

- doskonalenie umiejętności oceny położenia i podejmowania decyzji z jednoczesnym uwzględnianiem warunków terenowych;
- badanie (rozwiązywanie) problemów taktycznych i operacyjnych w rzeczywistym terenie;
- doskonalenie umiejętności dokonywania analiz i ocen wpływu terenu na prowadzenie różnych rodzajów i form działań bojowych;
- studia operacyjne terenu przyszłych działań.

¹ Zob. J. Halik (red.): *Rola i znaczenie ćwiczeń wojskowych w szkoleniu operacyjno-taktycznym kadr dowódczo-sztabowych wojsk lądowych*. AON, Warszawa 2000, s. 59.

ĆWICZENIA EPIZODYCZNE¹ lub tzw. trening sytuacyjny powinny być takim rodzajem ćwiczenia studyjnego, które mogłoby być stosowane w praktycznym szkoleniu dowódców pododdziałów (na szczeblu pluton – kompania) w terenie z wykorzystaniem środków walki i dowodzenia.

Celem tego ćwiczenia powinno być praktyczne przerobienie (przećwiczenie) oraz doskonalenie standardowych czynności wynikających z określonej sytuacji lub decyzji oraz zadań postawionych przez przełożonego.

Ćwiczenie epizodyczne – powinno przygotować dowódców i pododdziały do uczestnictwa w ćwiczeniach bardziej złożonych, prowadzonych na wyższych szczeblach.

Istotą epizodycznego ćwiczenia taktycznego powinno być to, że ćwiczący dowódcy i pododdziały powinni realizować określone zadania w pełnym składzie, ale w ograniczonej (epizodycznej) sytuacji. Nie oznacza to wcale, że niektóre czynności byłyby pomijane lub upraszczane. Byłoby to ćwiczenie, a raczej trening zmierzający do wyćwiczenia określonych czynności i zachowań niezbędnych na polu walki.

Treścią tego ćwiczenia powinny być problemy taktyczne stanowiące tylko pewien epizod (fragment) działania kompleksowego dowódcy, pododdziału w konkretnej sytuacji zainscenizowanej na potrzeby trenowania określonych czynności bojowych.

GRA KIEROWNICZA (*decyzyjna*) również może być stosowana jako rodzaj ćwiczeń studyjnych. Wypada w tym miejscu zauważyć, że forma (metoda) czy też technika gier kierowniczych, tj. aktywnego doskonalenia kadr kierowniczych (wojskowych) w podejmowaniu decyzji, korzysta ze wzorów opracowanych w wojsku i stosowanych od przeszło 100 lat.

Istotą gry kierowniczej jest rozwiązywanie umownej, lecz ustalonej na realnych założeniach sytuacji problemowej, przez co najmniej dwa podmioty działa-

¹ Tamże, s. 60.

jące – zwanymi też stronami gry lub po prostu graczami. Gra kierownicza zgodnie ze swoją istotą służyć będzie szkoleniu i doskonaleniu kadr dowódczych w rozwiązywaniu złożonych problemów działalności wojska w okresie pokoju.

Gra kierownicza w przypadku ćwiczeń to taka forma (metoda) doskonalenia, która zmierzać będzie do przygotowania kierownika (kierownictwa) ćwiczenia i aparatu kontrolno-rozjemczego do wykonywania swoich zadań we wszystkich etapach procesu planowania i prowadzenia ćwiczeń.

SEMINARIUM jako rodzaj ćwiczenia studyjnego powinno być stosowane do teoretycznego rozstrzygania problemów taktycznych (operacyjnych) przez osoby funkcyjne dowództw w trakcie przygotowania się do ćwiczeń

Najważniejszym **celem** seminarium jest pogłębienie i poszerzenie wiedzy w zakresie danej dziedziny wiedzy, specjalności zdobytej w czasie wykładu, zajęć praktycznych, ćwiczeń taktycznych i operacyjnych lub samodzielnego studiowania.

Istotą seminarium powinna być nieskrępowana dyskusja nad problemami, które będą stanowić treść i zadanie do rozwiązania w przyszłych ćwiczeniach. Seminarium powinno wyrobić u ćwiczących (uczestników ćwiczeń) umiejętność analitycznego myślenia, indukcyjnego i dedukcyjnego rozumowania, umiejętności rozwiązywania określonych sytuacji pola walki w kontekście wykorzystania potencjału bojowego, terenu, właściwości pory roku, doby itp.

Treścią seminariów powinny być zagadnienia trudne i kontrowersyjne, dotyczące podejmowania decyzji w złożonych sytuacjach pola walki.

Seminarium jest taką formą szkolenia (kształcenia), która w sposób bardziej aktywny niż inne formy szkolenia uczy sztuki przekonywania, analitycznego i syntetycznego myślenia, umiejętności indukcyjnego i dedukcyjnego rozumowania oraz poprawnych metod wnioskowania. W toku seminarium można uporządkować uprzednio zdobytą wiedzę, uściślić niektóre pojęcia i definicje lub wypracować wspólne stanowisko w kwestiach spornych. Jest ono także doskonałym forum do wyrabiania samodzielności myślenia, odwagi w prezentowaniu

własnych sądów i opinii, umiejętności ścisłego i precyzyjnego przedstawiania własnych poglądów, opinii, sądów, a także przedstawiania cudzych myśli, poglądów w sposób krytyczny lecz obiektywny. Seminarium jest miejscem, gdzie można i należy uczyć się trudnej sztuki dyskusowania, a także szanowania poglądów innych uczestników dyskusji poprzez godne przyjmowanie krytyki własnych poglądów, itp.¹

Reasumując, seminarium jest niezwykle cenną formą szkolenia (kształcenia) ze względu na swoje walory kształcące i jednocześnie wychowujące. W praktyce dydaktycznej szkolenia dowództw oraz kształcenia w szkołach i uczelniach wojskowych wyróżnia się wiele rodzajów seminariów. Do najczęściej charakteryzowanych w literaturze dydaktycznej jak również stosowanych w praktyce należą seminaria ćwiczeniowe lub często zwane ćwiczenia seminaryjne oraz seminaria referatowo-dyskusyjne.

Seminarium ćwiczeniowe polega na dyskusji nad podaną wcześniej przez dowódcę, wykładowcę problematyką. Istotą tego seminarium jest to, że wszyscy uczestnicy seminarium (studenci) powinni w jednakowym stopniu przygotować się do dyskusji nad wszystkimi zagadnieniami (problemami) wcześniej wybranymi przez prowadzącego seminarium lub zaproponowanych przez wykładowcę.

Seminarium ćwiczeniowe dobrze jest stosować wówczas, jeżeli omawiane problemy są zbyt trudne, a także uczestnicy seminarium nie posiadają zbyt dużego doświadczenia w zakresie prowadzenia dyskusji. Często do takiego seminarium dowódca, wykładowca może nakazać opracować wystąpienie w formie referatu lub zwykłych tez wystąpienia.

W szkoleniu operacyjno-taktycznym kadry dowództw seminarium ćwiczeniowe będzie niejako poprzedzać teoretycznie (merytorycznie) przygotowanie się uczestników do ćwiczenia (treningu).

¹ Por. Tamże, s. 93.

Seminarium referatowo-dyskusyjne polega na wygłaszaniu przygotowanych przez uczestników seminarium referatów oraz dyskusji nad ich treściami. Prowadzący seminarium powinien odpowiednio wcześniej (na kilka, kilkanaście dni) przed seminarium określić tematy (zagadnienia) seminarium, a także wyznaczyć referentów i nakazać im przygotować referat-wystąpienie celem zaprezentowania problemu oraz rozwinięcia głównych tez tematu (zagadnienia).

Na seminarium mogą być także wcześniej wyznaczeni koreferenci, których głównym zadaniem będzie rozwinięcie niektórych części referatu, a także kontrowersyjne przedstawianie problemów (zagadnień) niż uczynił to referujący. W ten sposób stwarza się warunki do niewymuszonej dyskusji, do której motywuje różnorodność stanowisk, poglądów lub opinii. Referat, a także koreferaty winny być krótkie, z reguły kilku minutowe, ich zadaniem będzie naświetlenie problemu lub wprowadzenie do dyskusji, itp.

KONWERSATORIUM *jest znaną formą szkolenia (kształcenia) w ogóle, ale także jako rodzaj ćwiczeń studyjnych z dowództwami, pozwala ona na wspólne rozwiązywanie (analizę) problemów operacyjno-taktycznych przy współudziale prowadzącego konwersatorium i utrwalanie wiedzy, umiejętności w żądanym zakresie.*

Konwersatorium (łac. *conversan*) to tyle, co obcowanie dowódcy, nauczyciela, wykładowcy z audytorium, zespołem dowództwa. Konwersatorium jest aktywizującą, a jednocześnie doskonalącą wiadomości i umiejętności formą szkolenia (kształcenia). Prowadzi się go najczęściej przed ćwiczeniami taktycznymi lub operacyjnymi. Udział w konwersatorium wymaga nie tylko przygotowania odpowiedzi na zadane wcześniej zagadnienia (problemy), ale także sformułowania własnych (uczestnika konwersatorium) pytań i przedstawienie ich w trakcie jego trwania.

Konwersatorium wymaga gruntownego przygotowania się prowadzącego, jak również uczestników. Może ono być z powodzeniem stosowane w wyższym szkolnictwie wojskowym.

WARSZTATY to zupełnie nowy rodzaj ćwiczeń (zajęć) z wykorzystaniem procedur i techniki sztabowej. Warsztaty jako forma szkolenia powinny być wykorzystywane w doskonaleniu dowódców, a w szczególności oficerów komórek sztabowych.

Celem warsztatów powinno być teoretyczne przygotowanie i praktyczne rozwiązywanie różnorodnych problemów taktycznych, operacyjnych, a nade wszystko organizacyjnych w zakresie: przygotowania (przećwiczenia) określonych epizodów ćwiczenia w różnych wariantach; zaproponowanie składu grup (zespołów) podgrywających; rozegrania określonych wariantów działań w sensie hipotetycznym (przy określonych założeniach) stosując symulację komputerową w poszczególnych zespołach, a także porównywanie sposobu rozwiązania z rozwiązaniem optymalnym (autorskim).

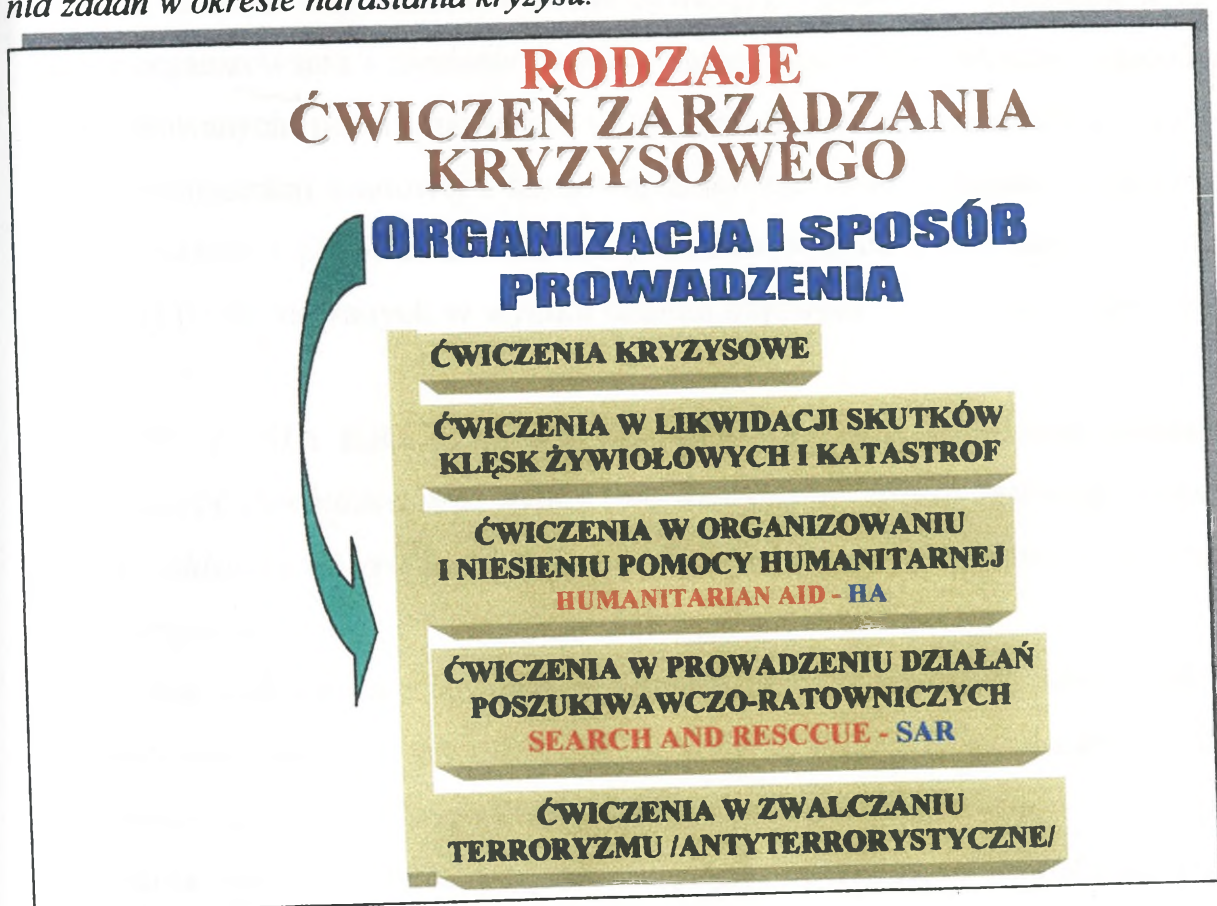
Istota warsztatów polegała będzie na pracy zespołowej określonych grup (zespołów) uczestniczących w warsztatach nad wypracowaniem określonych decyzji, sposobów działań, a następnie ich ocena z punktu widzenia wykorzystania sił i środków, a także skuteczności tych działań.

Treścią warsztatów powinny być problemy natury teoretycznej oraz praktyczne rozwiązywanie określonych (nakazanych) zadań z zakresu przygotowania i prowadzenia działań bojowych; porównywanie wypracowanych koncepcji z koncepcjami autorskimi lub zespołowymi w podobnych sytuacjach (ćwiczeniach); praktyczne wykonywanie określonych dokumentów i ich ocena z punktu widzenia organizacji dowodzenia i kierowania pododdziałami, oddziałami i związkami taktycznymi.

1.3.4. Ćwiczenia zarządzania kryzysowego

ĆWICZENIA ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO (rys.1.13.) to taka forma szkolenia (ćwiczeń), które angażowałyby oprócz dowództw oraz wojsk także przedstawicieli władz cywilnych administracji państwowej, samorządów

terytorialnych, a także formacji niemilitarnych, przeznaczonych do wykonywania zadań w okresie narastania kryzysu.



Rys.1.13. Rodzaje ćwiczeń zarządzania kryzysowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wolejszo, Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO, AON Warszawa 2003.

Istotą tych ćwiczeń powinna być koordynacja działań władz cywilnych danego regionu (województwa, powiatu, gminy) z dowództwami jednostek wojskowych w dziedzinie zapobiegania wszelkim sytuacjom, noszącym znamiona kryzysu, a gdy do niego dojdzie rozwiązywanie sytuacji na drodze negocjacji lub w ostateczności użycia siły militarnej.

Treścią tych ćwiczeń (w zależności od rodzaju) będzie współdziałanie władz wojskowych narodowych i sojusznicznych w zakresie działań wsparcia (utrzymania) pokoju bez uciekania się do działań militarnych; współdziałanie władz cywilnych i wojskowych w zakresie organizowania i prowadzenia akcji

(działań) zmierzających do likwidacji skutków klęsk żywiołowych i katastrof różnego rodzaju; współdziałanie władz cywilnych i dowództw jednostek w zakresie organizowania i niesienia pomocy humanitarnej mieszkańcom regionów poszkodowanych (pożary, powódzie i inne klęski); współdziałanie władz cywilnych administracji rządowej i terenowej z dowództwem jednostki w zakresie organizowania i prowadzenia działań poszukiwawczych i ratowniczych ludzi (mienia) poszkodowanych w wyniku działań bojowych lub katastrof, klęsk żywiołowych.

ĆWICZENIA KRYZYSOWE (*wsparcia (utrzymania) pokoju*) powinny przygotować dowództwa oraz wyznaczone kontyngenty (*grupy żołnierzy, pododdziały, oddziały*) do realizacji zadań o charakterze prewencyjnym i policyjno-restrykcyjnym.

Celem tych ćwiczeń powinno być pogłębienie wiedzy teoretycznej, a także umiejętności praktycznych oficerów (dowództw, sztabów) wyznaczonych do działania w misji lub w wypadku kryzysu o charakterze militarnym.

Istota ćwiczeń powinna wyrażać się tym, że ćwiczące dowództwa oraz pododdziały na podstawie określonej sytuacji (obrazującej stan rozdzielania zwaśnionych stron) uczą się rozwiązywać, w sensie teoretycznym i praktycznym, problemy związane z ochroną i obroną określonych terytoriów (pasów, stref rozdzielania, enklaw itp.), a także utrzymania porządku w wyniku prowadzenia działań prewencyjnych, patrolowych i obronnych.

Treścią ćwiczeń powinny być zagadnienia (problemy) oraz przedsięwzięcia, które rozwiązywane (wykonywane) będą przez dowództwo misji oraz przez pododdziały oddelegowane na podstawie rezolucji, rozkazów do utrzymania pokoju, a w szczególności: wypracowania decyzji ochrony i obrony wyznaczonych stref, pasów, rejonów (enklaw); stawiania zadań; organizowania działań (akcji) w różnych sytuacjach zagrożenia pokoju, jak: naloty, agresja (atak) z lądu, akcje terrorystyczne, przemyt, migracje itp.

ĆWICZENIA W LIKWIDACJI SKUTKÓW KLĘSK ŻYWIÓŁOWYCH I KATASTROF¹ powinny być takim rodzajem ćwiczeń kryzysowych, w ramach, których następowałoby szkolenie dowództw szczebla taktycznego lub operacyjnego oraz przedstawicieli sztabów kryzysowych tworzonych spośród przedstawicieli organów administracji państwowej, samorządowej, a także formacji paramilitarnych i pozamilitarnych w rozwiązywaniu problemów (zadań) związanych z likwidacją skutków klęsk żywiołowych i katastrof.

Celem tych ćwiczeń powinno być zgrywanie (zgranie) dowództw operacyjnych ze sztabami (ośrodkami) kierowania kryzysowego w rozwiązywaniu podstawowych problemów związanych z likwidacją skutków klęsk żywiołowych i katastrof oraz działanie grup likwidacji zawał, wyrw powstałych w wyniku powodzi, huraganów, gaszenia pożarów, usuwania zatorów i przeszkód na trasach komunikacyjnych, lotniskach, portach itp.

Istotą tych ćwiczeń powinno być to, że oprócz dowództw i innych jednostek operacyjnych biorą w nich udział wyznaczone sztaby kryzysowe utworzone na bazie organów administracji państwowej i samorządowej i rozwiązują problemy w zakresie likwidacji skutków klęsk żywiołowych i katastrof na tle stworzonych (fikcyjnych) sytuacji zagrożenia.

Treścią tych ćwiczeń będzie wykonywanie wszelkich przedsięwzięć w zakresie kierowania akcjami usuwania skutków powodzi, huraganów, pożarów, katastrof samochodowych, lotniczych, skażenia terenu itp. praktyczne wykonywanie przez zespoły paramilitarne i specjalistyczne podstawowych zadań w rejonach klęsk żywiołowych i katastrof.

ĆWICZENIA W ORGANIZOWANIU I NIESIENIU POMOCY HUMANITARNEJ to taki rodzaj ćwiczenia, którego celem winno być przygotowanie dowództw pododdziałów, oddziałów wojsk operacyjnych i obrony terytorialnej oraz zespołów i organizacji paramilitarnych i sił pozamilitarnych do

¹ Por. J. Halik, *Przygotowanie ...*, wyd. cyt., s. 160.

rozwiązywania zasadniczych problemów organizacji i prowadzenia akcji humanitarnych w sytuacji konfliktów zbrojnych, klęsk i katastrof.

Istotą tych ćwiczeń powinno być zgrywanie działania dowództw (sztabów), grup (zespołów) kierowania i pododdziałów wyznaczonych do akcji humanitarnej z jednostek operacyjnych i obrony terytorialnej z układem sił pozamilitarnych w zakresie niesienia pomocy humanitarnej w różnych sytuacjach zagrożenia spowodowanego różnymi przyczynami, np.: działaniami zbrojnymi, kataklizmami, katastrofami, skażeniami terenu i wód itp.

Treścią tych ćwiczeń powinno być: praktyczne działanie w zakresie monitorowania, organizowania, kierowania akcją humanitarną w różnorodnych sytuacjach zagrożenia i terenie; wypracowywanie przez ćwiczących koncepcji użycia określonych sił i środków, które zostały wydzielone (przydzielone) do akcji, a także prognozowanie akcji na przyszłość stosownie do potencjalnego zagrożenia (zapotrzebowania).

ĆWICZENIE W PROWADZENIU DZIAŁAŃ POSZUKIWAWCZYCH I RATOWNICZYCH *to taki rodzaj ćwiczeń, których celem powinno być praktyczne przygotowanie dowództw jednostek operacyjnych oraz sił pozamilitarnych, co kierowania akcją poszukiwawczą i ratowniczą w sytuacji zagrożenia spowodowanego kolizjami i katastrofami na lądzie, wodzie i w powietrzu.*

Istota tych ćwiczeń tak jak poprzednich powinna wyrażać się wspólnym działaniem różnych zespołów (grup), pododdziałów zarówno wojsk operacyjnych, jak i układu sił pozamilitarnych w zakresie ratownictwa i poszukiwania ofiar skutków kataklizmów i klęsk żywiołowych, a także katastrof przemysłowych, samochodowych, morskich i lotniczych.

Treścią tych ćwiczeń powinno być: doskonalenie umiejętności oceny sytuacji w wyniku klęsk żywiołowych i katastrof oraz poszukiwanie rozwiązań w zakresie miejsca, czasu i sposobów udzielania pomocy ofiarom i poszkodowanym; monitorowanie i prognozowanie skutków klęsk żywiołowych i katastrof w zakresie ratownictwa; praktyczne organizowanie i kierowanie akcjami ratow-

niczymi i poszukiwawczymi; przygotowanie pododdziałów (zespołów, grup) do przeprowadzenia akcji ratowniczych i poszukiwawczych w różnych sytuacjach zagrożenia w różnych porach roku i doby oraz w różnych miejscach.

1.4. ODMIANY ĆWICZEŃ WOJSKOWYCH

Ze względu na kryterium: celu, rozmachu, składu ćwiczących, liczby szczebli dowodzenia, miejsca prowadzenia ćwiczenia oraz sposobu kierowania przyjmujemy następujące odmiany ćwiczeń wojskowych.

Ze względu na cel wyróżniamy następujące odmiany:

- mobilizacyjne;
- zgrywające;
- doskonalące;
- instruktażowo-metodyczne;
- badawcze (doświadczalne);
- inspekcyjne (kontrolno-sprawdzające);
- ćwiczenia proceduralne (procedural exercise);
- ćwiczenia w podejmowaniu decyzji (decision-making exercise).

Ćwiczenia mobilizacyjne to odmiana ćwiczeń wyodrębnionych ze względu na specyficzne cele szkoleniowe. Będzie miało miejsce wówczas, gdy głównym problemem (celem) w ćwiczeniu będzie mobilizacyjne rozwinięcie jednostki (instytucji) wojskowej. W ćwiczeniu tym należy zwrócić szczególną uwagę na rozbudowę elementów bazy mobilizacyjnej, a także sposób wcielania i szkolenia rezerwistów mających przydziały mobilizacyjne.

Ćwiczenie mobilizacyjne może być także odmianą ćwiczeń dowódczo-sztabowych. Zależać to będzie od skali i zakresu zadań związanych z problema-

¹ Ćwiczenie mobilizacyjne nie jest traktowane jako oddzielny rodzaj ćwiczenia, lecz jako odmiana określonego rodzaju ćwiczenia, jakim może być w tym przypadku ćwiczenie z wojskami i dlatego uważa się, że nie jest błędem określanie, że jest to rodzaj ćwiczenia.

tyką mobilizacyjną i uzupełnieniową oraz sposobem ich realizacji (bez powoływania rezerw osobowych i sprzętu technicznego).

Ćwiczenia zgrywające to taka odmiana ćwiczeń z wojskami w toku, których realizowany jest główny cel – zgrywanie wojsk (dowództwa) w realizacji zadań taktycznych i operacyjnych na polu walki.

*Ćwiczenia doskonalące*¹ to odmiana różnego rodzaju ćwiczeń (np.: ćwiczeń grupowych, dowódczo-sztabowych), którego głównym celem jest ugruntowanie wiadomości, umiejętności i utrwalenie nawyków oraz przygotowanie dowództwa oraz wojsk do bardziej złożonych form szkolenia (ćwiczeń).

*Ćwiczenia metodyczne*² to odmiana ćwiczeń taktycznych realizowanych na niskich szczeblach dowodzenia lub w szkolnictwie wojskowym, mających na celu rozwijanie umiejętności i opanowanie sposobów opracowania (organizacji i prowadzenia) ćwiczeń w procesie szkolenia wojska.

*Ćwiczenia instruktażowo-metodyczne*³ to odmiana określonych rodzajów ćwiczeń taktycznych, które są również najskuteczniejszą formą metodycznego przygotowania kierowników ćwiczeń.

Celem ćwiczeń instruktażowo-metodycznych jest zaprezentowanie wzorcowego sposobu przygotowania danego ćwiczenia oraz doskonalenie umiejętności metodycznych, merytorycznych i organizacyjnych jego uczestników (kierowników ćwiczeń).

Ćwiczenia instruktażowo-metodyczne prowadzi się wykorzystując szczególnie pododdziały, które zgodnie z planem szkolenia jako pierwsze będą realizować ćwiczenie taktyczne. Na przykład, w oddziale dowódca prowadzi ćwiczenie instruktażowo-metodyczne z dowódcami batalionów (dywizjonów) na kanwie ćwiczenia kompanijnego. Sposoby organizowania i metody prowadzenia

¹ Por. *Mała encyklopedia wojskowa*. MON, Warszawa 1967, s. 288.

² Zob. *Instrukcja o działalności metodyczno-szkoleniowej w Siłach Zbrojnych WP*. GZSB, Warszawa 1988, s. 8.

³ Tamże, s. 10.

ustalone podczas ćwiczenia instruktażowo-metodycznego są obowiązujące w danym cyklu lub okresie szkolenia.

*Ćwiczenia doświadczalne (badawcze)*¹ są odmianą ćwiczenia z wojskami (taktycznego lub operacyjnego) lub też innego rodzaju ćwiczenia, którego celem może być:

- sprawdzenie słuszności założeń teoretycznych prowadzenia działań bojowych w różnych warunkach terenowych i atmosferycznych;
- sprawdzenie istniejącej lub nowowprowadzanej organizacji wojsk;
- ustalenie bardziej wydajnych i racjonalnych metod oraz form szkolenia;
- określenie stopnia przydatności nowych rodzajów techniki wojskowej.

Przedmiotem badań ćwiczenia doświadczalnego mogą być również zagadnienia z zakresu psychicznego i fizycznego przygotowania żołnierzy do prowadzenia przyszłych działań bojowych, ich wytrzymałości i odporności na trudne warunki pola walki.

Ćwiczenia inspekcyjne (kontrolne, sprawdzające), są odmianą różnych rodzajów ćwiczeń prowadzonych zgodnie z planem inspekcji (kontroli), szczególnie na szczeblach taktycznych i operacyjnych. Jego głównym celem jest sprawdzenie stanu wyszkolenia dowództw i wojsk. Ćwiczenie inspekcyjne zarządza przewodniczący inspekcji, a prowadzone jest zgodnie z dokumentacją ćwiczenia przygotowaną przez zespół planistyczny inspekcji (kontroli).

Ze względu na **rozmach** działania (wymiar rozpatrywanych problemów) wyróżniamy następujące odmiany ćwiczeń:

- strategiczne;
- operacyjne;
- taktyczne.

Ćwiczenia strategiczne to odmiana tych rodzajów ćwiczeń, które stosowane są w szkoleniu centralnych organów kierowania państwem, w tym ministerstw

¹ Por. *Słownik podstawowych terminów wojskowych*. MON, Warszawa 1977, s. C-1.

i urzędów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i świadczących usługi na rzecz systemu obronnego państwa. Z ogniw resortu obrony narodowej, bierze w nich udział dowództwo szczebla strategicznego (SG WP oraz ND SZ RP). Mogą w nich również uczestniczyć dowództwa operacyjne (RSZ/Korpusów).

Celem tych ćwiczeń jest sprawdzenie założeń doktryny obronnej państwa oraz doktryny wojskowej, doskonalenie szkolonych w rozwiązywaniu problemów dotyczących funkcjonowania organów państwowych w okresie zagrożenia i wojny oraz przygotowania i prowadzenia operacji strategicznej, a także organizacji współdziałania międzysojuszniczego i zabezpieczenia strategicznego działań wojennych. W warunkach SZ RP ćwiczenie strategiczne może mieć charakter narodowy oraz sojuszniczy.

Ćwiczenia operacyjne to odmiana tych rodzajów ćwiczeń, które stosowane są w szkoleniu dowództw i wojsk szczebla operacyjnego (dowództw RSZ/Korpusów). W niektórych przypadkach, ze względu na bojowe przeznaczenie, w ćwiczeniach operacyjnych mogą brać udział również wyznaczone oddziały i pododdziały szczebla taktycznego.

Celem tych ćwiczeń jest doskonalenie dowództw w zakresie organizacji, w tym zwłaszcza przygotowania i prowadzenia operacji oraz zabezpieczenia bojowego i logistycznego działań operacyjnych. W warunkach Wojsk Lądowych SZ RP ćwiczenia operacyjne – to treningi sztabowe, ćwiczenia dowódczo-sztabowe i gry wojenne.

Ćwiczenia taktyczne są odmianą tych rodzajów ćwiczeń, które stosowane są w szkoleniu na szczeblach taktycznych. Ich celem jest doskonalenie dowódców i wojsk w organizacji i prowadzeniu walki, a także organizacji współdziałania i zabezpieczenia bojowego i logistycznego. W Wojskach Lądowych SZ RP do ćwiczeń taktycznych zalicza się wszystkie rodzaje ćwiczeń bez użycia wojsk (za wyjątkiem gry wojennej) oraz ćwiczenia z udziałem wojsk.

Ze względu na **liczbę szczebli dowodzenia** wyróżniamy następujące odmiany ćwiczeń:

- jednoszczeblowe;
- dwuszczeblowe;
- wieloszczeblowe.

Ćwiczenia jednoszczeblowe – to odmiana tych rodzajów ćwiczeń taktycznych, operacyjnych lub strategicznych, w których bierze udział tylko jeden szczebel organizacyjny sił zbrojnych (np.: dowództwo brygady, dywizji lub korpusu).

Ćwiczenia dwuszczeblowe i wieloszczeblowe to te ćwiczenia szczebla operacyjnego lub strategicznego, w których biorą udział dwa kolejne lub więcej szczebli dowodzenia (np.: dowództwo związku taktycznego i dowództwo oddziału).

Ze względu na **liczbę stron** w ćwiczeniu wyróżniamy następujące odmiany ćwiczeń:

- jednostronne;
- dwustronne.

Ćwiczenia jednostronne to takie, ćwiczenia w których ćwiczące dowództwo i wojska reprezentują tylko wojska własne, strona przeciwna jest podgrywana (pozorowana) przez odpowiedni zespół kierownictwa ćwiczenia.

Z kolei *ćwiczenia dwustronne* to te, w których ćwiczące dowództwa i wojska występują w rolach stron przeciwnych.

Ze względu na **miejsce prowadzenia** ćwiczeń wyróżniamy ćwiczenia prowadzone:

- w pomieszczeniach;
- w terenie;
- w pomieszczeniach i w terenie.

Ćwiczenia prowadzone w pomieszczeniach to wszystkie te ćwiczenia, które mogą być prowadzone w koszarach, w tym w salach wykładowych; gabinetach pracy; ośrodkach dowodzenia itp.

Ćwiczenia prowadzone w terenie to te, które są prowadzone poza koszarami. W przypadku ćwiczeń z dowództwami – na stanowiskach dowodzenia rozwiniętych na realnych lub zmniejszonych odległościach, zaś w przypadku ćwiczeń z udziałem wojsk – na poligonie zgodnie z zasadami taktyki.

Ze względu na **sposób kierowania ćwiczeniem** wyróżniamy następujące odmiany ćwiczeń:

- ćwiczenie z pełną kontrolą nad jego przebiegiem (CONTROLLED EXERCISE);
- ćwiczenia prowadzone na podstawie przygotowanego scenariusza ćwiczenia;
- ćwiczenia prowadzone na podstawie decyzji ćwiczących w ograniczonym zakresie;
- ćwiczenia prowadzone na podstawie decyzji ćwiczących /FREE PLAY EXERCISE.

Ze względu na **skład ćwiczących** wyróżniamy ćwiczenia:

- narodowe;
- sojusznicze;
- międzynarodowe;
- PdP i NATO – plus;
- Unii Europejskiej.

Przedstawione kryteria są najczęściej stosowane podczas klasyfikacji typologicznej. Oczywiście oprócz wymienionych kryteriów istnieje jeszcze szereg innych, które dość często wykorzystuje się do podziału ćwiczeń prowadzonych w rodzajach wojsk, a także szkolnictwie wojskowym.

*

*

*

W wyniku rozwoju techniki komputerowej i stworzenia możliwości wykorzystania jej w szkoleniu operacyjno-taktycznym wojsk powstał rodzaj ćwiczenia syntetycznego (Synthetic Exercise – SYNEX), które w swojej istocie jest swego rodzaju wsparciem komputerowym **ćwiczenia dowódczo-sztabowego CPX**. Zastosowanie SYNEX w szkoleniu dowództw i wojsk ma na celu ograniczenie kosztownych ćwiczeń z rozwijaniem stanowisk dowodzenia jak i wybranych elementów ugrupowania bojowego (operacyjnego). W ćwiczeniu typu SYNEX wykorzystywane jest modelowanie symulacyjne pola walki. Działania przeciwnika, a także wojsk własnych są generowane (zobrazowane) elektronicznie i poprzez sieci komputerowe docierają do ćwiczących sztabów, które rozwiązują założone sytuacje. Głównym przedstawicielem ćwiczenia syntetycznego jest ćwiczenie wspomagane komputerowo (Computer Assisted Exercise – CAX). Jest to rodzaj ćwiczenia, w którym komputer „tworzy” środowisko operacyjne i symuluje działania bojowe.

Wieloszczeblowe ćwiczenia dowódczo-sztabowe wspomagane komputerowo są rodzajem ćwiczenia, w którym biorą udział dowództwa wyższych szczebli (od korpusu wzwyż). Prowadzone jest w specjalnie przygotowanym ośrodku (centrum) szkolenia.

Ćwiczenie te, umożliwia prowadzenie kompleksowej gry wojennej o dużej szczegółowości z dowództwami rozmieszczonymi w różnych miejscach w tym samym czasie. Dla odzwierciedlenia działań bojowych różnych rodzajów sił zbrojnych (wojsk) wykorzystywana jest komputerowa symulacja walki lądowej, powietrznej i morskiej.

We wszystkich wymienionych ćwiczeniach w wyniku zastosowania odpowiednich komputerowych kombinacji symulacyjnych związanych z rzeczywistym i aplikacyjnym działaniem jednostek, ćwiczące dowództwa wszystkich biorących udział w ćwiczeniu szczebli dowodzenia mają nie tylko możliwość bieżącego śledzenia rezultatów „działań bojowych” w określonych obszarach, pasach i rejonach działania, ale również wpływania na ich przebieg przez odpowiednie użycie (dowodzenie) posiadanych sił i środków walki.

Jedną z ważniejszych **zalet** systemu komputerowej symulacji pola walki jest możliwość jej wykorzystania w fazie przygotowania, prowadzenia i oceny ćwiczeń.

W *fazie przygotowania* ćwiczeń można go wykorzystać do: opracowania nowych (zmiany istniejących) scenariuszy i ich testowania; wprowadzenia do bazy danych żądanych struktur organizacyjnych wojsk i wygenerowanie ich w określonych sytuacjach lub rejonach geograficznych; opracowania meldunków, schematów, diagramów i wykresów dla kierownictwa ćwiczenia.

W *fazie prowadzenia* ćwiczenia można symulować działania wojsk w czasie rzeczywistym, przyspieszać go albo spowalniać. Można też w bardzo krótkim czasie przetestować plany operacji ćwiczących dowództw. Jak z powyższego wynika w ćwiczeniach ze wspomaganiem komputerowym można dowolnie ustalać tempo rozwoju operacji, można też w każdej chwili zatrzymać określoną sytuację i realizować ćwiczenie-seminarium porównując i uzasadniając ewentualne decyzje.

W trakcie *oceny ćwiczenia* symulacja komputerowa może okazać się niezbędna do zestawienia i analizy danych (np.: tempa działań, stosunków sił, potęgowania wysiłku itp.) w określonych sytuacjach i w dowolnie wybranych odstępach czasowych, do zobrazowania rozwoju sytuacji, a także do przetestowania alternatywnych planów operacji.

2. CHARAKTERYSTYKA ĆWICZEŃ ZE WSPOMAGANIEM KOMPUTEROWYM

Umiejętności w rozwiązywaniu problemów operacyjno-taktycznych oficerowie zdobywają przede wszystkim w czasie różnego rodzaju ćwiczeń i gier wojennych. Jak wskazują doświadczenia, te formy kształcenia pozwalają doskonale rozwijać indywidualne i zespołowe zdolności w obszarze organizacji działań i kierowania nimi w operacjach. Rozwijają wyobraźnię taktyczną (operacyjną) oficerów, weryfikują posiadaną wiedzę operacyjno-taktyczną oraz pozwalają nabywać niezbędne umiejętności w zakresie rozwiązywania złożonych problemów we współczesnych operacjach. Ponadto pozwalają dostrzegać rzeczywiste możliwości zgrupowań różnych rodzajów wojsk (sił zbrojnych) uzależnione zarówno uzbrojeniem jak i warunkami działań. Można zatem uznać, że ćwiczenia są najwyższą i najbardziej efektywną formę szkolenia dowództw – rys. 2.1.

Lp.	Formy szkolenia	Efekty
1.	Szkolenie indywidualne i zespołowe oficerów (wykłady, seminaria, kształcenie indywidualne)	wiedza operacyjno taktyczna
2.	Ćwiczenia grupowe	<ul style="list-style-type: none"> ◆ - weryfikacja wiedzy ◆ -nabywanie indywidualnych umiejętności rozwiązywania problemów
3.	Ćwiczenia dowódczo-sztabowe	<ul style="list-style-type: none"> ◆ - weryfikacja wiedzy ◆ -doskonalenie umiejętności rozwiązywania problemów ◆ - kształtowanie wyobraźni ◆ - zgrywanie pracy w zespołach

Rys. 2.1. Efekty uzyskiwane w wyniku zastosowania różnych form szkolenia sztabów

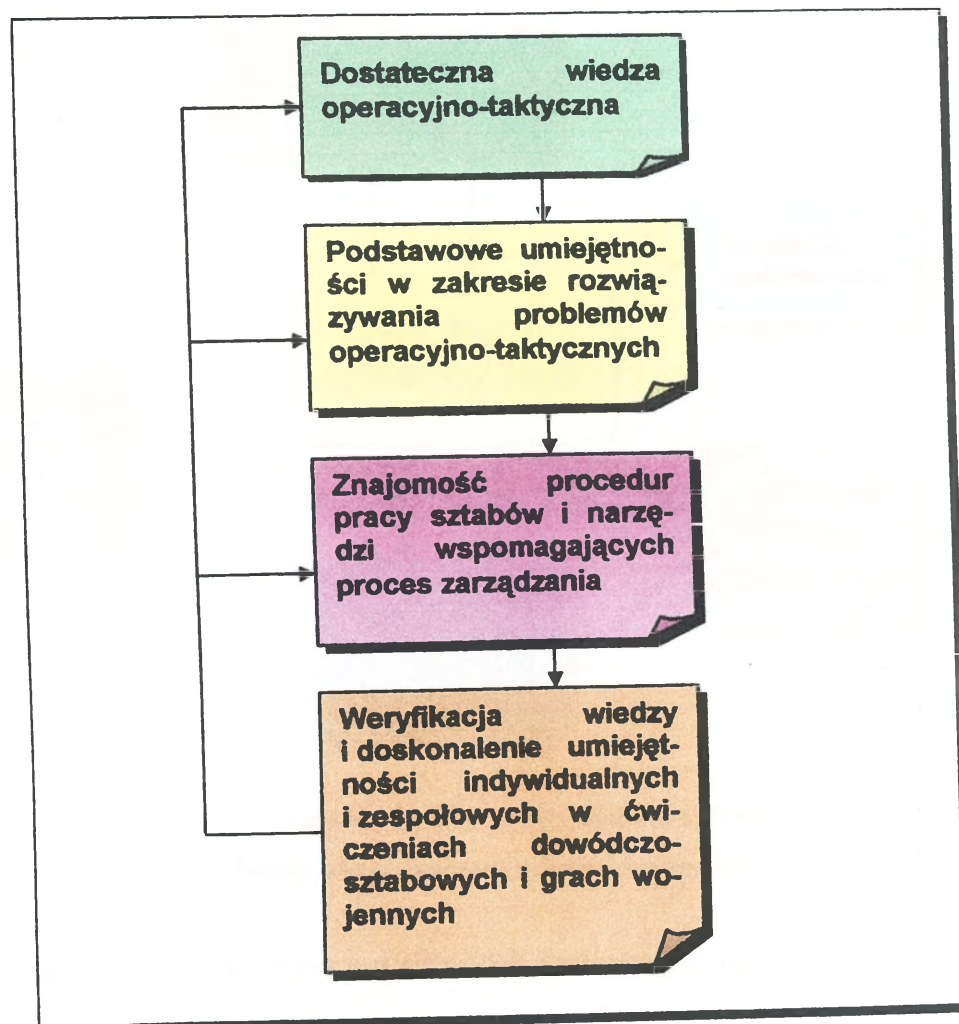
Należy również podkreślić, że ćwiczenia nie mogą być jedyną formą przygotowania sztabów. Powinny one być poprzedzone mniej złożonymi formami szkolenia, które przygotowują oficerów do udziału w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych.

W praktyce szkoleniowej wojsk, a także w procesie dydaktycznym w Akademii Obrony Narodowej organizuje się wiele różnych ćwiczeń, których celem jest doskonalenie indywidualnych i zespołowych umiejętności operacyjno-taktycznych¹. Wyróżnia się wśród nich przede wszystkim ćwiczenia grupowe, dowódczo-sztabowe i z wojskami. Mogą one być jedno lub dwustronne, jedno lub wieloszczeblowe. Największy realizm współczesnych operacji można osiągnąć w ćwiczeniach dwustronnych, wieloszczeblowych z wojskami. Jednakże nawet w takich ćwiczeniach występuje wiele umowności i uproszczeń, zwłaszcza w obszarze oceny skuteczności angażowanych w operacji systemów rażenia. Ponadto ćwiczenia te są nadzwyczaj kosztowne, wymagające zaangażowania dużej liczby żołnierzy i uzbrojenia. Z tych też powodów w ostatnich latach ćwiczenia takie, zwłaszcza szczebla operacyjnego, praktycznie nie są organizowane.

W obowiązującej doktrynie szkoleniowej przyjęto, że ćwiczenia z wojskami prowadzone są zwykle do szczebla kompanii, niekiedy batalionu. Na wyższych szczeblach dowodzenia podstawową formą szkolenia sztabów są ćwiczenia dowódczo-sztabowe, w których podległe wojska zastępowane są przez określone zespoły podgrywające. Ta forma kształtowania umiejętności operacyjno-taktycznych oficerów dominuje także w procesie dydaktycznym w Akademii Obrony Narodowej. Jednakże w uczelni jest ona poprzedzona znaczną liczbą wykładów, zajęć seminaryjnych i ćwiczeń grupowych. Jest to oczywiste, bowiem oficerowie w czasie studiów muszą w pierwszej kolejności zdobyć określony zasób wiedzy operacyjno-taktycznej i elementarne umiejętności indywi-

¹ Patrz: *Program uzupełniających studiów magisterskich w Wydziale Wojsk Lądowych*. AON, 2003.

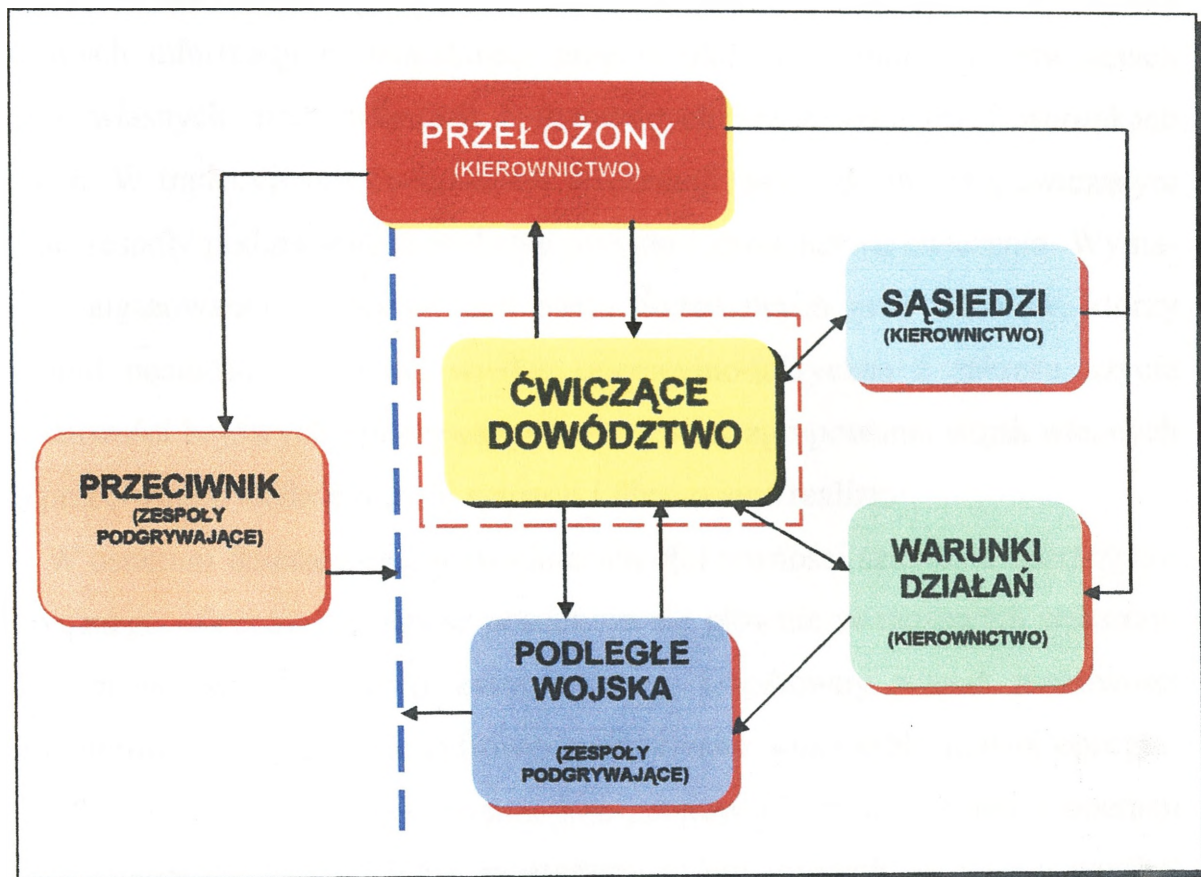
dualne w zakresie rozwiązywania podstawowych problemów. Ponadto powinni poznać podstawowe zasady dowodzenia, proces decyzyjny, procedury stosowane w czasie pracy sztabów oraz urządzenia wykorzystywane w procesie dowodzenia. Zdobyta wiedza w tym obszarze i podstawowe umiejętności nabyte w ćwiczeniach grupowych stanowią swoistą podstawę do ćwiczeń dowódczo-sztabowych – rys. 2.2.



Rys. 2.2. Proces doskonalenia sztabów

Jak widać, w powyższym układzie szczególną rolę spełniają ćwiczenia i gry wojenne. Z tych też powodów warto zadbać o ich wysoką efektywność dydaktyczną, która zdeterminowana będzie wieloma czynnikami.

Najogólniej rzecz ujmując, w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych oficerowie ćwiczących sztabów wprowadzani są w określoną sytuację operacyjno-taktyczną, w której dysponują założonymi zgrupowaniami wojsk i mają zrealizować określone zadania. Funkcjonują przy tym w określonym układzie. Może on być następujący – rys. 2.3.



Rys. 2.3. Ogólny układ ćwiczenia dowódczo-sztabowego

W tym układzie do podstawowych zadań ćwiczących należy:

- organizacja i prowadzenie rozpoznania;
- wszechstronna, bieżąca ocena sytuacji;
- wypracowanie decyzji i formułowanie zadań dla podległych wojsk (opracowanie stosownych dokumentów);
- bieżące kierowanie działaniami tych wojsk;
- utrzymywanie współdziałania z sąsiadami (innymi rodzajami sił zbrojnych);

- meldowanie przełożonemu o rozwoju sytuacji w obszarze odpowiedzialności.

Łatwo zauważyć, że w takich ćwiczeniach wyjątkowo ważną rolę będzie odgrywała informacja dostarczana do ćwiczących zespołów z różnych źródeł. Będzie ona decydować o realizmie i dynamice ćwiczenia. Dotyczy to zwłaszcza bieżących informacji o działalności przeciwnika, położeniu i możliwościach wojsk własnych oraz zadaniach realizowanych przez sąsiadów i warunkach działań. W tradycyjnych ćwiczeniach informacji takich dostarczają ćwiczącym liczne zespoły podgrywające podległe zwykle kierownictwu ćwiczenia. Wymaga to angażowania w ćwiczeniach wielu dodatkowych grup oficerów, którzy powinni posiadać niezbędną wiedzę operacyjno-taktyczną z zakresu użycia i możliwości bojowych podgrywanych elementów zgrupowania wojsk własnych lub przeciwnika, śledzić rozwój sytuacji i dbać o jego realizm¹.

W ostatnim dziesięcioleciu zwiększenia efektywności szkolenia operacyjno-taktycznego oficerów i sztabów poszukuje się głównie w masowym wykorzystaniu nowoczesnej techniki komputerowej. Gwałtowny wzrost możliwości komputerów, pojawienie się cyfrowej mapy terenu oraz szybki rozwój oprogramowania umożliwiły projektowanie komputerowych modeli walki i operacji (gier wojennych) które zdolne są zastąpić w ćwiczeniach nieobecne wojska. Przy tym mogą to uczynić zdecydowanie dokładniej, niż organizowane w tym celu grupy podgrywające.

Wspomniane modele zawierają zwykle zbiory danych o wojskach, zbiory informacji o warunkach działań, mapę komputerową, stosowną grafikę pozwalającą zobrazować położenie i działanie wojsk na podkładzie mapy oraz odpowiednie programy zdolne do symulacji zadań wojsk w operacji i walce,

¹ Z doświadczeń wynika, że w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych organizowanych w ostatnich latach w AON liczba oficerów angażowana do grup podgrywających jest zbliżona do liczby oficerów w zespołach ćwiczących.

z uwzględnieniem ich aktualnych możliwości i warunków działań¹. Zwykle są one dostosowane do odwzorowania działań wojsk na określonym poziomie dowodzenia: strategicznym, operacyjnym lub taktycznym. Aktualnie obserwuje się tendencje do projektowania modeli dostosowanych do potrzeb wymienionych poziomów dowodzenia, ale jednocześnie osadzonych w jednorodnym środowisku informatycznym i zdolnych do współpracy w ćwiczeniach wieloszczeblowych.

2.1. ISTOTA WSPARCIA KOMPUTEROWEGO W ĆWICZENIACH

Głównym celem wszystkich ćwiczeń jest przygotowanie dowództw i wojsk do prowadzenia efektywnych działań w sytuacji kryzysu i wojny. W sytuacjach takich szczególną rolę będzie odgrywał sprawny system dowodzenia. Dowództwa różnych szczebli dowodzenia powinny być zdolne do wypracowania optymalnych decyzji, terminowego przygotowania i postawienia zadań podległym wojskom, skoordynowania wysiłku różnych rodzajów sił zbrojnych i wojsk oraz kontroli i bieżącego kierowania ich działaniami. W praktyce (w czasie wojny) wyznacznikiem sprawności działania systemu dowodzenia (dowództw) będą efekty operacyjne i taktyczne uzyskiwane przez zgrupowania. Będą one świadczyły o poprawności podejmowanych decyzji i umiejętności wykorzystania możliwości różnych rodzajów wojsk w złożonych sytuacjach pola walki.

W ćwiczeniach, o czym już wspomniano wcześniej, nie istnieje realny przeciwnik. W większości ćwiczeń nie wstępują również podległe sztaby i wojska. Najczęściej, zarówno przeciwnika jak i podległe wojska zastępują zespoły podgrywające, które w swej pracy nie są zdolne uwzględnić wszystkich czynników determinujących wynik działań. Tym samym w takich ćwiczeniach trudno jest dokonać pełnej weryfikacji decyzji podejmowanych przez ćwiczące dowództwa, mimo dużego wysiłku kierownictwa i aparatu rozjemczo-podgrywającego.

¹ Praca zbiorowa: *Ogólne założenia komputerowego modelu operacji*. Wyd. AON, 2000.

Z tych też powodów, korzystając z dynamicznego rozwoju systemów komputerowych, do dyspozycji kierownictwa ćwiczenia kierowane są nowe narzędzia w postaci komputerowych systemów zdolnych do symulacji działań wojsk zgodnie z postawionymi im zadaniami przez ćwiczące dowództwa.

Najnowsze komputerowe systemy symulacji działań wojsk dysponują zbiorami danych o wojskach ćwiczących stron, komputerową mapą obszaru działań oraz operacyjną grafiką niezbędną do zobrazowania dowolnej sytuacji na podkładzie mapy cyfrowej. Natomiast struktura takich systemów i ich oprogramowanie użytkowe zapewnia: możliwość przyjmowania zadań wypracowanych przez ćwiczące zespoły dla wirtualnych podległych wojsk; bieżącą symulację tych zadań z uwzględnieniem aktualnych możliwości wykonawców i warunków działań oraz zobrazowanie wyników tych zadań na podkładzie mapy. Systemy te mogą działać (prowadzić symulację) w czasie rzeczywistym lub przyspieszonym i na bieżąco informować zespoły kierownictwa ćwiczenia o skutkach realizacji zadań stawianych przez ćwiczących. Ponadto mogą dokumentować zarówno stawiane podległym wojskom zadania jak i kolejne sytuacje operacyjno-taktyczne.

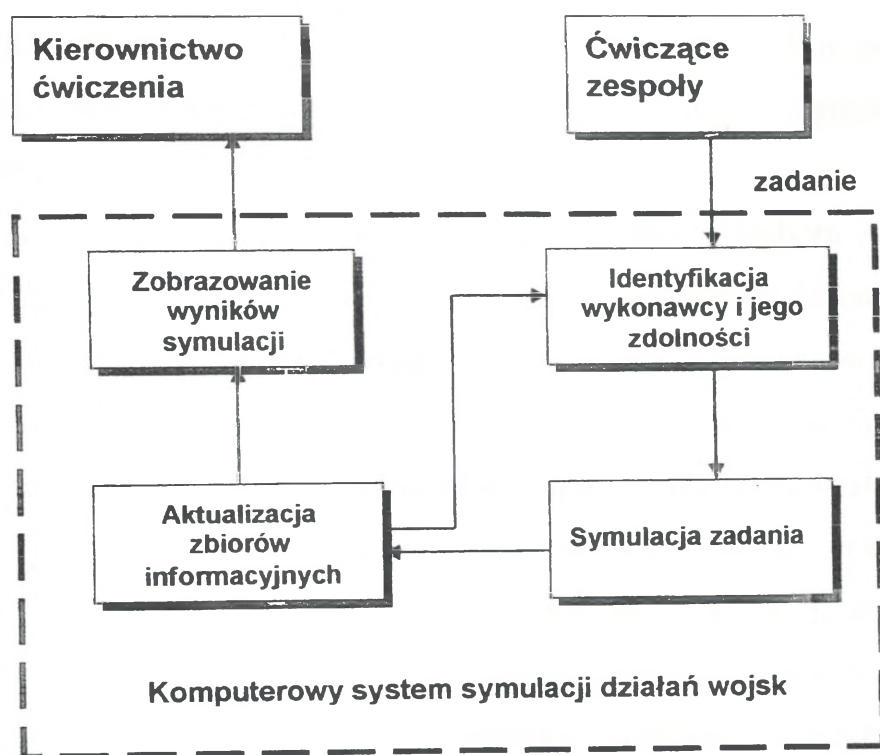
Istotną zaletą komputerowych systemów symulacji działań wojsk jest uzależnienie wykonania każdego zadania postawionego przez ćwiczących od rzeczywistych możliwości wykonawcy i warunków działań. System identyfikuje bowiem w takich sytuacjach¹:

- położenie wykonawcy i obiektu;
- możliwości bojowe (ogniowe, manewrowe) wykonawcy uwzględniając przy tym: rodzaj uzbrojenia, stopień ukończenia oraz poziom zapasów materiałowych (amunicja, mps);
- stopień oddziaływania przeciwnika na wykonawcę zadania i skutki tego oddziaływania;

¹ Praca zbiorowa: *Ogólne założenia komputerowego modelu operacji*. Wyd. AON, 2000.

- rzeczywiste warunki terenowe i pogodowe w rejonie wykonania zadania;
- stopień zabezpieczenia wykonania zadania przez inne rodzaje wojsk.

W wyniku tego system określa zdolność wykonawcy do realizacji nakazanego zadania. Jeżeli wykonawca posiada taką zdolność, wówczas uruchamiany jest proces symulacji zadania. Przebiega on zgodnie z aktualnymi możliwościami wykonawcy i warunkami w rejonie działań. Ogólny algorytm pracy systemu w czasie ćwiczenia obrazuje rys.2.4.



Rys. 2.4. Ogólny algorytm pracy systemu w procesie symulacji zadań (działań) wojsk

Niewątpliwie, systemy komputerowe o takich możliwościach posiadają wyjątkowo dużą wartość w ćwiczeniach. Pozwalają bowiem dyscyplinować ćwiczących w procesie przygotowania i stawiania zadań dla wszystkich podległych elementów zgrupowania. Zapewniają wysoki realizm pola walki. Wreszcie, zapewniają kierownictwu ćwiczenia możliwość dokonania szczegółowej, wnikli-

wej oceny pracy ćwiczących zespołów, poprzez dokumentowanie rozwoju sytuacji i przygotowanie stosownych materiałów i zestawień.

W większości ćwiczeń komputerowe systemy wykorzystywane są głównie do wsparcia kierownictwa ćwiczenia spełniając omawiane wcześniej funkcje. Jednakże w praktyce szkoleniowej mogą one być wykorzystane także do wsparcia ćwiczących dowództw, głównie w procesie podejmowania decyzji. W zależności od zastosowanego oprogramowania przy ich pomocy mogą być prowadzone podstawowe kalkulacje operacyjno-taktyczne niezbędne do oceny sytuacji. Zbiory systemu mogą stanowić dla ćwiczących ważne źródło informacji o wojskach własnych, przeciwniku i terenie. Przede wszystkim jednak systemy te mogą być wykorzystane do wyboru optymalnego wariantu działań w czasie podejmowania decyzji¹.

Doświadczenia z wielu ćwiczeń wskazują, że problem wyboru właściwego wariantu działań w operacji (walce) wiąże się z koniecznością dokonania wielu żmudnych kalkulacji, które wymagają długiego czasu i zaangażowania wielu oficerów różnych rodzajów wojsk. Mimo tego, ćwiczący dowódcy nie zawsze uzyskują przekonujące dane do wyboru określonego wariantu działań. Wykorzystując w tym celu system symulacji można uzyskać znacznie dokładniejsze dane w krótszym czasie². Praca sztabu sprowadza się wówczas do wprowadzenia przygotowanych wariantów działań do systemu i ich symulacji poza czasem rzeczywistym. Porównanie wyników tej symulacji (uzyskanych rezultatów operacyjno-taktycznych w każdym wariantcie) daje dowódcy podstawę do podjęcia właściwej decyzji. Należy bowiem podkreślić, że i w tym przypadku system uwzględnia rzeczywisty potencjał zgrupowania, możliwy sposób oddziaływania przeciwnika oraz warunki w obszarze działań. Natomiast w rezultacie symulacji można uzyskać nie tylko przypuszczalne rezultaty operacyjno-taktyczne zgru-

¹ Praca zbiorowa: *Wykorzystanie komputerowych baz danych w procesie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń*. Wyd. AON, 2001.

² Praca zbiorowa: *Taktyczno-operacyjne aspekty doboru kryteriów oceny wariantów realizacji zadań bojowych*. Wyd. AON, 2001.

powania zobrazowane na mapie, ale także wielkość zużytych środków i wysokości poniesionych strat przypisane do każdego wariantu.

W ćwiczeniach, zwłaszcza dowódczo-sztabowych, komputerowe systemy symulacji działań wojsk mogą współpracować z systemami wspierającymi proces dowodzenia (zautomatyzowanymi systemami dowodzenia). W takich przypadkach ćwiczące zespoły mogą uzyskać znacznie większe komputerowe wsparcie w procesie zbierania i przetwarzania informacji, planowania działań oraz przygotowania zadań dla podległych wojsk. W takim układzie systemy symulacyjne występują zamiast poległych sztabów i wojsk i służą ćwiczącym jako źródło informacji o tych sztabach i wojskach.

Z powyższych ustaleń wynika, że przed komputerowymi systemami przeznaczonymi do wsparcia ćwiczeń stawia się coraz większe wymagania, a systemy te spełniają w ćwiczeniach coraz więcej istotnych funkcji. Sprzyja temu głównie szybki rozwój techniki komputerowej i oprogramowania.

2.2. WYMAGANIA STAWIANE SYSTEMOM WSPOMAGAJĄCYM ĆWICZENIA

Przed tego rodzaju systemami stawia się wiele trudnych wymagań związanych z ich funkcją w ćwiczeniach oraz zbiorowym użytkownikiem, jakim jest każdy sztab. Wcześniejsze analizy wskazują, że w procesie projektowania takich systemów należy¹:

- uwzględnić różnorodność form kształcenia operacyjno-taktycznego oficerów oraz ćwiczeń;
- zapewnić niezbędny realizm pola walki;
- uwzględnić obowiązujące procedury pracy sztabów i stosowane wzory dokumentów bojowych;
- zapewnić możliwość wspomaganie pracy sztabów;

¹ Opracowanie zbiorowe: *Ogólne założenia komputerowego modelu operacji*. Wyd. AON, 2000.

- uwzględnić zmienność warunków pola walki, oddziaływanie przeciwnika i realne możliwości wojsk własnych;
- zapewnić odwzorowanie podstawowych procesów zachodzących w operacji (manewr, rażenie, zabezpieczenie działań) oraz wzajemne powiązania między nimi;
- zapewnić zobrazowanie bieżącej sytuacji operacyjno-taktycznej oraz możliwość zgrupowań w dowolnym składzie bojowym;
- zapewnić zdolność modelu do symulacji działań wojsk w czasie rzeczywistym i przyspieszonym;
- uwzględnić potrzebę jednoczesnego dostępu informacyjnego do modelu dla wielu ogniw sztabu (wielodostęp).

Chodzi o to, by systemy symulacyjne mogły być wykorzystywane w różnych rodzajach ćwiczeń i dla różnych poziomów dowodzenia. W praktyce szkolenia sztabów mogą to być ćwiczenia grupowe, dowódczo-sztabowe, gry wojenne i treningi sztabowe. W ćwiczeniu może brać udział cały sztab lub jego wybrane ogniwa. Ponadto mogą to być ćwiczenia jedno lub wieloszczeblowe. Tak zróżnicowanym wymaganiom mogą sprostać systemy o strukturze modułowej, gdzie każdy z zaprojektowanych modułów może funkcjonować autonomicznie (wspomagać ćwiczenie określonego zespołu) lub we współdziałaniu z pozostałymi modułami. Projektowanie takich systemów wymaga dobrej znajomości struktury różnych ćwiczeń i procesów informacyjnych występujących w tych ćwiczeniach.

Systemy symulacyjne powinny zapewnić także wysoki realizm działań. Można to uzyskać jeżeli w procesie symulacji zostaną uwzględnione i dokładnie odwzorowane:

- rzeczywiste możliwości pododdziałów rodzajów wojsk wchodzących w skład zgrupowania (z uwzględnieniem rodzaju uzbrojenia, stopnia ukończenia i wielkości posiadanych zapasów środków materiałowych);

- stopień oddziaływania ogniowego i radioelektronicznego przeciwnika na wojska i infrastrukturę;
- szeroko pojęte warunki prowadzenia działań uwzględniające klimat, pogodę, porę doby, rzeźbę i pokrycie terenu, stopień rozbudowy inżynieryjnej, itp.;
- zdolności i sprawność systemów rozpoznania i dowodzenia.

Ponadto dokładnie muszą być odwzorowane także zależności zachodzące w działaniach bojowych między tymi elementami (procesami).

Projektowane systemy wsparcia ćwiczeń muszą uwzględniać obowiązujące procedury pracy sztabów oraz stosowane w dowodzeniu wzory dokumentów bojowych. Systemy symulacyjne zastępujące w ćwiczeniach podległe wojska powinny być zdolne do identyfikowania zadań w takiej postaci, jaka stosowana jest w procesie dowodzenia. Ponadto ćwiczące sztaby muszą uzyskać od systemu taki rodzaj i postać informacji sytuacyjnej, jaka w praktyce przesyłana jest z podległych wojsk. Dotyczy to zarówno informacji z rozpoznania jak i informacji o położeniu i stanie wojsk. Dialog ćwiczących zespołów z systemem może być bezpośredni lub poprzez zespoły podgrywające.

Obok symulacji zadań kierowanych do podległych (wirtualnych) wojsk, wykorzystywane w ćwiczeniach systemy komputerowe powinny być zdolne także do wspomaganie pracy ćwiczących zespołów. W zakresie takiego wspomaganie może się mieścić:

- udostępnianie niezbędnych informacji o położeniu, stanie i możliwościach podległych wojsk;
- wykonywanie określonych kalkulacji operacyjno-taktycznych;
- zobrazowanie sytuacji na podkładzie mapy;
- informacje o terenie w obszarze działań;
- symulacja możliwych wariantów działań na użytek procesu decyzyjnego (poza czasem rzeczywistym);
- przygotowywanie sformalizowanych dokumentów bojowych;

- dokumentowanie i przechowywanie wybranych informacji.

Ponadto systemy te powinny zapewnić dla kierownictwa ćwiczenia:

- zobrazowanie bieżącej sytuacji operacyjno-taktycznej w obszarze działań (wojska ćwiczących i przeciwnik);
- możliwość tworzenia zgrupowań o dowolnych strukturach i możliwościach operacyjnych;
- możliwość wsparcia działań ćwiczących siłami ze szczebla nadrzędnego (chodzi o wsparcie informacyjne, ogniowe i radioelektroniczne);
- możliwość dokumentowania wybranych sytuacji oraz zadań i meldunków ćwiczących, jako materiałów przydatnych do omówienia ćwiczenia.

Powyższe wymagania wskazują również, że systemy wspomagające ćwiczenia muszą uwzględniać potrzebę jednoczesnego dostępu informacyjnego dla wielu ogniw występujących w strukturze ćwiczenia, w tym także w ćwiczącym sztabie. Rozwiązania tego problemu należy poszukiwać przede wszystkim w modułowej strukturze systemu opartego na sieci komputerowej. Taka struktura zapewnia bowiem nie tylko równoległy wielodostęp do systemu ale także równoległość symulacji wielu procesów występujących jednocześnie w operacji (walce).

Oznacza to, że projektowanie systemów symulacji działań operacyjnych wojsk musi być poprzedzone dokładnymi analizami obejmującymi ich przeznaczenie, potencjalnego użytkownika oraz formy szkolenia i rodzaje ćwiczeń. Ponadto szczegółowej identyfikacji muszą być poddane symulowane w operacji procesy oraz ich wzajemne powiązania. W procesie projektowania modelu muszą one w miarę wiernie być odwzorowane.

Do podstawowych procesów, które powinny być odwzorowane w procesie symulacji działań wojsk, należą¹:

- manewr wojsk w obszarze operacji (walki);

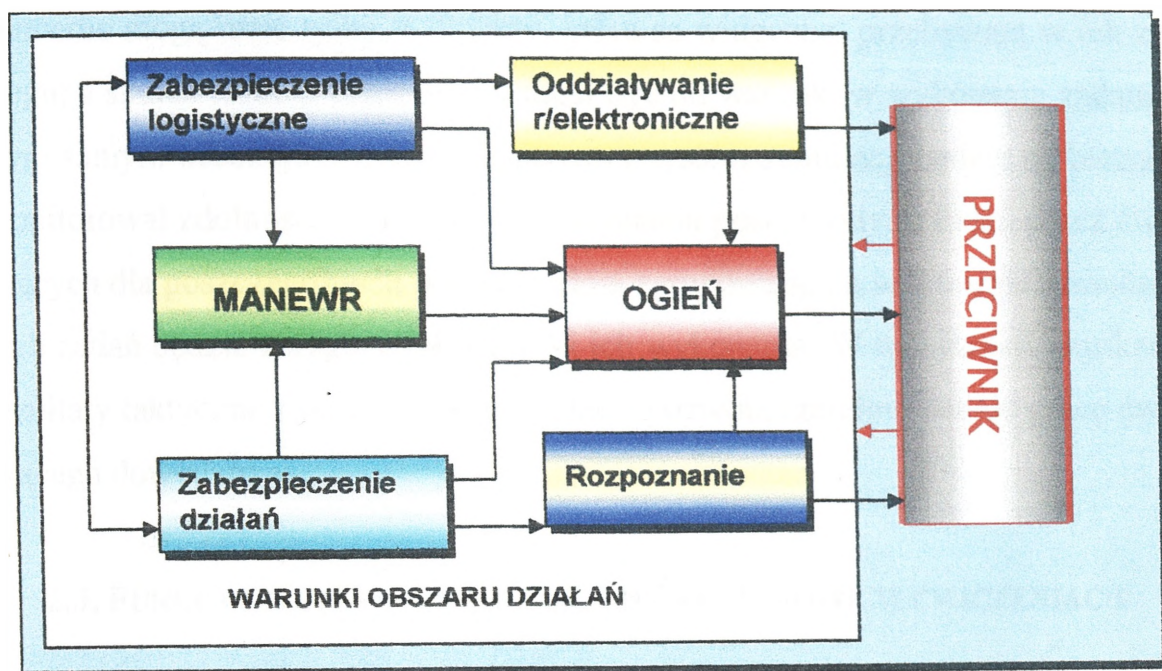
¹ A. Tomaszewski: *Komputerowa symulacja pola walki*. Wyd. AON, 2000.

- oddziaływanie ogniowe wszystkich środków walki (własnych i przeciwnika) i skutki tego oddziaływania;
- oddziaływanie radioelektroniczne stron i skutki tego oddziaływania w sferze informacyjnej i ogniowej;
- przedsięwzięcia związane z zabezpieczeniem działań wojsk, a zwłaszcza zabezpieczenie inżynieryjne i przeciwochemiczne;
- zabezpieczenie logistyczne wojsk i bieżący stan środków materiałowych we wszystkich elementach zgrupowania;
- zdolności systemów rozpoznania zorganizowanych przez ćwiczących.

W procesie symulacji powyższych działań wojsk muszą być ponadto uwzględnione:

- treści zadań stawianych przez ćwiczących;
- aktualne warunki działań;
- wzajemne powiązanie między tymi działaniami (procesami);
- oddziaływanie strony przeciwnej.

W praktyce proces symulacji działań zgrupowania wojsk należy postrzegać w postaci dynamicznego układu, w którym równolegle, w określonych warunkach, realizowanych jest wiele różnych celowych działań określonych zadaniami stawianymi przez ćwiczące sztaby, a działania te realizują elementy zgrupowania o określonych możliwościach operacyjnych (bojowych). Przy tym możliwości wykonania zadań przez te elementy zgrupowania wzajemnie się warunkują, a ponadto są zależne od stopnia oddziaływania przeciwnika, warunków wykonania zadania i własnych możliwości – rys. 2.5.



Rys. 2.5. Wzajemne powiązania podstawowych procesów w operacji (walce) które wymagają odzworowania w procesie symulacji działań wojsk

Należy również podkreślić, że w operacji/walce pokazane na rysunku 2.5. procesy mogą być realizowane równolegle lub kolejno przez wiele elementów zgrupowania. Oznacza to, że systemy symulacyjne muszą być zdolne do równoległej symulacji różnych działań wielu elementów zgrupowania należących do różnych rodzajów wojsk i na bieżąco oceniać skutki tych działań. Ponadto powinny uzależniać te skutki od aktualnej zdolności tych elementów do działań, wariantów wykonania zadania oraz stopnia oddziaływania przeciwnika.

Dla przykładu: system nie może symulować działalności ogniowej dywizjonu artylerii (mimo postawionego zadania przez ćwiczących) jeżeli nie posiada zdolności do jego wykonania (nie posiada amunicji, nie posiada danych z rozpoznania, jest w marszu lub pod ogniem przeciwnika, itp.). Podczas określania skutków ognia przeciwnika na określony pododdział może być przyjęty tylko taki stopień ukrycia tego pododdziału, jaki zapewniają możliwości środków inżynierskich wykorzystanych w tym celu przez ćwiczących. Środki przeciw-

pancerne mogą razić tylko te obiekty, które są widoczne, przebywają w ich zasięgu, a skutek rażenia uzależniony musi być od warunków wykonania zadania. Tym samym oczekuje się, że komputerowy system symulacji będzie na bieżąco monitorował zdolności i możliwości wykonania postawionych zadań przez ćwiczących dla poszczególnych pododdziałów zgrupowania, a w procesie symulacji tych zadań będzie uwzględniał warunki ich wykonania. W tej sytuacji uzyskane rezultaty taktyczne i ogniowe będą realne i pozwolą rzetelnie ocenić pracę ćwiczącego dowództwa.

2.3. FUNKCJE SYSTEMÓW SYMULACJI DZIAŁAŃ WOJSK W ĆWICZENIACH

Praktyka wskazuje, że podstawową trudnością napotykaną w tradycyjnych ćwiczeniach dowódczo-sztabowych jest weryfikacja podjętych decyzji i postawionych zadań przez ćwiczące dowództwa i sztaby. Wypracowane decyzje i postawione zadania nie mają bowiem fazy ich realizacji przez wojska. Natomiast, jak wskazują wnioski z wielu ćwiczeń, podczas ich prowadzenia nie zawsze i nie w pełni są uwzględniane rzeczywiste możliwości bojowe przeciwnika i wojsk własnych. Mimo trosk kierownictwa ćwiczeń oraz wysiłku aparatu rozjemczego w ćwiczeniach tych brakuje autentycznej konfrontacji podjętych decyzji przez ćwiczące strony. Niejednokrotnie zawyżane są możliwości manewrowe i bojowe wojsk, gdyż nie uwzględnia się w należyтым stopniu przeciwdziałania ogniowego przeciwnika, rzeczywistych warunków obszaru działań oraz stopnia zabezpieczenia bojowego i logistycznego wojsk. Olbrzymia złożoność operacji sprzyja w ćwiczeniach wielu umownościom i uproszczeniom, co negatywnie odbija się na jakości przygotowania sztabów do zadań.

W wielu armiach coraz częściej powyższy problem próbuje się rozwiązać przy użyciu komputerowych systemów symulacji działań. Symulacja taka pozwala dość realistycznie odwzorować użycie wojsk (środków walki) działających zgodnie z podjętymi decyzjami przez ćwiczące sztaby i postawionymi im

zadaniami. Przy tym, jak już wcześniej podkreślano w procesie symulacji działań wojsk uwzględniane są ich aktualne możliwości, zmienne warunki działań oraz przeciwdziałanie przeciwnika. Kierownictwo ćwiczenia może dowolnie kształtować wartości tych czynników i wpływać na rozwój sytuacji. W efekcie symulacji działań określone są najczęściej takie parametry, jak: stopień rażenia zgrupowań (obiektów), głębokość przesunięcia linii styczności wojsk, głębokość manewru zgrupowań, wielkość zużycia zapasów środków materiałowych i inne.

Podczas projektowania takich systemów zakłada się, że będą one spełniały kilka funkcji¹. Najczęściej wymaga się od nich, by mogły:

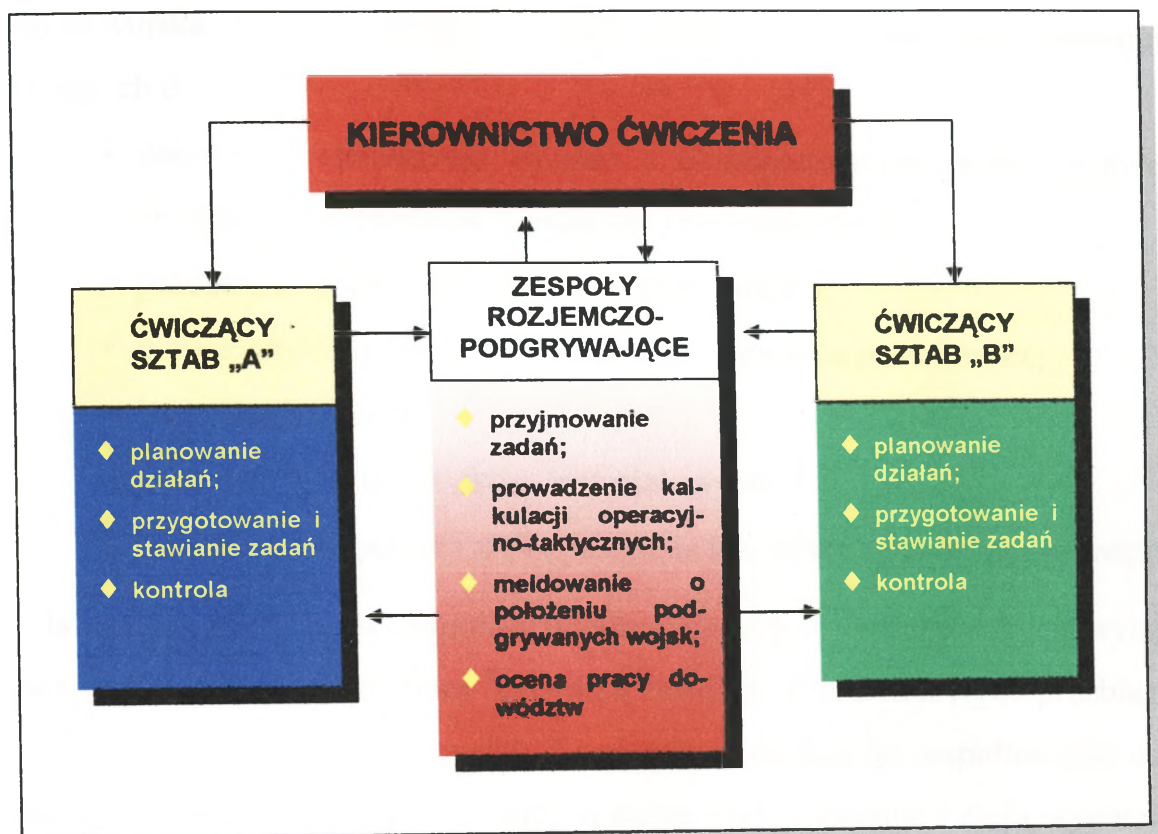
- zastąpić podległe (nie ćwiczące) wojska oraz symulować ich działania zgodnie z postawionymi zadaniami i z uwzględnieniem aktualnych warunków pola walki;

- wspomagać pracę ćwiczących sztabów;
- zobrazować aktualną, bieżącą sytuację w obszarze działań.

W tradycyjnym sposobie prowadzenia ćwiczeń rozwiązania problemów operacyjno-taktycznych uzyskane przez poszczególne zespoły ćwiczące ocenia kierownictwo ćwiczenia i na tej podstawie ustala położenie stron oraz ich stopień ukończenia. Pomocną rolę w tej ocenie spełnia powołany w tym celu aparat rozjemczo-podgrywający – rys. 2.6.

Zespoły podgrywające występują tu w roli podległych, nie ćwiczących wojsk (sztabów związków taktycznych, oddziałów, pododdziałów). Ich rolą jest przyjęcie zadań formułowanych dla wojsk przez ćwiczące zespoły sztabów oraz ustalenie kolejnych położenia tych wojsk w funkcji czasu z uwzględnieniem ich możliwości i warunków obszaru działań. Wymaga to od zespołów ciągłych kalkulacji operacyjno-taktycznych uwzględniających zmienność wartości czynników decydujących o rezultatach działań wielu różnych elementów zgrupowania.

¹ Paca zbiorowa: *Funkcje, zadania i podstawowe założenia organizacyjne ośrodka symulacji działań wojsk*. Wyd. AON, 2000.



Rys.2.6. Ogólna struktura organizacyjna tradycyjnego ćwiczenia dwustronnego

Zespoły podgrywające i rozjemcze powiązane są informacyjnie z kierownictwem ćwiczenia i ćwiczącymi sztabami. Kierownictwo ćwiczenia steruje pracą tych zespołów, nakreśla cele ich działania i ustala warunki prowadzenia działań. W przypadku ćwiczeń jednostronnych określa siły przeciwnika i charakter ich działania. Z kolei zespoły podgrywające, uwzględniając powyższe informacje oraz zadania dla wojsk stawiane przez ćwiczące sztaby, prowadzą stosowne kalkulacje i określają dla potrzeb kierownictwa kolejne położenia wojsk i ich stopień ukończenia (przygotowują kolejne sytuacje operacyjno-taktyczne). Natomiast rozjemcy oceniają poprawność pracy dowództw (stosowane procedury, czas postawienia zadań, itp.).

Dwustronna wymiana informacji ma miejsce także w relacjach: zespoły podgrywające – ćwiczące sztaby. W tym przypadku sztaby przygotowują zadania

nia dla podległych wojsk i kierują je do podgrywających zespołów, zastępujących te wojska. Z kolei zespoły, w wyniku prowadzonych kalkulacji informują ćwiczących o:

- położeniu, charakterze działań i ukompletowaniu poszczególnych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów;
- położeniu i charakterze działania przeciwnika;
- poniesionych stratach w wyniku oddziaływania przeciwnika;
- warunkach działań;
- poziomie (stanie) środków materiałowych;
- potrzebach wsparcia i zabezpieczenia ich działań przez przełożonego.

Jak z tego wynika rola zespołów podgrywających w ćwiczeniach jest wyjątkowo ważna. Wyniki ich pracy decydują bowiem o prawidłowym przebiegu ćwiczenia oraz realizmie pola walki. Z tych też względów do zespołów tych doбира się zwykle oficerów posiadających dobre przygotowanie i dużą wyobraźnię operacyjno-taktyczną. Ponadto powinni oni posiadać duże doświadczenie dowódcze i sztabowe.

Niezwykle istotne jest, by w ćwiczeniu uwzględnić działania wszystkich rodzajów wojsk oraz ich wpływ na przebieg działań. Z tych względów w składzie zespołów podgrywających za każdy ogólnowojskowy związek taktyczny (oddział występują oficerowie wszystkich rodzajów wojsk. Ponadto podgrywane powinno być także działanie oddziałów i pododdziałów rodzajów wojsk. W tej sytuacji w ćwiczeniach szczebla operacyjnego liczba oficerów pracujących w zespołach podgrywających może być bardzo duża, często zbliżona do liczby ćwiczących. Sprawia to spore trudności w trakcie organizacji ćwiczenia.

Ważnym problemem jest również przygotowanie zespołów podgrywających do ćwiczenia. Zwykle polega to na zorganizowaniu stosownego szkolenia podczas którego kierownictwo ćwiczenia zapoznaje zespoły podgrywające i rozjemców z ogólną sytuacją i celem ćwiczenia, składem ćwiczących oraz jego

oczekiwanym przebiegiem. Rozważa się przy tym możliwe decyzje ćwiczących oraz sposób postępowania zespołów podgrywających.

W ćwiczeniach prowadzonych z wykorzystaniem komputerowych systemów symulacji działań wojsk funkcję zespołów podgrywających powinien w całości lub częściowo przejąć wspomniany system – rys. 2.7.

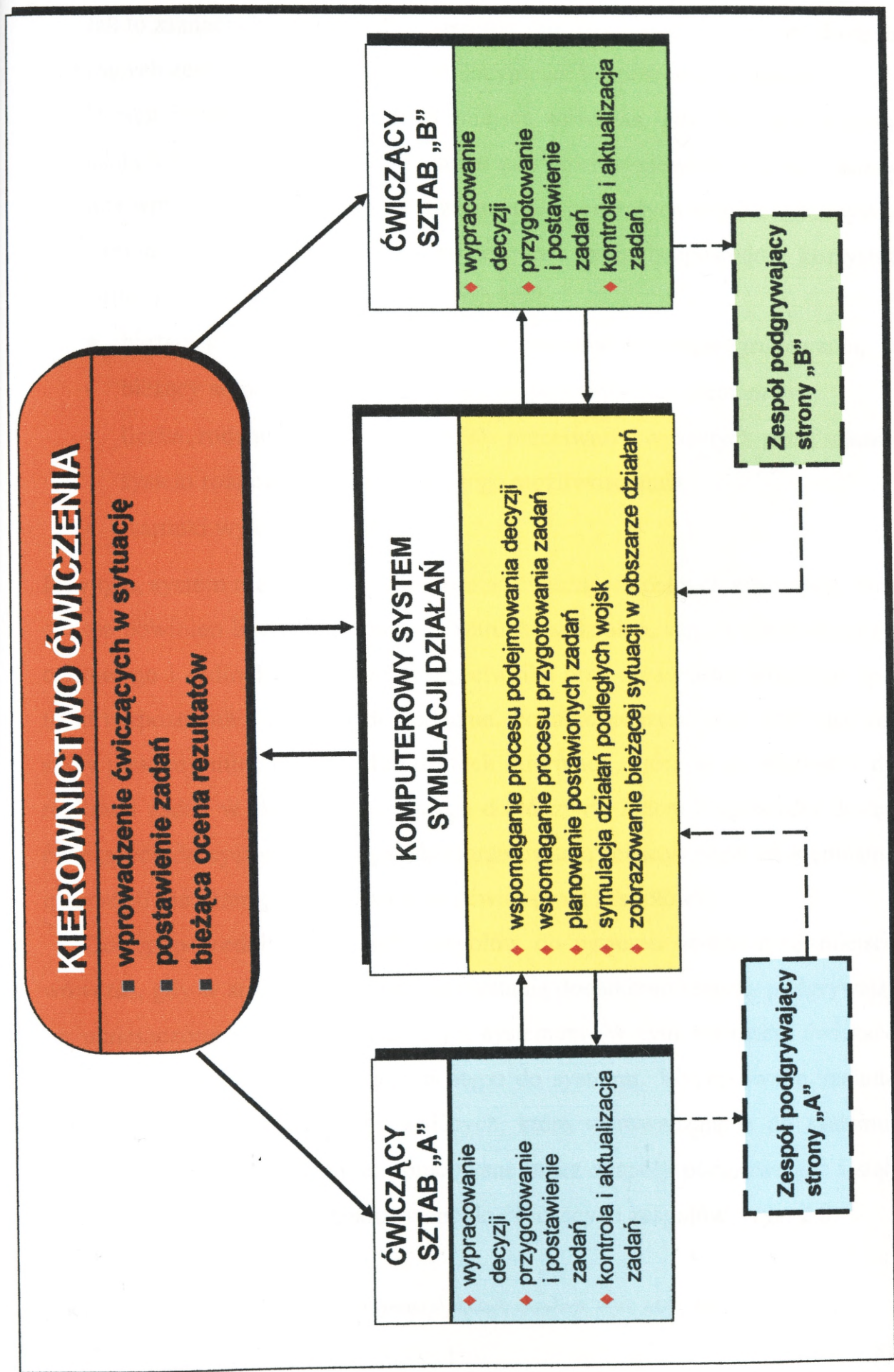
Podstawowym założeniem w takim układzie jest, by w gestii ćwiczących zespołów (sztabów) pozostawały te same zadania co w ćwiczeniu tradycyjnym. Wprowadzony do układu system powinien być „niewidoczny” dla ćwiczących. Oznacza to, że nie powinien on powodować zmian w zadaniach realizowanych przez sztaby oraz procedurach dotychczas stosowanych. Praca w ćwiczącym sztabie powinna przebiegać tak samo, jak w tradycyjnym ćwiczeniu.

Zatem w gestii ćwiczących sztabów nadal pozostanie:

- pełny zakres zadań związanych z wypracowaniem decyzji;
- przygotowanie zadań dla podległych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów;
- aktualizacja tych zadań w trakcie operacji (walki) czyli kierowanie działaniami wojsk.

Przy tym, w trakcie realizacji powyższych zadań ćwiczące sztaby powinny mieć możliwość korzystania z informacji zgromadzonych w systemie. Będą to informacje o:

- składzie bojowym, położeniu, ukończeniu oraz charakterze działań podległych wojsk;
- zadaniach realizowanych przez przełożonego i sąsiadów;
- siłach przeciwnika i charakterze ich działania (informacje selektywne);
- warunkach obszaru działań.



Rys.2.7. Możliwe warianty ogólnej struktury ćwiczenia z wykorzystaniem komputerowego systemu symulacji działań wojsk

Jak to zaznaczono na rys. 2.7., w praktyce możliwe są dwa warianty dostępu ćwiczących zespołów do systemu symulacyjnego: bezpośredni i pośredni.

Dostęp bezpośredni będzie miał miejsce wówczas, gdy ćwiczące zespoły posiadają urządzenia peryferyjne systemu na swoich stanowiskach pracy, samodzielnie wprowadzają przygotowane zadania dla podległych wojsk (wykorzystując sformalizowane blankiety tych zadań) oraz mogą bezpośrednio korzystać z informacji zawartych w systemie, takich jak¹:

- bieżące położenie poszczególnych elementów własnego zgrupowania;
- bieżący stopień ukończenia i zaopatrzenia tych elementów;
- liczba, rodzaj i położenie obiektów przeciwnika wykrytych przez własny system rozpoznania (zgodnie z jego możliwościami);
- warunki wykonania zadań.

Przy tym, system nie powinien udostępniać ćwiczącym pełnych informacji. Proces ten powinien być uzależniony od warunków działań, stopnia oddziaływania ogniowego i radioelektronicznego przeciwnika oraz sprawności własnego systemu rozpoznania i systemu dowodzenia. Ponadto poszczególne ćwiczące zespoły powinny mieć dostęp tylko do tych informacji, które są im niezbędne do realizacji zadań w składzie ćwiczącego dowództwa. Zatem bezpośredni dostęp ćwiczących do systemu wymaga zaprogramowania selektywnego udostępniania informacji dla różnych użytkowników (ćwiczących zespołów).

Dostęp pośredni ćwiczących zespołów do systemu będzie miał miejsce wówczas, gdy w strukturze ćwiczenia wystąpią dodatkowo zespoły podgrywające, umieszczone między ćwiczącymi a systemem. W tym wariantcie ćwiczące zespoły nie mają bezpośredniego dostępu do systemu. Wypracowane zadania przekazują do zespołów podgrywających, które wprowadzają je do systemu. Uzyskane wyniki symulacji są opracowane przez zespoły podgrywające i stąd niezbędne informacje są przekazywane do ćwiczących zespołów – rys. 2.8.

¹ Paca zbiorowa: *Źródła zasilania informacyjnego w procesie symulacji*. Wyd. AON, 2001.

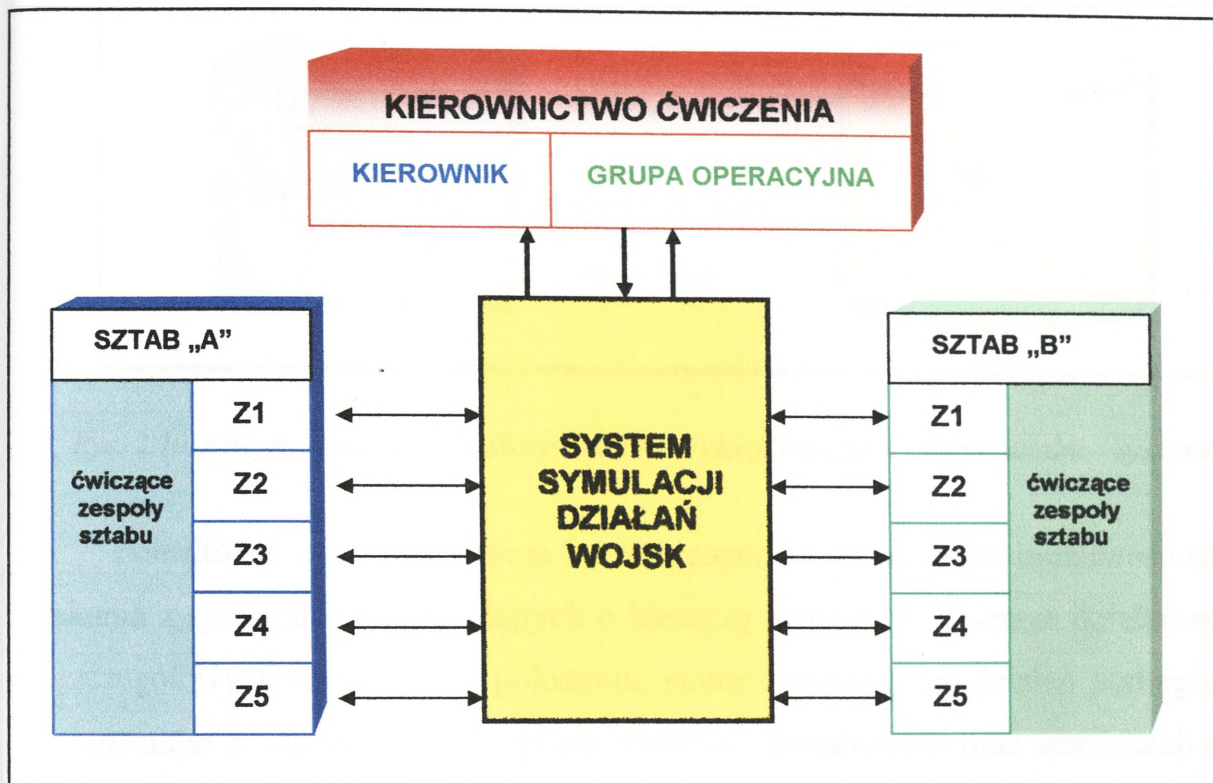


Rys.2.8. Relacje informacyjne w ćwiczeniu komputerowym gdzie występują zespoły podgrywające

Takie rozwiązania stosowane są zwykle w przypadku wykorzystywania w ćwiczeniach starszych generacji systemów, które nie zapewniają przyjaznego dialogu z użytkownikiem. Nowoczesne systemy wspomagające powinny dodatkowo zapewnić ćwiczącym sztabom w trakcie przygotowania decyzji możliwość prowadzenia symulacji określonych wariantów działań w czasie pozareczywistym (przyspieszonym) w celu wyboru wariantu optymalnego.

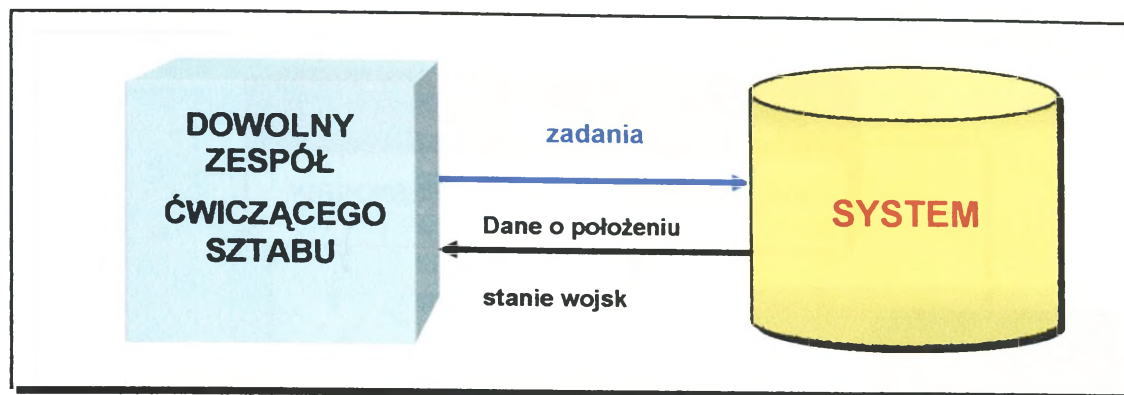
2.4. RELACJE INFORMACYJNE W ĆWICZENIU WSPOMAGANYM KOMPUTEROWO

Komputerowy system symulacji działań wojsk przeznaczony do celów dydaktycznych musi zapewnić równoległy dostęp wielu użytkowników (zespołów) – rys. 2.9.



Rys. 2.9. Ogólna idea powiązań informacyjnych zespołowego użytkownika z systemem symulacji działań wojsk w ćwiczeniu

Będą to zespoły wchodzące w skład kierownictwa ćwiczenia oraz ćwiczących sztabów. Przy tym, relacje informacyjne między systemem a zespołami ćwiczących sztabów będą charakteryzowały się dużym podobieństwem, choć dotyczyć będą różnych elementów zgrupowania wojsk. W każdym przypadku ćwiczący zespół powinien mieć możliwość przygotowania i wprowadzenia do systemu dowolnego zadania dla związków taktycznych, oddziałów, pododdziałów, które pozostają w jego gestii. Dla przykładu, zespół oficerów pracujący w centrum wsparcia ogniowego powinien mieć możliwość przygotowania i wprowadzenia do systemu zadań dla dowolnego pododdziału wsparcia ogniowego występującego w składzie zgrupowania – rys. 2.10.



Rys. 2.10. Rodzaj informacji przekazywanych w relacji ćwiczące ogniwa sztabu – systemem

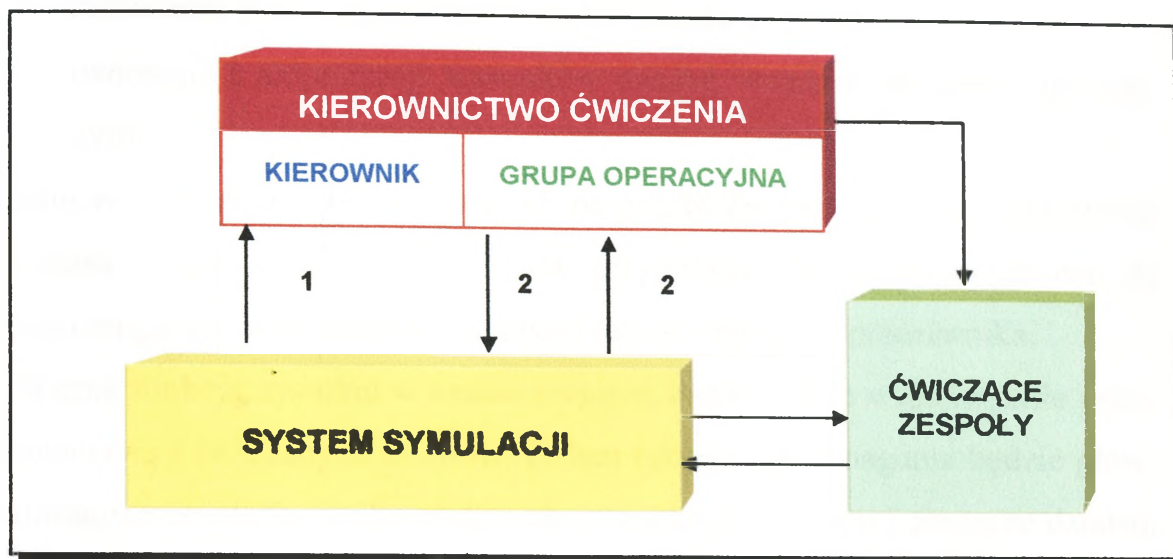
Ponadto, w czasie ćwiczenia każdy zespół powinien mieć możliwość uzyskania z systemu ogólnych danych o bieżącej sytuacji w obszarze działań oraz szczegółowych informacji o położeniu, stanie i charakterze działań podległych elementów zgrupowania, wykrytych obiektach przeciwnika oraz warunkach obszaru działań. Źródłem tych informacji będą:

- ciągle aktualizowana w wyniku symulacji baza danych o wojskach własnych (obiektach zgrupowania);
- zbiór danych o wykrytych obiektach przeciwnika aktualizowany w wyniku symulacji działań elementów rozpoznania;
- zbiory danych o warunkach obszaru działań (mapa komputerowa).

Bardziej zróżnicowany zakres informacji będzie przekazywany w relacjach występujących między kierownictwem ćwiczenia i systemem. W praktyce niezbędne będą przynajmniej dwie takie relacje – rys. 2.11.

Pierwsza z nich powinna zapewnić kierownictwu ćwiczenia ciągły i aktualny obraz sytuacji operacyjno-taktycznej w obszarze działań. Sytuacja ta powinna być pochodną symulacji i zostać zobrazowana na podkładzie mapy cyfrowej przy użyciu obowiązujących znaków graficznych¹. Jeżeli system będzie praco-

¹ Praca zbiorowa: *Wykorzystanie grafiki komputerowej w ćwiczeniach*. Wyd. AON, 2002.



Rys. 2.11. Relacje informacyjne występujące między kierownictwem ćwiczenia i systemem

wał cyklicznie (dostarczał nowych danych w ustalonych odcinakach czasu, np. co 10 minut) to zobrazowanie sytuacji także powinno być aktualizowane po każdym cyklu symulacji. Powinno ono obejmować:

- położenie i charakter działań poszczególnych związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów;
- stopień ukończenia tych struktur;
- położenie i charakter działań wykrytych elementów ugrupowania przeciwnika;
- skutki oddziaływania ogniowego stron.

Druga relacja, między grupą operacyjną a systemem powinna zapewnić przepływ informacji w obydwie strony. System dla potrzeb grupy operacyjnej powinien udostępnić podobny zakres informacji, jak w relacji pierwszej dla kierownictwa. Jednakże niezależnie od tego oficerowie grupy powinni mieć możliwość:

- tworzenia i aktualizacji składu zgrupowań stron;

- zakładania położenia wyjściowego wojsk do ćwiczenia;
- tworzenia i aktualizacji warunków działań wojsk w obszarze operacyjnym.

Ponadto w ćwiczeniach jednostronnych na grupie operacyjnej może spoczywać obowiązek podgrywania działań strony przeciwnej. Wówczas dodatkowo do systemu mogą być wprowadzone w takiej relacji uderzenia przeciwnika.

Ważną funkcją systemu w czasie ćwiczeń będzie także wspomaganie pracy kierownictwa i ćwiczących sztabów. Celem takiego wspomagania będzie głównie dostarczenie użytkownikowi danych o wojskach, sytuacji i obszarze działań, niezbędnych w procesie podejmowania decyzji oraz przygotowania zadań dla wojsk.

Jednym z ważnych zadań realizowanych przez system w ramach powyższej funkcji będzie bieżące informowanie użytkowników o rozwoju sytuacji w obszarze działań. Głównie będą to informacje o położeniu, charakterze działań i ukończeniu podległych wojsk oraz wykrytych elementach zgrupowania strony przeciwnej. Informacje te powinny być udostępnione użytkownikowi w postaci graficznej na podkładzie mapy komputerowej. Szczegółowe dane o wojskach własnych i wykrytych obiektach mogą być udostępnione dodatkowo na życzenie użytkownika. Przy tym kierownictwo ćwiczenia powinno mieć dostęp do pełnego zakresu informacji o wojskach obu ćwiczących stron. Natomiast ćwiczące zespoły – tylko w zakresie uzasadnionym szczeblem dowodzenia i możliwościami zdobywania informacji. Aktualizacja informacji sytuacyjnej kierowanej przez system do użytkownika może odbywać się cyklicznie po każdym cyklu symulacji zadań wojsk (co 10-20 minut).

Podczas ćwiczenia system powinien pracować w czasie operacyjnym, przyjmować zadania dla wojsk kierowane przez ćwiczące sztaby, symulować ich wykonanie i informować o bieżącej sytuacji operacyjno-taktycznej. Niezależnie od tego, w ramach wspomaganie pracy sztabów, powinien on zapewnić możliwość symulacji w czasie pozaoperacyjnym (przyspieszonym) różnych wa-

ariantów użycia wojsk rozważanych przez sztab w procesie wypracowania decyzji.

Ponadto system powinien wspomagać pracę ćwiczących zespołów w zakresie przygotowania zadań dla podległych wojsk oraz przygotowania dokumentów (planów, rozkazów, zarządzeń, meldunków). W tym celu musi on dysponować stosownymi, sformalizowanymi blankietami zadań i dokumentów oraz odpowiednimi programami ich wypełniania zgodnie z wolą użytkownika. Przy tym informacje będące w dyspozycji systemu (np. położenie struktury, jej stopień ukompletowania) powinny być wprowadzane do blankietów bez udziału użytkownika. Podczas formułowania zadań i opracowania dokumentów system powinien udostępnić użytkownikowi:

- katalog obiektów (elementów) zgrupowania;
- katalog możliwych zadań tych obiektów;
- mapę komputerową w celu wskazania docelowego położenia, drogi manewru lub zadania obiektu.

Wielce przydatna dla kierownictwa ćwiczenia będzie funkcja systemu pozwalająca dokumentować zadania stawiane przez ćwiczące zespoły dla podległych wojsk oraz kolejne sytuacje (położenie, działanie, ukompletowanie wojsk) w czasie ćwiczenia. Po zakończeniu ćwiczenia pozwoli to powrócić do wybranych sytuacji i dokonać ich analizy na użytek oceny ćwiczących zespołów.

Jak z powyższego wynika, od współczesnych komputerowych systemów wspierających ćwiczenia dowódczo-sztabowe wymaga się spełnienia wielu różnych funkcji. Należy również podkreślić, że najważniejszą z nich jest zastąpienie nieobecnych w ćwiczeniu podległych wojsk i odwzorowanie ich działania na podstawie zadań formułowanych przez ćwiczące sztaby. Pozostałe funkcje mają znaczenie drugorzędne i w praktyce mogą posiadać różne rozwiązania.

2.5. OGÓLNE ZASADY PRZYGOTOWANIA I WYKORZYSTANIA KOMPUTEROWYCH SYSTEMÓW W ĆWICZENIACH

Przygotowanie ćwiczenia ze wspomaganie komputerowym obejmuje obok czynności tradycyjnych, także przygotowanie systemu symulacji działań wojsk. W praktyce przygotowanie systemu będzie polegało na:

- dostosowaniu jego konfiguracji do struktury ćwiczenia i przyjętego sposobu wykorzystania systemu;
- przygotowaniu właściwych zbiorów informacyjnych zgodnych z przyjętym założeniem operacyjno-taktycznym.

Zadania te będą realizowane zgodnie z wytycznymi kierownika ćwiczenia przez zespoły obsługujące system, we współpracy z zespołem autorskim ćwiczenia¹.

Konfiguracja systemu będzie uzależniona od rodzaju i szczebla ćwiczenia oraz jego roli (funkcji) w tym ćwiczeniu. Jak już wcześniej wspomniano, dostęp do zbiorów informacyjnych systemu zawsze będzie posiadać kierownictwo i zespoły podgrywające. Niekiedy może on być zapewniony w ograniczonym zakresie także dla ćwiczących zespołów. W zależności od przyjętego wariantu i struktury ćwiczenia trzeba będzie zapewnić odpowiednią liczbę urządzeń peryferyjnych o różnym przeznaczeniu i możliwościach.

Z kolei przygotowanie zbiorów informacyjnych będzie obejmowało²:

- wybór obszaru działań i wprowadzenie (aktywowanie) komputerowej mapy tego obszaru w wersji odpowiadającej potrzebom ćwiczenia;
- utworzenie składu zgrupowania wojsk własnych i przeciwnika;
- określenia początkowego uzupełnienia elementów tych zgrupowań oraz poziomu zapasów posiadanych środków materiałowych przez te elementy (amunicja, MPS);

¹ Praca zbiorowa: *Funkcje, zadania i podstawowe założenia organizacyjne ośrodka symulacji działań wojsk*. Wyd. AON, 1999.

² *Źródła zasilania informacyjnego procesu symulacji w modelu operacji*. Wyd. AON, 2002.

- określenie wyjściowego (początkowego) położenia elementów zgrupowań wojsk własnych i przeciwnika oraz stopnia ich zabezpieczenia (rozbudowy inżynieryjnej);
- wprowadzenie danych o warunkach pogodowych w obszarze działań;
- wprowadzenie innych informacji określających sytuację operacyjno-taktyczną w obszarze działań w chwili rozpoczęcia ćwiczenia.

Niekiedy może zaistnieć dodatkowo potrzeba aktualizacji stałych zbiorów obejmujących: struktury pododdziałów, ich uzbrojenie i wyposażenie oraz założone charakterystyki taktyczno-bojowe.

Niezbędne dane do przygotowania zbiorów informacyjnych systemu do określonego ćwiczenia dostarcza zwykle zespół autorski, a wprowadzają je zespoły obsługujące system. Po wprowadzeniu tych danych i uaktywnieniu systemu powinien on być zdolny do zobrazowania sytuacji wyjściowej na podkładzie mapy komputerowej oraz udostępniania informacji o podległych elementach zgrupowania dla kierownictwa ćwiczenia i zespołów podgrywających, a niekiedy także dla zespołów ćwiczących (jeżeli taki wariant wykorzystania systemu został przyjęty).

Komputerowy system symulacji działań zwykle współpracuje z bazą danych o wojskach zapewniającą ćwiczebne struktury wojsk własnych i potencjalnego przeciwnika¹. W czasie przygotowania systemu do konkretnego ćwiczenia na bazie tych struktur mogą być tworzone zgrupowania operacyjne (taktyczne) o dowolnym składzie i strukturze organizacyjnej. Ponadto elementy tych zgrupowań (oddziały, pododdziały, stanowiska dowodzenia) powinny w czasie tworzenia zgrupowania zostać przywiązane do terenu (mapy komputerowej) z jednoczesnym określeniem ich rodzaju działań, np.: pobyt w rejonie, marsz, prowadzenie obrony (natarcia) pobyt na stanowiskach ogniowych, itp. Informacje te powinny odpowiadać czasowi operacyjnemu rozpoczęcia ćwiczenia.

¹ *Wykorzystanie komputerowych baz danych w procesie przygotowania ćwiczenia.* Wyd. AON, 2001.

W ćwiczeniach, zwłaszcza szczebla operacyjnego, ważną rolę będzie odgrywała infrastruktura wojskowa i cywilna znajdująca się w przyjętym obszarze działań (lotniska, bazy materiałowe, porty, szpitale, bazy remontowe, itp.). Z tych też względów, system symulacyjny powinien dysponować danymi o położeniu i możliwościach elementów tej infrastruktury. Dane te w praktyce mogą stanowić swoistą warstwę informacji przypisanych do komputerowej mapy obszaru działań. Będą one wykorzystywane przez system głównie w procesie symulacji zadań wojsk dotyczących zabezpieczenia logistycznego.

Podczas ćwiczenia ze wspomaganie komputerowym kierownictwo ćwiczenia i zespoły podgrywające powinny mieć zapewniony pełny i bieżący dostęp do informacji o położeniu, ukończeniu i zadaniach symulowanych wojsk. Natomiast w zależności od przyjętego wariantu, ćwiczący będą uzyskiwali te informacje w ograniczonym zakresie, bezpośrednio z systemu lub pośrednio od zespołów podgrywających. Stopień ograniczenia dostępu ćwiczących do tych informacji powinien być uzależniony głównie od sprawności systemów rozpoznania i dowodzenia organizowanych przez nich oraz stopnia oddziaływania przeciwnika na te systemy.

Z chwilą rozpoczęcia ćwiczenia komputerowy system symulacji działań wojsk powinien udostępnić kierownictwu i ewentualnie ćwiczącym położenie wyjściowe zgrupowań, wprowadzone przez zespół autorski. Informacje o położeniu, ukończeniu i charakterze działań wojsk (elementów zgrupowań) powinny być zobrazowane w postaci graficznej na podłożu mapy komputerowej, a ponadto dostępne w postaci stosownych zestawień tabelarycznych. Postać graficzna informacji może być udostępniana automatycznie i ciągle, jednakże z uwzględnieniem kompetencji i uprawnień poszczególnych zespołów. Oznacza to, że informacja o wojskach kierowana z jednostki centralnej systemu do poszczególnych modułów (urządzeń peryferyjnych) powinna być poddana odpowiedniej, automatycznej selekcji. Chodzi o to, aby każdy zespół funkcjonujący

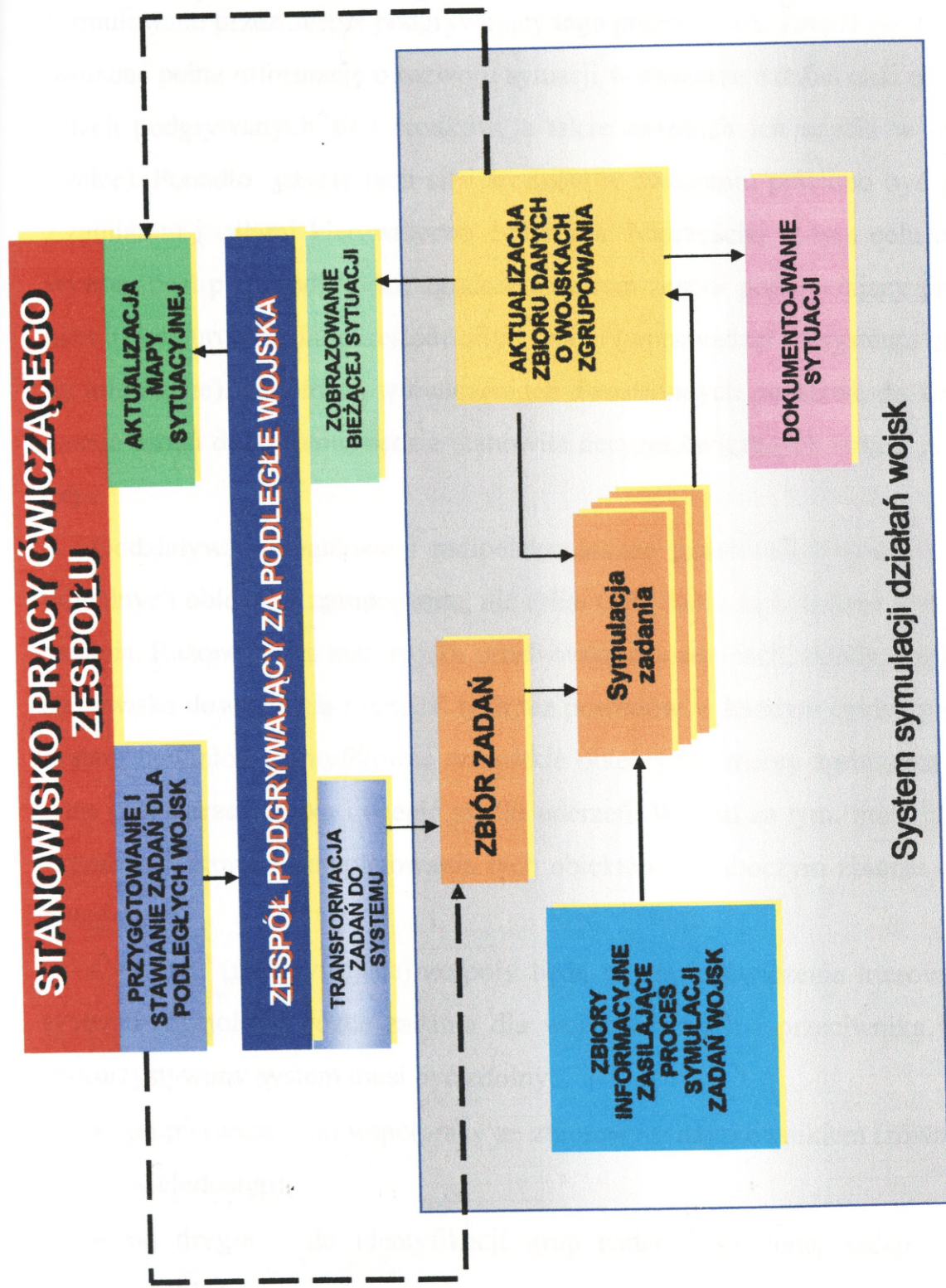
w strukturze ćwiczenia otrzymywał tylko te informacje do których jest upoważniony.

System musi posiadać również aktualny zbiór wskaźników (danych) opisujących warunki działań wojsk, który w trakcie ćwiczenia będzie aktualizowany przez grupę operacyjną kierownictwa ćwiczenia. Dane z tego zbioru muszą być udostępniane systematycznie modułom ćwiczących ogniw i wykorzystywane w procesie symulacji zadań.

W trakcie ćwiczenia zespoły ćwiczących sztabów będą zobowiązane formułować zadania dla podległych wojsk i przysyłać do zespołów podgrywających lub wprowadzać do systemu. Zadaniem systemu będzie natomiast symulacja tych zadań oraz bieżące informowanie użytkowników o rozwoju sytuacji w obszarze działań. Proces ten obrazuje rys. 2.12.

W wyniku podjętej decyzji przez ćwiczące dowództwo zaistnieje potrzeba postawienia w krótkim czasie zadań dla wielu elementów zgrupowania, a realizacja tych zadań będzie najczęściej przebiegać równolegle. Z tych też względów system musi być zdolny do przyjęcia wielu rodzajów różnych zadań dla różnych struktur (elementów zgrupowania) i zachować je do czasu zakończenia ich symulacji. Ponadto ich treść powinna być dokumentowana dla potrzeb analizy i oceny pracy ćwiczących zespołów. W tej sytuacji w systemie należy przewidzieć dodatkowe zbiory informacyjne przeznaczone do przechowywania zadań stawianych przez ćwiczące (podgrywające) zespoły. Symulacja będzie bowiem przebiegać zwykle w wielu cyklach¹, z uwzględnieniem zmiennych warunków pola walki. W każdym cyklu system musi uwzględnić aktualne położenie i charakter działań obiektu oraz oddziaływanie przeciwnika.

¹ Metoda symulacji pozwalająca odwzorować działania wojsk zgrupowania w ustalonych odcinakach czasu (cyklach). Zapewnia również odwzorowanie zależności między działaniami różnych elementów zgrupowania i przeciwnika.



Rys. 2.12. Ogólna idea wykorzystania systemu symulacji działań wojsk w ćwiczeniu

W ćwiczeniach wspomaganych systemami symulacyjnymi proces symulacji powinien obejmować zarówno działania wojsk własnych jak i przeciwnika. Przy tym, w ćwiczeniach jednostronnych zadania dla sił przeciwnika zwykle będą formułowane przez zespół podgrywający tego przeciwnika. Zespół ten powinien posiadać pełną informację o rozwoju sytuacji w obszarze działań oraz możliwościach podgrywanych sił i środków, a także zasadach ich użycia w operacji (walce). Ponadto użycie tych sił i środków w ćwiczeniu powinno być zgodne z zamiarem i celami kierownictwa ćwiczenia. Najczęściej w tym celu opracowywany jest plan podgrywki, zgodnie z którym zespół podgrywający przeciwnika będzie uruchamiał określone siły i środki (wprowadzał do systemu określone informacje). Natomiast w ćwiczeniach dwustronnych podstawę do wprowadzania zadań do systemu będzie stanowiła decyzja ćwiczących strony przeciwnej.

Oddziaływanie ogniowe i radioelektroniczne przeciwnika może dotyczyć dowolnych obiektów zgrupowania, nie tylko tych, które są w trakcie wykonania zadania. Rażone mogą być wojska przebywające w rejonach, składy, rozwinięte stanowiska dowodzenia i inne. Z tych też powodów w każdym cyklu symulacji system powinien identyfikować wszystkie obiekty (elementy zgrupowania) rażone przez przeciwnika i ocenić skutki uderzeń. W ślad za tym, musi dokonać aktualizacji stopnia kompletowania tych obiektów w roboczym zbiorze danych o wojskach.

Ćwiczące (podgrywające) zespoły będą w czasie ćwiczenia kierowały do systemu równolegle różne zadania dla wojsk własnych i przeciwnika. Zatem wykorzystywany system musi być zdolny:

- po pierwsze – do współpracy ze zbiorowym użytkownikiem (równoległy wielodostęp);
- po drugie – do identyfikacji grup zadań i ustalonej kolejności ich symulacji.

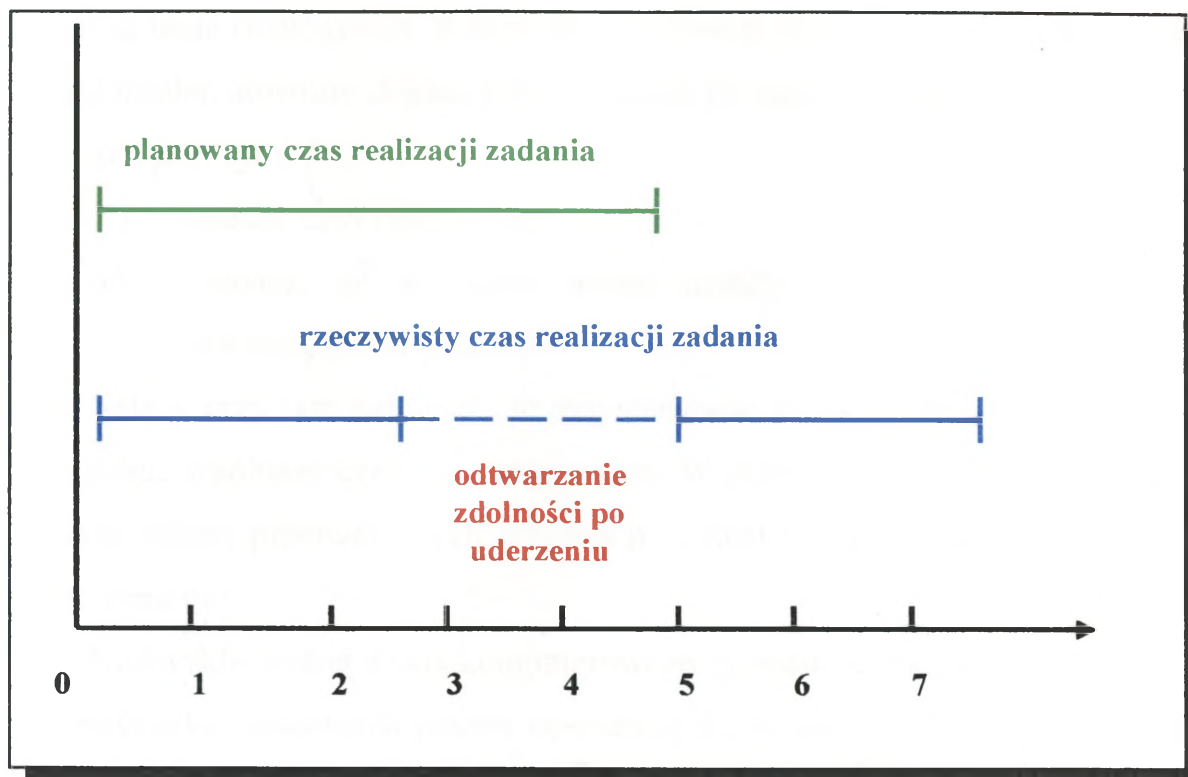
W praktyce często problemy te rozwiązywane są poprzez modułową strukturę systemu opartego na sieci komputerowej. Przy takim rozwiązaniu poszczególne moduły systemu przeznaczone są do obsługi określonych zespołów i symulacji określonej grupy zadań. Jednakże w celu odwzorowania zależności zachodzących w operacji i walce między działaniami różnych rodzajów wojsk, wszystkie wspomniane moduły muszą korzystać ze wspólnych zbiorów informacyjnych i uwzględniać wyniki symulacji innych zadań.

Symulacja uderzeń przeciwnika powinna w każdym cyklu poprzedzać symulację zadań wojsk własnych. Skutki uderzeń będą bowiem jednym z istotnych czynników decydujących o sprawności wykonania zadania przez elementy zgrupowania. W wielu przypadkach, w wyniku uderzeń przeciwnika obiekty te będą zmuszone czasowo przerwać realizację zadania i odtworzyć zdolność bojową. Zatem ocena skutków uderzenia powinna zawierać dwa podstawowe wskaźniki na użytek symulacji:

- wielkość strat, jaka poniósł w wyniku uderzenia obiekt (obniżenie stopnia jego ukończenia);
- czas przerwania wykonania zadania (czas odtwarzania zdolności).

Drugi z wymienionych wskaźników będzie odgrywał istotne znaczenie w przypadku zadań określanych w czasie. Będą to zadania związane głównie z przegrupowaniem wojsk, wykonaniem uderzeń ogniowych oraz zabezpieczeniem logistycznym elementów zgrupowania – rys. 2.13.

Postawienie przez ćwiczących określonego zadania dla elementu zgrupowania nie zawsze będzie równoznaczne z czasem rozpoczęcia symulacji tego zadania. W treści zadania może być określony późniejszy czas jego rozpoczęcia. Ponadto, wskazany element zgrupowania z różnych przyczyn może nie być zdolny do natychmiastowego rozpoczęcia realizacji zadania. Zatem system w procesie symulacji zobowiązany będzie identyfikować nakazany czas rozpoczęcia zapla-



Rys. 2.13. Wpływ uderzeń przeciwnika na czas wykonania zadania w procesie symulacji działań wojsk

nowanych zadań oraz sprawdzać zdolność wskazanych wykonawców do ich realizacji. W tej sytuacji warunkiem rozpoczęcia symulacji zadania będzie:

- zgodność nakazanego czasu rozpoczęcia zadania z czasem rzeczywistym (operacyjnym);
- zdolność wykonawcy do realizacji zadania.

Spełnienie tych dwóch warunków powinno uaktywnić proces symulacji zadania.

Ćwiczenia ze wspomaganiem komputerowym mogą przebiegać w czasie operacyjnym zgodnym z czasem rzeczywistym. Mogą w nich wystąpić także przerwy i przeskoki operacyjne. Zatem komputerowy system powinien być zdolny do symulacji działań wojsk w czasie rzeczywistym i przyspieszonym. Symulacja w czasie przyspieszonym będzie niezbędna w przypadku stosowania w ćwiczeniach przerw operacyjnych oraz do symulacji możliwych wariantów

działań podczas podejmowania decyzji przez ćwiczących. W praktyce korzystnym są takie rozwiązania, w których użytkownik (kierownik ćwiczenia) będzie mógł ustalać dowolny stopień przyspieszania procesu symulacji, np. w przedziale 1-60, przy tym¹:

1 – oznacza czas rzeczywisty

60 – oznacz, że w czasie jednej minuty system symuluje zadanie trwające jedną godzinę.

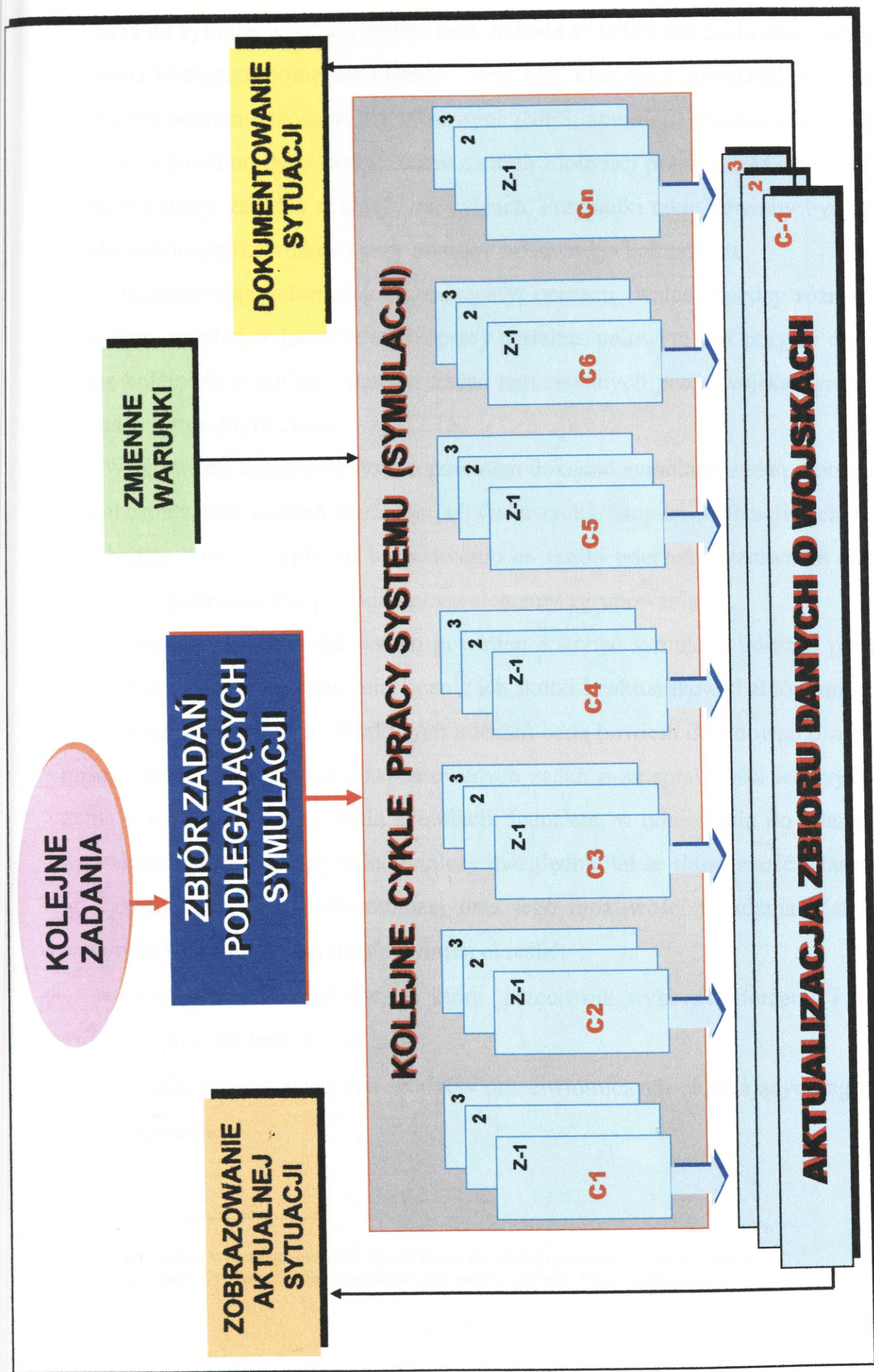
Należy przy tym pamiętać, że przyspieszając proces symulacji należy równocześnie wydłużać czas trwania jej cyklu. W przypadku, biorąc pod uwagę olbrzymi zakres przetwarzanych informacji, system może nie nadążać za założonym czasem.

Niezwykle ważną zaletą komputerowego systemu w ćwiczeniach jest to, że w przypadku stosowania przerw operacyjnych, w krótkim czasie może on zapewnić kierownictwu i ćwiczącym aktualną sytuacją operacyjno-taktyczną po przerwie, zachowując jej logiczny ciąg, zgodny z decyzją ćwiczących.

Wspomniana cykliczna praca systemu w czasie ćwiczenia oznacza w praktyce, że symulacja będzie przebiegać krokowo, a system będzie realizował w ustalonych odcinkach czasu te same czynności, uwzględniając aktualne zadania postawione przez ćwiczących, zmieniające się położenie wojsk oraz zmienne warunki wykonania tych zadań – rys. 2.14.

Wiele zadań stawianych przez ćwiczących, które wymagają dłuższego czasu (np. przemieszczanie elementu zgrupowania) będzie przedmiotem symulacji w kilku lub nawet w kilkudziesięciu kolejnych cyklach pracy systemu. W takim przypadku system w każdym kolejnym cyklu, uwzględniając czas jego trwania i aktualne warunki, powinien ustalić stopień realizacji zadania oraz określić nowe położenie i stopień ukończenia elementu zgrupowania, a także poziom zapasów i charakter jego działań. Dane te, złożone do zbioru, będą punktem

¹ *Podstawowe wskaźniki działań wojsk na użytek symulacji*. Wyd. AON, 2001.



Rys. 2.14. Idea cyklicznej pracy systemu w ćwiczeniu

wyjścia do symulacji dalszej części tego zadania w kolejnym cyklu oraz zobrażenia bieżącego położenia obiektu¹. Przy tym, obniżenie stopnia ukończenia lub poziomu zapasów materiałowych (MPS, amunicji) poniżej ustalonych wielkości powinno być równoznaczne z utratą zdolności przez obiekt i przerwaniem symulacji zadania w kolejnych cyklach. Przypadki takie powinny być sygnalizowane użytkownikowi przy pomocy stosownego komunikatu.

Uwzględniając zależności zachodzące w operacji (walce) między różnymi rodzajami działań w każdym cyklu pracy systemu, celowym jest przyjąć określoną kolejność symulacji różnych zadań realizowanych przez wojska zgrupowania w tym samym czasie² – rys. 2.15.

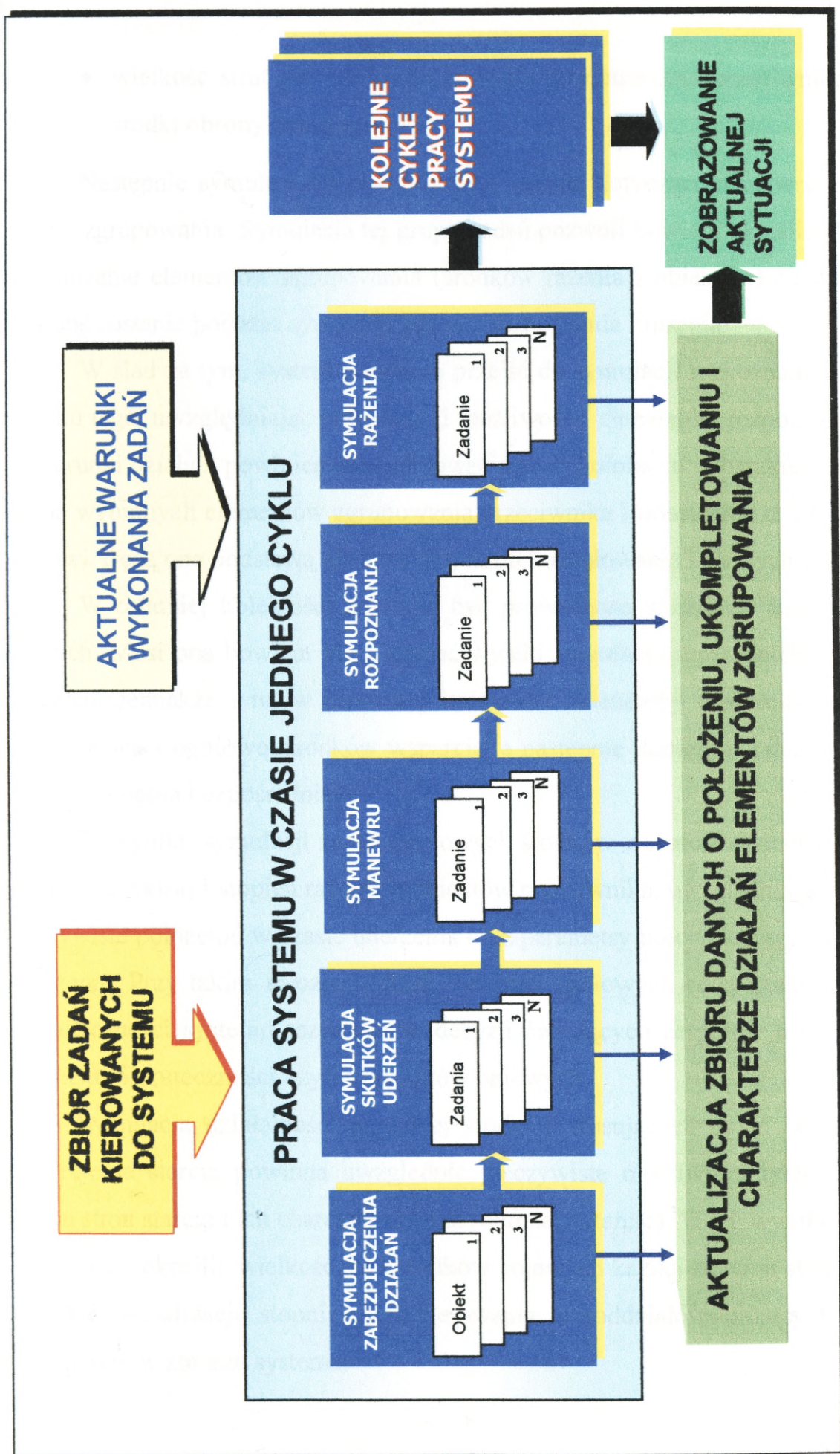
W pierwszej kolejności system powinien dokonać symulacji zadań z obszaru zabezpieczenia działań operacyjnych (bojowych). Stopień realizacji tych zadań będzie bowiem wpływał bezpośrednio na skutki uderzeń przeciwnika oraz warunki wykonania innych zadań przez elementy zgrupowania.

W następnej kolejności system powinien dokonać symulacji uderzeń przeciwnika na obiekty zgrupowania, ocenić ich skutki i zaktualizować zbiór danych o wojskach zgrupowania. Skutki tych uderzeń będą bowiem decydować o zdolności obiektu do wykonania zaplanowanych zadań oraz sprawności ich wykonania w czasie bieżącego cyklu symulacji. Jednakże, w odniesieniu do uderzeń z powietrza, w procesie symulacji należy uwzględnić także skuteczność własnego systemu obrony przeciwlotniczej oraz jego możliwości i zadania. Zatem w wyniku tej symulacji system powinien określić:

- wielkość strat obiektów, na które przeciwnik wykonał uderzenia i ich stopień zdolności do działań;
- wielkość strat własnych środków przeciwlotniczych osłaniających zgrupowania;

¹ W tym przypadku, wybranego elementu zgrupowania, dla którego prowadzona jest symulacja.

² A. Tomaszewski, *Ogólne założenia komputerowego modelu operacji*. Wyd. AON, 2000.



Rys. 2.15. Ogólna idea i kolejność symulacji zadań wojsk w czasie każdego cyklu pracy systemu

- wielkość strat zadanych zgrupowaniu powietrznemu przeciwnika przez środki obrony przeciwlotniczej.

Następnie symulowane powinny być zadania dotyczące manewru elementów zgrupowania. Symulacja tej grupy zadań pozwoli bowiem określić aktualne położenie elementów zgrupowania (środków rażenia i obiektów) co wykorzystane zostanie podczas symulacji zadań z rozpoznania i rażenia.

W ślad za tym, system powinien przejść do symulacji rozpoznania. W wyniku tego, uwzględniając położenie i możliwości elementów rozpoznania oraz warunki działań, powinien zaktualizować dane o położeniu i charakterze działania wybranych elementów zgrupowania przeciwnika i udostępnić je użytkownikowi. Będą one podstawą dla ćwiczących do formułowania kolejnych zadań.

W ostatniej kolejności powinna być prowadzona symulacja zadań ogniowych. Musi ona bowiem uwzględniać wyniki symulacji poprzednich rodzajów zadań. Jednakże i tu, w pierwszej kolejności należałoby odwzorować skutki działalności ogniowej środków wsparcia, a następnie dopiero działalność środków do ognia bezpośredniego.

W wyniku symulacji zadań ogniowych środków wsparcia system powinien określić rodzaj i stopień rażonych obiektów przeciwnika, uwzględniając ich rzeczywiste położenie w czasie uderzenia oraz parametry bojowe użytych środków rażenia. Przy takim założeniu skutki uderzeń ogniowych będą uzależnione od skuteczności systemu rozpoznania, decyzji ćwiczących zespołów oraz rodzaju obiektu i skuteczności użytych środków bojowych.

Symulacja działalności ogniowej środków stosujących ogień bezpośredni w rejonie starcia powinna uwzględnić rzeczywiste możliwości tych środków obu stron starcia i ich charakter działań (obrona, natarcie). W jej wyniku system powinien określić wielkość strat środków bojowych każdej ze stron starcia i dokonać aktualizacji stopnia ukończenia pododdziałów biorących udział w starciu w zbiorze systemu.

W celu przybliżenia roli i funkcji komputerowych systemów symulacyjnych w ćwiczeniach, w rozdziale zaprezentowano jedynie ogólne zasady i możliwości wykorzystania tych narzędzi. Zasygnalizowano także tylko jedną z możliwych metod symulacji działań wojsk. W praktyce metody te mogą być różne, w zależności od przyjętej koncepcji na etapie projektowania systemów. Należy bowiem podkreślić, że systemy te nie są narzędziami jednorodnymi, budowanymi według tych samych standardów i upowszechnianymi we wszystkich armiach sojuszniczych. Możliwe, że tak będzie w przyszłości. Obecnie są to najczęściej rozwiązania narodowe o różnym stopniu złożoności i różnych możliwościach odwzorowania działań wojsk. Podstawową barierę w pozyskaniu systemów z innych państw tworzą:

- wyjątkowo wysokie ceny tych narzędzi;
- niechęć udostępniania kodów źródłowych przez producenta, co utrudnia rozwój zakupionych systemów;
- duże nakłady związane z adaptacją obcych systemów do potrzeb narodowych (środowisko informatyczne, zbiory informacyjne, język, itd.);
- konieczność szkolenia zespołów obsługujących system u jego producenta.

Ponadto pełne zaspokojenie potrzeb szkoleniowych dowództw wszystkich szczebli dowodzenia nie może być oparte na jednym uniwersalnym systemie symulacyjnym. w praktyce niezbędne są przynajmniej dwa systemy zdolne do wsparcia ćwiczeń szczebla:

- operacyjno-strategicznego,
- operacyjno-taktycznego.

Komputerowy system do wsparcia ćwiczeń szczebla operacyjno-strategicznego powinien zapewnić takie wsparcie w ćwiczeniach narodowych i sojuszniczych. Musi zatem być tożsamy lub kompatybilny z podobnymi systemami wykorzystywanymi w innych armiach sojuszniczych. Ponadto powinien

być zdolny do symulacji zadań w wymiarze operacyjnym oraz wspierania sztabów (ćwiczących zespołów) w obszarze problematyki podejmowanej na tych szczeblach dowodzenia.

Z kolei system szczebla operacyjno-taktycznego będzie wykorzystywany przede wszystkim do szkolenia sztabów związków taktycznych i oddziałów w ćwiczeniach narodowych. Z tych też powodów powinien uwzględniać specyficzne problemy tych szczebli dowodzenia i stosowane procedury podczas ich rozwiązywania. Powinien również charakteryzować się dużą precyzją podczas symulacji zadań wojsk, uwzględniać zależności między podstawowymi czynnikami walki i reagować na błędy popełniane przez ćwiczące zespoły. Ponadto powinien charakteryzować się łatwym dialogiem ze zbiorowym użytkownikiem i możliwością wykorzystania w różnych rodzajach ćwiczeń.

W warunkach polskich powyższe potrzeby w zakresie organizowania i prowadzenia ćwiczeń ze wspomaganie komputerowym ma zaspokoić Centrum Symulacji i Gier Wojennych tworzone w Akademii Obrony Narodowej. Planuje się, iż w dyspozycji tego centrum będą dwa systemy komputerowe spełniające powyższe wymagania. Przy tym, system szczebla operacyjno-taktycznego projektowany jest w Wojskowej Akademii Technicznej we współpracy z Akademią Obrony Narodowej i innymi instytucjami. Oznacza to potrzebę bliższego zapoznania się z problemami organizacji i prowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem systemów symulacyjnych.

3. PRZYGOTOWANIE ĆWICZENIA ZE WSPOMAGANIEM KOMPUTEROWYM

Uwzględniając prowadzone analizy w rozdziale 1 i 2, w dalszych rozważaniach skupiono się głównie na rozpatrzeniu procesu przygotowania ćwiczeń CAX. Poprzedzono je przypomnieniem ogólnych procedur przygotowania ćwiczeń dowódczo-sztabowych bez wspomagania komputerowego, aby wskazać podobieństwa i podkreślić specyficzne właściwości ćwiczeń CAX oraz wskazać te obszary, które wymagają od zespołów planujących ćwiczenie realizacji dodatkowych przedsięwzięć. Szczególną uwagę zwrócono na opracowanie scenariusza ćwiczenia oraz sytuacji wyjściowej w ćwiczeniach CAX.

Szeroka gama przerabianych w czasie ćwiczeń taktycznych (operacyjnych) zagadnień szkoleniowych i duża różnorodność biorących w nich udział dowódców, sztabów i wojsk powoduje konieczność ścisłego i bardzo dokładnego zaplanowania, a następnie ich zorganizowania.

Proces, w którym ćwiczenie i związane z nim przedsięwzięcia są zatwierdzane, przygotowywane, realizowane i oceniane jest podzielony na pięć zasadniczych, następujących po sobie etapów obejmujących¹:

- programowanie;
- planowanie;
- prowadzenie;
- ocenę ćwiczenia;
- meldowanie (sprawozdawczość).

Wszystkie te przedsięwzięcia mogą obejmować okres od kilkunastu miesięcy do kilku lat dla jednego ćwiczenia. Każdy etap i realizowane w nim czynności są sobie ściśle podporządkowane. Jest to szczególnie ważne, jeżeli doświadczenia i wnioski wypracowane na jednym etapie przygotowania ćwiczenia mają

¹ Praca zbiorowa: *Funkcje, zadania i podstawowe założenia organizacyjne ośrodka symulacji działań wojsk*. AON, 2000, s. 61.

w korzystny sposób wpływać na kolejne etapy. Uzależnienie etapów wynika również z kolejności realizowanych określonych czynności i opracowania dokumentów będących wynikiem działania określonych zespołów planistów. Szczególną uwagę przywiązuje się do wniosków i zaleceń opracowanych po uprzednio odbytym ćwiczeniu zwłaszcza, jeżeli dotyczyły one tego samego rodzaju ćwiczenia oraz tej samej problematyki szkoleniowej.

Programowanie polega na sformułowaniu wymogów i zapotrzebowania na ćwiczenia przez określonych dowódców. Ich ustalenia w tym zakresie publikowane są w „Programie ćwiczeń wojskowych”.

Planowanie jest procesem w trakcie, którego oficer programujący ćwiczenie (Officer Scheduling Exercise - OSE) opracowuje Specyfikację Ćwiczenia (EXSPEC), stanowiącą z kolei podstawę do opracowania przez oficera prowadzącego ćwiczenie (Officer Conducting Exercise - OCE) szczegółowej dokumentacji ćwiczenia. Specyfikacja ćwiczenia (Exercise Specification - EXPEC) określa podstawowe dane dotyczące ćwiczenia, takie jak: cele, zadania, zamiar, położenie wyjściowe, udział wojsk i dowództw, uwarunkowania polityczne oraz szacunkowe koszty ćwiczenia. Ukoronowaniem procesu planowania jest Rozkaz Operacyjny do Przeprowadzenia Ćwiczenia (Exercise Operation Order - EXOPORD).

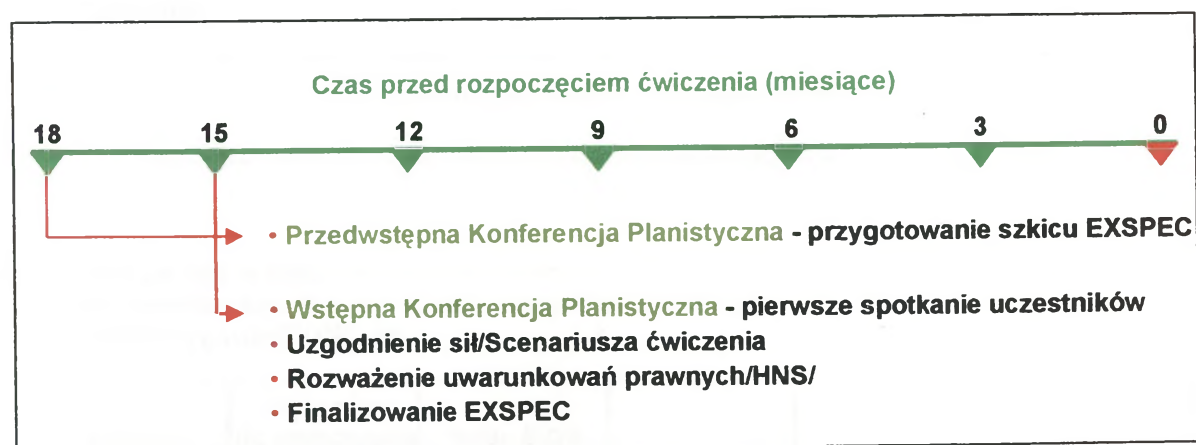
Szczegółowe planowanie ćwiczenia odbywa się na szeregu konferencjach planistycznych, w których biorą udział przedstawiciele wszystkich dowództw biorących udział w określonym ćwiczeniu. Wypracowana w tym zakresie metodyka przewiduje, że okres planowania ćwiczenia, w zależności od jego złożoności i rozmachu wynosi 18 miesięcy, a w wielu przypadkach nawet 24 do 36 miesięcy.

Z chwilą podjęcia decyzji o przeprowadzeniu ćwiczenia powoływany jest Główny Zespół Planowania Ćwiczenia (Core Planning Team - CPT). Zespół ten odpowiada za planowanie ćwiczenia, jego prowadzenie oraz ocenę i opracowanie meldunków o ćwiczeniu. W jego skład wchodzi planiści repre-

zientujący wszystkie dowództwa biorące udział w ćwiczeniu, w pierwszej kolejności dowództwo prowadzące ćwiczenie. Zespół jest odpowiedzialny za opracowanie dwóch podstawowych dokumentów ćwiczenia, jakimi są Specyfikacja Ćwiczenia (EXSPEC) i Instrukcja Planowania Ćwiczenia (Exercise Planning Instruction - EXPI). Wyznaczany jest również oficer odpowiedzialny za koordynowanie pracy Głównego Zespołu Planowania oraz organizowanie konferencji planistycznych (Officer of Primary Responsibility - OPR).

Zasadnicze znaczenie dla całego cyklu planowania ćwiczeń mają konferencje planistyczne. W zależności od szczebla i wymogów w zakresie koordynacji ćwiczenia przyjmuje się, że jako minimum istnieje potrzeba przeprowadzenia, co najmniej czterech konferencji planistycznych.

Przedwstępna konferencja planistyczna (Pre-Initial Planning Conference – Pre-IPC). Celem konferencji jest opracowanie wstępnego projektu EXSPEC (rys. 3.1).



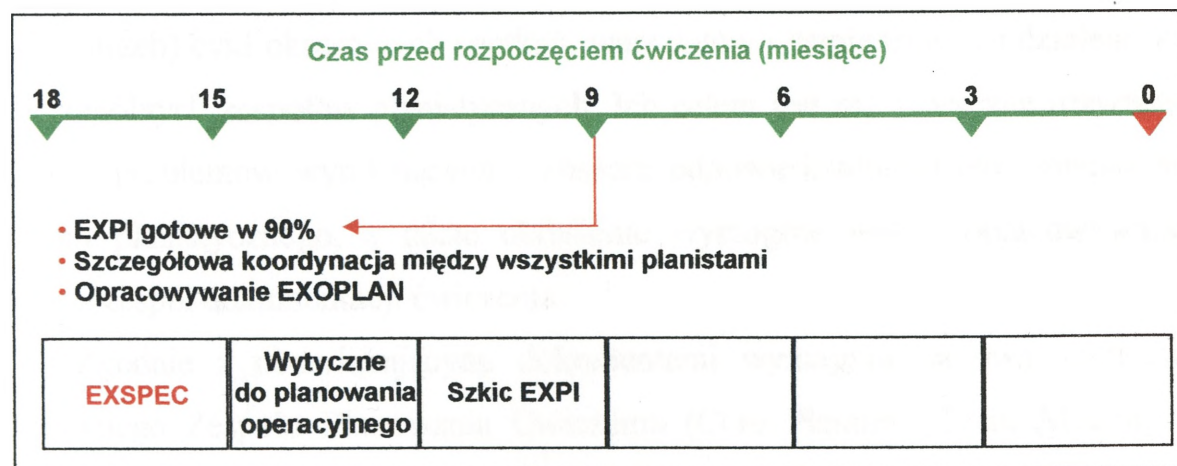
Rys. 3.1. Zakres przedsięwzięć realizowanych w trakcie Przedwstępnej i Wstępnej Konferencji Planistycznej

Wstępna konferencja planistyczna (Initial Planning Conference - IPC). W trakcie jej trwania zostaje opracowana i przedstawiona do aprobaty ostateczna wersja EXSPEC, pierwsza wersja EXPI oraz dodatkowe dokumenty niezbędne do rozpoczęcia procesu planowania operacyjnego. Między Wstępną a Główną

na Konferencją Planistyczną, oficer prowadzący ćwiczenie organizuje Wstępną Konferencję Planowania Operacyjnego (Initial Operational Planning Conference) w celu opracowania pierwszego projektu planu operacji (Exercise Operational Plan).

Główna konferencja planistyczna (Main Planning Conference - MPC). Jej celem jest dalsze opracowywanie EXPI oraz (rys. 3.2):

- zatwierdzenie struktury kierownictwa ćwiczenia;
- akceptacja miejsca prowadzenia ćwiczenia, wsparcia ze strony państwa-gospodarza oraz infrastruktury C4;
- przedstawienie informacji i zapoznanie z dokumentacją ćwiczenia opracowaną przez planistów ćwiczenia i jej przedyskutowanie;
- określenie potrzeb opracowania dokumentów specjalistycznych;
- przedyskutowanie wszystkich problemów, spostrzeżeń i zgłaszanych uwag;
- zaakceptowanie dotychczas wykonanych prac i określenie trybu dalszego postępowania.

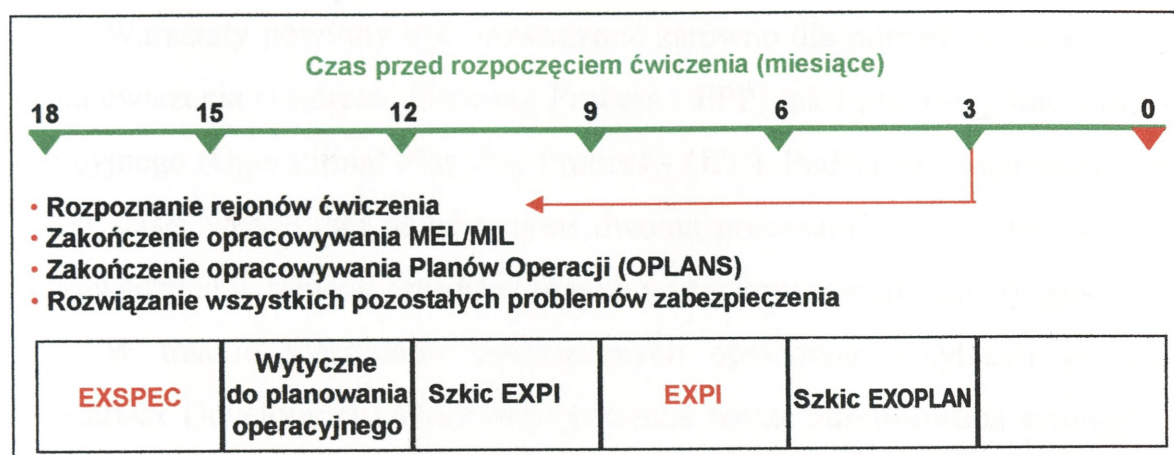


Rys. 3.2. Zakres przedsięwzięć realizowanych w trakcie Głównej Konferencji Planistycznej

Końcowa konferencja planistyczna (Final Planning Conference - FPC). Jej celem jest (rys. 3.3):

- zatwierdzenie pełnej dokumentacji ćwiczenia;

- określenie wymagań w zakresie oceny ćwiczenia i opracowania meldunków po jego zakończeniu;
- rozwiązywanie wszystkich pozostałych spraw związanych z zabezpieczeniem ćwiczenia.



Rys. 3.3. Zakres przedsięwzięć realizowanych w trakcie Końcowej Konferencji Planistycznej

Poza obradami wymienionych konferencji organizowany jest (w zależności od potrzeb) cykl okresowych spotkań, warsztatów i seminariów z udziałem poszczególnych zespołów planistycznych. Ich celem jest merytoryczne rozwiązywanie problemów wynikających z obszaru odpowiedzialności określonego zespołu planistycznego, a także określenie wymogów wobec opracowywanej przez zespół dokumentacji ćwiczenia.

Zgodnie z obowiązującymi dokumentami wymagane są dwa spotkania Głównego Zespołu Planowania Ćwiczenia (Core Planning Team Meeting – CPTM):

- **pierwsze spotkanie (CPTM-1)** powinno poprzedzać Wstępną Konferencję Planistyczną. Celem tego spotkania jest opracowanie pierwszych elementów EXPI, a w szczególności scenariusza ćwiczenia, informacji o umownych państwach przyjętych w ćwiczeniu oraz dyrektywy wstępnej (planu operacji) wyższego przełożonego;

- **drugie spotkanie** (CPTM-2) powinno poprzedzać Główną Konferencję Planistyczną. Celem jest opracowanie pierwszej wersji „Listy głównych zdarzeń/incydentów” (Main Event List/Main Incident List – MEL/MIL) oraz ogólnej sytuacji wyjściowej do ćwiczenia.

Warsztaty powinny być prowadzone zarówno dla potrzeb procesu planowania ćwiczenia (Exercise Planning Process - EPP) jak i procesu planowania operacyjnego (Operational Planning Process - OPP). Podstawą osiągnięcia sukcesu jest ścisła współpraca między tymi dwoma procesami, a warsztaty mogą być prowadzone w ramach przedstawionych wyżej konferencji planistycznych.

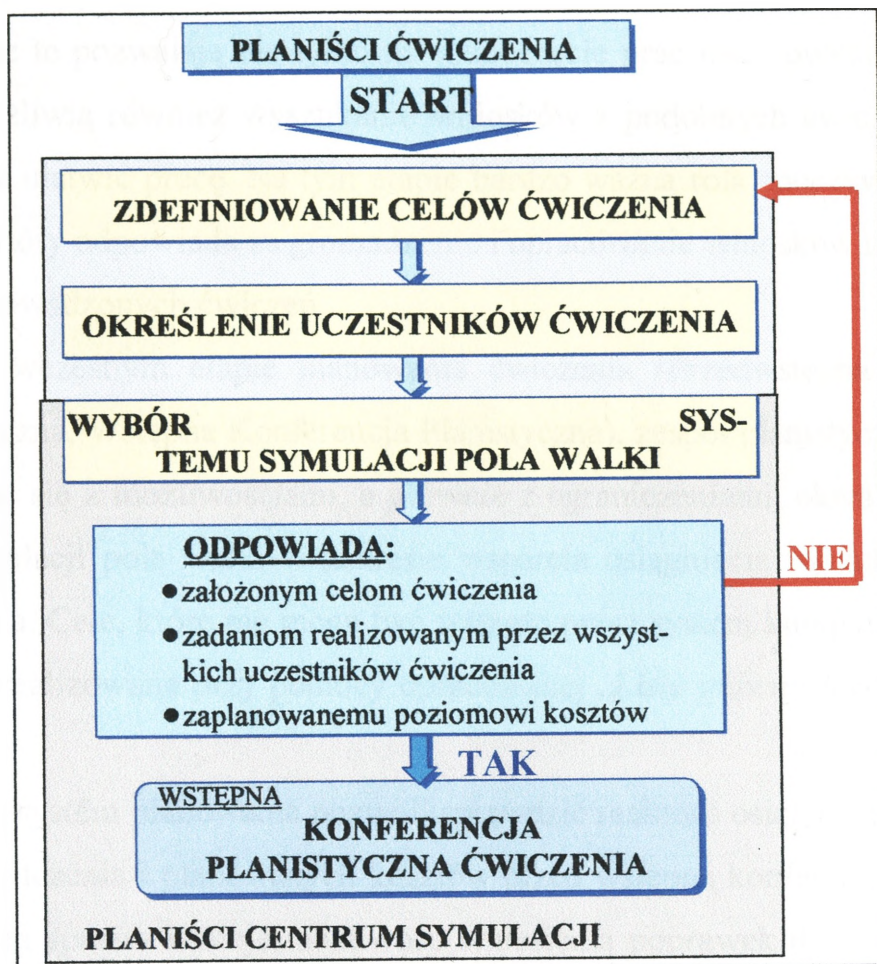
W trakcie warsztatów poświęconych opracowaniu sytuacji wyjściowej (Start-ex Development Workshop) powinna zostać zdefiniowana sytuacja i warunki obowiązujące wszystkich uczestników ćwiczenia w dniu **D**. W tych warsztatach powinni wziąć udział przedstawiciele wszystkich dowództw i jednostek biorących udział w ćwiczeniu.

Zadaniem warsztatów poświęconych liście głównych zdarzeń/incydentów jest opracowanie planu przebiegu ćwiczenia. Lista ta jest głównym narzędziem sztabu kierownictwa służącym do kierowania ćwiczeniem i kontrolowania jego przebiegu. Warsztaty powinny być zaplanowane dla każdego szczebla dowodzenia uczestniczącego w ćwiczeniu oraz końcowe warsztaty dla zapewnienia koordynacji zdarzeń i incydentów.

3.1. OGÓLNE ZASADY PRZYGOTOWANIA ĆWICZEŃ ZE WSPOMAGANIEM KOMPUTEROWYM (CAX)

Planowanie ćwiczeń wspomaganych komputerowo obejmuje szereg dodatkowych przedsięwzięć, które muszą być zrealizowane dla przygotowania oprogramowania symulacyjnego umożliwiającego osiągnięcie założonych celów ćwiczenia. Planowanie musi być realizowane wspólnie przez planistów opracowujących ćwiczenie i planistów centrum symulacyjnego. Równoległość tego

procesu jest zdeterminowana zdefiniowaniem przez dowódcę planującego ćwiczenie celów ćwiczenia i wstępnych wymagań dotyczących składu uczestników ćwiczenia (rys. 3.4).



Rys. 3.4. Algorytm przygotowania ćwiczenia wspomaganego komputerowo (CAX) w fazie wstępnej

Na tej podstawie planiści centrum symulacyjnego dokonują wyboru systemu symulacyjnego.

Najważniejszymi danymi, które będą miały decydujący wpływ na stopień zaangażowania planistów Centrum Symulacji w proces planowania ćwiczenia, są:

- forma ćwiczenia, cel główny i cele szczegółowe;
- obszar prowadzenia ćwiczenia;

- siły biorące udział w ćwiczeniu;
- inne niezbędne ustalenia koordynacyjne stanowiące podstawę do planowania, prowadzenia, oceny i meldowania.

Dane te pozwalają nie tylko na rozpoczęcie prac nad nowym ćwiczeniem, ale umożliwią również wyszukanie wniosków z podobnych ćwiczeń, co może znacznie ułatwić pracę. Na tym etapie bardzo ważna rola spoczywa na zespole analiz, który odpowiada za gromadzenie i opracowanie wniosków i doświadczeń z przeprowadzonych ćwiczeń.

We wczesnym etapie planowania ćwiczenia (Przedwstępna Konferencja Planistyczna, Wstępna Konferencja Planistyczna), zespół planistyczny powinien zapoznać się z możliwościami, a głównie z ograniczeniami, określonego systemu symulacji pola walki w zakresie wsparcia osiągnięcia zakładanych celów ćwiczenia. Cele, które nie mogą być wsparte przez system komputerowy muszą zostać zrealizowane przy pomocy opracowanej „Listy głównych zdarzeń / incydentów”.

Taki system planowania pozwoli sprawdzić realność osiągnięcia założonych celów ćwiczenia i planowanych kosztów przed wstępną konferencją planistyczną. W ten sposób istnieje możliwość wniesienia poprawek do opracowywanej specyfikacji ćwiczenia i określenia takich ram ćwiczenia w czasie wstępnej konferencji planistycznej, które nie będą zmieniane w toku procesu planowania. Pozwoli to również znaleźć właściwą równowagę pomiędzy możliwościami symulacji komputerowej a zadaniami CAX.

Celem planistów Centrum Symulacji będzie stworzenie scenariusza wdrażania środków zabezpieczających wszelkie potrzeby techniczne, osobowe i geograficzne (fizyczna lokalizacja ćwiczących w symulowanym terenie, na którym będzie rozgrywane ćwiczenie). Scenariusz ten musi zawierać również elementy sytuacji geopolitycznej, jak i opis celów i zamiarów prowadzonych w ćwiczeniu działań oraz wszystkich innych uczestników ćwiczenia. Informacje te powinny

być jednak selektywnie ograniczone ilościowo i jakościowo, aby odzwierciedlić wszelkie zakłócenia, jakie mogą występować w rzeczywistych działaniach bojowych.

Zasadnicze znaczenie dla całego cyklu planowania ćwiczenia, podobnie jak w ćwiczeniach bez wspomagania komputerowego, mają konferencje planistyczne, okresowe spotkania (narady) i seminaria z udziałem poszczególnych zespołów planistycznych, w których będą także zaangażowani przedstawiciele Centrum Symulacji. Część tych konferencji może odbywać się w dowództwach planujących ćwiczenie lub innym wyznaczonym miejscu. Jednak spotkania poświęcone wykorzystaniu komputerowych modeli symulacyjnych powinny się odbyć w Centrum Symulacji lub w miejscu, w którym zespół planistów ćwiczenia będzie miał możliwość zapoznania się z możliwościami Centrum Symulacji i systemami symulacyjnymi stosowanymi w ich ćwiczeniu.

W toku prowadzonych konferencji rozpatrywane i rozpracowywane są stopniowo wszystkie szczegółowe uzgodnienia pomiędzy zespołem planowania ćwiczenia i planistami centrum symulacji. Mogą się również odbyć dodatkowe konferencje poświęcone ściśle problematyce symulacji komputerowej.

Nie ulega wątpliwości, że planiści Głównego Zespołu Planowania Ćwiczenia potrzebują pomocy przy rozwiązywaniu wszelkich problemów związanych ze wsparciem komputerowym (CAX) w trakcie planowania, prowadzenia i oceny ćwiczenia. Doradztwo będzie szczególnie potrzebne w trakcie tworzenia tych elementów struktury organizacyjnej ćwiczenia, w których będą wykorzystywane komputerowe systemy symulacyjne. W celu zapewnienia właściwego wsparcia w tym zakresie powołuje się Zespół Wsparcia Technicznego w skład, którego wchodzi przedstawiciele dowództwa prowadzącego ćwiczenie, przedstawiciele zaangażowanych w ćwiczeniu rodzajów sił zbrojnych oraz eksperci z Centrum Symulacji zabezpieczającego ćwiczenie w zakresie CAX. Zespół ten w etapie przygotowania ćwiczenia jest zaangażowany w tworzeniu bazy danych,

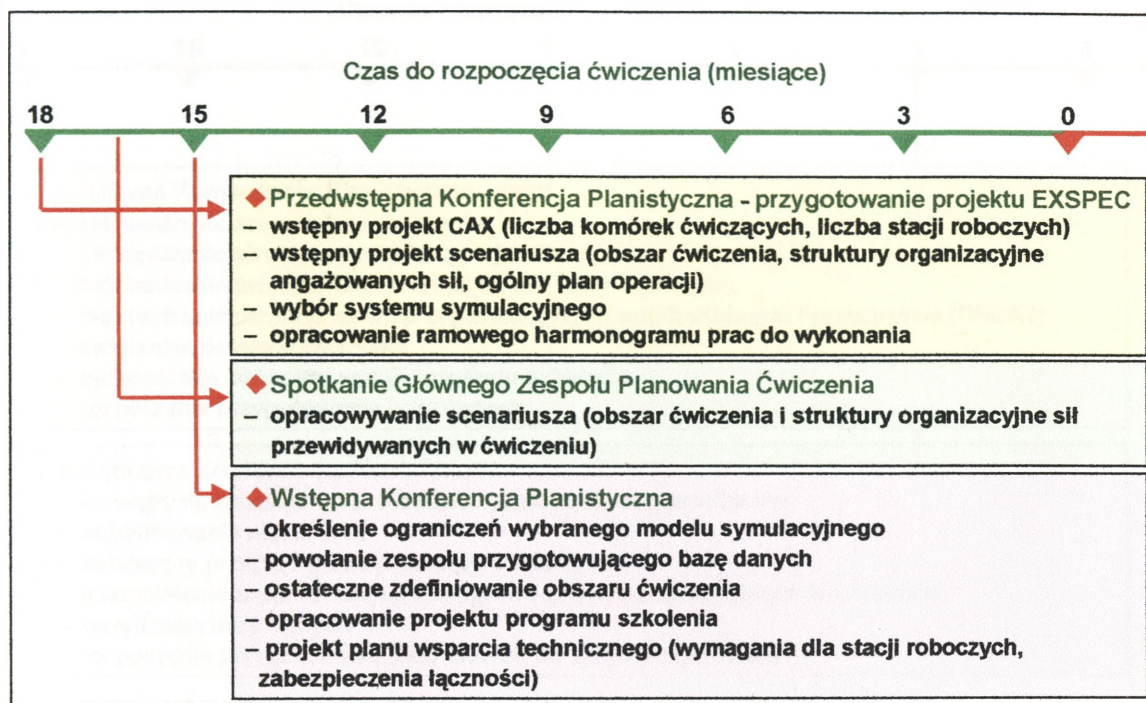
a w trakcie ćwiczenia nadzoruje dystrybucję danych z symulacji, utrzymuje ciągłość pracy programów symulacyjnych i dostarcza narzędzi analitycznych.

Należy mieć również na uwadze fakt, iż planowanie i przygotowanie wsparcia komputerowego odbywa się równolegle z procesem planowania ćwiczenia. Bazując na wymaganiach określonych w projekcie Specyfikacji Ćwiczenia (cele ćwiczenia, uczestnicy, skład stron, itp.), Zespół Wsparcia Technicznego opracowuje projekt Planu CAX stanowiący podstawę do wyboru systemu symulacyjnego zapewniającego osiągnięcie zakładanych celów ćwiczenia. Proces ten powinien zostać zakończony w trakcie Wstępnej Konferencji Planistycznej. Między Przedwstępną a Wstępną Konferencją Planistyczną powinny się odbyć Warsztaty Głównego Zespołu Planistycznego poświęcone opracowaniu scenariusza, geopolitycznej sytuacji wyjściowej, zaangażowania sił oraz określenia składu i struktur organizacyjnych strony przeciwnej (rys. 3.5).

Ustalenia i uzgodnienia, jakie zapadną w trakcie tych warsztatów są niezwykle ważne dla rozpoczęcia właściwego procesu planowania wsparcia ćwiczenia. Ostateczna wersja Specyfikacji Ćwiczenia stanowi podstawę do aktualizacji Planu CAX i uzgodnienia wsparcia ze strony Centrum Symulacji.

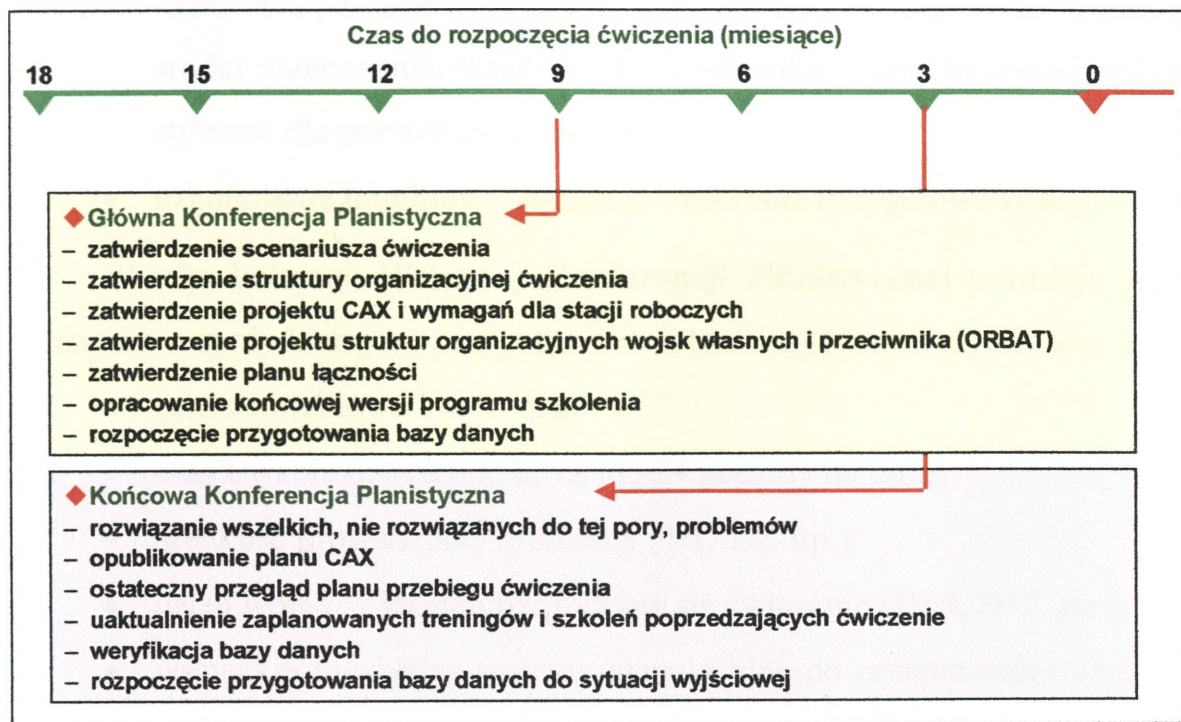
Przed Wstępną Konferencją Planistyczną powinien zostać także przeprowadzony kurs dla wszystkich planistów ćwiczenia, w celu zapoznania ich z możliwościami wybranego systemu symulacyjnego.

W trakcie Wstępnej Konferencji Planistycznej powoływany jest zespół odpowiedzialny za przygotowanie bazy danych wspólnie z przedstawicielami ćwiczącego dowództwa, a pierwsze spotkanie członków tego zespołu powinno się odbyć przed Główną Konferencją Planistyczną.



Rys. 3.5. Zakres przedsięwzięć realizowanych w trakcie Przedwstępnej i Wstępnej Konferencji Planistycznej

W trakcie Głównej Konferencji Planistycznej zostaje zatwierdzony projekt CAX i zaplanowany rekonesans miejsc ćwiczenia przez przedstawicieli Centrum Symulacji i tych komórek sztabu, które będą wykorzystywać system symulacyjny oraz ekspertów łączności. W celu rozpoczęcia procesu tworzenia baz danych jednostek, powinny zostać także zatwierdzone struktury organizacyjne stron. Proces ten powinien zostać zakończony przed Końcową Konferencją Planistyczną. W sytuacji, gdy niezbędne jest tworzenie baz danych od podstaw, Główna Konferencja Planistyczna powinna zostać zaplanowana, co najmniej 9 miesięcy przed terminem rozpoczęcia ćwiczenia (rys. 3.6).



Rys. 3.6. Zakres przedsięwzięć realizowanych w trakcie Głównej i Końcowej Konferencji Planistycznej

Bazując na rezultatach rozpoznania miejsc ćwiczenia, które powinny zostać przeprowadzone w ciągu dwóch miesięcy po zakończeniu Głównej Konferencji Planistycznej, finalizuje się Plan Wsparcia CAX.

W trakcie Końcowej Konferencji Planistycznej zostaje opublikowany Plan Wsparcia CAX włącznie z planem rozmieszczenia poszczególnych komórek organizacyjnych ćwiczenia oraz zakończenie prac nad bazą danych i rozpoczyna się konfigurowanie sytuacji wyjściowej do ćwiczenia.

W kontekście prowadzonych rozważań można stwierdzić, że pierwszą konferencją związaną z planowaniem ćwiczenia CAX jest **Przedwstępna Konferencja Planistyczna**, której celem jest:

- nawiązanie kontaktu między planistami;
- zapoznanie z możliwościami centrum symulacyjnego;
- uzgodnienie poziomu agregacji jednostek w bazie danych;

- określenie parametrów ćwiczenia w zakresie przyjętych sił, wymagań na środki rozpoznania, skład wojsk przeciwnika, środki łączności wykorzystywane dla potrzeb ćwiczenia itp.;
- uzgodnienie terminów szkolenia i ćwiczenia przygotowawczego.

W toku kolejnej, **Wstępnej Konferencji Planistycznej** powołuje się wymagane zespoły kierujące przygotowaniem baz danych oraz określa się:

- cele szkoleniowe ćwiczenia;
- czas trwania ćwiczenia: 8, 12 lub 24 godziny na dobę;
- prędkość prowadzonej symulacji (1:1, 1:2, itp.);
- dzień wojny w którym rozpoczyna się ćwiczenie (D+0, D+2, itp.);
- wszystkie niezbędne systemy symulacyjne do przeprowadzenia ćwiczenia;
- siły, które będą wykorzystane jako strona przeciwna.

Podstawowym zadaniem **Głównej Konferencji Planistycznej** jest uaktualnienie wszystkich danych, a w tym:

- potwierdzenie celów szkoleniowych ćwiczenia;
- przedstawienie informacji i zapoznanie z dokumentacją ćwiczenia opracowaną przez zespół planowania ćwiczenia i wspólne ich przedyskutowanie;
- sfinalizowanie tworzenia pełnych struktur organizacyjnych wojsk oraz bazy danych obszaru ćwiczenia;
- zaakceptowanie dotychczas wykonanych prac i określenie trybu dalszego postępowania;
- zaprezentowanie zarysu planu działania przeciwnika.

Podczas **Końcowej Konferencji Planistycznej** rozwiązuje się zdefiniowane, a dotychczas nierozwiązane problemy i powinna się ona zakończyć:

- opracowaniem końcowego planu działania strony przeciwnej;

- opracowaniem końcowej listy potrzeb i wymagań;
- zakończeniem zbioru bazy danych o przeciwniku;
- ustaleniem potrzeb w zakresie szkolenia ćwiczących, operatorów, zespołów podgrywających i kontrolnych.

Dodatkowo, w szczególnie złożonych ćwiczeniach wspomaganym komputerowo, organizuje się **Kończącą Konferencję Koordynacyjną** w trakcie, której następuje:

- zakończenie tworzenia zbiorów baz danych;
- test systemu z wykorzystaniem aktualnych baz danych i wyposażenia (sprzętu), który będzie używany w ćwiczeniu.

Głównym elementem decydującym o powodzeniu ćwiczenia CAX jest przygotowanie wymaganych baz danych¹. W procesie tworzenia baz danych oprócz zespołów odpowiedzialnych za ich przygotowanie, zaangażowani są planiści ćwiczenia, którzy muszą dostarczyć wszystkie dane o siłach, jakie będą wykorzystane przez ćwiczące zespoły do realizacji ich planów operacji. Warte podkreślenia jest jednak to, że tworzenie bazy danych do ćwiczenia odbywa się w ramach warsztatów poza konferencjami planistycznymi. Natomiast członkowie zespołów przygotowujących bazy danych biorą udział w pracy zespołów roboczych w trakcie prowadzonych konferencji, w celu wyjaśnienia i uzgodnienia wszelkich spraw związanych z opracowywanymi bazami. Proces przygotowania baz danych trwa około sześciu miesięcy i rozpoczyna się warsztatami przed lub po głównej konferencji planistycznej.

Jednym z ważnych zadań związanych z bazami danych, jakie muszą wykonać oficerowie zespołów planujących ćwiczenia wspomaganym komputerowo, jest opracowanie **scenariusza ćwiczenia i sytuacji wyjściowej**.

¹ Praca zbiorowa: *Źródła zasilania informacyjnego procesu symulacji w modelu operacji*. Wyd. AON, 2001.

Generalnie zakłada się, że bazy danych w określonym systemie symulacyjnym powstają równoległe z jego tworzeniem, a każdy system ma własną bazę danych zgodną z jego przeznaczeniem.

W takiej sytuacji tworzenie scenariusza ćwiczenia polega na wykorzystaniu możliwości systemu i istniejącej bazy danych zgodnie z koncepcją planistów ćwiczenia i prowadzenia interaktywnej symulacji zgodnie z wprowadzanymi zadaniami.

Może się jednak zdarzyć, że w określonym systemie brakuje danych, które są niezbędne dla osiągnięcia celów ćwiczenia. Wtedy należy przygotować nową bazę danych lub uaktualnić istniejącą z takim wyliczeniem, żeby można było rozpocząć opracowanie scenariusza ćwiczenia w trakcie wstępnej konferencji planistycznej. Opóźnienia mogą wpłynąć na niezrealizowanie wszystkich przedsięwzięć planistycznych, a tym samym uniemożliwić rozpoczęcie ćwiczenia w zaplanowanym terminie.

Scenariusz ćwiczenia stanowi opis zdarzeń stanowiących historię kryzysu, konfliktu itp. niezbędną do planowania i prowadzenia określonych działań. Opracowuje się go dla osiągnięcia celów ćwiczenia określonych przez dowódcę. Scenariusz powinien być realistyczny, ale nie może odzwierciedlać realnego świata. Musi w pełni uwzględniać określone uwarunkowania wynikające z polityki państwa i Sojuszu.

Szczegółowość opracowanego scenariusza powinna umożliwiać osiągnięcie założonych celów ćwiczenia i uwzględniać¹:

- rozmieszczenie ćwiczących dowództw i elementów zabezpieczających,
- wsparcie państwa gospodarza (HNS);
- koszty ćwiczenia;
- skład ćwiczących dowództw i wojsk;
- wymagania w zakresie potrzeb sprzętu bojowego.

¹ Praca zbiorowa: *System przygotowania operacyjno-taktycznego oficerów w aspekcie wykorzystania komputerowych systemów symulacji*. Wyd. AON, 1999.

W scenariuszu ćwiczenia określa się trzy główne elementy:

- *geograficzny* - opis obszaru w którym ma się odbyć ćwiczenie, jak ten teren wygląda i jaka jest jego infrastruktura;
- *polityczny* – jakie są wzajemne związki między stronami zaangażowanymi w ćwiczeniu, jakie jest tło konfliktu i jakie są przyczyny rozwinięcia naszych sił na początku ćwiczenia;
- *siły* – jeżeli występuje strona przeciwna, to jakie są to siły i jakie mają możliwości.

Scenariusz musi być wiarygodny i odzwierciedlać sytuacje, jakie mogą zaistnieć w realnym świecie. Jeżeli będzie nierealistyczny to stanie się przeszkodą dla uczestników ćwiczenia, którzy będą musieli poświęcić więcej czasu na zrozumienie umowności ćwiczenia.

Zespół planowania ćwiczenia w trakcie opracowania scenariusza może wykorzystać istniejące bazy danych systemów symulacyjnych przewidzianych do zastosowania w określonym ćwiczeniu. Zadaniem komputerowych baz danych jest usprawnienie pracy zespołu planowania ćwiczenia, przyspieszenie realizacji prac, ułatwienie wypracowania koncepcji ćwiczenia i wykorzystanie środków informatyki do automatyzacji części czynności, a także przeprowadzenie odpowiednich kalkulacji i obliczeń, co może dostarczyć wiarygodną prognozę zachowania się ćwiczących stron.

Istotą systemów symulacji jest zasada „dziedziczenia” zgodnie, z którą pewne prace wykonywane są jednorazowo podczas opracowania pierwszego ćwiczenia z użyciem systemu. Podczas opracowywania kolejnych ćwiczeń możliwe jest korzystanie w sposób automatyczny z dorobku poprzednich ćwiczeń w następujących zagadnieniach:

- bazy danych wzorców jednostek;
- bazy wzorców dokumentów bojowych;
- wzorców dokumentacji ćwiczenia.

Wyżej wymienione elementy stanowią trwały dorobek zespołów opracowujących ćwiczenia, który jest dostępny dla wszystkich i z którego mogą czerpać i wzbogacać go kolejne zespoły.

Jednym z zadań zespołu planowania w czasie przygotowania systemu symulacji do ćwiczenia będzie wprowadzenie do jego zbioru danych o składzie zgrupowania oraz położeniu, ukompletowaniu i charakterze działania jego elementów. Dane te posłużą w ćwiczeniu do zasilania procesu symulacji zadań wojsk, a zobrazowane i udostępnione ćwiczącym, zapewnią im warunki do oceny położenia. Natomiast uzupełnione informacjami decyzyjnymi szczebla nadrzędnego, będą stanowiły scenariusz ćwiczenia obejmujący:

- założenia operacyjno-taktyczne dla ćwiczących stron;
- wyjściową sytuację operacyjno-taktyczną;
- dodatkowe dane w postaci zestawień, tabel itp.

Założenia operacyjno-taktyczne posiadają zwykle postać opisową i obejmują:

- opis ogólnej sytuacji polityczno-wojskowej w rejonie konfliktu;
- cele stron konfliktu i dotychczasowe sposoby ich osiągnięcia;
- użyte siły i środki w rejonie konfliktu (ich położenie i działanie);
- miejsce, rola i położenie ćwiczących (zgrupowania operacyjnego) w tej sytuacji.

Ten element scenariusza (założenia) także w ćwiczeniach typu CAX powinien zachować swą dotychczasową postać. Ćwiczący powinni otrzymywać założenia w formie pisemnej, najlepiej w postaci pliku dostępnego na stanowiskach pracy, z możliwością jego wydruku.

Dodatkowe dane zawarte w scenariuszu mają zwykle postać zestawień, tabel, opisów i obejmują:

- struktury i ukompletowanie elementów zgrupowania;
- wielkość posiadanych środków materiałowych;

- organizację systemu dowodzenia;
- podział środków materiałowych na zadania;
- wielkość potencjałów bojowych przewidzianych do wsparcia działań i inne.

Także i w tym przypadku zakres tych informacji może być bardzo różny i będzie uzależniony głównie od sytuacji operacyjno-taktycznej i roli zgrupowania w tej sytuacji. W tradycyjnych ćwiczeniach dane dodatkowe są zwykle zawarte w załącznikach do założenia lub stanowią jego element. W ćwiczeniach typu CAX powinny one być udostępniane ćwiczącym przez system symulacyjny w miarę ich potrzeb. Źródłem tych informacji powinny być głównie wspomniane zbiory danych o wojskach.

Z powyższych analiz i ustaleń wynika, że w ćwiczeniach typu CAX scenariusz do ćwiczenia opracowany przez zespół autorski powinien być w całości wprowadzony do systemu w czasie jego przygotowania. Następnie w czasie rozpoczęcia ćwiczenia system powinien udostępniać go dla ćwiczących zespołów w postaci:

- założenia zawartego w stosownym pliku tekstowym;
- sytuacji operacyjno-taktycznej zobrazowanej przy pomocy znaków graficznych na podkładzie mapy cyfrowej;
- informacji dodatkowych (uzupełniających) dostępnych dla użytkownika ze zbioru danych o wojskach określonego zgrupowania.

Scenariusz zawierający te elementy powinien wprowadzić ćwiczących w sytuację operacyjno-taktyczną i zapewnić im możliwość prowadzenia oceny położenia i uruchomienia procesu decyzyjnego.

Sytuację wyjściową opracowuje się w celu wprowadzenia ćwiczących w sytuację operacyjno-taktyczną i wskazanie im w niej ich miejsca i roli. W zależności od celu i koncepcji ćwiczenia sytuacja wyjściowa może być umiejscowiona w okresie zagrożenia (kryzysu) lub wojny. Będzie to determinowało po-

łożenie i stan ćwiczących zgrupowań oraz warunki ich działań w pierwszym etapie ćwiczenia.

Jeżeli sytuacja wyjściowa ma wprowadzić ćwiczące zespoły w ćwiczenie i jednoznacznie określić miejsce i zadanie dla każdego uczestnika, to:

- wymaga przygotowania przed rozpoczęciem działań i zakończenia wszelkich ustaleń w tym zakresie w trakcie końcowej konferencji planistycznej;
- systemy informatyczne muszą mieć wprowadzone i uaktualnione dane, a przygotowanie baz danych do sytuacji wyjściowej musi zostać zakończone na dwa tygodnie przed rozpoczęciem ćwiczenia;
- musi być zaplanowana w najdrobniejszych szczegółach.

Sytuacja wyjściowa „uruchamia” przygotowany scenariusz, dostarcza ćwiczącym niezbędnych danych do wejścia w ćwiczenia i przestawienia się przez nich na nowe tory myślenia. Jest to ten etap, kiedy dowódcy i wojska zaczynają się naprawdę interesować ćwiczeniem.

Należy w tym miejscu nadmienić, że dla niektórych uczestników ćwiczenia będzie to najważniejsza faza. Dla tych komórek, które planowały przegrupowanie, zabezpieczenie logistyczne itp., to faza rozwinięcia wojsk będzie prawdopodobnie najważniejsza.

Podobnie jak scenariusz ćwiczenia tak samo i sytuacja wyjściowa musi być realistyczna. Musimy pamiętać, że sytuacja na początku ćwiczenia stanowi pierwsze wyzwanie dla sztabów i wojsk. Dowódcy będą przecież musieli podjąć pierwsze decyzje na podstawie ocen sytuacji wyjściowej.

Wyjściowa sytuacja operacyjno-taktyczna jest dalszym rozwinięciem treści zawartych w założeniu, posiada zwykle postać graficzną na mapie i obejmuje:

- położenie i charakter działań wojsk ćwiczącego zgrupowania;
- położenie i charakter działań wojsk wspierających i sąsiadów;
- położenie i charakter działań wybranych, wykrytych elementów zgrupowania sił przeciwnika, a niekiedy także elementy oceny jego zamiaru dokonanej przez przełożonego;

- elementy decyzyjne wyższego szczebla dowodzenia (linie rozgraniczenia, rejony zastrzeżone, linie koordynacyjne, zadania itp.);
- elementy logistyczne w obszarze działań operacyjnych (składy, szpitale, bazy remontowe) oraz obiekty chronione;
- rodzaj, położenie i charakter działań innych sił (w tym pozamilitarnych) w obszarze działań.

Sytuacja wyjściowa jest opracowana przez zespół planowania ćwiczenia dla określonego czasu operacyjnego (miesiąc, dzień, godzina), w którym planuje się rozpocząć ćwiczenie. Z chwilą jego rozpoczęcia, w wyniku decyzji ćwiczących i oddziaływania przeciwnika sytuacja ta będzie ulegała systematycznym zmianom. W ćwiczeniach typu CAX zmiany te i aktualizacja sytuacji będą następować cyklicznie w wyniku symulacji. Kierownictwo ćwiczenia może także wykorzystywać system symulacyjny do wcześniejszego sprawdzenia pewnych wariantów działania wojsk w celu wykreowania bardziej złożonych sytuacji dla ćwiczących dowództw.

Jak już podkreślono, sytuację wyjściową do ćwiczenia opracowuje zespół planowania ćwiczenia i wspólnie z personelem Centrum Symulacyjnego wprowadza do systemu w okresie jego przygotowania do użycia w ćwiczeniu. W tym celu powinna być wykorzystana baza danych o wojskach, z której pobierane mogą być struktury wojsk wchodzących w skład zgrupowań stron. Pozwoli to utworzyć robocze zbiory danych o wojskach podległych ćwiczącym sztabom.

Ponadto zadaniem zespołu będzie wprowadzanie do zbiorów dodatkowych danych, określających¹:

- strukturę organizacyjną zgrupowania (poziom występowania i podległość struktury wprowadzanej do zbioru z bazy danych);

¹ *Wykorzystanie komputerowych baz danych w procesie przygotowania ćwiczeń operacyjnych.* Wyd. AON, 2000.

- położenie i charakter (rodzaj) działań poszczególnych obiektów zgrupowania;
- stopień ukompletowania tych obiektów w stanie osobowym i uzbrojeniu;
- poziom zasobów materiałowych (MPS, amunicja) w poszczególnych strukturach zgrupowania i elementach logistycznych;
- położenie, rodzaj, charakter działań innych obiektów wojskowych i logistycznych w obszarze działań;
- wybrane elementy decyzyjne i ocenowe wyższego przełożonego istotne dla ćwiczących dowództw (linie rozgraniczenia, pasy przegrupowania, zadania, linie koordynacyjne, rejony zastrzeżone, wykryte obiekty itp.).

Liczba informacji dotyczących elementów decyzyjnych i ocenowych wyższego przełożonego w scenariuszu, a tym samym w sytuacji wyjściowej do ćwiczenia może być różna. Będzie zależała głównie od etapu rozwoju sytuacji w obszarze działań (stanu zagrożenia, wojny) oraz położenia i roli zgrupowania w konflikcie. Informacje te będą systematycznie uzupełniane w trakcie ćwiczenia, w zależności od rozwoju sytuacji i potrzeb ćwiczących.

W składzie zbiorów danych o wojskach powinny wystąpić także struktury sił nie będących w bezpośredniej podległości ćwiczących dowództw, ale przewidywane do wykonania zadań na ich korzyść zgodnie z decyzją wyższego przełożonego. Zadania dla tych sił w trakcie ćwiczenia może stawiać kierownik ćwiczenia (grupa operacyjna) zgodnie z własną decyzją lub na prośbę ćwiczącego dowódcy.

Przygotowane w taki sposób zbiory danych o wojskach ćwiczących stron będą podstawowym źródłem informacji do zobrazowania wyjściowej sytuacji operacyjno-taktycznej na podkładzie mapy cyfrowej w miejscach pracy zespołów kierownictwa i ćwiczących dowództw. W ćwiczeniach typu CAX można zrezygnować z tradycyjnego przygotowania sytuacji wyjściowej na mapach

i wręczania jej ćwiczącym. Sytuację taką uzyskają w miejscach pracy na monitorach z chwilą rozpoczęcia ćwiczenia.

W trakcie ćwiczenia ćwiczące dowództwa rozmieszcza się na stanowiskach dowodzenia, gdzie zorganizowane zostają właściwe komórki organizacyjno – funkcjonalne (zespoły i centra). Poszczególne elementy SD realizują standardowy model procesu dowodzenia.

Z operacyjnego punktu widzenia proces dowodzenia traktuje się jako cykl decyzyjny jednakowy na wszystkich szczeblach dowodzenia, składający się z cyklicznie powtarzających się faz, etapów i czynności.

Istotną cechą, charakterystyczną dla ćwiczeń wspomaganych komputerowo (CAX) jest założenie, iż ćwiczące organy dowodzenia wykonują swoje zadania zgodnie z właściwymi procedurami pracy sztabów, niejako „nie widząc” systemu, nie mając żadnego wpływu na jego działanie. Oznacza to, iż ćwiczące dowództwa oceniają sytuację, podejmują decyzje i stawiają zadania tak jak w normalnych działaniach. W konsekwencji, do systemu wprowadzane są informacje będące wynikiem decyzji podjętych przez ćwiczących i zapisane w postaci standardowych dokumentów dowodzenia. Jednakże wprowadzaniem tych danych do systemu zwykle nie zajmują się sami ćwiczący, lecz właściwe elementy funkcjonalne kierownictwa ćwiczenia (podgrywka). Informacje, które system udostępnia, dotyczą zarówno ćwiczących dowództw jak i elementów kierownictwa ćwiczenia. Ćwiczące dowództwa powinny mieć możliwość pozyskiwania informacji dotyczących:

- położenia i działania elementów ugrupowania, w tym elementów materialnych systemu dowodzenia (ponieważ w rzeczywistych działaniach otrzymywałyby te informacje od podwładnych w postaci meldunków sytuacyjnych);
- położenia i działania sąsiadów oraz sił działających na rzecz ćwiczących struktur (realnie informacje takie pozyskiwane byłyby od sąsiadów i sił wspierających na zasadzie wymiany wiadomości);

- wybranych informacji o przeciwniku (zakres informacji uzależniony być powinien od działań podjętych przez ćwiczących w celu pozyskania takich wiadomości poprzez użycie elementów rozpoznawczych, zapotrzebowania na wiadomości skierowane do przełożonego);
- sytuacji logistycznej podległych sił (realnie pozyskiwanej z meldunków sytuacyjnych i logistycznych);
- zadań realizowanych przez inne, niż militarne siły, jeżeli ma to wpływ na przebieg ćwiczenia lub też jest jego celem (szczególnie podczas ćwiczenia działań innych niż wojna).

Z kolei kierownictwo ćwiczenia, aby mogło w sposób prawidłowy wykonywać swoje zadania, powinno mieć możliwość dostępu do:

- wszelkich niezbędnych danych dotyczących sytuacji ćwiczących stron we wszelkich aspektach (operacyjnym – położenie, struktury, podział sił, ugrupowanie, działania, logistycznym i inne);
- podjętych przez strony decyzjach oraz wynikających z nich zadaniach kierowanych do podwładnych;
- zakresu wiadomości posiadanych przez ćwiczące organy dowodzenia o stronie przeciwnej.

Z powyższych analiz i ustaleń wynika, że w ćwiczeniu CAX scenariusz i sytuacja wyjściowa powinny być w całości wprowadzone do systemu w czasie jego przygotowania. Brak danych w bazie uniemożliwi praktyczną realizację założonych celów ćwiczenia.

Dla uniknięcia wspomnianej wyżej sytuacji, w ćwiczeniach ze wspomaganie komputerowym wypracowano pewne reguły postępowania w tym zakresie w trakcie ich przygotowania. W ćwiczeniach dowódczo-sztabowych bez wspomaganie komputerowego realizacja ćwiczenia kojarzona jest zwykle z momentem jego rozpoczęcia. W ćwiczeniach CAX jest inaczej. Zakłada się, że realiza-

cja ćwiczeń wspomaganych komputerowo odbywa się w dwóch fazach: konfiguracji i rozegrania ćwiczenia.

Z chwilą określenia niezbędnych wymagań w toku wstępnej konferencji planistycznej, rozpoczyna się proces konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Wszystkie dane niezbędne do symulacji muszą być w tej fazie zebrane i wprowadzone do bazy danych. W fazie konfiguracji odbywają się również sesje szkoleniowe, zwane „szkoleniem szkolących”. Ich celem jest takie przygotowanie wyselekcjonowanej grupy kierownictwa ćwiczenia i zespołów kontrolnych, żeby w toku ćwiczenia mogli szkolić, kontrolować i zabezpieczać informacyjnie innych uczestników.

Po przeszkoleniu personelu, skonfigurowaniu sprzętu i sprawdzeniu oprogramowania symulacyjnego prowadzone jest tzw. „mini ćwiczenie”, które bezpośrednio poprzedza ćwiczenie zasadnicze. Organizowane jest w celu ostatecznego sprawdzenia modeli symulacyjnych, systemu łączności oraz zapoznania zespołów kontrolnych i podgrywki z faktycznymi miejscami pracy.

Po etapie planowania i przeszkolenia operatorów i kontrolerów CAX rozgrywane jest ćwiczenie.

Rozważania zawarte w tym podrozdziale pozwalają na sformułowanie kilku wniosków:

- scenariusz ćwiczenia stanowi opis zdarzeń stanowiących historię kryzysu, konfliktu itp. niezbędną do planowania i prowadzenia określonych działań;
- scenariusz musi być wiarygodny i odzwierciedlać sytuacje jakie mogą zaistnieć w realnym świecie;
- zespół planowania ćwiczenia w trakcie opracowania scenariusza może wykorzystać istniejące bazy danych systemów symulacyjnych przewidzianych do zastosowania w określonym ćwiczeniu;
- sytuację wyjściową opracowuje się w celu wprowadzenia ćwiczących w sytuację operacyjno-taktyczną i wskazanie im w niej ich miejsca i roli. W zależności od celu i koncepcji ćwiczenia sytuacja wyjściowa może być

umiejscowiona w okresie zagrożenia (kryzysu) lub wojny. Będzie to determinowało położenie i stan ćwiczących zgrupowań oraz warunki ich działań w pierwszym etapie ćwiczenia;

- ćwiczenia ze wspomaganiem komputerowym (CAX) wymagają przeprowadzenia specjalnych warsztatów w celu opracowania i sprawdzenia bazy danych scenariusza ćwiczenia. Zakłada się przeprowadzenie, jako minimum, jednych warsztatów dla wojsk własnych i jednych dla strony przeciwnej oraz warsztatów poświęconych wprowadzeniu sytuacji wyjściowej do systemu symulacyjnego i przetestowaniu scenariusza;
- scenariusz ćwiczenia opracowuje się w trakcie warsztatów, prowadzonych między konferencjami planistycznymi (przed wstępną konferencją planistyczną), a sytuację wyjściową przed główną konferencją;
- zadaniem komputerowych baz danych jest usprawnienie pracy zespołu planowania ćwiczenia, przyspieszenie realizacji prac, ułatwienie wypracowania koncepcji ćwiczenia i wykorzystanie środków informatyki do automatyzacji części czynności, a także przeprowadzenie odpowiednich kalkulacji i obliczeń, co może dostarczyć wiarygodną prognozę zachowania się ćwiczących stron.

Reasumując, planowanie ćwiczenia CAX obejmuje opracowanie scenariusza ćwiczenia, specyfikację niezbędnych danych i baz danych, wybór modeli symulacyjnych, zdefiniowanie reguł i procedur oraz określenie zadań kierownictwa ćwiczenia i uczestników. Po etapie planowania i przeszkolenia operatorów i kontrolerów CAX rozgrywane jest ćwiczenie.

3.2. ROLA CENTRUM SYMULACJI W PRZYGOTOWANIU ĆWICZEŃ

Głównymi uczestnikami ćwiczenia CAX są dowództwa różnego szczebla, dla których opracowano określone cele szkoleniowe. Celem każdego ćwiczenia

jest zaangażowanie maksymalnej liczby oficerów sztabu do zespołów ćwiczących ograniczając do minimum realizację przez nich innych zadań. Wykorzystując infrastrukturę Centrum Symulacji cel ten można osiągnąć znacznie łatwiej, bo wiele zadań będzie realizowanych przez kadrę Centrum Symulacji i wykorzystywane w tym celu systemy symulacyjne¹.

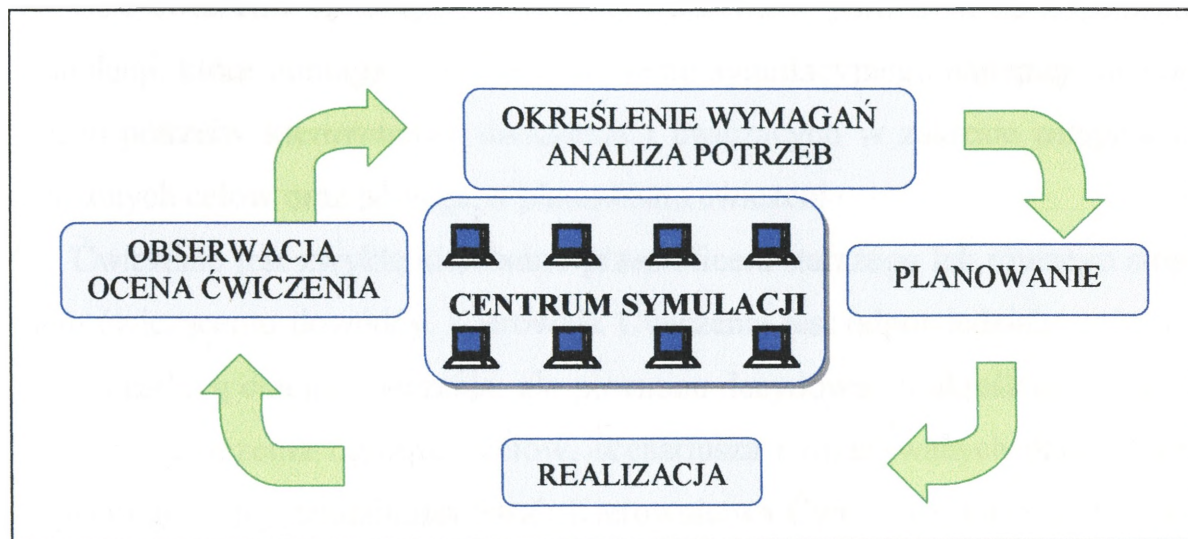
Podstawowym zadaniem Centrum jest zapewnienie warunków umożliwiających szkolenie dowództw operacyjnych z wykorzystaniem systemów symulacyjnych. Nie jest ono natomiast odpowiedzialne za wyszkolenie tych dowództw, bo to na dowódcach spoczywa obowiązek przygotowania podległych im sztabów do realizacji całego spektrum zadań stojących przed każdą jednostką. Na Centrum Symulacji spoczywa natomiast obowiązek zapewnienia Kierownikowi Ćwiczenia wszelkich niezbędnych danych umożliwiających mu dokonanie obiektywnej oceny ćwiczącego dowódcy i jego sztabu. Zespoły funkcjonalne Centrum Symulacji muszą charakteryzować się dużą elastycznością w realizowanych zadaniach. W krytycznych momentach ćwiczenia, powinny być w stanie udzielić wsparcia innym zespołom realizującym zadania przewidziane planem, a w razie nagłej potrzeby przejąć niektóre ich zadania, zapobiegając tym samym przerwaniu ćwiczenia.

Obsada etatowa Centrum Symulacji jest w pełni zaangażowana w proces planowania ćwiczenia i wspólnie z planistami operacyjnymi bierze udział w określeniu - kogo, kiedy i jak szkolić wykorzystując w optymalny sposób posiadane systemy symulacyjne. Po określeniu przez planistów operacyjnych celów ćwiczenia, precyzują oni wymagania na opracowanie środowiska operacyjnego. Zespół Centrum Symulacji konfiguruje sprzęt, dobiera odpowiedni program (programy) symulacyjne oraz środki łączności tworząc w ten sposób warunki do przeprowadzenia ćwiczenia zgodnie z zamiarem Kierownika Ćwiczenia.

¹ Praca zbiorowa: *Funkcje, zadania i podstawowe założenia organizacyjne ośrodka symulacji działań wojsk*. AON, 2000.

Z punktu widzenia funkcjonowania Centrum Symulacji, praca nad ćwiczeniem obejmuje cztery główne etapy (rys.3.7):

- określenie wymagań/analizę potrzeb;
- planowanie;
- prowadzenie;
- obserwację/ocenę.



Rys. 3.7. Etapy ćwiczenia CAX prowadzonego w Centrum Symulacji

W etapie pierwszym określa się wymagania i analizuje potrzeby w zakresie zabezpieczenia ćwiczących dowództw, definiuje się cele ćwiczenia, określa zespoły i funkcje, jakie będą szkolone. W trakcie planowania ćwiczenia przekłada się zdefiniowane cele na działania wymagane do ich osiągnięcia. Planowanie obejmuje opracowanie scenariusza, wyspecyfikowanie niezbędnych baz danych, wybór modeli symulacyjnych i środków łączności, określenie niezbędnego zakresu rzeczywistego zabezpieczenia logistycznego, zdefiniowanie zasad i procedur obowiązujących w określonym ćwiczeniu.

Prowadzenie ćwiczenia obejmuje zarówno ostateczne rozwinięcia systemu komputerowego, rozmieszczenie przeszkolonych stanów osobowych w miejscu ćwiczenia (Centrum Symulacji i rozwinięte SD w terenie), rozegranie ćwiczenia

zgodnie z opracowanym scenariuszem, kontrolowanie jego przebiegu w celu osiągnięcia założonych celów szkoleniowych jak i opracowanie analitycznych omówień i sprawozdań kończących ćwiczenie.

Należy przy tym pamiętać, że opisane powyżej przedsięwzięcia muszą być realizowane równolegle z procesem planistycznym w ćwiczących dowództwach, które są odpowiedzialne za opracowanie Planu Operacji.

Cele ćwiczenia określają ćwiczące dowództwa w porozumieniu z Centrum Symulacji, które pomaga w wyborze systemu symulacyjnego najlepiej spełniającego potrzeby kierownictwa ćwiczenia i ćwiczących w zakresie osiągnięcia założonych celów oraz pomaga w planowaniu ćwiczenia.

Ćwiczenie jest zwykle kierowane przez oficera starszego lub równego stopniem ćwiczącemu dowódcy. Kierownik Ćwiczenia jest odpowiedzialny nie tylko za przebieg całego ćwiczenia, ale powinien decydować o określeniu kluczowych dla ćwiczenia ogólnych celów, scenariusza i rozgrywanych działaniach. Wspiera go w tej działalności Sztab Kierownictwa Ćwiczenia, który jest odpowiedzialny za taki przebieg ćwiczenia, aby te założone cele osiągnąć.

W trakcie ćwiczeń ze wspomaganiami komputerowymi szczególnej analizy wymaga wykorzystanie specjalistów Centrum Symulacji. Jak już wspomniano wcześniej Centrum stwarza warunki do szkolenia, ale nie odpowiada za wyszkolenie dowództw. W sytuacjach, gdy Kierownikiem Ćwiczenia i dowódcą ćwiczącym będą generałowie lub oficerowie z innych państw, tym bardziej kadra centrum nie może być „stroną w ćwiczeniu”. Na podstawie doświadczeń zebranych w trakcie różnego rodzaju ćwiczeń komputerowych i sympozjów poświęconych tej problematyce¹ najbardziej odpowiednie wydaje się określenie sprawozdające rolę Centrum do „polityczno - technicznego doradcy” zapewniającego Kierownikowi Ćwiczenia możliwość obiektywnej oceny ćwiczących, a ćwi-

¹ Ćwiczenie „CANNON CLOUD 2002”, prowadzone w *Warrior Preparation Centre*, Niemcy. Międzynarodowe seminarium „CHARALITZA 2002” – *Developing of Simulation Systems and Models for Staff and Forces Training*, Bułgaria.

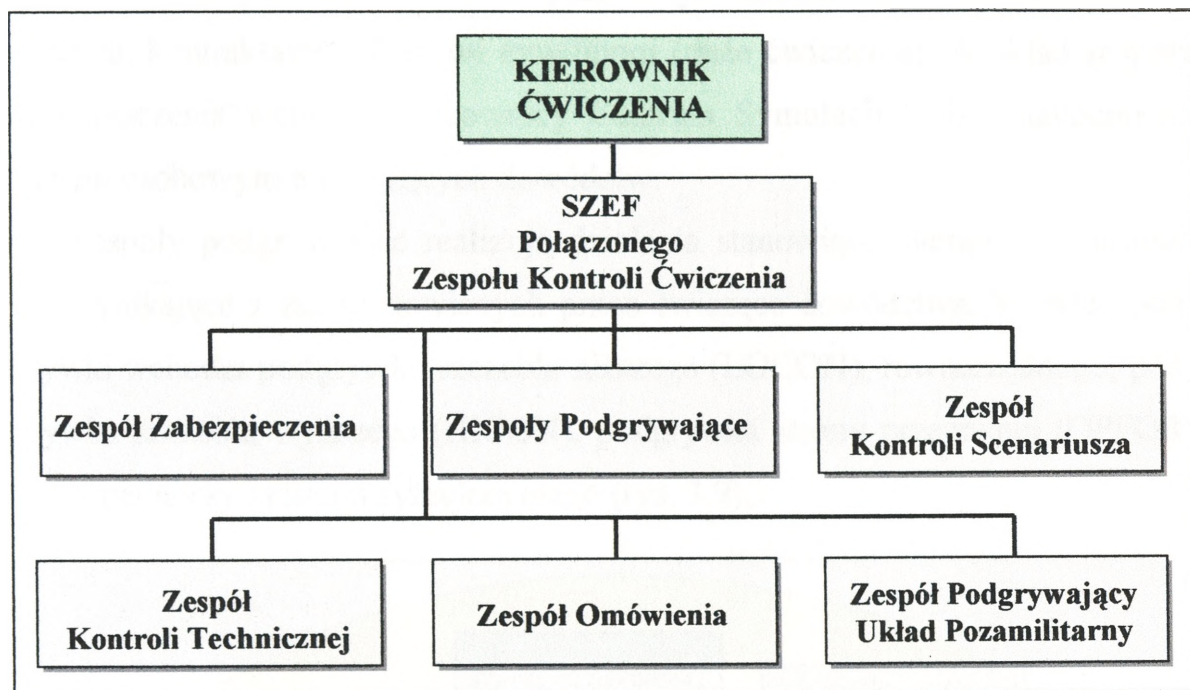
czącym stworzenie warunków do wykazania się posiadaną wiedzą i umiejętnościami.

Przy takim założeniu można przyjąć, że na Centrum będzie spoczywać odpowiedzialność za kontrolowanie przebiegu ćwiczenia i zapewnienie jego bezkolizyjnego przeprowadzenia. Kontrolowanie ćwiczenia jest procesem (zbiorem procedur), który ma ukierunkowywać przebieg ćwiczenia na osiągnięcie założonych celów. Ma zapewnić dostarczenie ćwiczącym dowództwom wiarygodnych informacji o przebiegu prowadzonych działań na podstawie wyników symulacji komputerowej, wprowadzenie dodatkowych zdarzeń zwiększających realizm ćwiczenia oraz, kiedy zaistnieje groźba zakłóceń w przebiegu ćwiczenia - bezpośrednią interwencję mającą na celu ukierunkowanie działalności ćwiczących dowództw.

Kontrolowanie ćwiczenia prowadzonego w Centrum Symulacji jest realizowane przez Połączony Zespół Kontroli Ćwiczenia (PZKĆ), który odpowiada za nadzorowanie przebiegu ćwiczenia, dostarczanie niezbędnych informacji, wytycznych oraz koordynację działań ćwiczących dowództw zgodnie z celami ćwiczenia i obowiązującymi doktrynami. Przyjmując za punkt odniesienia sytuację wyjściową opracowaną w scenariuszu ćwiczenia, kieruje jego przebiegiem interweniując, gdy rozwój sytuacji odbiega od założonego w scenariuszu.

Tak więc celem działania Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia jest takie kreowanie środowiska operacyjnego by było ono zrozumiałe dla ćwiczących dowództw. Podstawowym pytaniem, na które musi ciągle odpowiadać zespół kontroli, jest „*czy ćwiczące dowództwo musiałyby to robić w rzeczywistej sytuacji?*” Jeżeli odpowiedź brzmi „*tak*”, to działanie takie staje się elementem ćwiczenia. Jeżeli natomiast odpowiedź brzmi „*nie*”, to działanie to jest realizowane przez Połączony Zespół Kontroli Ćwiczenia. Scentralizowane kontrolowanie przebiegu ćwiczenia jest bowiem niezbędne w celu zapewnienia ćwiczącym zespołom spójnego i realistycznego obrazu odzwierciedlającego przebieg prowadzonych działań.

Typową strukturę Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia (PZKĆ) przedstawiono na rysunku 3.8. Zespół ten pracuje na podstawie opracowanego planu kontroli ćwiczenia, w którym określone są szczegółowe obowiązki i odpowiedzialność poszczególnych jego członków. Kluczowe zadania w zespole realizowane są przez kadrę Centrum Symulacji wspieraną przez doświadczonych oficerów z dowództw zaangażowanych w planowaniu ćwiczenia.



Rys. 3.8. Struktura Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia

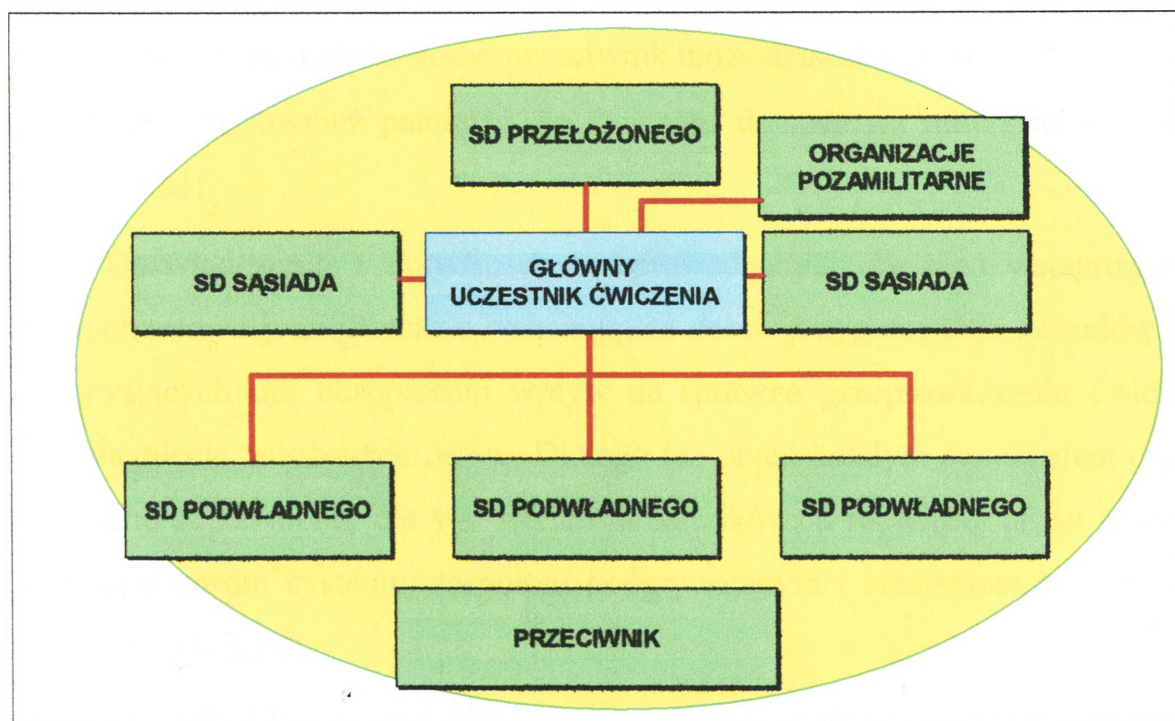
Kierownikiem Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia jest zwykle Szef Centrum Symulacji. Czuwa on nad przestrzeganiem prawidłowego przebiegu ćwiczenia, osiągnięciem założonych celów szkoleniowych i zgodnością prowadzonych działań z obowiązującą doktryną. W tym celu:

- monitoruje postępy w trakcie planowania ćwiczenia, opracowania i realizacji scenariusza ćwiczenia;
- kieruje działalnością Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia dla osiągnięcia założonych celów ćwiczenia;
- informuje Kierownika Ćwiczenia o rozwoju sytuacji w ćwiczeniu;

- nakazuje dokonanie zmian w pracy Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia zgodnie z wytycznymi Kierownika Ćwiczenia.

Zespół zabezpieczenia odpowiada za sprawy związane z szeroko pojmowanym bezpieczeństwem (ochrona fizyczna, elektromagnetyczna, bezpieczeństwo transmisji, bezpieczeństwo w zakresie kontroli dostępu), zakwaterowaniem, wyżywieniem, zaopatrzeniem w niezbędne środki materiałowe, transportem ćwiczących, kontraktami z firmami cywilnymi (duże ćwiczenia). W skład zespołu zabezpieczenia wchodzi pracownicy Centrum Symulacji będzie uzupełniona stanem osobowym z ćwiczących dowódców.

Zespoły podgrywające realizują działania stanowiące element scenariusza lub wynikające z zadań stawianych przez ćwiczącego dowództwa. W skład podgrywki wchodzi podgrywka szczebla niższego (LOCON), równorzędnej, podgrywka szczebla wyższego (HICON), podgrywka strony przeciwnej (OPFOR) oraz operatorzy systemu symulacyjnego (rys. 3.9).



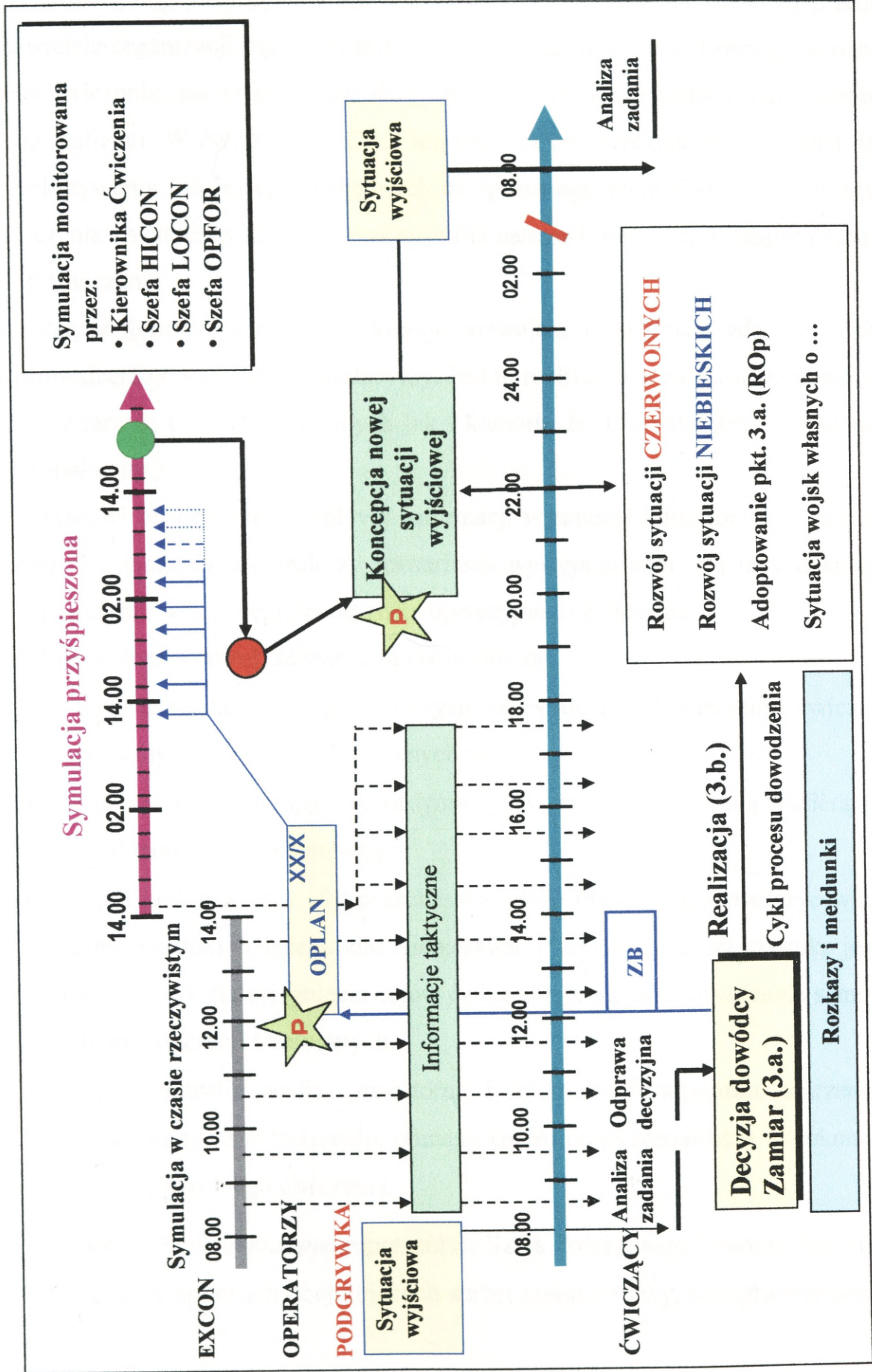
Rys. 3.9. Idea funkcjonowania zespołów podgrywających

W ćwiczeniach CAX zespoły podgrywające stanowią swego rodzaju interfejs pomiędzy głównymi uczestnikami ćwiczenia a komputerami systemu symulacyjnego. Grupy operacyjne podejmują decyzje zgodnie z otrzymanymi zadaniami, wprowadzają wypracowane decyzje do systemu, a wyniki symulacji – jako skutki podjętych decyzji i realizacji postawionych podległym im wojskom zadań – przekazują ćwiczącemu dowództwu w postaci sformalizowanych meldunków.

Zespoły podgrywające wykorzystując system symulacyjny muszą mieć jednak świadomość, że podobnie jak to bywa w rzeczywistym świecie:

- postrzeganie przez nich sytuacji będącej wynikiem procesów zachodzących w systemach symulacyjnych może być obciążone błędem;
- systemy symulacyjne mogą (i zwykle tak bywa) dostarczać informacji, które nie zawsze są w 100 % dokładne;
- to co zostało zaplanowane nie zawsze musi zostać zrealizowane (kalkulacje czasu, wyższe straty, przeciwnik może działać lepiej);
- muszą również pamiętać, że ćwiczące dowództwa muszą to zaakceptować!

Doświadczenia z dotychczas przeprowadzonych ćwiczeń wspomaganych komputerowo jednoznacznie wskazują, że dobre przygotowanie zespołów podgrywających ma bezpośredni wpływ na sprawne przeprowadzenie ćwiczenia i osiągnięcie założonych celów. Dlatego też przed każdym ćwiczeniem organizowane są szkolenia dla wszystkich uczestników, a najwięcej czasu poświęca się operatorom systemu, zespołom podgrywającym i elementom kontroli ćwiczenia (rys. 3.10).



Rys. 3.10. Idea prowadzenia „mini ćwiczenia” w aspekcie przygotowania elementów kontroli ćwiczenia i zespołów ćwiczących

Zespół podgrywający układ pozamilitarny – w jego skład wchodzi przedstawiciele organizacji będących poza strukturą organizacyjną głównego uczestnika ćwiczenia, ale są niezbędni do przeprowadzenia ćwiczenia i zapewnienia jego realizmu. W ćwiczeniach CAX komórka ta jest przeznaczona głównie do przekazywania informacji niezbędnych do sprawnego kontrolowania przebiegu ćwiczenia i wytycznych w tym zakresie dla całego Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia.

Zespół kontroli scenariusza kieruje rozwojem i integracją zdarzeń i ich wprowadzeniem w system symulacyjny. Jest to realizowane zarówno za pomocą Listy Zdarzeń, poprzez ćwiczących jak i komórki funkcjonalne (np. logistyka, personalna itp.)

Stanowi on centrum przepływu informacji w ramach Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia. Kontrolerzy scenariusza występują jako rozjemcy dbający o zapewnienie właściwego środowiska operacyjnego ćwiczenia.

Elementami kontroli scenariusza ćwiczenia są:

- scenariusz zdarzeń rozpoznawczych zapewniający dostarczenie ćwiczącym danych pozyskanych z różnych źródeł;
- lista zdarzeń zawierająca skoordynowane wytyczne i zdarzenia wspierające założone cele szkoleniowe;
- zespół podgrywający siły przeciwnika (OPFOR)- pomaga stworzyć właściwe warunki ćwiczenia dla Niebieskich. Plan działania przeciwnika jest opracowany dla osiągnięcia celów ćwiczenia, a nie do prowadzenia samodzielnej operacji Czerwonych.
- zespół kontroli i analiz - monitoruje i dokumentuje wszystkie zdarzenia mające miejsce w ćwiczeniu, pomaga kontrolerom scenariusza w dokonaniu ocen przebiegu ćwiczenia.

Zespół kontroli technicznej reprezentuje Szefa Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia w sprawach obejmujących sprzęt komputerowy, oprogramowanie,

zarządzanie bazami danych, sieci łączności i systemów symulacyjnych. Zespół kontroli technicznej odpowiada za zapewnienie wysokiej jakości „obrazu pola walki” ćwiczącym dowództwom.

Zespół omówienia jest odpowiedzialny za wychwytywanie i gromadzenie danych o zaistniałych zdarzeniach w trakcie ćwiczenia i opracowanie doświadczeń w celu doskonalenia przyszłych ćwiczeń. Opracowuje i przedstawia Zespołowi Oceny i Omówienia Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia niezbędne dane do omówienia. Zespół omówienia Centrum Symulacji przygotowuje i prezentuje wyniki swojej pracy bezpośrednio po zakończeniu ćwiczenia.

3.3. HARMONOGRAM PRZYGOTOWANIA ĆWICZENIA

Zakres przedsięwzięć związanych z przygotowaniem ćwiczenia w Centrum Symulacji wynika w pierwszej kolejności z zasad przygotowania ćwiczeń CAX przedstawionych w poprzednim podrozdziale. Wskazano w nim przedsięwzięcia realizowane przez planistów ćwiczenia i przedstawicieli Centrum w toku konferencji planistycznych i warsztatów.

Należy jednak w tym miejscu podkreślić, iż każde ćwiczenie, w zależności od jego skali, zaangażowanych sił, rodzaju wykorzystywanych systemów symulacyjnych, sposobu jego zorganizowania (w Centrum, rozproszone) będzie wymagało stosowania różnych procedur postępowania ze strony przedstawicieli Centrum Symulacji. Bez względu jednak na przedstawiane uwarunkowania harmonogram pracy Centrum jest nieodłącznie związany z cyklem planowania ćwiczenia określonego dowództwa.

Z ramienia Centrum odpowiedzialnym za wszystkie sprawy dotyczące planowania ćwiczeń CAX jest Kierownik Zakładu Operacyjnego. Uczestniczy on (wraz z oficerami RSZ) we wszystkich spotkaniach i konferencjach poświęconych programowaniu i planowaniu ćwiczeń w SGWP, dowództwach RSZ

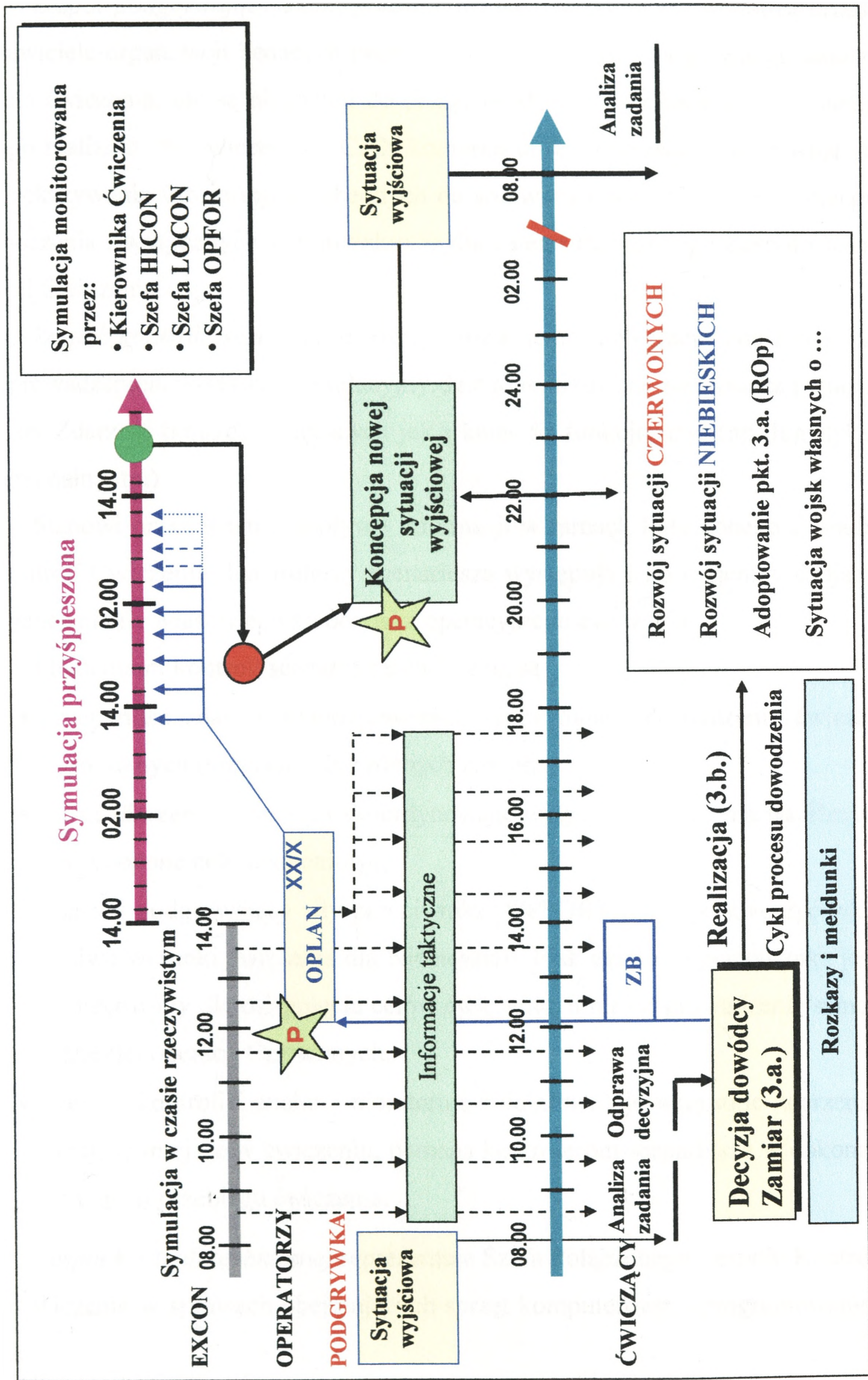
i okręgach wojskowych. Odpowiada on także za ujęcie w planach Centrum Symulacji tych ćwiczeń, które będą wymagały wsparcia komputerowego.

Z kolei przedstawiciele wszystkich komórek organizacyjnych Centrum wspierają Zakład Operacyjny w celu upewnienia się czy programowane ćwiczenia mogą być i będą zabezpieczone pod względem operacyjnym, technicznym, logistycznym i analitycznym. Jeżeli w okresie programowania okaże się, że określone ćwiczenie nie może być w pełnym zakresie wsparte przez Centrum, to wtedy poszukuje się sposobów rozwiązania tych problemów (współpraca z innymi centrami symulacyjnymi, kontrakty itp.) lub w najgorszej sytuacji rezygnuje się z przeprowadzenia takiego ćwiczenia w Centrum Symulacji. Musi to zostać jednak zrobione na etapie programowania ćwiczeń w określonych dowództwach.

Ćwiczenia przyjęte do realizacji w Centrum stają się przedmiotem szczegółowego planowania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie ustaleniami. Stan postępu prac nad planowaniem ćwiczenia jest tematem cotygodniowych odpraw Kierownictwa Centrum Symulacji. Ogólny harmonogram przedsięwzięć w toku planowania ćwiczenia przedstawiono na rysunku 3.11. Zawiera on tylko ramy realizowanych przedsięwzięć, ponieważ należy go czytać razem z treściami zawartymi w podrozdziale 3.1.

Na szczególną uwagę zasługują wybrane przedsięwzięcia, bez zrealizowania których nie można rozpocząć ćwiczenia wspomaganego komputerowo:

- przygotowanie baz danych;
- testowanie i uaktualnianie baz danych o wojskach własnych i przeciwniku;
- „zamrożenie” w odpowiednim czasie baz danych i wszystkich dokumentów z nimi związanych (Centrum musi mieć możliwość przetestowania ostatecznej, zatwierdzonej wersji baz danych, scenariusza ćwiczenia i sprzętu wykorzystywanego w ćwiczeniu);
- warsztaty CAX – szkolenie operatorów systemu;
- mini-ćwiczenie przed rozpoczęciem ćwiczenia głównego.



Rys. 3.10. Idea prowadzenia „mini ćwiczenia” w aspekcie przygotowania elementów kontroli ćwiczenia i zespołów ćwiczących

Zespół podgrywający układ pozamilitarny – w jego skład wchodzi przedstawiciele organizacji będących poza strukturą organizacyjną głównego uczestnika ćwiczenia, ale są niezbędni do przeprowadzenia ćwiczenia i zapewnienia jego realizmu. W ćwiczeniach CAX komórka ta jest przeznaczona głównie do przekazywania informacji niezbędnych do sprawnego kontrolowania przebiegu ćwiczenia i wytycznych w tym zakresie dla całego Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia.

Zespół kontroli scenariusza kieruje rozwojem i integracją zdarzeń i ich wprowadzeniem w system symulacyjny. Jest to realizowane zarówno za pomocą Listy Zdarzeń, poprzez ćwiczących jak i komórki funkcjonalne (np. logistyka, personalna itp.)

Stanowi on centrum przepływu informacji w ramach Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia. Kontrolerzy scenariusza występują jako rozjemcy dbający o zapewnienie właściwego środowiska operacyjnego ćwiczenia.

Elementami kontroli scenariusza ćwiczenia są:

- scenariusz zdarzeń rozpoznawczych zapewniający dostarczenie ćwiczącym danych pozyskanych z różnych źródeł;
- lista zdarzeń zawierająca skoordynowane wytyczne i zdarzenia wspierające założone cele szkoleniowe;
- zespół podgrywający siły przeciwnika (OPFOR)- pomaga stworzyć właściwe warunki ćwiczenia dla Niebieskich. Plan działania przeciwnika jest opracowany dla osiągnięcia celów ćwiczenia, a nie do prowadzenia samodzielnej operacji Czerwonych.
- zespół kontroli i analiz - monitoruje i dokumentuje wszystkie zdarzenia mające miejsce w ćwiczeniu, pomaga kontrolerom scenariusza w dokonaniu ocen przebiegu ćwiczenia.

Zespół kontroli technicznej reprezentuje Szefa Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia w sprawach obejmujących sprzęt komputerowy, oprogramowanie,

zarządzanie bazami danych, sieci łączności i systemów symulacyjnych. Zespół kontroli technicznej odpowiada za zapewnienie wysokiej jakości „obrazu pola walki” ćwiczącym dowództwom.

Zespół omówienia jest odpowiedzialny za wychwytywanie i gromadzenie danych o zaistniałych zdarzeniach w trakcie ćwiczenia i opracowanie doświadczeń w celu doskonalenia przyszłych ćwiczeń. Opracowuje i przedstawia Zespołowi Oceny i Omówienia Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia niezbędne dane do omówienia. Zespół omówienia Centrum Symulacji przygotowuje i prezentuje wyniki swojej pracy bezpośrednio po zakończeniu ćwiczenia.

3.3. HARMONOGRAM PRZYGOTOWANIA ĆWICZENIA

Zakres przedsięwzięć związanych z przygotowaniem ćwiczenia w Centrum Symulacji wynika w pierwszej kolejności z zasad przygotowania ćwiczeń CAX przedstawionych w poprzednim podrozdziale. Wskazano w nim przedsięwzięcia realizowane przez planistów ćwiczenia i przedstawicieli Centrum w toku konferencji planistycznych i warsztatów.

Należy jednak w tym miejscu podkreślić, iż każde ćwiczenie, w zależności od jego skali, zaangażowanych sił, rodzaju wykorzystywanych systemów symulacyjnych, sposobu jego zorganizowania (w Centrum, rozproszone) będzie wymagało stosowania różnych procedur postępowania ze strony przedstawicieli Centrum Symulacji. Bez względu jednak na przedstawiane uwarunkowania harmonogram pracy Centrum jest nieodłącznie związany z cyklem planowania ćwiczenia określonego dowództwa.

Z ramienia Centrum odpowiedzialnym za wszystkie sprawy dotyczące planowania ćwiczeń CAX jest Kierownik Zakładu Operacyjnego. Uczestniczy on (wraz z oficerami RSZ) we wszystkich spotkaniach i konferencjach poświęconych programowaniu i planowaniu ćwiczeń w SGWP, dowództwach RSZ

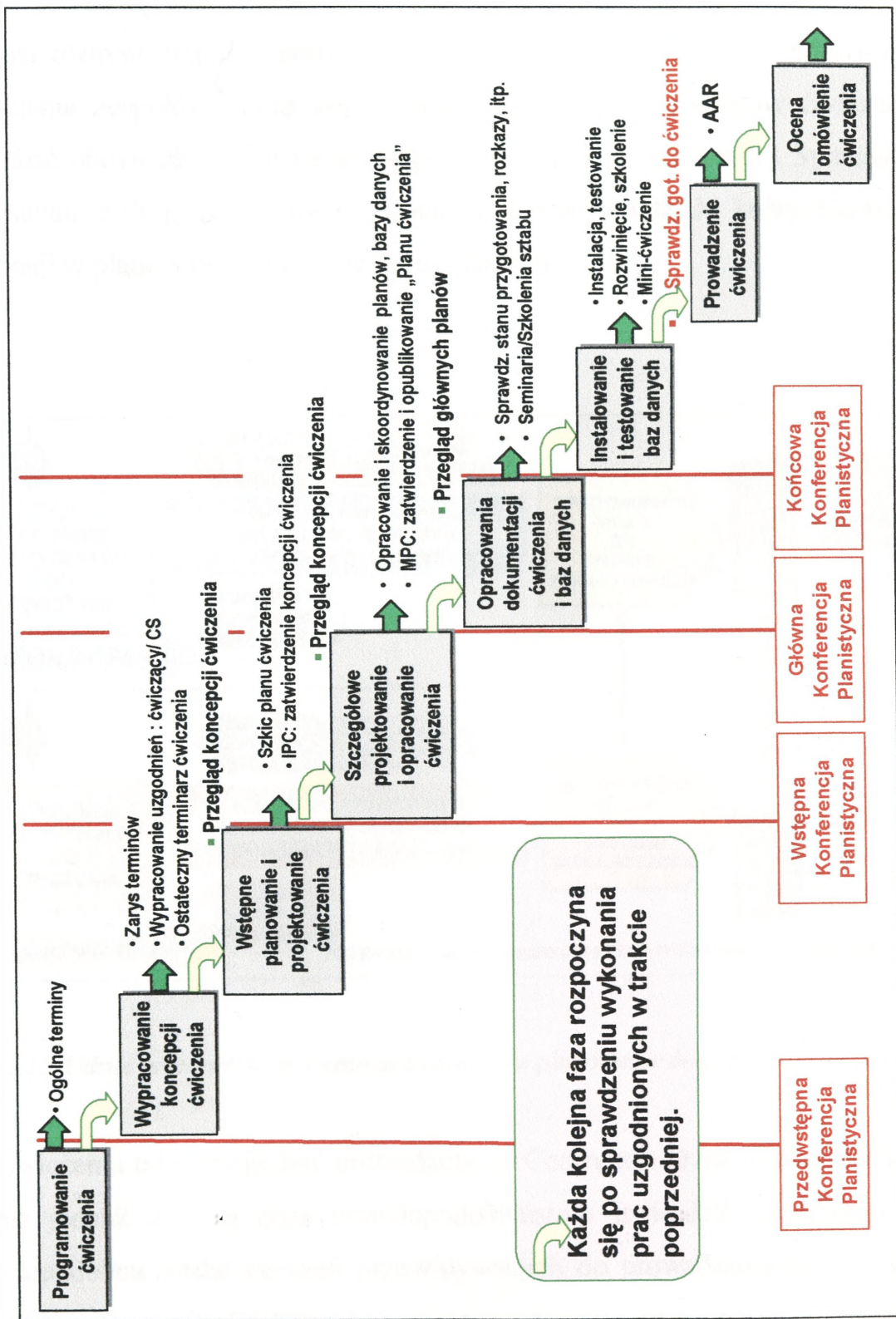
i okręgach wojskowych. Odpowiada on także za ujęcie w planach Centrum Symulacji tych ćwiczeń, które będą wymagały wsparcia komputerowego.

Z kolei przedstawiciele wszystkich komórek organizacyjnych Centrum wspierają Zakład Operacyjny w celu upewnienia się czy programowane ćwiczenia mogą być i będą zabezpieczone pod względem operacyjnym, technicznym, logistycznym i analitycznym. Jeżeli w okresie programowania okaże się, że określone ćwiczenie nie może być w pełnym zakresie wsparte przez Centrum, to wtedy poszukuje się sposobów rozwiązania tych problemów (współpraca z innymi centrami symulacyjnymi, kontrakty itp.) lub w najgorszej sytuacji rezygnuje się z przeprowadzenia takiego ćwiczenia w Centrum Symulacji. Musi to zostać jednak zrobione na etapie programowania ćwiczeń w określonych dowództwach.

Ćwiczenia przyjęte do realizacji w Centrum stają się przedmiotem szczegółowego planowania zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie ustaleniami. Stan postępu prac nad planowaniem ćwiczenia jest tematem cotygodniowych odpraw Kierownictwa Centrum Symulacji. Ogólny harmonogram przedsięwzięć w toku planowania ćwiczenia przedstawiono na rysunku 3.11. Zawiera on tylko ramy realizowanych przedsięwzięć, ponieważ należy go czytać razem z treściami zawartymi w podrozdziale 3.1.

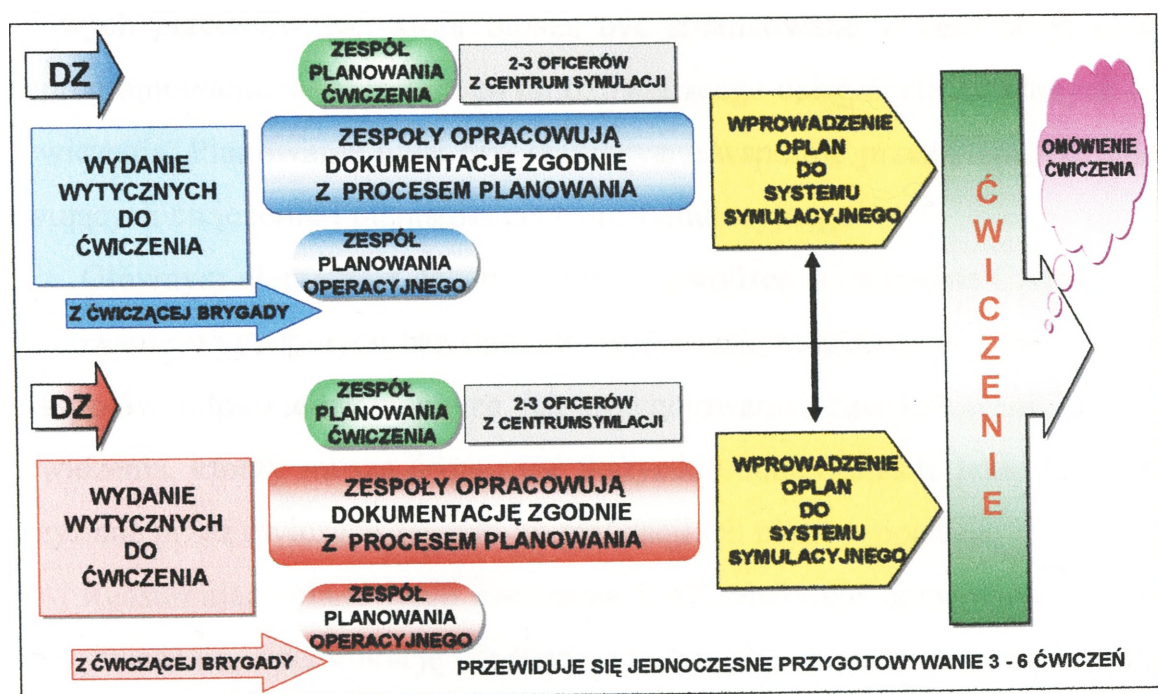
Na szczególną uwagę zasługują wybrane przedsięwzięcia, bez zrealizowania których nie można rozpocząć ćwiczenia wspomaganego komputerowo:

- przygotowanie baz danych;
- testowanie i uaktualnianie baz danych o wojskach własnych i przeciwniku;
- „zamrożenie” w odpowiednim czasie baz danych i wszystkich dokumentów z nimi związanych (Centrum musi mieć możliwość przetestowania ostatecznej, zatwierdzonej wersji baz danych, scenariusza ćwiczenia i sprzętu wykorzystywanego w ćwiczeniu);
- warsztaty CAX – szkolenie operatorów systemu;
- mini-ćwiczenie przed rozpoczęciem ćwiczenia głównego.



Rys. 3.11. Fazy przygotowania ćwiczenia w Centrum Symulacji

Wczesne ujęcie w planach pracy Centrum Symulacji ćwiczeń, które będą wymagały wsparcia komputerowego, jest niezwykle istotne ze względu na szczupłość obsady Centrum. Konieczność jednoczesnego planowania kilku ćwiczeń (na różnym etapie) i prowadzenia już zaplanowanych ćwiczeń wymaga wydzielenia zespołów, które muszą zaspokoić potrzeby planistów ćwiczenia i pogodzić obowiązki wynikające ze spełnionej funkcji w Centrum Symulacji. Na rysunku 3.12 przedstawiono minimalne potrzeby udziału kadry Centrum Symulacji w planowaniu ćwiczenia dwustronnego.



Rys. 3.12. Udział przedstawicieli Centrum Symulacji w planowaniu ćwiczenia dwustronnego

Ćwiczenia takie mogą być prowadzone w Centrum z różną częstotliwością. Można jednak z dużą dozą prawdopodobieństwa stwierdzić, uwzględniając prawdopodobną liczbę ćwiczeń przewidywanych do prowadzenia w Centrum, że każdy pracownik Centrum będzie zaangażowany w procesie planowania i prowadzenia kilku ćwiczeń w skali roku.

*

*

*

Na podstawie dokonanych analiz można skonstatować, że planowanie ćwiczeń jest procesem zmierzającym do określenia najlepszej metody osiągnięcia celów ćwiczenia oraz przygotowania dowództw i wojsk do przyszłych zadań. Powinno ono odzwierciedlać także sposób, w jaki sztaby prowadzą planowanie operacyjne. Ułatwia to planowanie, skraca czas trwania tego procesu, redukuje liczbę konferencji planistycznych i obniża koszty.

Planowanie ćwiczeń wspomaganych komputerowo obejmuje szereg dodatkowych przedsięwzięć, które muszą być zrealizowane w celu przygotowania oprogramowania symulacyjnego umożliwiającego osiągnięcie założonych celów ćwiczenia. Planowanie musi być realizowane wspólnie przez planistów opracowujących ćwiczenie i planistów centrum symulacyjnego.

Głównym elementem decydującym o powodzeniu ćwiczenia CAX jest przygotowanie wymaganych baz danych. W procesie tworzenia baz danych oprócz zespołów odpowiedzialnych za ich przygotowanie, zaangażowani są planiści ćwiczenia, którzy muszą dostarczyć wszystkie dane o siłach, jakie będą wykorzystane przez ćwiczące zespoły do realizacji ich planów operacji.

Reasumując, planowanie ćwiczenia CAX obejmuje opracowanie scenariusza ćwiczenia, specyfikację niezbędnych danych i baz danych, wybór modeli symulacyjnych, zdefiniowanie reguł i procedur oraz określenie zadań kierownictwa ćwiczenia i uczestników.

Istotą przygotowania ćwiczenia wspomaganego komputerowo jest zrozumienie jego struktury organizacyjno-funkcjonalnej. Podstawowym elementem podlegającym szkoleniu podczas ćwiczenia są osoby określane mianem uczestników szkolenia. Pozostałe elementy tworzą środowisko ćwiczenia.

Zazwyczaj uczestnikami ćwiczenia są dowódcy wraz ze swoimi sztabami. Rozlokowani są oni na rozwiniętych stanowiskach dowodzenia w polu lub znajdują się w Centrach Symulacyjnym. Podczas ćwiczenia, szkoleni w rzeczywistych warunkach współdziałają z nadrzędnymi, sąsiednimi, wspierającymi i podległymi sztabami lub dowództwami jednostek. Działanie tych dowództw może być symulowane przez system symulacyjny - nie biorą one udziału w ćwiczeniu. Reprezentowane są one przez zespół podgrywki lub tzw. kontrolerów, którzy komunikują się z uczestnikami szkolenia wykorzystując standardowe łącza komunikacyjne stanowisk dowodzenia, symulując rzeczywiste warunki dowodzenia.

4. ORGANIZACJA I PRZEBIEG ĆWICZENIA PROWADZONEGO W CENTRUM SYMULACJI

Proces prowadzenia ćwiczenia obejmuje dowodzenie i kontrolę nad ćwiczącymi dowódcztwami, siłami i środkami biorącymi udział w ćwiczeniu. Celem tego procesu jest osiągnięcie założonych celów szkoleniowych ćwiczenia poprzez realizację zadań określonych w rozkazie operacyjnym do ćwiczenia. Charakter i zakres tych przedsięwzięć uzależniony jest zawsze od ćwiczącego szczebla dowodzenia, rozmachu ćwiczenia oraz zakresu przerabianej problematyki.

4.1. OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA ĆWICZEŃ W CENTRUM SYMULACJI

W ćwiczeniach dowódczo-sztabowych bez wspomagania komputerowego realizacja ćwiczenia kojarzona jest zwykle z momentem jego rozpoczęcia. W ćwiczeniach CAX jest inaczej. Zakłada się, że realizacja ćwiczeń wspomaganých komputerowo odbywa się w dwóch fazach: konfiguracji i rozegrania ćwiczenia. Stawia to przed Centrum Symulacji dodatkowe wymagania, którym musi ono sprostać równolegle z planowaniem ćwiczenia.

Z chwilą określenia niezbędnych wymagań w toku wstępnej konferencji planistycznej, rozpoczyna się proces konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Wszystkie dane niezbędne do symulacji muszą być w tej fazie zebrane i wprowadzone do bazy danych. W fazie konfiguracji odbywają się również sesje szkoleniowe, zwane „szkoleniem szkolących”. Ich celem jest takie przygotowanie wyselekcjonowanej grupy kierownictwa ćwiczenia i zespołów kontrolnych, żeby w toku ćwiczenia mogli szkolić, kontrolować i zabezpieczać informacyjnie innych uczestników.

Po przeszkoleniu personelu, skonfigurowaniu sprzętu i sprawdzeniu oprogramowania symulacyjnego prowadzone jest tzw. „*mini ćwiczenie*”, które bezpośrednio poprzedza ćwiczenie zasadnicze. Organizowane jest w celu ostatecz-

nego sprawdzenia modeli symulacyjnych, systemu łączności oraz zapoznania zespołów kontrolnych i podgrywki z faktycznymi miejscami pracy. Mini ćwiczenie pozwala również Sztabowi Kierownictwa Ćwiczenia na ostateczne sprawdzenie przygotowania wszystkich uczestników do ćwiczenia oraz na ewentualne wprowadzenie niewielkich zmian organizacyjnych¹.

W fazie drugiej rozgrywane jest ćwiczenie. Ćwiczący realizują swoje zadania, a kierownictwo ćwiczenia nadzoruje jego przebieg i zapewnia realizację założonych celów szkoleniowych. Jeżeli w trakcie ćwiczenia następują istotne odstępstwa od przyjętych założeń, kierownictwo ćwiczenia może bezpośrednio kierować komórką kontroli ćwiczenia w celu przeprowadzenia zmian w procesach symulacji. Należy jednak mieć na uwadze fakt, iż po wprowadzeniu zmian może się całkowicie zmienić sytuacja w stosunku do przygotowanej w trakcie planowania. Może to mieć daleko idący wpływ na przebieg ćwiczenia i uniemożliwić osiągnięcie założonych celów.

Podstawową zasadą prowadzenia ćwiczeń jest przestrzeganie procedur sztabowych zapewniających osiągnięcie maksymalnych efektów szkolenia dowódców. Ćwiczenie dowódczo-sztabowe ze wspomaganiami komputerowymi może być rozgrywane z rzeczywistymi siłami wojsk własnych i założonymi siłami przeciwnika, a także może zawierać cele, które w ćwiczeniach z wojskami byłyby nieosiągalne. Ten rodzaj ćwiczenia umożliwia w praktyczny sposób doskonalenie sztabów w podejmowaniu decyzji i utrzymywaniu współdziałania, przy zachowaniu relatywnie niskich kosztów przeprowadzenia ćwiczenia.

Główną zasadą prowadzenia wszelkiego rodzaju ćwiczeń dowódczo-sztabowych jest ich rozgrywanie w realnym czasie. Ćwiczącym dowódcą zostawia się pełną swobodę w podejmowaniu decyzji. Inwencja ta i dowolność jest jednak ściśle kontrolowana i dopuszczalna tylko w stopniu umożliwiającym

¹ Plan przykładowego przebiegu i zakres „mini ćwiczenia” przedstawiono w rozdz. 3, rys. 3.11.

osiągnięcie zakładanych celów ćwiczenia. Należy to do podstawowych obowiązków sztabu kierownictwa.

W zakresie czasu prowadzenia, ćwiczenie wspomagane komputerowo stwarza większą swobodę Kierownikowi Ćwiczenia. Dzięki technice komputerowej umożliwiającej prowadzenie symulacji w realnym czasie, ćwiczenia CAX mogą być prowadzone podobnie jak inne ćwiczenia dowódczo-sztabowe bez przerw operacyjnych. Ma to oczywiście wpływ na organizację ćwiczenia.

W ćwiczeniach dowódczo-sztabowych wspomaganych komputerowo zachowanie ciągłości może być realizowane na trzy sposoby.

Pierwszym sposobem jest prowadzenie symulacji komputerowej w czasie rzeczywistym „godzina za godzinę”, w ciągu pierwszej zmiany (12 godzin). Ćwiczący znajdują się na stanowiskach dowodzenia i wykonują zadania zgodnie z pełnionymi funkcjami. Kolejna zmiana (12 godzin) jest symulowana w komputerach bez udziału ćwiczących. Następnego dnia ćwiczące zespoły otrzymują meldunki o sytuacji, jaka wytworzyła się na polu walki, na podstawie rezultatów przeprowadzonych symulacji. Czas operacyjny jest równy czasowi astronomicznemu.

Ćwiczący po zapoznaniu się z sytuacją podejmują nowe decyzje i kierują walką; Umożliwia to prowadzenie ćwiczeń z określonymi dowództwami w sytuacji gdy stany osobowe nie pozwalają na zorganizowanie dwóch zmian, a np. ze względów finansowych lub innych nie można zaangażować więcej kadry z innych dowództw.

W drugim przypadku, wykorzystuje się możliwość prowadzenie symulacji przyspieszonej. Można w ten sposób symulować działania bojowe szybciej niż w czasie rzeczywistym. Przyspieszając dwukrotnie symulację można rozegrać dobę walki w ciągu 12 godzin. Zaletą tego wariantu jest pełne zaangażowanie ćwiczących zespołów w proces oceny sytuacji i podejmowania decyzji będących reakcją na wydarzenia zachodzące na polu walki. Nie są oni „zaskakiwani” sy-

tuacjami, które rozegrał komputer bez możliwości ingerencji z ich strony. W ten sposób czas operacyjny biegnie dwukrotnie szybciej niż czas astronomiczny.

Trzecim sposobem jest prowadzenie symulacji komputerowej w czasie rzeczywistym „godzina za godzinę” przez 24 godziny na dobę. Ćwiczące dowództwa pracują w systemie dwuzmianowym i realizują wszelkie zadania zgodnie z obowiązującymi standardowymi procedurami operacyjnymi. Konsekwencją takiego podejścia do zachowania ciągłości działań jest przeznaczenie tyle czasu na prowadzenie ćwiczenia ile w rzeczywistości zajęłaby realizacja wszystkich przedsięwzięć związanych z przygotowaniem działań, a w toku operacji - reakcja na zachodzące zmiany na polu walki oraz planowanie kolejnych działań.

Można zatem skonstatować, że Centrum Symulacji stworzy nową jakość w szkoleniu. Duża elastyczność w dostosowaniu konfiguracji systemów symulacyjnych pozwoli z jednej strony na realizację różnorodnych celów szkoleniowych, z drugiej zaś, umożliwi prowadzenie większej liczby takich ćwiczeń, które ze względu na potrzebę zaangażowania dużych zespołów podgrywających były bardzo kosztowne. Jednocześnie połączenie systemów komputerowych oraz środków łączności i informatyki, które są planowane do eksploatacji w rzeczywistych działaniach bojowych doda realizmu ćwiczeniom.

Dodatkowego podkreślenia wymaga rola operatorów i kontrolerów w ćwiczeniach CAX. Nie są oni elementami ćwiczącymi, bo ich rolą jest zapewnienie sprawnej realizacji ćwiczenia. Operatorzy wprowadzają do systemu symulacji komputerowej decyzje wypracowane przez ćwiczące dowództwa i doprowadzają do ćwiczących informacje generowane w procesach symulacyjnych. Kontrolerzy ćwiczenia realizują decyzje kierownictwa i stale nadzorują ich poprawną realizację oraz występowanie zdarzeń w trakcie ćwiczenia.

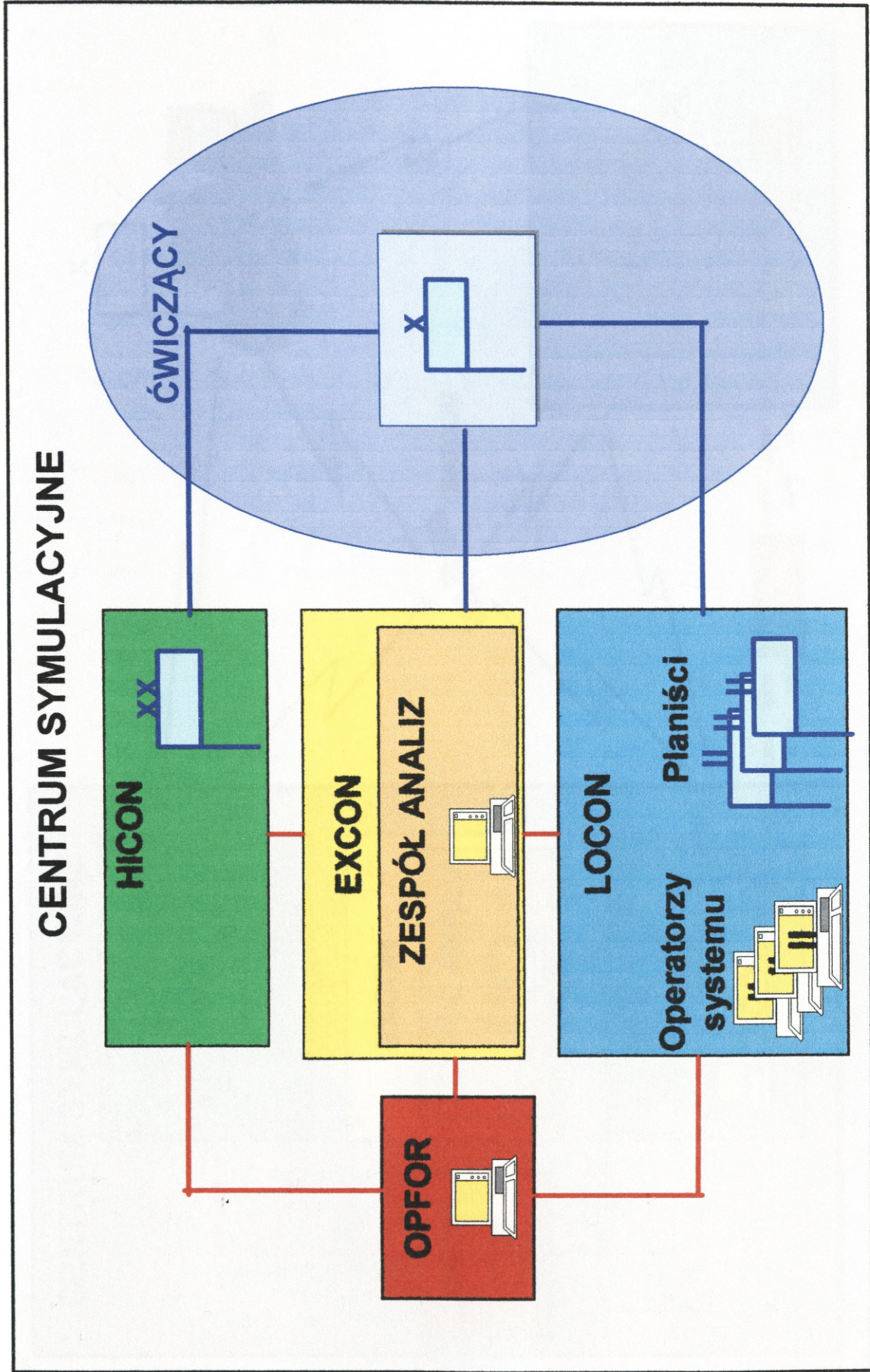
Przy takim założeniu, zarówno system komputerowy jak i operatorzy pozostają „niewidoczni” dla ćwiczących dowództw w procesie podejmowania przez nich decyzji i kierowania działaniami podległych im wojsk. Dzięki takiemu rozwiązaniu ćwiczący wykorzystują organiczne środki łączności i wspomaganie

dowodzenia, a jednocześnie nie muszą zajmować się problemami technicznymi związanymi z obsługą komputerów. Umożliwia to ćwiczącym skoncentrowanie się na realizacji celów ćwiczenia, a nie na przebiegu procesów symulacyjnych.

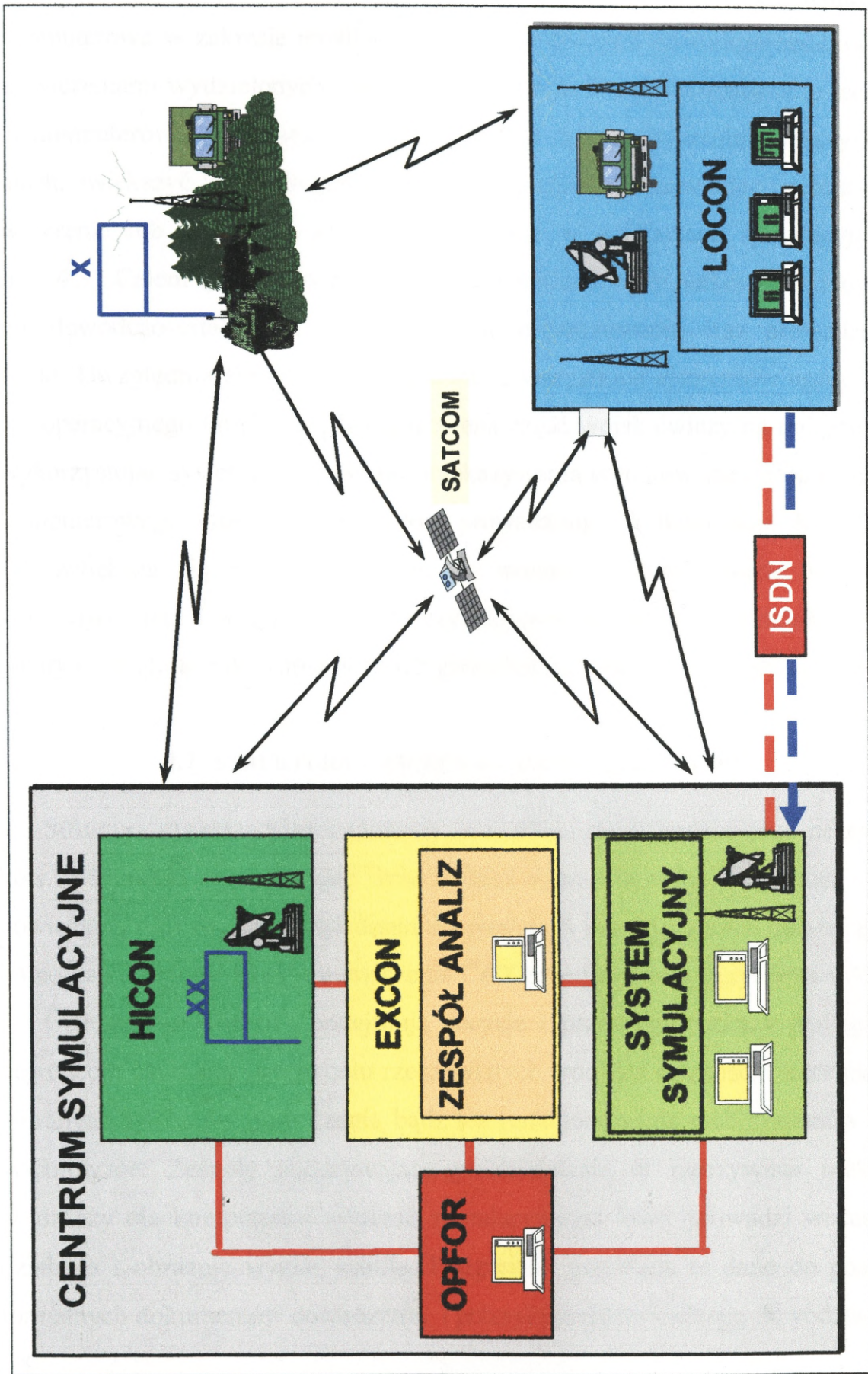
Istnieje wiele możliwych wariantów prowadzenia ćwiczeń ze wspomaganie komputerowym w Centrum Symulacji. Można przeprowadzić ćwiczenie wykorzystując pomieszczenia Centrum na rozwinięcie stanowisk dowodzenia ćwiczących związków operacyjnych i taktycznych oraz zespołów podgrywających (rys.4.1).

Innym rozwiązaniem jest rozmieszczenie w Centrum zespołów podgrywających, natomiast ćwiczące dowództwa rozwijają stanowiska dowodzenia w MSD lub w terenie (rys. 4.2).

Podstawą współczesnej koncepcji szkolenia Sił Zbrojnych RP jest osiągnięcie pełnej interoperacyjności oraz kompatybilności z innymi armiami NATO. Dlatego też, jednym z zadań przygotowania dowództw wszystkich szczebli dowodzenia jest poznawanie i wdrażanie sojuszniczych dokumentów oraz zawartych w nich procedur planowania, organizowania i kierowania działaniami wojsk w różnych sytuacjach bojowych, operacjach reagowania kryzysowego i w operacjach wparcia pokoju. Głównym celem szkolenia dowództw jest zgrywanie komórek organizacyjnych w praktycznej realizacji zadań planowania i organizowania działań taktycznych i operacyjnych w sferze militarnej oraz niemilitarnej, na obszarze kraju i poza jego granicami, a także doskonalenie umiejętności kierowania tymi działaniami według procedur sojuszniczych. Jednym ze sposobów, w jaki można osiągnąć powyższe cele, może być prowadzenie wspólnych ćwiczeń CAX z wykorzystaniem centrów symulacyjnych i ośrodków szkolenia poligonowego innych państw NATO. Zaletą takiego rozwiązania, oprócz doskonalenia umiejętności prowadzenia wspólnych działań w układzie sojuszniczym, będzie niewątpliwie znaczne obniżenie kosztów szkolenia.



Rys. 4.1. Rozmieszczenie wszystkich elementów struktury ćwiczenia w Centrum symulacji



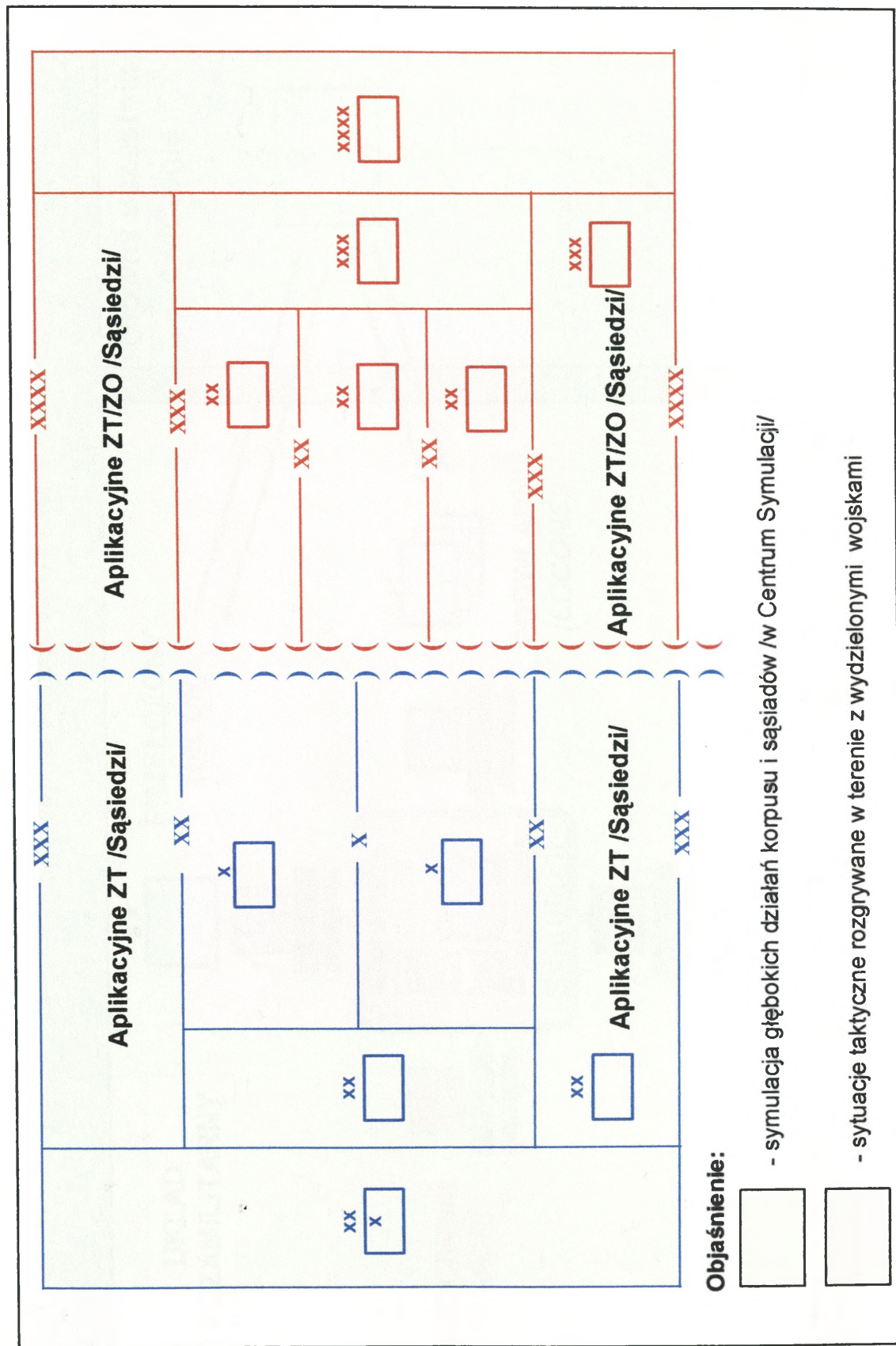
Rys. 4.2. Rozmieszczenie głównego uczestnika ćwiczenia poza Centrum Symulacji

Warto również zwrócić uwagę na rozwiązania, jakie stwarza symulacja komputerowa w zakresie możliwości integracji ćwiczeń dowódczo-sztabowych z ćwiczeniami wydzielonych wojsk na poligonach. Dzięki zastosowaniu techniki komputerowej symulacji pola walki można nadać ćwiczeniu większy rozmach, zwiększyć liczbę dowództw wszystkich szczebli, rozwijając część z nich w terenie lub pozorując ich funkcjonowanie w aplikacjach symulacyjnych (rys. 4.3). Celem takiego ćwiczenia jest doskonalenie osób funkcyjnych i komórek dowódczo-sztabowych w planowaniu, organizowaniu oraz prowadzeniu walki. Uwzględnia się w nim występowanie wszystkich elementów ugrupowania operacyjnego korpusów. Zaangażowana część wojsk ćwiczy na poligonach, wykorzystując systemy laserowe do przekazywania wyników starcia do systemu komputerowego, który uwzględnia to w prowadzonych kalkulacjach. W ten sposób zwiększa się realizm ćwiczeń, bo wojska „walczą” twarzą w twarz z przeciwnikiem i wygrywa ten, co szybciej wyeliminował przeciwnika a elementy wymagające działania poza ich granicami symulowane są komputerowo.

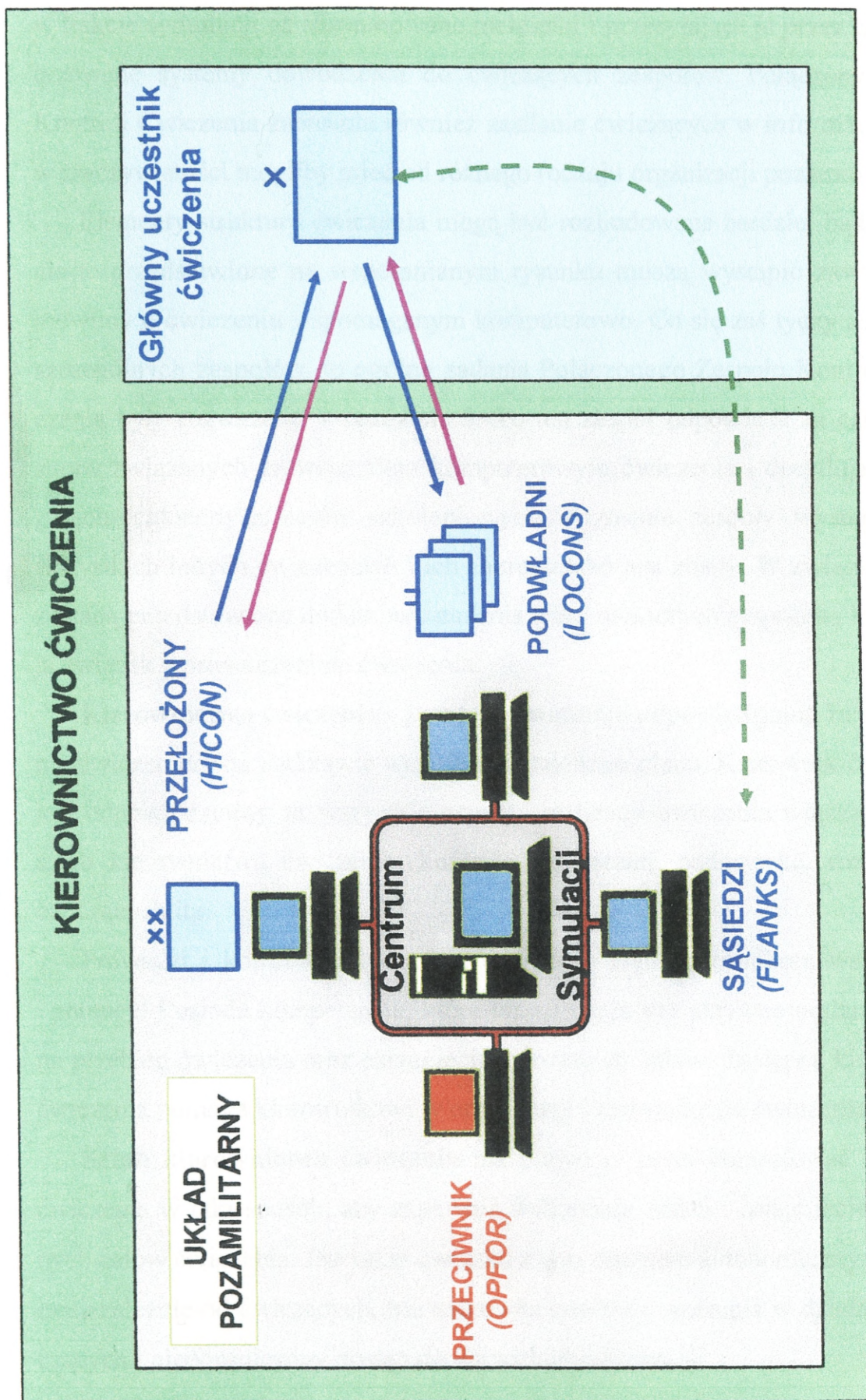
4.2. STRUKTURA ĆWICZENIA I ZADANIA ZESPOŁÓW

Struktura organizacyjna ćwiczenia to w swej istocie podział jego uczestników na komórki organizacyjne wraz z określeniem ich zadań, uprawnień i odpowiedzialności wraz z uwzględnieniem powiązań informacyjnych między tymi komórkami. Ogólną strukturę ćwiczenia CAX przedstawiono na rysunku 4.4.

Ćwiczące dowództwa podejmują decyzje i przesyłają rozkazy podległym dowódcom używając w tym celu rzeczywistych środków łączności i zautomatyzowanych systemów dowodzenia bądź też funkcjonowanie tych systemów jest symulowane. Zespoły podgrywające przekształcają te rzeczywiste rozkazy w rozkazy dla komputerów systemu symulacyjnego, który prowadzi wirtualne działania i obrazuje wyniki starcia. Podgrywka przekłada te dane do postaci formalnych dokumentów dowodzenia i przesyła je do ćwiczącego dowództwa.



Rys. 4.3. Integracja symulacji komputerowej z ćwiczeniami wojsk na poligonie



Rys. 4.4. Struktura ćwiczenia CAX

Można również zastosować interfejsy automatycznie zmieniające dane uzyskane w trakcie symulacji na sformatowane meldunki i przesyłające je przez zautomatyzowane systemy dowodzenia do ćwiczących zespołów. Połączony Zespół Kontroli Ćwiczenia zapewnia również zasilanie ćwiczących w informacje, jakie w rzeczywistości mogliby mieć od różnego rodzaju organizacji pozamilitarnych.

Elementy struktury ćwiczenia mogą być rozbudowane bardziej bądź mniej, ale te przedstawione na wspomnianym rysunku muszą wystąpić zawsze, gdy mówimy o ćwiczeniu wspomagany komputerowo. Co się zaś tyczy zadań poszczególnych zespołów, to ogólne zadania Połączonego Zespołu Kontroli Ćwiczenia były rozważane w rozdziale 3. To ten zespół odpowiada za całokształt spraw związanych ze wsparciem komputerowym ćwiczenia i decyduje o osiągnięciu założonych celów szkoleniowych. Pozostałe zespoły występują we wszystkich innych ćwiczeniach i ich zakres zadań jest znany. W związku z tym zostaną przedstawione dodatkowo zadania tylko niektórych zespołów, które mają związek z prowadzeniem ćwiczenia.

Kierownictwo ćwiczenia - komórka ćwiczenia odpowiedzialna za kierowanie ćwiczeniem na podstawie wcześniej ustalonego planu. Kierownik ćwiczenia jest odpowiedzialny za wszystkie aspekty realizacji ćwiczenia włączając w to sztab kierownictwa ćwiczenia, kontrolę techniczną, podgrywkę, rozjemców, ćwiczących itp.

Prowadzi i kontroluje ćwiczenie udzielając jego uczestnikom wskazówek i pomocy. Posiada kompetencje, które umożliwiają mu aktywne oddziaływanie na przebieg ćwiczenia oraz osiągnięcie założonych celów. Zastępca kierownika ćwiczenia pomaga kierownikowi w organizacji i prowadzeniu ćwiczenia.

Sztab kierownictwa ćwiczenia ma prawo w pełni kontrolować przebieg ćwiczenia w taki sposób, aby zapewnić wykonanie zadań i osiągnięcie założonych celów ćwiczenia. Jest on w związku z tym organem autonomicznym i działa niezależnie od ćwiczących. Ma całkowitą swobodę wnikania w działanie ćwiczących i nieograniczony dostęp do wszystkich informacji.

Wszyscy członkowie kierownictwa powinni posiadać doświadczenia wyniesione z udziału lub obserwacji ćwiczeń tego samego typu. Przygotowywani są oni do realizacji zadań podczas szkolenia członków kierownictwa ćwiczenia.

Podgrywka – działa na korzyść ćwiczenia poprzez interakcję z komputerem, przejmując rolę sztabów niższego bądź równorzędnego szczebla dowodzenia. W ćwiczeniu wspomaganym komputerowo jest elementem pośrednim między ćwiczącymi i systemem. Z wszystkich elementów ćwiczenia jedynie podgrywka działa na rzecz ćwiczących. Podgrywka powinna zachowywać się jak rzeczywiste jednostki w polu, dostarczając nie więcej lub nawet mniej informacji niż rzeczywiste jednostki. W momencie awarii systemu podgrywka musi przejąć jego funkcje, zapewniając tym samym ciągłość ćwiczenia. Ten element nie musi być organizowany w ćwiczeniu, jeżeli zapewni się dostęp ćwiczących zespołów do systemu.

Zespół podgrywający przeciwnika – w ćwiczeniach dwustronnych rolę przeciwnika przejmuje ćwiczący sztab strony przeciwnej i podległe mu zgrupowanie, którego działalność będzie zwykle również symulowana. W ćwiczeniach jednostronnych rolę strony przeciwnej przejmuje zespół podgrywający przeciwnika. Podlega ona bezpośrednio kierownikowi ćwiczenia i wprowadza do systemu informacje o położeniu i działaniu wojsk przeciwnika, zawarte w stosownym planie (scenariuszu). Poprzez ten zespół kierownik ćwiczenia może wpływać na przebieg ćwiczenia, stwarzać ćwiczącym określone trudności i oceniać ich relacje.

Nie wolno natomiast dopuścić do sytuacji, że zespół podgrywający przeciwnika staje się stroną ćwiczenia i chce „*wygrać wojnę*”. Cała jego działalność musi być ukierunkowana tylko i wyłącznie na zrealizowanie celów ćwiczenia. W składzie zespołu powinni występować oficerowie posiadający dużą wiedzę operacyjno-taktyczną i doświadczenie z udziału w ćwiczeniach.

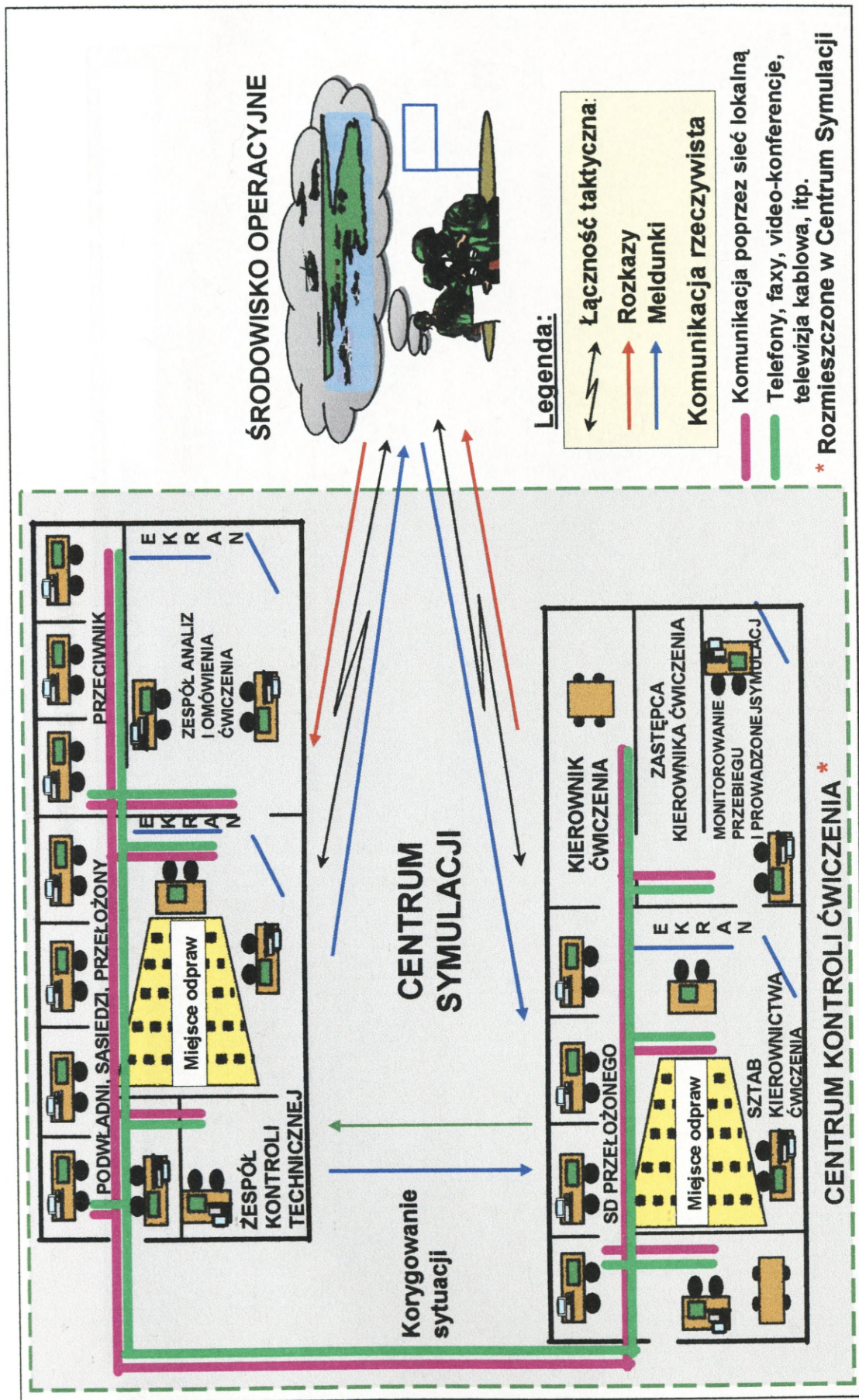
4.3. RELACJE INFORMACYJNE W STRUKTURZE ĆWICZENIA

Powiązania informacyjne powinny zapewnić przepływ informacji przez różnorodne środki wewnątrz ćwiczących dowództw oraz pomiędzy poszczególnymi elementami strukturalnymi ćwiczenia, zgodnie z zasadami organizacji łączności dowodzenia, współdziałania i powiadamiania. Niezwykle ważne jest określenie zasad współdziałania systemów komputerowych i rzeczywistych środków łączności. Tam gdzie jest to możliwe, w czasie ćwiczenia powinny być wykorzystane te same środki łączności i informatyki, które są planowane do eksploatacji w rzeczywistych działaniach bojowych. Dodaje to realizmu do ćwiczenia, a jednocześnie wykorzystanie tych środków jest również przedmiotem ćwiczenia.

System obiegu informacji w ćwiczeniu powinien umożliwić sprawne funkcjonowanie ćwiczących dowództw oraz kierowanie i kontrolowanie przebiegiem ćwiczenia przez jego kierownictwo. Wszystkie elementy występujące w ćwiczeniu powinny być powiązane informacyjnie na kilku płaszczyznach (rys. 4.5). Pierwszą z nich jest sieć komputerowa, w której następuje przepływ informacji między komputerami wydzielonymi do zabezpieczenia ćwiczenia. Są to zarówno komputery będące stacjami roboczymi systemu symulacyjnego, jak i te, które wykorzystywane w normalnej pracy biurowej i sztabowej.

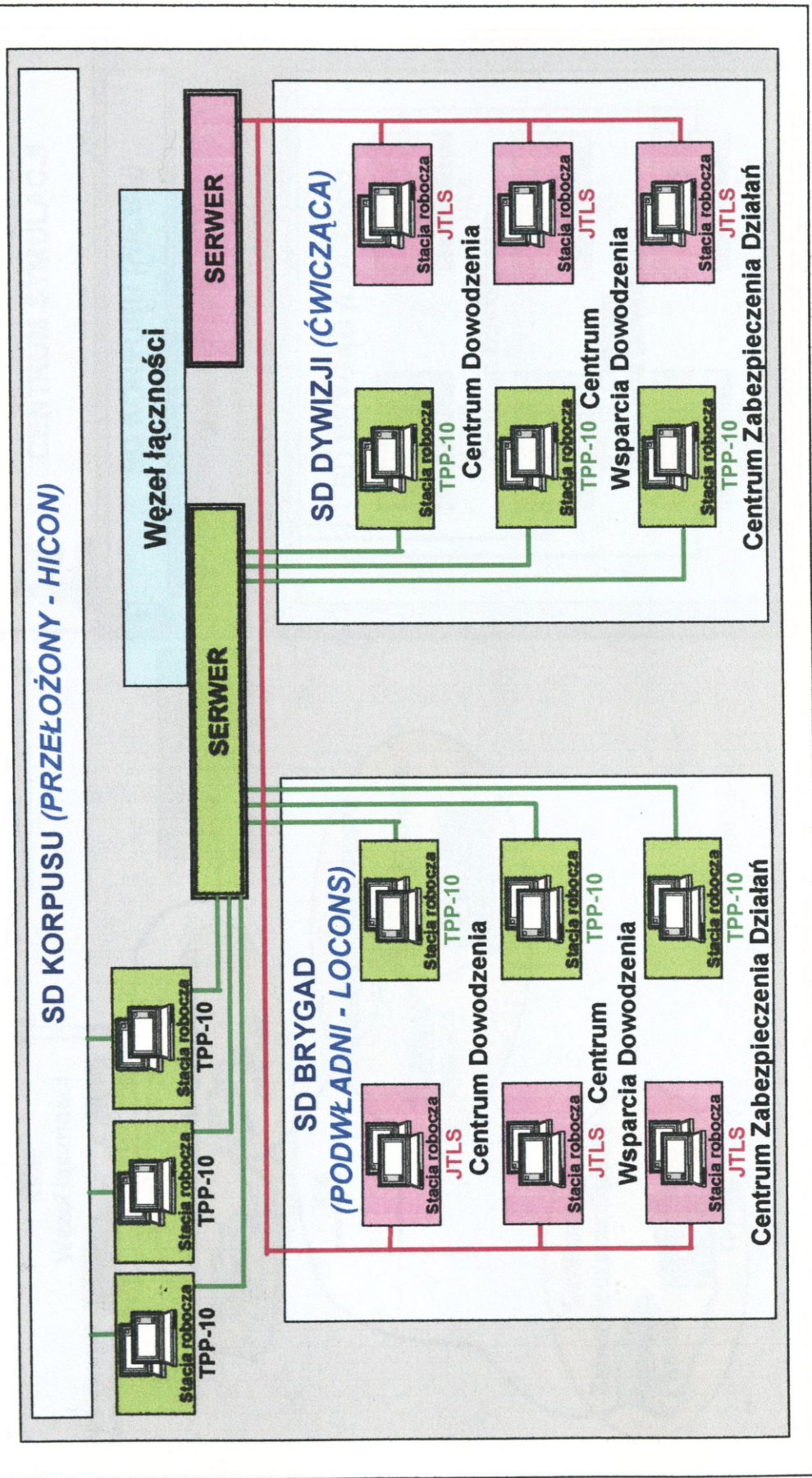
Kolejną płaszczyzną stanowią rzeczywiste środki łączności i zautomatyzowane systemy dowodzenia, wykorzystywane przez dowództwa związków operacyjnych, oddziałów i pododdziałów na polu walki oraz zapewniające bezpośrednią komunikację między zespołami kierownictwa i ćwiczących. Na rysunkach 4.6 i 4.7 pokazano wariant wykorzystania ZSyD SZAFRAN w ćwiczeniu CAX.

W ćwiczeniach prowadzonych w Centrum Symulacji istnieje wiele innych możliwości przekazywania informacji i komunikowania się między poszczególnymi elementami ćwiczenia.

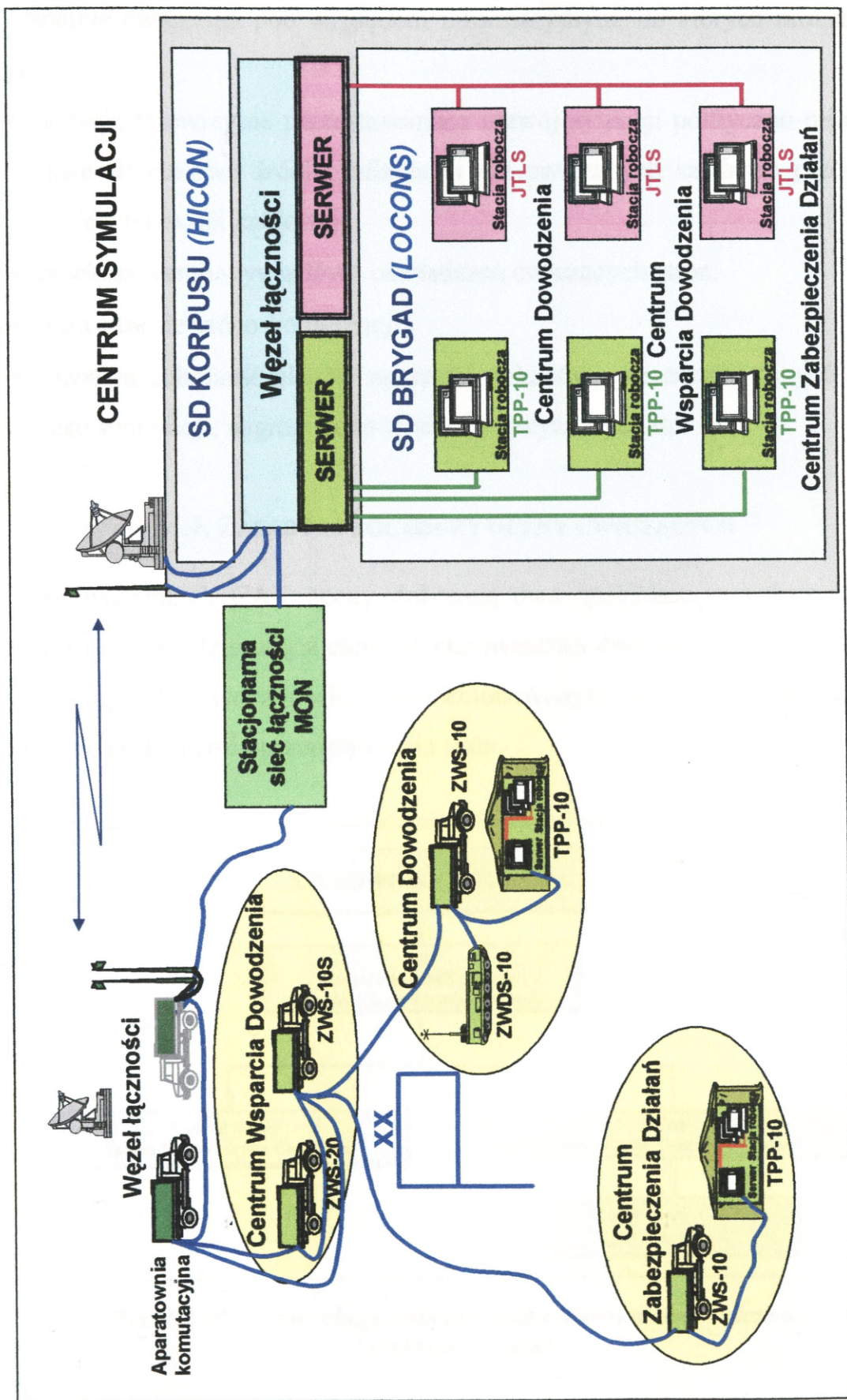


Rys. 4.5. Obieg informacji w ćwiczeniu CAX

CENTRUM SYMULACJI



Rys. 4.6. Wykorzystanie elementów ZSyD w ćwiczeniu CAX /elementy ćwiczące w Centrum Symulacji



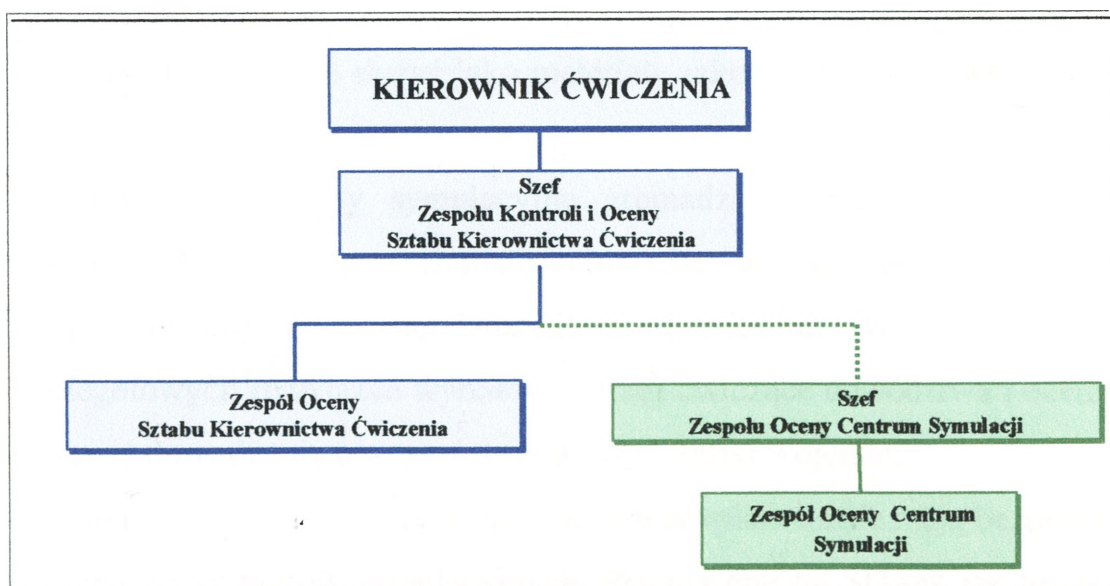
Rys. 4.7. Wykorzystanie elementów ZSyD w ćwiczeniu rozproszonym /element ćwiczący - SD dywizji - znajduje się na placu ćwiczeń, poligonie, za granicą/

Centrum może dodatkowo realizować szereg przedsięwzięć mających na celu wsparcie ćwiczenia pod względem informacyjnym, do których można zaliczyć:

- audycje telewizyjne przedstawiające rozwój sytuacji polityczno-militarnej (jako dodatkowe źródło informacji dla ćwiczących sztabów) przesyłane w sieci telewizji kablowej;
- przekazywanie wywiadów i oświadczeń ćwiczących stron;
- prowadzenie video-konferencji;
- rozpowszechnianie planów operacji, rozkazów, prezentacji, danych z procesu symulacji, nagrań video z odpraw decyzyjnych itp.

4.4. ZASADY I PROCEDURY OCENY ĆWICZĄCYCH

W ćwiczeniach CAX oceny dokonują dwa specjalnie powołane zespoły kontroli i oceny, stanowiące element kierownictwa ćwiczenia (rys. 4.8). Stanowią je grupy doświadczonych, wyselekcjonowanych oficerów, którzy są upoważnieni do kontroli i przedstawiania ocen.



Rys. 4.8. Wzajemne relacje zespołów Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia i Centrum Symulacji

Ocena, jaka wystawiana jest uczestnikom ćwiczenia, a w szczególności jego organizatorom, odnosi się przede wszystkim do strony organizacyjnej, przestrzegania toku wypracowywania decyzji oraz jakości wykonanych dokumentów. Nigdy natomiast ocena nie powinna dotyczyć treści decyzji podjętej w określonej sytuacji. Uznaje się bowiem, że każda podjęta decyzja lepsza lub gorsza (w ocenie obserwatorów) może być zweryfikowana tylko i wyłącznie na polu walki.

Kierownik Ćwiczenia jest wspomagany przez własny zespół, którym kieruje Szef Zespołu Kontroli i Oceny Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia. Natomiast zespół z Centrum Symulacji ocenia ćwiczenie i dostarcza niezbędnych danych zespołowi Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia, który decyduje czy i w jaki sposób wykorzysta te informacje oraz przygotowuje końcową ocenę i przedstawia ją Kierownikowi Ćwiczenia.

Do podstawowych zadań Zespołu Oceny Ćwiczenia z Centrum Symulacji należy doradzanie i wspieranie Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia w trakcie przygotowywania CAX z punktu widzenia jego przyszłej oceny, prowadzenie oceny ćwiczenia w trakcie jego trwania oraz przygotowanie materiałów dla ćwiczących (wręczanych im po zakończeniu ćwiczenia), zawierających zebrane dane i analizy, a mogących służyć jako materiały szkoleniowe po powrocie do garnizonu¹.

Ponieważ systemy symulacyjne gromadzą i zachowują automatycznie wszystkie dane o zdarzeniach mających miejsce w trakcie ćwiczenia, pozwala to na jego obiektywną ocenę. Duża ilość danych pozwala także zbadać wiele szczegółowych rozwiązań wybranych przez ćwiczące dowództwa i ocenić efektywność dowodzenia oraz stosowania zasad sztuki wojennej.

Jako zasadę przyjmuję się, że ćwiczące dowództwa nie mają bezpośredniego dostępu do systemów symulacyjnych. Pracują one na SD tak jak to się dzieje

¹ Jest to tzw. „Take Home Package”

w rzeczywistości, stawiają zadania i otrzymują meldunki od podwładnych zgodnie ze standardowymi procedurami operacyjnymi. Z kolei operatorzy systemu sporządzają meldunki na podstawie wyników starcia przeciwstawnych stron, co podnosi realizm ćwiczenia i stanowi podstawę do normalnej działalności dowództwa.

W trakcie ćwiczeń CAX prowadzi się ocenę:

- ogólnej sytuacji operacyjno-taktycznej;
- działań ćwiczących dowództw w zakresie podejmowanych decyzji i stosowanych procedur;
- obowiązujących doktryn w aspekcie ich wpływu na prowadzone działania.

Dla porównania i wyceny osiągnięć ćwiczących zespołów opracowywane są standardy na podstawie obowiązujących procedur dowodzenia i założonych celów ćwiczenia. Za podstawę oceny przyjmuje się tylko dane generowane przez system symulacyjny. W innym przypadku nie można mówić o bezstronności ocen dokonywanych przez zespół kontroli i oceny ćwiczenia.

Podstawę do pracy zespołu stanowią wytyczne Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia, w których powinny zostać określone:

- cele ćwiczenia;
- priorytety oceny;
- wymagania co do prezentacji wyników;
- prowadzenie określonych statystyk;
- opracowanie dokumentacji (materiały do wręczenia ćwiczącym dowództwom po zakończeniu ćwiczenia).

Określenie priorytetów oceny ćwiczenia pomaga skupić się na sprawach najważniejszych w danym ćwiczeniu z punktu widzenia Kierownictwa Ćwiczenia. Pozwala także na przygotowanie obiektywnej oceny w ramach przyjętej koncepcji ćwiczenia przez Sztab Kierownictwa Ćwiczenia, który jest również odpowiedzialny za osiągnięcie założonych celów ćwiczenia nawet, jeżeli wyniki

symulacji odbiegają od przyjętych założeń. Wprowadzenie zmian w symulacji komputerowej jest możliwe, ale w precyzyjnie określonych granicach. Można zmienić główny wysiłek, rodzaj działań, linie rozgraniczenia czy użyć odwody dla realizacji założonych celów ćwiczenia. Nie wolno natomiast dokonywać niespodziewanych zmian w rozmieszczeniu jednostek (*ang. magic moves*) czy też uzupełnienia stanu zapasów i odtworzenia gotowości jednostek (*ang. magic supply*). Nieprzemyślana ingerencja w proces symulacji może być niezrozumiała dla ćwiczących i spowodować ich negatywne nastawienie. Jeżeli wprowadzane korekty będą robione w sposób realistyczny, a interwencje Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia zostaną udokumentowane, nie powinno to stanowić dużego problemu. Należy mieć jednak na uwadze fakt, iż takie działanie będzie zawsze wpływać na jakość ocen i podważać zasadę bezstronności.

Dlatego też przed przystąpieniem do wprowadzenia zmian w przebiegu ćwiczenia (tylko na polecenie Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia) należy mieć na uwadze następujące uwarunkowania:

- każda interwencja wpływa korzystnie lub negatywnie na działania NIEBIESKICH bądź CZERWONYCH;
- wykorzystanie programowych narzędzi analitycznych systemu symulacyjnego staje się trudniejsze, a czasami wręcz niemożliwe;
- zasady dowodzenia i zasady sztuki wojennej nie mogą być zmieniane;
- poprzez interwencję w symulację działań przyjęte warianty mogą być zmienione w tak znaczny sposób, że symulacja przestanie być wiarygodna, a co się z tym wiąże – utracą wiarygodność wszelkie prowadzone analizy i oceny.

Znajomość tych uwarunkowań ma ogromne znaczenie w trakcie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń CAX.

Punktem wyjścia do pracy zespołu oceny jest Rozkaz Operacyjny, a głównie zamiar dowódcy, zadanie, stan końca działań i sposób jego osiągnięcia. Dokument ten powinien być w dyspozycji zespołu z chwilą jego opracowania, ponie-

waż tylko wtedy jest możliwe porównanie zaplanowanej operacji z faktycznie realizowaną (realnie generowaną przez system symulacyjny).

System symulacyjny pozwala ocenić dowództwo i ich sztaby oraz dostarcza wiarygodnych danych o przebiegu prowadzonych działań:

- wszystkich głównych komórek funkcjonalnych sztabu;
- efektach działań jednostek bojowych, wspierających i zabezpieczających;
- stosunkach sił;
- danych planistycznych (operacji, przemieszczenia itp.).

Zebrane dane są dostarczone Sztabowi Kierownictwa Ćwiczenia pozwalając mu na wzbogacenie oceny działań i czynionych postępów przez ćwiczące dowództwa.

Czynnikami, które są brane pod uwagę w trakcie oceny ćwiczenia są czas, przestrzeń i siły. Pozwala to na wybranie w trakcie ćwiczenia odpowiednich sytuacji zgodnych z zamiarem Kierownika Ćwiczenia lub też zaistniałych zdarzeń w toku prowadzonych działań, które mają wpływ na osiągnięcie założonych celów ćwiczenia. Nie każda bowiem sytuacja wymaga szczegółowej oceny.

Na podstawie analiz przebiegu różnych ćwiczeń można założyć, że sytuacjami wymagającymi poddania ich szczegółowej analizie i ocenie będą:

- rozwój działań odbiegający od przyjętego przez ćwiczące dowództwo w Planie Operacji;
- naruszenie zasad dowodzenia i zasad sztuki wojennej;
- znaczące straty w sile żywej i sprzęcie;
- obniżenie stanu zapasów materiałowych poniżej określonych norm.

Po zidentyfikowaniu przyczyn określonych sytuacji, zespół oceny podejmuje działania mające na celu określenie środków, jakie muszą zostać podjęte w celu przeciwdziałania zagrożeniu, a następnie sprawdza efektywność poszczególnych rozwiązań. Ma to szczególne zastosowanie przy ocenie dowódców, ponieważ pozwala zobrazować:

- skutki podjętych przez nich decyzji;
- efekty realizowanych zadań;
- wpływ popełnionych błędów w procesie dowodzenia oraz nieprzestrzeganie ustaleń doktrynalnych i zasad sztuki wojennej na osiągnięcie celu operacji.

Dla zobrazowania powyższych rozważań może posłużyć ocena działania batalionu zmechanizowanego – oddziału wydzielonego BPanc – w celu opanowania przyczółka i stworzenia warunków do rozwinięcia natarcia przez brygadę w kierunku północno-wschodnim¹. O 6.40 zespół oceny zaobserwował, że 362 bz poniósł 30 procent strat w ciągu 10 minut (rys. 4.9). Przeprowadzona analiza pozwoliła na określenie potencjału bojowego batalionu przed i po starciu oraz rodzaju środków rażenia przeciwnika, które te straty zadały (rys. 4.10). Kolejnym etapem było sprawdzenie, jakie środki zaplanowano zarówno w Planie Operacji jak i w toku działań żeby zapobiec takim sytuacjom. Stwierdzono, że zgodnie z rozkazem 362 bz powinien być osłaniany przez baterię przeciwlotniczą. Sposób realizacji zadania tej baterii został pokazany na rysunku 4.11, gdzie gruba niebieska linia określa zasięg rażenia środków obrony przeciwlotniczej, a cienka ich rzeczywiste położenie.

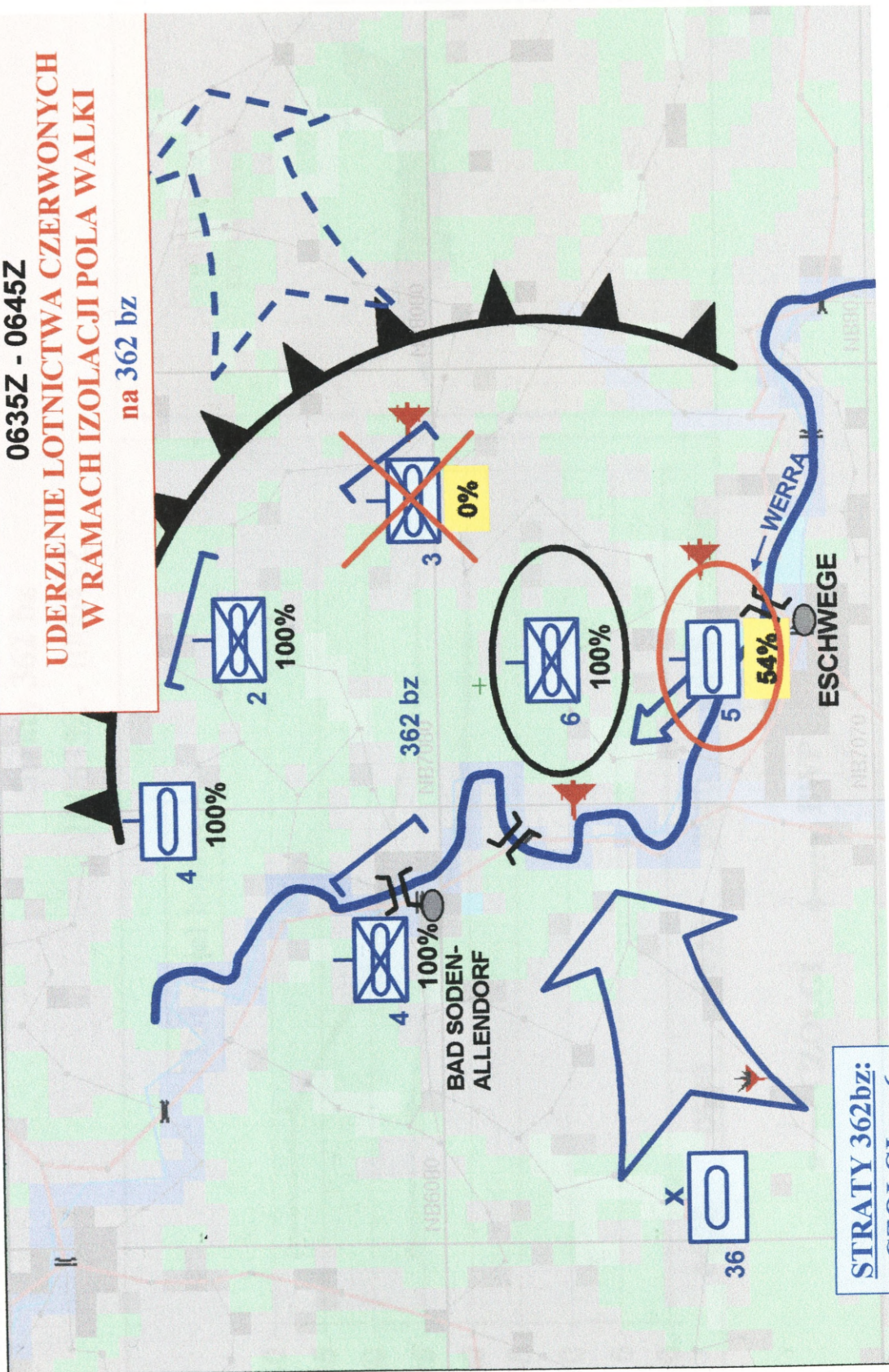
Na podstawie tych danych można jednoznacznie stwierdzić, że środki opl w tak przyjętym ugrupowaniu bojowym nie były w stanie osłonić całych sił batalionu jak i wszystkich przepraw. Wyniki tych analiz zostały przekazane do Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia w celu wykorzystania w trakcie omówienia ćwiczenia (rys. 4.12).

¹ Opracowano na podstawie materiałów z ćwiczenia pk. „SILBERDISTEL”.

0635Z - 0645Z

**UDERZENIE LOTNICTWA CZERWONYCH
W RAMACH IZOLACJI POLA WALKI**

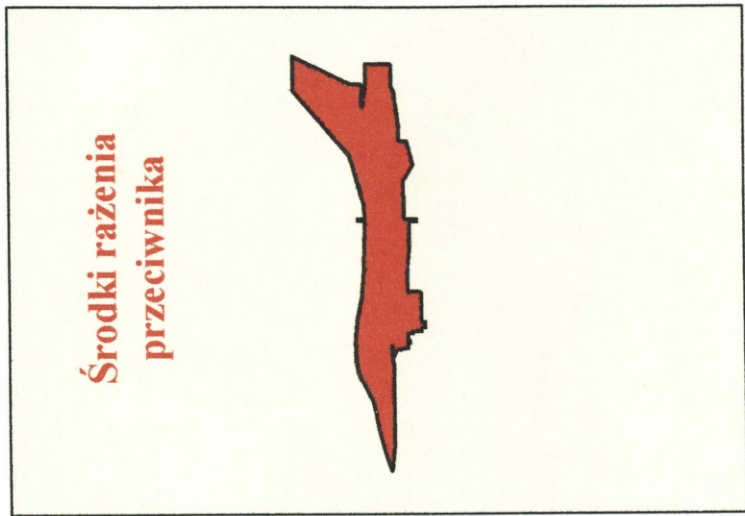
na 362 bz



STRATY 362bz:

Rys. 4.9. Sytuacja odnotowana przez zespół oceny i kontroli ćwiczenia

Straty 362 bz
100635Z - 100645Z

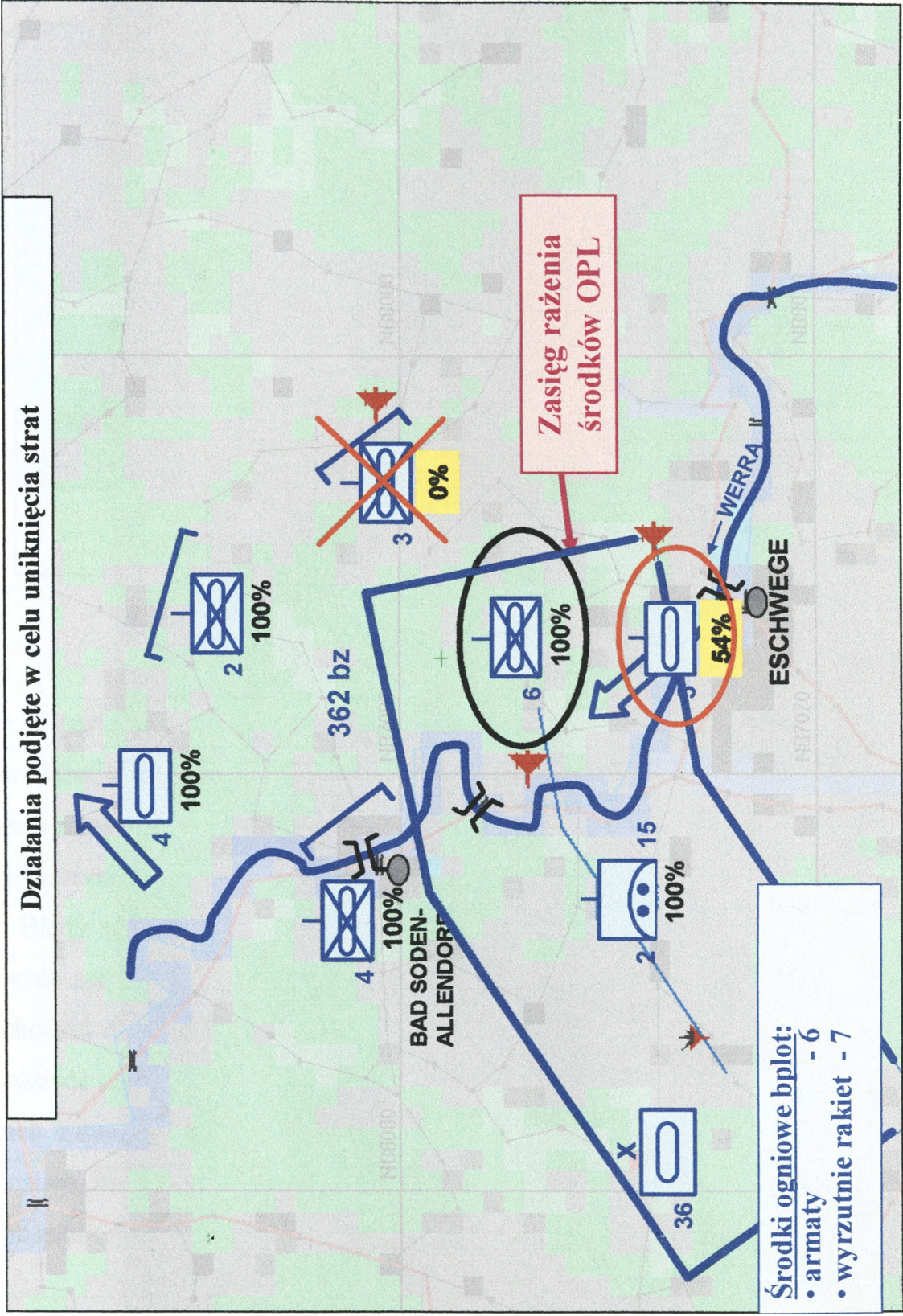


Środki rażenia przeciwnika



■ CZOLGI ◆ BWP

Rys. 4.10. Określenie strat i środków przeciwnika, które zadały te straty



Rys. 4.11. Wybranie ze zbioru danych, informacji dotyczących podjętego przeciwdziałania

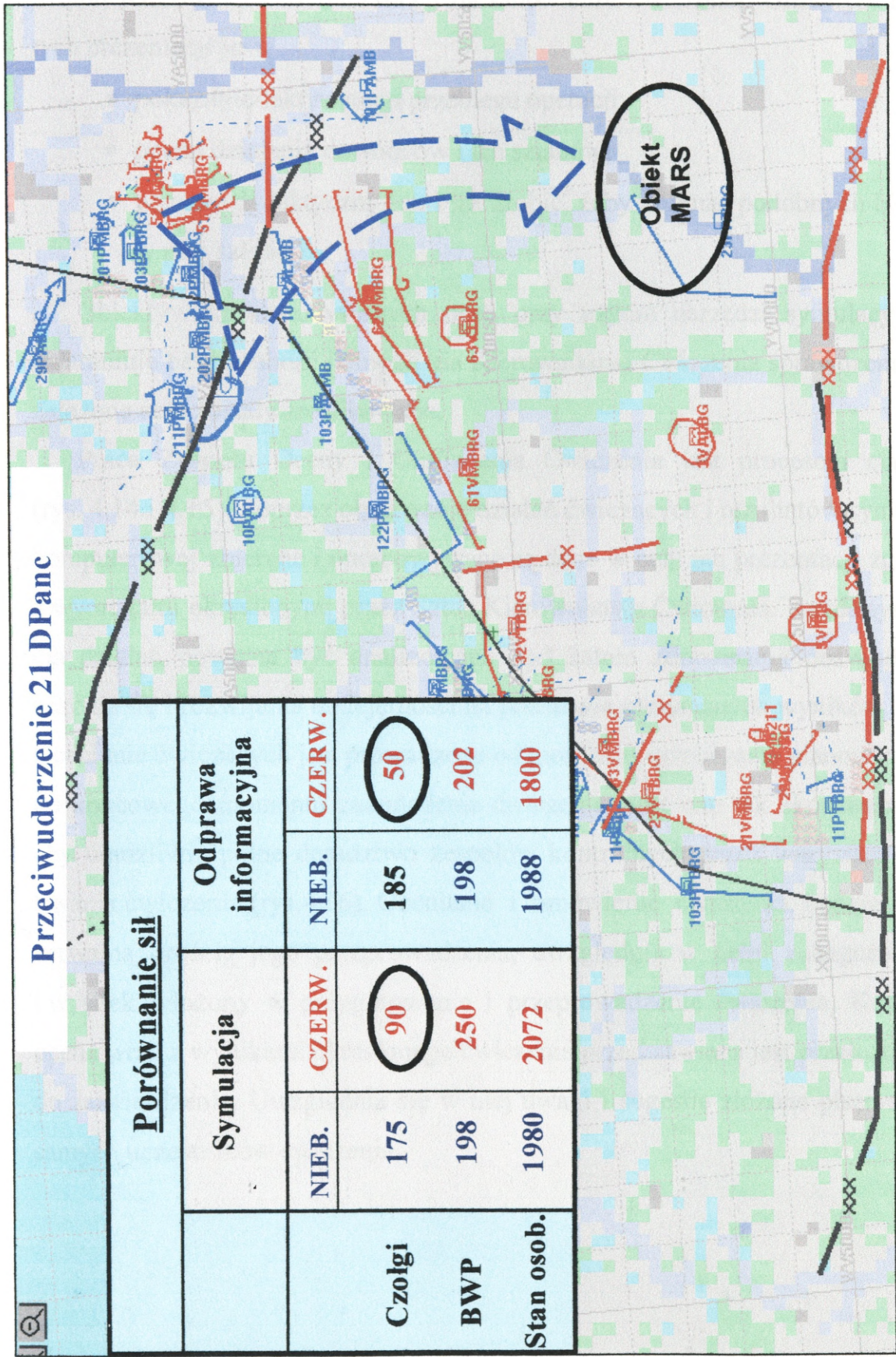
CZYNNIKI	ZDARZENIE	WNIOSKI
CZAS	0635-0645 362 bz stracił w ciągu 10min 6 czolgów, 13 BWP	Od uderzeń lotnictwa CZERWONYCH
SIŁY	Do osłony 362 bz wydzielono baterię plot w składzie: 6 Gepard i 7 Stinger	Liczba i rodzaj środków OPL była wystarczająca do wykonania tego zadania OPL NIEBIESKICH była nieskuteczna
PRZESTRZEŃ	Oslona działań 362 bz na przyczółku o wymiarach: - 16 x 10 km	Przy takim ugrupowaniu baterii przeciwlotniczej 3/4 sil batalionu nie była oslaniana
Ocena Kierownika Ćwiczenia		

Rys. 4.12. Wyniki analiz dokonanych przez zespół oceny

W podobny sposób oceniana jest również efektywność pracy ćwiczących dowódców. Porównując dane przedstawiane przez oficerów sztabu w trakcie odpraw z danymi otrzymanymi z systemu symulacyjnego, można stwierdzić błędy i rozbieżności w dokonywanych przez nich analizach i ocenach (rys. 4.13)¹.

Błędy są popełniane na różnych etapach pracy sztabu, a przy braku nawyków do sprawdzania wszelkich kalkulacji przez innego oficera zespołu, może dochodzić do dużych pomyłek w postrzeganiu zjawisk pola walki. Im większe są różnice między rzeczywistym przebiegiem symulowanych działań w komputerach a ocenami dokonywanymi przez ćwiczących tym większe prawdopodobieństwo, że ćwiczące dowództwo podejmie niewłaściwą decyzję i nie zrealizuje postawionych mu zadań.

¹ Na podstawie ćwiczenia „Czerwiec 2000”, z wykorzystaniem systemu symulacyjnego SimoF.



Rys. 4.13. Wariant oceny pracy oficerów sztabu na podstawie wyników symulacji i składanych przez nich meldunków

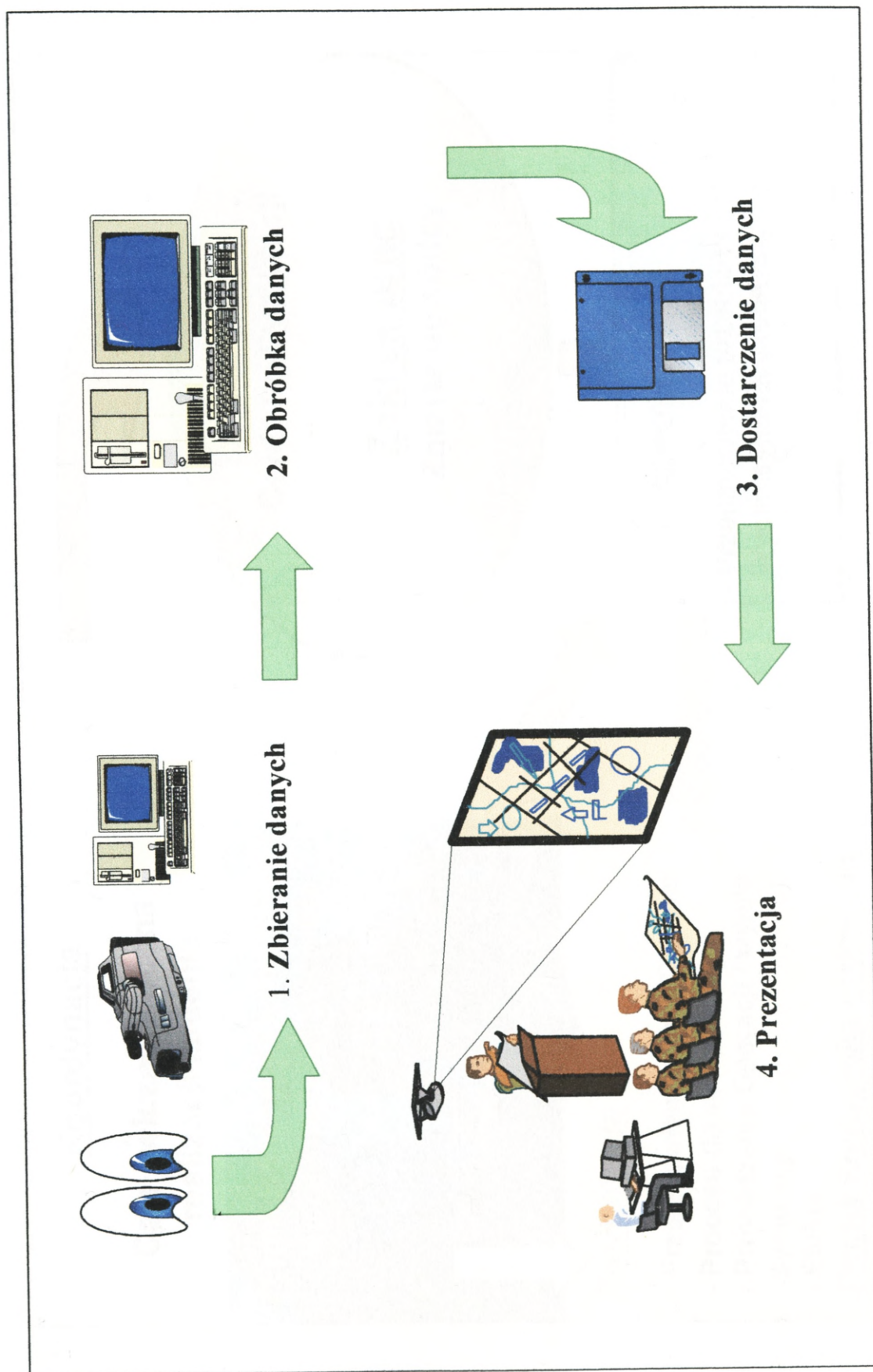
Wyniki pracy zespołu oceny ćwiczenia są prezentowane w trakcie odpraw Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia i na omówieniu ćwiczenia. Głównym celem tych prezentacji jest:

- pokazanie faktycznego przebiegu operacji;
- ocena działania dowódców i ich sztabów;
- wymiar dydaktyczny (co i jak zrobić, żeby uniknąć podobnych błędów w przyszłości).

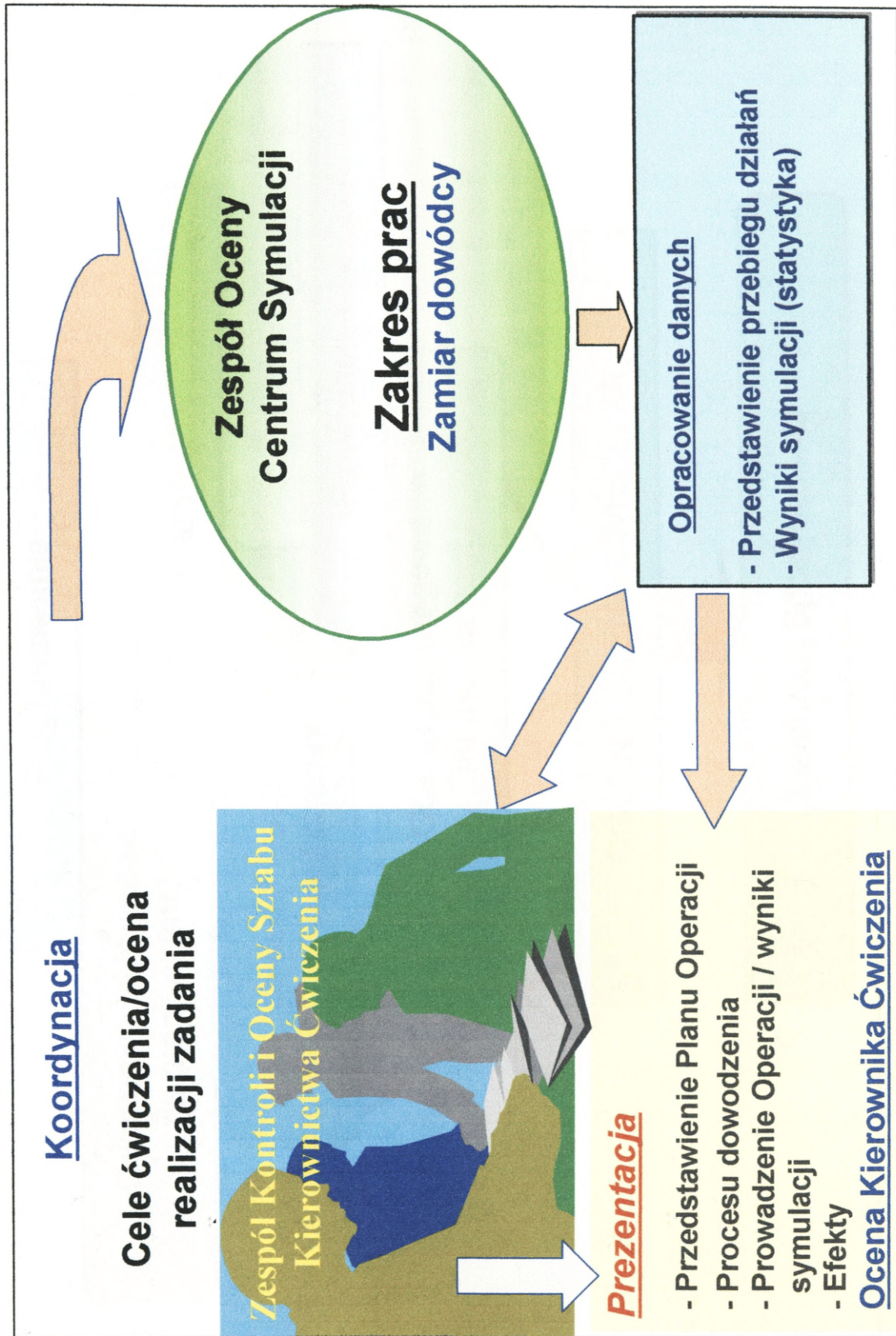
Obiektywizm dokonywanych ocen przy użyciu narzędzi symulacyjnych gwarantuje bezstronność i umożliwia Kierownikowi Ćwiczenia sprawdzenie czy założone cele zostały zrealizowane.

Praca Zespołu Oceny i Omówienia Ćwiczenia jest procesem ciągłym (rys. 4.14 i 4.15). Poprzez obserwację działań ćwiczących i rezultatów symulacji komputerowej zbierane i opracowywane są dane w celu ich prezentacji zgodnie z wymogami określonymi przez Sztab Kierownictwa Ćwiczenia. Każda symulacja działań powinna być analizowana pod kątem zdobywania doświadczeń, uczenia się i rozwijania umiejętności na podstawie otrzymanych wyników.

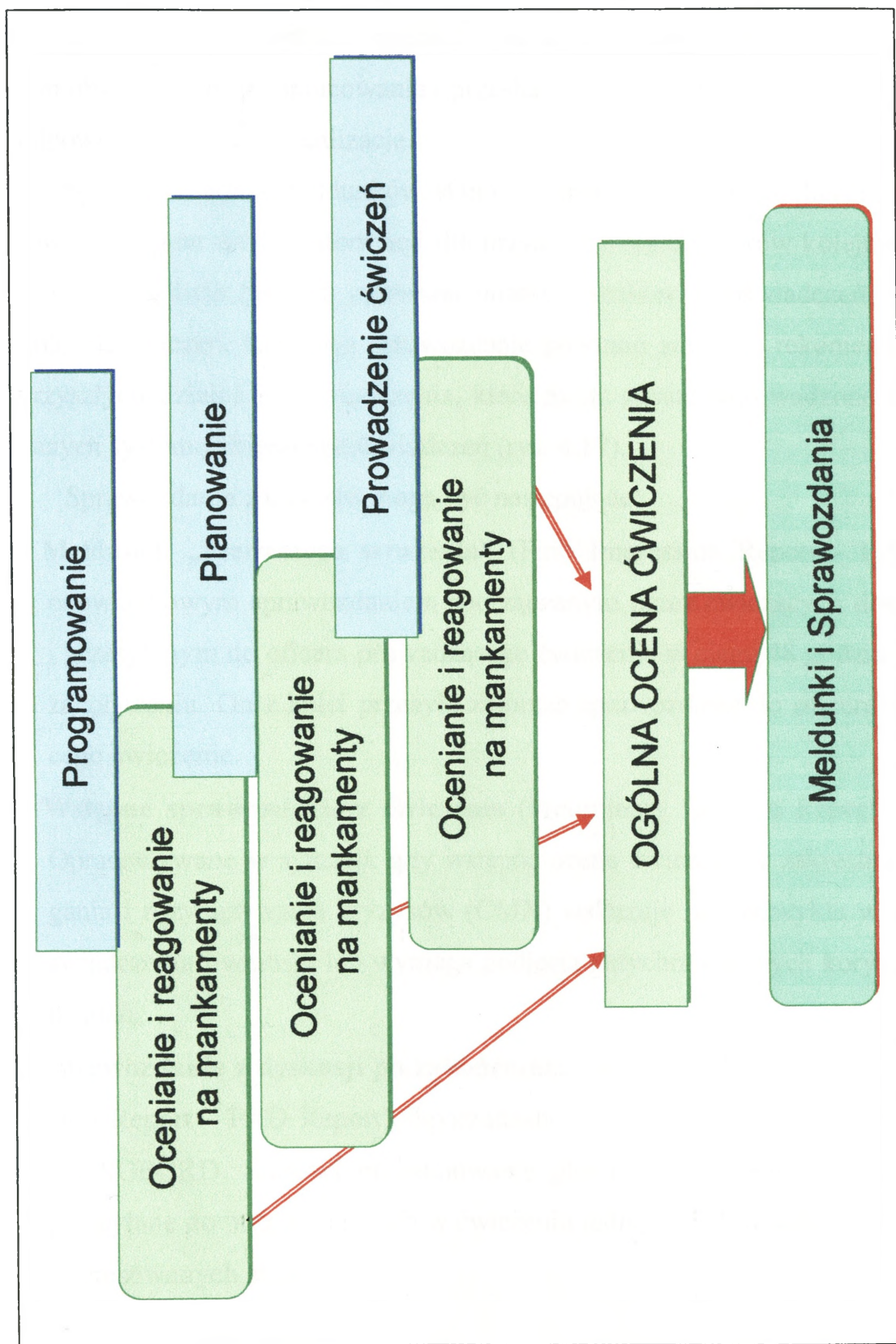
Ocenianie ćwiczących jest prowadzone od momentu rozpoczęcia planowania, aż do końcowego momentu zakończenia ćwiczenia. Jest ono tak skonstruowane, aby umożliwić pełne doradztwo zespołów kontrolnych przez wszystkie etapy trwania ćwiczenia (rys.4.16). Ocenianie i omówienie ćwiczenia, będące nierozdzielalną częścią jego przeprowadzenia, uwzględnia w pełni zaangażowanie i wysiłek włożony w przygotowanie i przeprowadzenie ćwiczenia. Końcowa ocena wraz z wynikami określonego ćwiczenia przedstawiana jest przełożonemu do zatwierdzenia. Uwzględnia się w niej uwagi i sugestie złożone pisemnie od samych uczestników ćwiczenia.



Rys. 4.14. Cykl pracy zespołu oceny z Centrum Symulacji



Rys. 4.15. Zakres współpracy zespołów oceny Sztabu Kierownictwa Ćwiczenia i Centrum Symulacji



Rys. 4.16. Etapy oceniania ćwiczenia na tle ogólnej procedury jego programowania, przygotowania i prowadzenia

Zakres oceniania i omówienia jest uzgadniany przez wszystkich uczestników ćwiczenia przed jego rozpoczęciem i jest ujęty w charakterystyce ćwiczenia (EXSPEC) oraz w rozkazie operacyjnym do ćwiczenia (EXOPORD). Określa tam również terminy opracowania i przesłania meldunków (sprawozdań) i osoby odpowiedzialne za ich realizację.

System składania meldunków stanowi zarówno element rozliczeniowy jak również bogate źródło informacji dla przyszłych organizatorów kolejnych ćwiczeń. Umożliwia bowiem upowszechnianie wyników i doświadczeń poszczególnych ćwiczeń. Końcowe sprawozdanie powinno zawierać rekomendację do przyszłych działań i doświadczenia, które mogą zostać wprowadzone do bazy danych systemu zbierania doświadczeń (rys. 4.17).

Sprawozdania z ćwiczeń mogą być następujące:

- **Meldunek „Pierwszego wrażenia”** (First Impression Report - FIR). Jest obowiązkowym sprawozdaniem sporządzanym przez ćwiczących dowódców i przesyłanym do oficera prowadzącego ćwiczenie w ciągu 48 godzin po jego zakończeniu. On z kolei przesyła zbiorcze sprawozdanie do oficera planującego ćwiczenie.
- **Wstępne sprawozdanie z ćwiczenia** (Preliminary Exercise Report - PER). Opracowywane w sytuacji, gdy wstępna ocena ćwiczenia z zakresu zapobiegania i rozwiązywania kryzysów (CMX) wskazuje na niezwykle ważne doświadczenia i wnioski lub wymaga podjęcia natychmiastowych korygujących działań.
- **Sprawozdanie z dyskusji po zakończeniu ćwiczenia** (Post Exercise Discussion Report - PXD Report). Sporządzane w sytuacji, gdy zostało nakazane w EXOPORD. Stanowi podsumowanie głównych punktów dyskusji i jest przesyłane do uczestniczących w ćwiczeniu jednostek, dowództw i innych zainteresowanych stron.

- **Sprawozdanie analityczne z ćwiczenia** (Exercise Analysis Report). Zawiera rezultaty analiz ćwiczenia prowadzonych przez zespół analiz. Sporządza go przewodniczący zespoły i przesyła do oficera odpowiedzialnego za przeprowadzenie ćwiczenia (OSE).
- **Końcowe sprawozdanie z ćwiczenia** (Final Exercise Report - FER). Stanowi miarodajny meldunek podsumowujący ćwiczenie. Zawiera wszystkie ważne informacje o ćwiczeniu, w tym ocenę stopnia osiągnięcia celów ćwiczenia, doświadczeń oraz propozycji przedsięwzięć koniecznych do zrealizowania lub uwzględnienia podczas przygotowania i prowadzenia kolejnych ćwiczeń. Dokument ten sporządzany jest przez oficera odpowiedzialnego za przeprowadzenie ćwiczenia (OSE) na podstawie meldunków oficera prowadzącego ćwiczenie (OCE) w terminie 90 dni po zakończeniu ćwiczenia.
- **Roczne sprawozdanie z ćwiczeń** (Annual Military Exercise Report). Celem tego sprawozdania jest zaprezentowanie głównych aspektów prowadzonych ćwiczeń w roku kalendarzowym. Kopie tych sprawozdań przesyłane są do Komitetu Wojskowego, Ministerstw Obrony wszystkich państw członkowskich i zainteresowanych dowódców.

Szczegółowe określenie formy sprawozdań (meldunków) o ćwiczeniu, włącznie z informacjami o charakterze niejawnym, ujęte jest w charakterystyce ćwiczenia (EXSPEC) i rozkazie operacyjnym do ćwiczenia (EXOPORD).

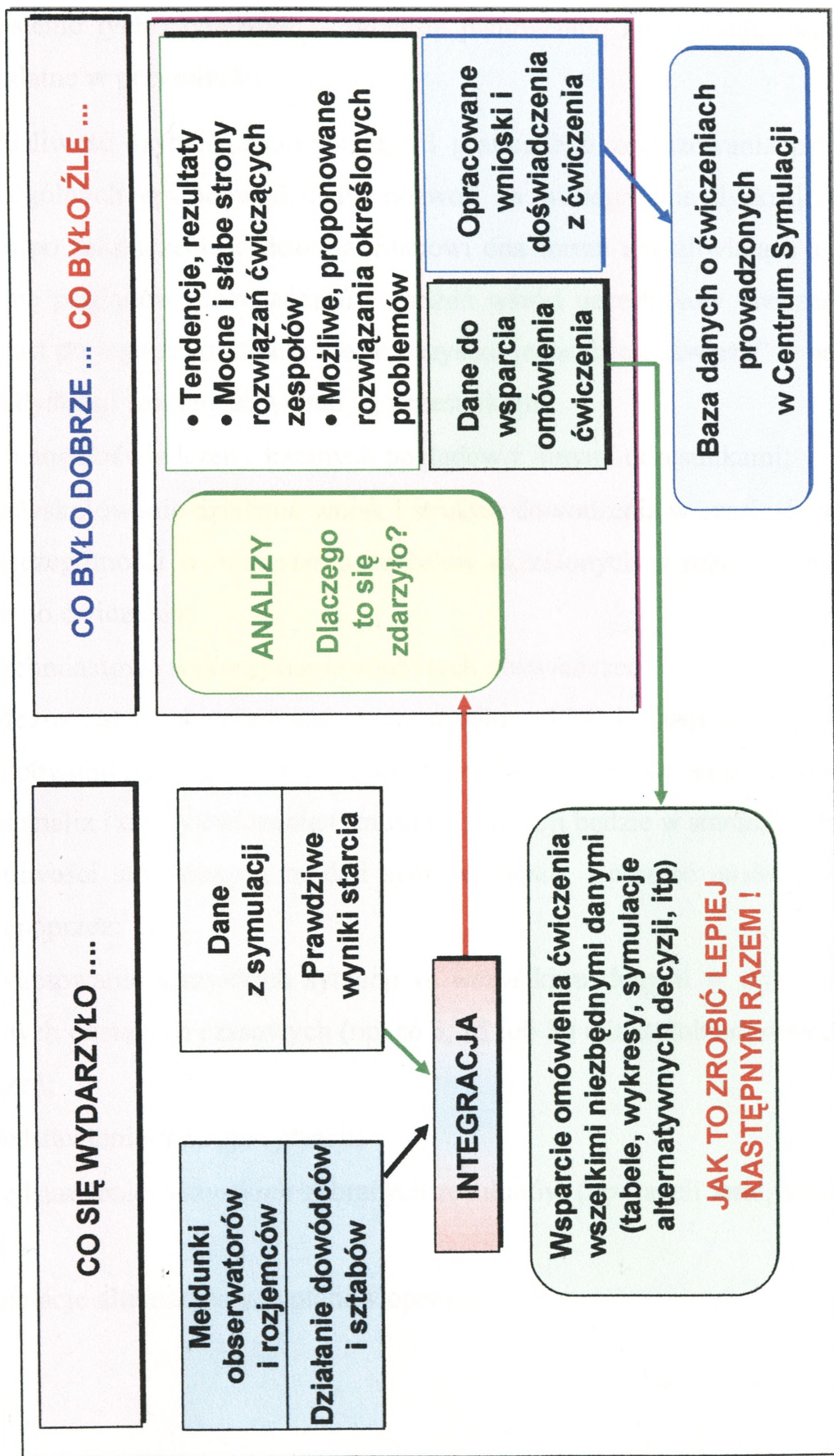
Ocena i omówienie ćwiczenia są jego nierozdzielalną częścią. Ćwiczenie można uważać za rzeczywiście zakończone, jeżeli wszystkie wymagane dokumenty i sprawozdania zawierające ocenę ćwiczenia i zdobyte doświadczenia zostaną opracowane i przesłane do odpowiednich komórek zgodnie z obowiązującymi zasadami. Stanowią one podstawę do podjęcia działań zmierzających do wyeliminowania powtarzających się niedociągnięć i błędów przy opracowywaniu kolejnego ćwiczenia. Bazując na wnioskach i doświadczeniach z już przeprowadzonych ćwiczeń organizatorzy nowego ćwiczenia mogą efektywniej wy-

korzystać środki przeznaczone na szkolenie wojsk. Obowiązkiem zaś każdego dowódcy i oficera sztabu jest uwzględnianie w procesie planowania sprawdzonych koncepcji, które przyniosły wymierne efekty. Zapewnia to stałe podnoszenie efektywności szkolenia wojsk i dowództw oraz możliwości realizacji stojących przed nimi zadań.

Ocena ćwiczenia może przyjąć wiele form począwszy od meldunku pierwszego wrażenia opracowanego natychmiast po zakończeniu ćwiczenia, aż do szczegółowej rekonstrukcji i analizy przebiegu całego ćwiczenia prowadzonej przez specjalny zespół i zakończonej szczegółowym sprawozdaniem analitycznym. Sposób i zakres oceny zależy od skomplikowania ćwiczenia, jego celów i zadań szkoleniowych, a także przydzielonych sił i środków materiałowych i finansowych.

Możliwości Centrum Symulacji w zakresie gromadzenia i przetwarzania wszelkich danych, przy wykorzystaniu posiadanych programów komputerowych, pozwolą bez wątpienia na wzbogacenie omówień i ocen ćwiczeń, a jednocześnie umożliwią szybkie rozpowszechnienie zdobytych doświadczeń (rys. 4.17). Dane uzyskane na podstawie dokonanej oceny ćwiczenia mogą być użyte do:

- określenia stopnia osiągnięcia założonych celów ćwiczenia;
- sprawdzenia efektywności planów, procedur, sprzętu, urządzeń oraz stopnia wyszkolenia ćwiczących;
- porównania rezultatów ćwiczenia z rezultatami poprzednich ćwiczeń;
- identyfikacji problemów w zakresie standaryzacji i interoperacyjności sprzętu i procedur, które mogą wymagać zbadania i podjęcia działań w celu ich rozwiązania, włączając w to w miarę potrzeb dokonanie zmian w regulaminach i w innych dokumentach normatywnych;
- zapobieżenia powtórzenia się tych samych problemów w przyszłych ćwiczeniach;



Rys. 4. 17. Wsparcie procesu oceny i omówienia ćwiczenia przez Centrum Symulacji

- określenie tych czynników w procesie planowania, które mogą okazać się przydatne w przyszłych ćwiczeniach.

Możliwość szybkiego odtworzenia i graficznego zobrazowania przebiegu poszczególnych epizodów działań, pozwoli na wzbogacenie dyskusji bezpośrednio po zakończeniu ćwiczenia. Stanowi ona forum umożliwiające aktywną wymianę poglądów, doświadczeń i wrażeń wśród uczestników ćwiczenia natychmiast po jego zakończeniu kiedy wszystko jeszcze jest „świeżo” w pamięci. Celem dyskusji jest umożliwienie jej uczestnikom:

- wymianę doświadczeń i własnych poglądów z innymi uczestnikami;
- przedyskutowanie działania wojsk i struktur dowodzenia w czasie ćwiczenia, w szczególności w odniesieniu do celów określonych w rozkazie operacyjnym do ćwiczenia;
- natychmiastowe wykorzystanie zdobytych doświadczeń.

Można zatem skonstatować, że w wyniku takiej dyskusji uczestnicy ćwiczenia powinni sami zrozumieć: co się stało, dlaczego tak się stało, jak utrzymać Zespół analiz i oceny ćwiczenia Centrum Symulacji będzie w stanie, korzystając z możliwości stosowanych modeli symulacyjnych, wesprzeć omówienie ćwiczenia poprzez:

- przygotowanie wszystkich sytuacji ze wszystkimi danymi w dowolnie wybranych odstępach czasowych (np. co 5, 15 lub 30 minut) lub odpowiednio do życzeń;
- przedstawienie rozwoju sytuacji;
- przedstawienie wszystkich zebranych rezultatów (np. tabeli strat, stosunków sił);
- symulacje alternatywnych planów operacji.

W kontekście prowadzonych rozważań można stwierdzić, że dane gromadzone w Centrum Symulacji będą stanowić bogate źródło informacji, które mogą zostać wprowadzone do bazy danych systemu zbierania doświadczeń. Umożliwią bowiem upowszechnianie wyników i doświadczeń oraz propozycji przedsięwzięć koniecznych do zrealizowania lub uwzględnienia podczas przygotowania i prowadzenia kolejnych ćwiczeń.

ZAKOŃCZENIE

Ćwiczenia ze wspomaganiami komputerowymi stanowią najbardziej rozwijającą formę z całego spektrum ćwiczeń organizowanych i prowadzonych w wojskach. Ich dalszy rozwój będzie bezpośrednio powiązany z rozwojem (doskonaleniem) systemów komputerowych i sposobów ich wykorzystania w procesie szkolenia sztabów. W niezbyt odległej perspektywie należy przewidywać ściślejsze, bezpośrednie powiązanie systemów symulacyjnych, zastępujących w ćwiczeniach podległe (nie ćwiczące) wojska ze zautomatyzowanymi systemami dowodzenia wykorzystywanymi przez ćwiczące dowództwa. W praktyce pozwoli to:

- zapewnić wyższy poziom realizmu w ćwiczeniach;
- prowadzić ćwiczenia z wykorzystaniem systemów symulacyjnych instalowanych w centrach symulacyjnych na odległość (rozwijając dowództwa w rejonach dyslokacji);
- stopniowo eliminować ze struktury ćwiczenia zespoły podgrywające za podległe wojska;
- zapewnić ćwiczącym bezpośredni dostęp do wyników symulacji w zakresie zgodnym z kompetencjami ćwiczących zespołów;
- wykorzystywać symulatory do wsparcia procesu decyzyjnego, realizowanego przez ćwiczące dowództwa, w tym weryfikacji wariantów decyzji.

Perspektywiczne systemy symulacyjne pozwolą zapewne precyzyjniej odwzorować zarówno podstawowe procesy zachodzące w operacji i walce (działania zbrojne wojsk) jak i działania wojsk w operacjach innych niż wojna. Tym samym pozwolą lepiej ocenić przygotowanie dowództw do organizowania współczesnych działań wojsk i rozwiązywania licznych problemów występujących w różnych operacjach.

Te nowe narzędzia oddane do dyspozycji organizatorów ćwiczeń będą efektywne wówczas, gdy znane będą powszechnie ich możliwości i sposoby wykorzystania w różnych formach kształcenia operacyjno-taktycznego oficerów i szkolenia sztabów. W sytuacji, gdy w Akademii Obrony Narodowej tworzone jest Centrum Symulacyjne równolegle powinny być prowadzone prace badawcze zmierzające do:

- określania sposobów przygotowania, organizowania i prowadzenia ćwiczeń w Centrum Symulacji i Gier Komputerowych;
- wypracowania optymalnych struktur takich ćwiczeń;
- doskonalenia (wypracowania) procedur związanych z prowadzeniem ćwiczeń typu CAX;
- weryfikacji programów kształcenia oficerów w aspekcie wykorzystania nowych narzędzi dydaktycznych.

W niniejszym opracowaniu dokonano identyfikacji podstawowych problemów związanych z zastosowaniem komputerowych modeli operacji i walki w ćwiczeniach i sformułowano ogólne zasady i procedury stosowane w procesie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń z wykorzystaniem takich narzędzi. Nie oznacza to, że rozwiązano wszystkie problemy z tego obszaru. W ocenie Autorów opracowanie to może stanowić podstawę do przygotowania niezbędnych instrukcji, metodyk, programów na użytek procesu dydaktycznego i organizacji pracy zespołów Centrum.

BIBLIOGRAFIA

1. AJP – 1/A Allied Joint Operations Doctrine.
2. Bi –SC NATO Military Exercise Directive and Programme 2003-2008 (MEDP 03-08), SHAPE 2002.
3. Bi-MNC Exercise Planning Guide (EPG) Change 4, SHAPE November 2001.
4. Działania operacyjne wojsk lądowych. Wyd. AON, Warszawa 1992.
5. Działania taktyczne wojsk lądowych. podręcznik. AON. Warszawa, 1992 i 1995.
6. Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń z dowództwami i sztabami w SZ RP – SG WP.1995.
7. Konert H.G.: Immenses Potential – Modelbildung und Simulation im Heer, „Truppenpraxis/Wehrausbildung” 1999, nr 9.
8. Konieczny J.– Cybernetyka walki – PWN, 1970.
9. Konieczny J.– Podejście systemowe – WAT, 1982.
10. Koziej S. – Teoria sztuki wojennej. Warszawa 1993 .
11. Materiały z „NATO CAX Planners’ Course”.
12. Materiały z ćwiczenia CAX “CANNON CLOUD 02”, prowadzonego w Warrior Preparation Centre, Einsiedlerhof Air Station, listopad 2002.
13. Materiały z międzynarodowego seminarium “CHARALITZA 2002” nt.: *Developing of Simulation Systems and Models for Staff and Forces Training*. Bulgaria, październik 2002.
14. MC 458, NATO Training, Exercise and Evaluation Policy, SHAPE 21 Aug 2001.
15. Praca zbiorowa – „Sporządzanie i wykorzystanie graficznych dokumentów dowodzenia – AON, 1998.
16. Praca zbiorowa – Skład bojowy, struktury i operacje wojsk lądowych. AON, 1999.
17. Praca zespołowa – Funkcja, zadania i podstawowe założenia organizacyjne ośrodka symulacji działań wojsk – AON, 2000.
18. Praca zespołowa – Kierunki przemian w procesie dowodzenia w świetle rozwoju SZ RP – AON, 1996.
19. Praca zespołowa – Model procesu zabezpieczenia logistycznego wojsk w operacji i walce – AON – 1999.
20. Praca zespołowa – Operacja i zadania wojsk lądowych – AON, 1999.

21. Praca zespołowa – Rażenie ogniowe i radioelektroniczne w operacji i walce – AON, 1995.
22. Praca zespołowa – Zautomatyzowane systemy dowodzenia WL. AON, 1997 .
23. Praca zespołowa. System przygotowania operacyjno-taktycznego oficerów w aspekcie wykorzystania KSSD – AON, 1999.
24. Projekt koncepcyjny symulacyjnego modelu walki wojsk lądowych - ASG WP, 1987.
25. Schmidt H.: Simulation in der Ausbildung im Heer – Möglichkeiten und Grenzen, „Europäische Sicherheit” 1999, nr 2.
26. Schwan E.: Simulation und Training in der Bundeswehr, „Wehrtechnik” 1999, nr II.
27. Tomaszewski A. - Symulacja komputerowa porażenia ogniowego w walce zbrojnej i operacji - AON, 1991.
28. Tomaszewski A. - Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk w działaniach bojowych - AON, 1994.
29. Tomaszewski A.– Koncepcja komputerowego odwzorowania manewru w operacji i walce – AON – 1995.
30. Tomaszewski A.– Model procesu rozpoznania przeciwnika w operacji i walce – AON – 1998.
31. Tomaszewski A.- Podstawowe założenia i ogólna koncepcja komputerowej gry wojennej - AON, 1994.
32. Zaskórski P. – Automatyizacja procesów dowodzenia. Toruń, 2001 .

