Piotr Dela
Jarosław Wołejszo



56800

WSPARCIE KOMPUTEROWE ĆWICZEŃ WOJSKOWYCH

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

INSTYTUT DOWODZENIA

AON 5571/03

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 56800
Akademii Obrony Narodowej

Piotr DELA

Jarosław WOŁEJSZO

WSPARCIE KOMPUTEROWE ĆWICZEŃ WOJSKOWYCH

WARSZAWA 2003

RECENZENT:

płk dr hab. inż. Józef JANCZAK

Opracował zespół autorski w składzie:

kpt. dr inż. Piotr DELA – redakcja, Wprowadzenie, Rozdział 2 i 4
ppłk dr inż. Jarosław WOŁEJSZO – Rozdział 2 i 3

Projekt okładki:

Ewa WIŚNIEWSKA

Druk i oprawa: Akademia Obrony Narodowej – Wydział Wydawniczy, zam. nr 1180/2003

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE 5

1. ĆWICZENIA WOJSKOWE 8
1.1. Charakterystyka ćwiczeń z dowództwami w SZ RP 12
1.2. Charakterystyka ćwiczeń z wojskami w SZ RP 19
1.3. Charakterystyka ćwiczeń studyjnych w SZ RP 23
1.4. Charakterystyka ćwiczeń zarządzania kryzysowego w SZ RP 31
1.5. Odmiany ćwiczeń wojskowych w SZ RP 36
1.6. Podział i charakterystyka ćwiczeń NATO 42

2. SYMULACJA W SZKOLENIU WOJSKOWYM 56
2.1. Ćwiczenia wspomagane komputerowo 61
2.2. Komputerowe modele operacji 65
2.3. Wykorzystanie możliwości programów symulacyjnych podczas opracowania scenariusza ćwiczenia 70
2.4. Sytuacja wyjściowa w ćwiczeniach CAX 74

3. OGÓLNE ZASADY PRZYGOTOWANIA ĆWICZEŃ WYKORZYSTYWANYCH W NATO 84
3.1. Programowanie ćwiczeń sojuszniczych 88
3.2. Planowanie ćwiczeń sojuszniczych 90
3.3. Prowadzenie ćwiczeń sojuszniczych 100
3.4. Ocenianie ćwiczeń sojuszniczych 108
3.5. Meldowanie (sprawozdawczość) z ćwiczeń sojuszniczych 112

4. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH PROGRAMÓW SYMULACYJNYCH 123
4.1. Programy symulacji strukturalnej 124
4.2. Programy symulacji wirtualnej 136
4.3. Programy symulacji rzeczywistej 148

BIBLIOGRAFIA 153

WPROWADZENIE

kpt. dr inż. Piotr DELA

Nieustanny postęp cywilizacyjny wymusza na jego uczestnikach potrzebę stosowania, w codziennej działalności, nowych technologii i technik. Wynika to z faktu, iż aby być nowoczesnym (tzn. spełniać wymagania chwili obecnej i przyszłej) należy ciągle wdrażać najnowsze zdobycze cywilizacyjne. Ten kto tego nie zrobi, nie będzie w stanie spełniać swych zadań w przyszłości i odpowiednio reagować na wszelkie zmiany. Parafrazując, współczesny człowiek w swej codziennej działalności spełnia dwie podstawowe funkcje: jest twórcą zmian technologicznych jak i ich głównym odbiorcą. Z jednej strony tworzy nowe technologie, z drugiej je użytkuje i składa zapotrzebowanie na nowe, spełniające jego coraz większe potrzeby. Dotyczy to także różnego rodzaju organizacji, których twórcą jak i użytkownikiem jest człowiek (społeczeństwo). Organizacje stosujące nowoczesne technologie będą w stanie spełniać pokładane w nich oczekiwania i w znacznym stopniu przyczynią się do poprawy jakości i efektywności jego pracy jak i zaspokojenia potrzeb społecznych.

Dążenie do nowoczesność dotyczy także Sił Zbrojnych RP, które powinny być w stanie zapewnić integralność i nienaruszalność Polski. Zdolność do odpowiedniej i szybkiej reakcji na potencjalne zagrożenie jest w dużej mierze uzależnione od nowoczesności posiadanych sił i środków a także poziomu i jakości szkolenia. W tym miejscu można wymienić wiele różnorodnych wyznaczników świadczących o nowoczesności armii takich jak: zautomatyzowane systemy dowodzenia, precyzyjne środki rażenia, cyfrowa łączność, wsparcie komputerowe wykorzystywane w pracy codziennej jak i w szkoleniu wojsk, nowoczesne systemy rozpoznawcze i walki radioelektronicznej, i wiele innych. Z uwagi na poruszaną problematykę uwagę skupiono na wykorzystaniu techniki komputerowych w szkoleniu dowództw i wojsk. Szkolenie przy wykorzystaniu nowoczesnych technik komputerowych, jak powszechnie wiadomo, jest wielo-

krotnie tańsze i efektywniejsze od szkolenia tradycyjnego. Będzie one w coraz większym stopniu wypierało szkolenie z udziałem wojsk, które jest, ze względu na swą specyfikę, bardzo kosztowne. Nie należy jednak zakładać, iż ćwiczenia wspomagane komputerowo całkowicie wyeliminują ćwiczenia z udziałem wojsk. Są one tak samo potrzebne jak ćwiczenia wspomagane komputerowo, z tym że stanowią zamknięcie całego cyklu szkolenia i odbywać się będą do szczebla brygady.

Doskonalenie wiedzy i umiejętności dowództw w zakresie procedur związanych z planowaniem, organizowaniem i prowadzeniem różnego rodzaju działań a także dowodzenia wojskami jest możliwe dzięki szerokiemu wykorzystaniu symulacji komputerowej, która w coraz większym stopniu zapewnia realizm sytuacji bojowych, ich środowiska, działania poszczególnych rodzajów sił zbrojnych, logistyki, działania przeciwnika i różnego rodzaju środków rażenia.

Bazą wszystkich rodzajów systemów symulacyjnych, wspomagających ćwiczenia, są matematyczne modele symulacyjne. Odwzorowują one wszystkie procesy i zjawiska zachodzące na polu walki (polu działań). Umożliwiają symulację wzajemnego oddziaływania ogniowego, dowodzenia, manewru, wsparcia i zabezpieczenia bojowego, i logistycznego, itp. Istotną zaletą systemów symulacyjnych jest możliwość symulacji dynamiki działań zarówno w środowisku rzeczywistym jak i wirtualnym, w czasie rzeczywistym, przyśpieszonym jak i zwolnionym. Wyniki zakończonej symulacji mogą być wielokrotnie wykorzystane do analizy przeprowadzonego ćwiczenia, zaistniałych problemów i popełnionych błędów. Przyczynia się to do zwiększenia jakości szkolenia i pozwala na wyeliminowanie podobnych błędów w przyszłości.

Wprowadzenie do szkolenia, w Siłach Zbrojnych Rzeczpospolitej Polskiej, komputerowych systemów symulacji działań i nowoczesnych trenażerów sprzętu bojowego będzie nową jakością w szkoleniu dowództw i wojsk, która przyniesie wyższy poziom kształcenie operacyjno-taktycznego.

Niniejsza praca prezentuje szeroki obszar tematyczny jakim jest komputerowa symulacja działań wojsk. Zdaję sobie sprawę jak nowe jest to zagadnienie i jaki ogrom zagadnień obejmuje. Z tego też względu w pracy przedstawione zostały tylko krótkie charakterystyki wybranych systemów symulacyjnych wykorzystywanych w głównej mierze w państwach NATO, jako te które mogą być w niedalekiej przyszłości zastosowane w Siłach Zbrojnych RP i jakie są użytkowane przez polskich oficerów na różnego rodzaju ćwiczenia NATO. Opracowanie to przeznaczone jest w głównej mierze dla studentów uzupełniających studiów magisterskich na Wydziale Wojsk Lądowych, ale także dla oficerów pragnących rozszerzyć swą wiedzę na omawiany temat.

1. ĆWICZENIA WOJSKOWE

ppłk dr iż. Jarosław WOŁEJSZO

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 dowódców 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, uczą działania w zespołach, a także pozytywnie wpływają na ugruntowanie cech osobowościowych niezbędnych w działaniach 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.

Przedstawione kryteria podziału ćwiczeń (rys. 1.1.) 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 „klasyfikacji"[1].



Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołejszo, *Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO*, AON Warszawa 2003
Rys. 1.1. Kryteria podziału ćwiczeń wojskowych

CEL(E) ĆWICZENIA to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje dominujące w ćwiczeniach grupy celów (nauczających, zgry-

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

wających, 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.

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 obydwa miejsca łącznie (teren i pomieszczenie), uwzględniane w ćwiczeniu równocześnie lub jedno po drugim.

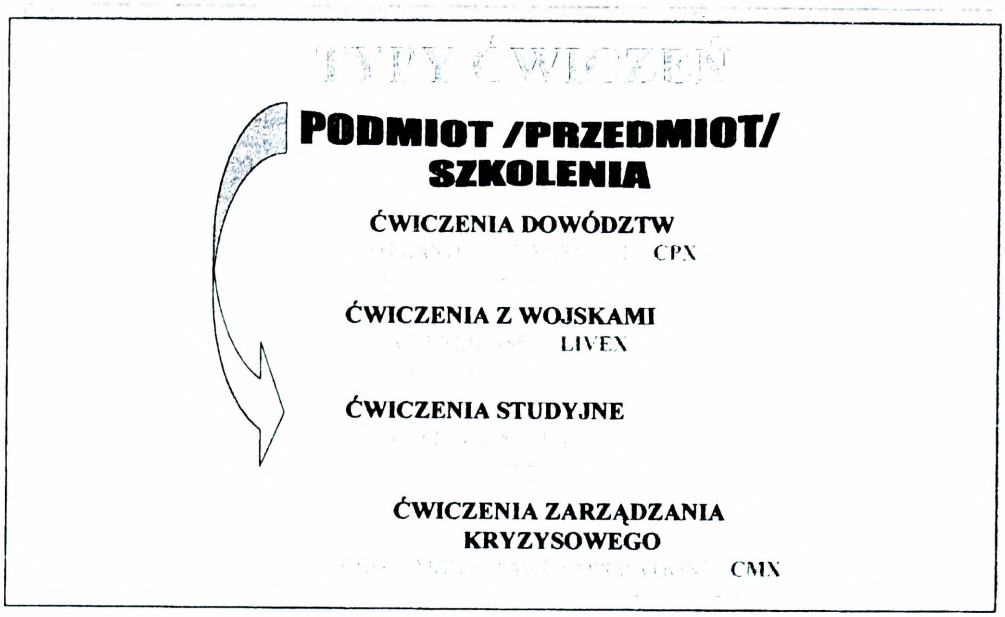
SPOSÓB KIEROWANIA ĆWICZENIEM to kryterium, które za podstawę różnicowania ćwiczeń przyjmuje się sposób kierowania ćwiczeniem. Przy

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 strony biorące w nim udział.

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

Porównując podział ćwiczeń, jaki obowiązuje w NATO oraz nasz dotychczasowy w tym zakresie dorobek narodowy, (który bez wątpienia jest też bogaty i nie należy o nim zapominać) ze względu na podmiot (przedmiot) szkolenia możemy wyróżnić następujące typy[1] ćwiczeń (rys 1.2.).



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

Rys. 1.2. Typ ćwiczeń w Siłach Zbrojnych RP ze względu na podmiot (przedmiot) szkolenia

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

1.1. Charakterystyka ćwiczeń z dowództwami w SZ RP

Ćwiczenia dowództw (rys.1.3.) – *to taka forma szkolenia /typ ćwiczeń/, 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.*

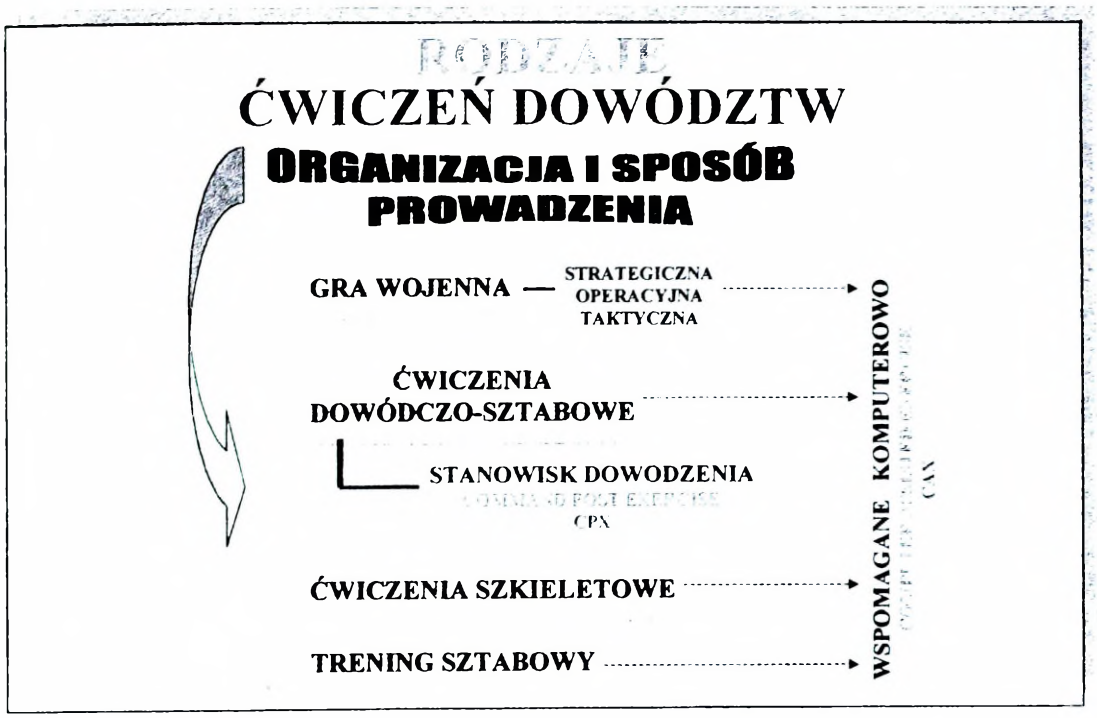
Istotą tych ćwiczeń jest działanie dowództw w ramach stanowisk dowodzenia /SD/. Mogą być prowadzone w warunkach polowych, jako część /fragment/ ćwiczeń prowadzonych z wojskami lub w warunkach stacjonarnych. Podczas realizacji tych ćwiczeń mogą być także wykorzystane programy symulacji komputerowej.

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 ze względu na kryterium *organizacji i sposobu prowadzenia* zaliczyć należy następujące rodzaje ćwiczeń:

- gra wojenna (w zależności od szczebla na którym jest prowadzona możemy wyróżnić: strategiczna, operacyjna i taktyczna);
- ćwiczenie dowódczo-sztabowe;
- ćwiczenie szkieletowe;
- trening sztabowy.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołejszo, *Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO*, AON Warszawa 2003
Rys. 1.3. Rodzaje ćwiczeń z dowództwami

GRA WOJENNA *(strategiczna) to rodzaj ćwiczenia, a jednocześnie forma szkolenia dowództw, czyli organów dowodzenia 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.*

Celem ich jest rozwiązywanie problemów dotyczących: struktur organizacyjnych sił zbrojnych, funkcjonowania organów dowodzenia siłami zbrojnymi w okresie zagrożenia bezpieczeństwa państwa i wojny, przygotowania (wyposażenia) sił zbrojnych do wykonywania zadań strategicznych (operacyjno-taktycznych), użycia rodzajów wojsk, weryfikacji niektórych założeń strategii, sztuki operacyjnej i taktyki.

Istota 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 części operacyjnej stanowisk dowodzenia) 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 dowodzenia, 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 korpusu włącznie oraz w uczelniach i ośrodkach szkolenia kadr dowódczo-sztabowych.*

Celem ćwiczeń dowódczo-sztabowych jest doskonalenie umiejętności dowódców i oficerów sztabów 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 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), sztaby 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.

Sytuacja operacyjna i taktyczna jest logicznym ciągiem zdarzeń, jakie mogą powstać na rzeczywistym polu walki, dopływ informacji od przełożonego, sąsiadów i innych źródeł jest ciągły, a czas astronomiczny jest również czasem operacyjnym. W ćwiczeniu dopuszczalne są przerwy tzw. operacyjne, ale tylko ze względów organizacyjnych, 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 *powinno być takim rodzajem ćwiczenia, które będzie się wykorzystywało w szkoleniu praktycznym etatowych dowództw nie mniej niż dwóch szczebli dowodzenia w realnych warunkach terenowych z wykorzystaniem etatowych środków dowodzenia i łączności, z podległymi wojskami w terenie (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 kierowani walką w ciągle zmieniającej się sytuacji operacyjno-taktycznej.

Istota ćwiczenia szkieletowego powinna polegać na tym, że ćwiczące dowództwa (centra, zespoły, sekcje) stanowiące etatowe organy dowodzenia i zabezpieczenia działań tworzące niejako „szkielet" systemu dowodzenia i kiero-

wania, rozmieszczane są w terenie zgodnie z sytuacją operacyjna (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 w zakresie rozmieszczenia i przemieszczenia oddziałów, pododdziałów, stanowisk dowodzenia, itp.

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 przećwiczenia określonych (ważnych z punktu widzenia szkolenia operacyjno-taktycznego) zagadnień[1].

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.)

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

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

Istotą treningów sztabowych jest to, że szkoleni (oficerowie dowództwa) 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 na rzecz racjonalnego wykonania zadań stojących przed zespołem, sekcją, 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 oraz dosko-

nalenie umiejętności w posługiwaniu się technicznymi środkami dowodzenia i łączności.

1.2. Charakterystyka ćwiczeń z wojskami w SZ RP

ĆWICZENIA Z WOJSKAMI (rys.1.4.) *to forma szkolenia (typ ćwiczeń), których zasadniczym celem powinno być zgrywanie działania dowództw z działaniem wojsk w warunkach najbardziej zbliżonych do rzeczywistej walki.*

Istotą tych ćwiczeń powinno być to, że oprócz ćwiczących dowództw brać winny w nich udział wyznaczone oddziały, pododdziały oraz stosownie do ćwiczącego szczebla dowodzenia pododdziały rodzajów wojsk i logistyki w etatowym lub zmniejszonym składzie. Dla zwiększenia realizmu ćwiczenia, działania nie ćwiczących dowództw, sił przełożonego i sąsiadów, powinny być podgrywane, zaś działania przeciwnika pozorowane przez pododdziały /grupy/ pozoracji.

Treścią ćwiczeń z wojskami będzie, więc wykonywanie przez pododdziały rzeczywistych przemieszczeń i manewrów w toku walki, efektywne wykorzystanie systemów rozpoznania, dowodzenia i ognia, planowanie i koordynacja wsparcia ogniowego, działań logistycznych i zabezpieczenia bojowego, a także tworzenie elementów infrastruktury inżynieryjnej.

Do ćwiczeń z wojskami ze względu na 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).*



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

Rys. 1.4. Rodzaje ćwiczeń z wojskami

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).

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 proble-

my 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 ćwiczenia[1].

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 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 działań[1].

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 *(łączności, 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.

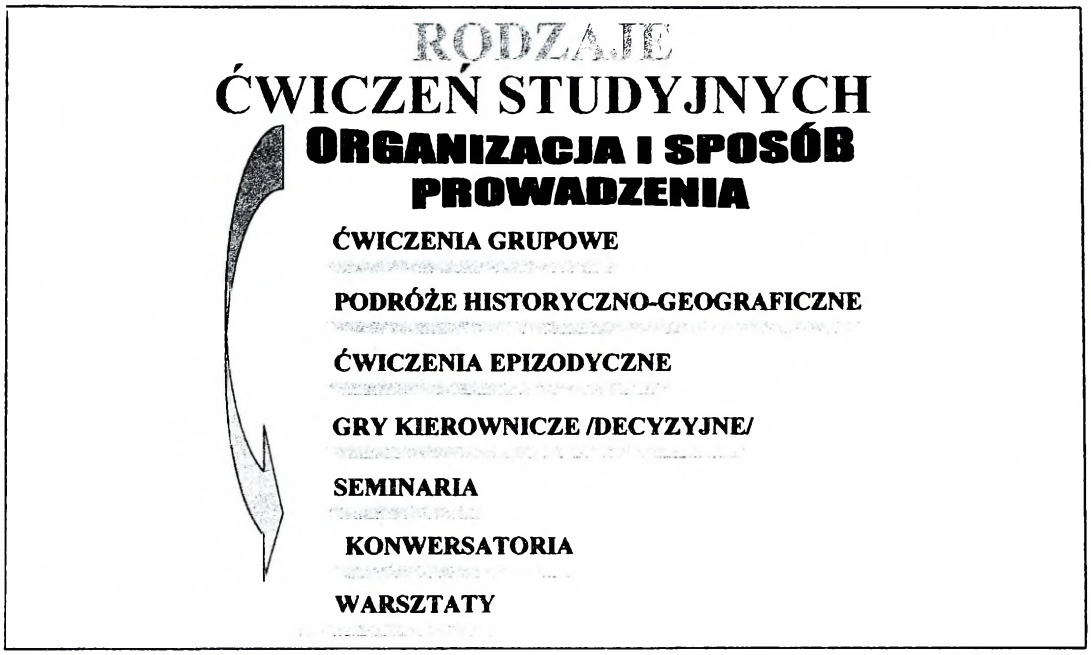
Istota tych ćwiczeń, podobnie jak tego rodzaju ćwiczeń w armiach sojuszu, powinno być to, że najmniejsze pododdziały – załogi, drużyny – reprezentowane przez pojedyncze egzemplarze uzbrojenia realizują zadania taktyczne wynikające z ich przeznaczenia oraz ogniowe zgodnie z zaistniałą sytuacją taktyczną. 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. Charakterystyka ćwiczeń studyjnych w SZ RP

ĆWICZENIA STUDYJNE *(rys.1.5.) to taka forma szkolenia (ćwiczeń), która angażować będzie niewielką liczbę uczestników, szczególnie dowódców określonych szczebli.*



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

Rys. 1.5. Rodzaje ćwiczeń studyjnych

Istotą tych ćwiczeń powinno być profesjonalne przygotowanie szkolonych do praktycznego rozwiązywania problemów operacyjnych i taktycznych. Stanowić 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 byliby na właściwy tok rozumowania i działania.

ĆWICZENIA GRUPOWE *to taki rodzaj ćwiczeń studyjnych, które z organizacyjnego punktu widzenia są najprostszymi i najmniej kosztownymi. Sto-*

sowane 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-GEOGRAFICZNA[1] *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 zapoznawanie 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.

ĆWICZENIA EPIZODYCZNE[2] *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.*

---

[1] Zob. J. Halik (red.): *Rola i znaczenie ćwiczeń wojskowych w szkoleniu operacyjno-taktycznym kadr dowódczo-sztabowych wojsk lądowych.* AON, Warszawa 2000, s. 59.
[2] Tamże, s. 60.

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 działające – 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) ćwi-

czenia 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 dyskutowania, a także szanowania po-

glądów 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).

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 wy-

[1] Por. Tamże. s. 93.

znaczyć 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.

1.4. Charakterystyka ćwiczeń zarządzania kryzysowego w SZ RP

ĆWICZENIA ZARZĄDZANIA KRYZYSOWEGO *(rys.1.6.) 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.*



Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Halik, J. Wołejszo, *Ćwiczenia wojskowe Sił Zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO*, AON Warszawa 2003
Rys. 1.6. Rodzaje ćwiczeń zarządzania kryzysowego

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 sojuszniczych 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, powodzie 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 rozdzielenia zwaśnionych stron) uczą się rozwiązywać, w sensie teoretycznym i praktycznym, problemy związane z ochroną i obrona 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 ŻYWIOŁOWYCH I KATASTROF[1] *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 for-*

[1] Por. J. Halik i in.: *Przygotowanie ...*, wyd. cyt., s. 160.

macji 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 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 zagroże-

nia 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 akcja 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 akcja 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 ratowniczymi 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.

1.5. Odmiany ćwiczeń wojskowych w SZ RP

Ze względu na kryterium *celu, rozmachu, składu ćwiczących, liczby szczebli dowodzenia, sposób kierowania ćwiczeniem, składu ćwiczących, miejsca prowadzenia ćwiczenia, sposobu organizacji i 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[1] ćwiczeń z wojskami 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. Zależeć to będzie od skali i zakresu zadań związanych z problematyką 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 jako główny cel – zgrywanie wojsk (dowództwa) w realizacji zadań taktycznych i operacyjnych na polu walki.

---

[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.

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

Ćwiczenia doświadczalne (badawcze)[4] 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;

---

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

- 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 dowództw strategicznych /NATO SCs/ z większością podległych im dowództw z zaangażowaniem poszczególnych Ministerstw Obrony Narodowej poszczególnych krajów członkowskich NATO */NATO-WIDE EXERCISE/*;
- ćwiczenia obejmujące jednego lub dwóch dowództw strategicznych i/lub ich podwładnych */INTER-COMMAND EXERCISE/*;
- ćwiczenia obejmujące określoną część dowództwa strategicznego lub podległego dowództwa */INTRA-COMMAND EXERCISE/*;
- ćwiczenia możliwości/zdolności wojsk i dowództw różnych krajów szkolonych zgodnie ze standardami NATO w celu działania w ramach NATO-

wskiej struktury dowodzenia */OPERATIONAL INTER OPERABILITY EXERCISE/*[1].

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

[1] Por. Exercise Planning Guide /EPG-2/, aneks A. Supreme Heaquarters Allied Power Europe B-7010 Shape, Belgium, FM 25-100, FM 25-101, Departament of Army of The Washington, August 1988.

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 odmiana tych rodzajów ćwiczeń taktycznych, operacyjnych lub strategicznych, 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 są odmianą tych rodzajów ćwiczeń taktycznych, operacyjnych lub strategicznych, w których ćwiczące dowództwo i wojska reprezentują tylko wojska własne, strona przeciwna jest podgrywana (pozorowana) przez odpowiedni zespół kierownictwa ćwiczenia.

Ćwiczenia dwustronne są odmianą tych rodzajów ćwiczeń taktycznych, operacyjnych (rzadziej strategicznych), w których ćwiczące dowództwa i wojska występują w roli stron przeciwnych.

Ze względu na **miejsce prowadzenia** ćwiczeń wyróżniamy następujące odmiany:

- w pomieszczeniach;

- w terenie;
- w pomieszczeniach i w terenie.

Ćwiczenia prowadzone w pomieszczeniach to odmiana wszystkich rodzajów ćwiczeń (za wyjątkiem ćwiczeń z udziałem wojsk), które są lub mogą być prowadzone w koszarach, w tym w salach wykładowych; gabinetach pracy; ośrodkach dowodzenia itp.

Ćwiczenia prowadzone w terenie to odmiana wszystkich rodzajów ćwiczeń, 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:

- pełnej kontroli nad przebiegiem ćwiczenia /*CONTROLLED EXERCISE*/;
- na podstawie przygotowanego scenariusza ćwiczenia;
- na podstawie decyzji ćwiczących w ograniczonym zakresie;
- na podstawie decyzji ćwiczących /*FREE PLAY EXERCISE*.

Ze względu na **skład ćwiczących** wyróżniamy następujące odmiany ćwiczeń:

- 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.

1.6. Podział i charakterystyka ćwiczeń NATO

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, oraz do obrony obszaru Sojuszu. Powinny być także przygotowane do uczestnictwa w misjach utrwalających pokój, w tym do aktywnego udziału w zażegnywaniu konfliktów zbrojnych, 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 ćwiczeń prowadzonych w narodowych systemach szkolenia, jak również w systemie sojuszniczym biorące w nich udział dowództwa i wydzielone 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 z powyższego wynika ćwiczenia ze względu na zaangażowanie w nich dowództw i wojsk mają charakter narodowy oraz sojuszniczy (koalicyjny).

Ćwiczenia narodowe planowane, organizowane i prowadzone są przez odpowiednie dowództwa (instytucje) wojsk lądowych według własnych narodo-

wych, 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 lądowych, 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.

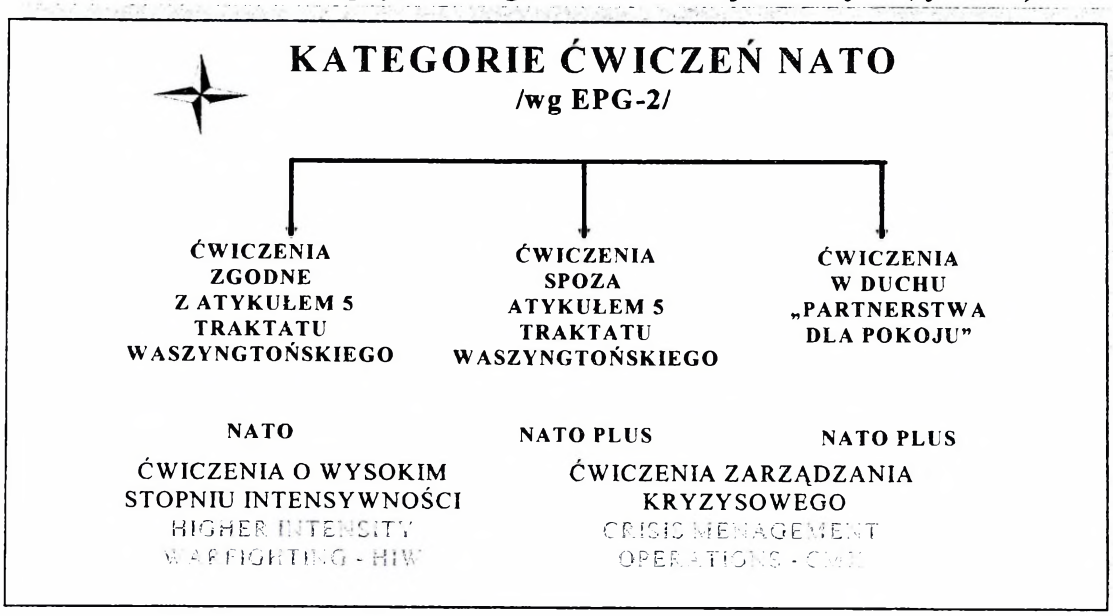
Jak już wcześniej wspomniano każde ćwiczenie sojusznicze w zależności od rozmachu oraz szczebla dowodzenia biorących w nim udział ma do spełnienia (osiągnięcia) określone ***cele***. Najczęściej są to cele o charakterze doskonalącym, sprawdzającym, oceniającym i testującym.

Wśród ćwiczeń NATO mogą występować następujące *kategorie*[1] ćwiczeń:

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

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

Analizując kolejny dokument NATO[1] zajmujący się problematyką ćwiczeń możemy wyróżnić następujące kategorie ćwiczeń sojuszniczych (rys. 1.7.)

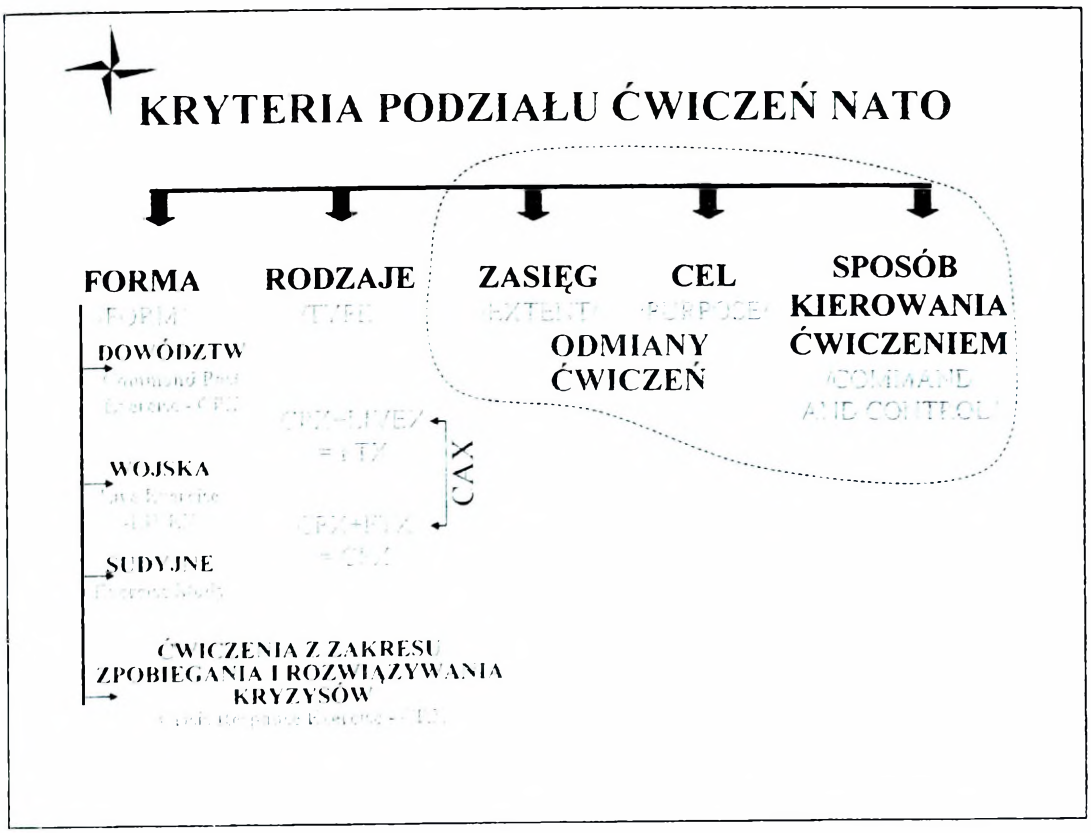


źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; ***Nato military Exercise Directive and Programme*** 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002

Rys. 1.7. Kategorie ćwiczeń sojuszniczych

Zgodnie z poszczególnymi dokumentami NATO[2] przyjmuje się, że zasadniczymi kryteriami (rys. 1.8.) decydującymi o charakterze ćwiczeń są: forma (*Form*); rodzaj *(Type)*; rozmach *(Extent)*; cel ćwiczenia *(Purpore of Conduct)* oraz sposób kierowania ćwiczeniem *(Control)*.

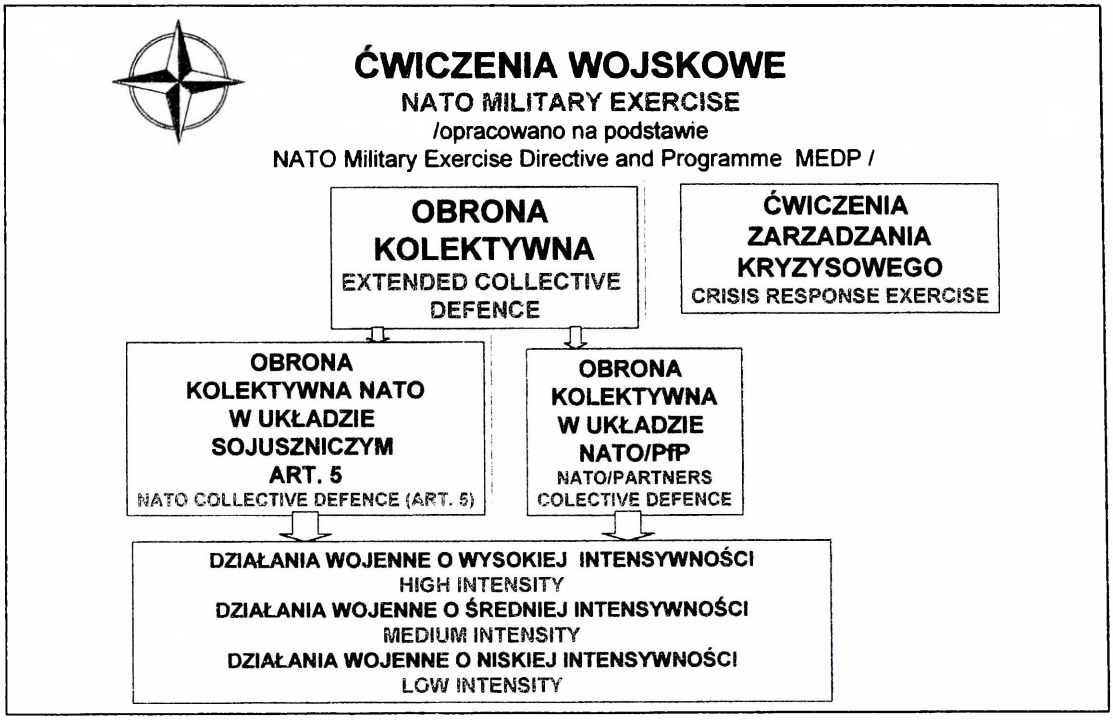
[1] Exercie Planning Guide EPG, Supreme Headquarters Allied Powers Europe, Belgium 2000.
[2] Military Decision on MC 94/4 – NATO Military Exercise Police, NATO Training, Exercise and Evaluation Police MC 458, NATO Military Exercise Directive and Programme MEDP, Exercie Planning Guide EPG



źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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

Rys. 1.8. Kryteria podziału ćwiczeń sojuszniczych

Dość interesująco przedstawia się podział ćwiczeń zawarty w pozostałych dokumentach sojuszniczych (rys. 1.9, 1.10, 1.11.). Jak możemy zaobserwować w podziale ćwiczeń istniej pewna dowolność, zależna od szczebla organizacyjnego poszczególnego dowództwa NATO.



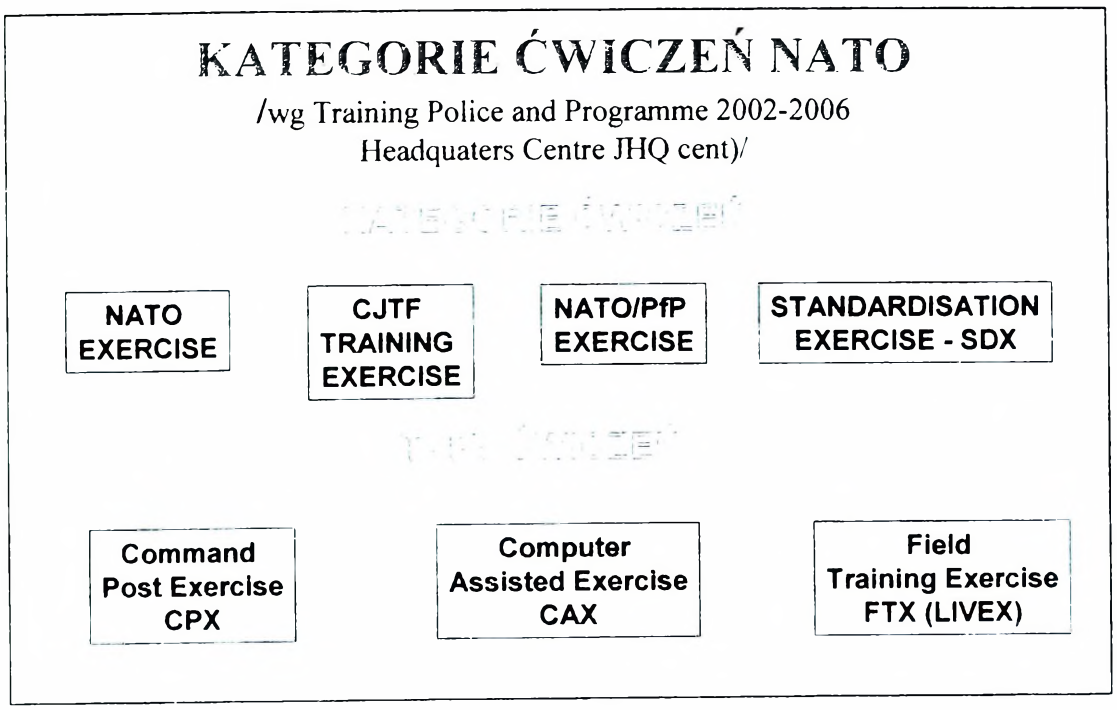
źródło: opracowanie własne na podstawie: ***Nato military Exercise Directive and Programme*** 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002

Rys. 1.9. 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. 1.10. Ćwiczenia wojskowe NATO



źródło: opracowanie własne na podstawie: *Training Police and Programme 2002-2006 Headquaters Centra JHQ cent*

Rys. 1.11. Kategorie i typy ćwiczeń NATO – wg Training Police and Programme 2002-2006 Headquaters Centra JHQ cent

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 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).*

Ćwiczenia dowódczo-sztabowe (ćwiczenia stanowisk dowodzenia) –

Command Post Exercise (CPX) są formą ćwiczeń, których zasadniczym celem jest przygotowanie etatowych dowództw określonych szczebli dowodzenia do prowadzenia działań w każdych warunkach.

Istotą tych ćwiczeń jest działanie dowództw na rozwiniętych stanowiskach dowodzenia (SD) z wykorzystaniem systemów łączności wewnętrznej, jak i między stanowiskami dowodzenia. Mogą być też prowadzone jako część ćwiczeń prowadzonych z wojskami lub jako gra symulacyjna – wówczas stanowiska rozwijane są na zmniejszonych odległościach, a działania przeciwnika i wojsk własnych symulowane są poprzez zespoły podgrywające lub poprzez zastosowanie symulacji komputerowej.

Treścią ćwiczeń dowódczo-sztabowych *(CPX)* jest rozwiązywanie problemów z zakresu przygotowania i prowadzenia działań, w tym opracowania planów, kalkulacji i rozkazów operacyjnych, a ponadto wymiany informacji (rozkazów, zarządzeń, meldunków) zgodnie z obowiązującymi procedurami.

W ćwiczeniach tych niezbędnym warunkiem jest rozwijanie i przemieszczanie stanowisk dowodzenia oraz integracja i synchronizacja działań zespołów roboczych komórek organizacyjnych SD w ramach Systemu Operacyjnego Pola Walki *(SOPW)*. Ćwiczenia CPX ze względu na istotę i treści (charakterystykę) są bardzo podobne do ćwiczeń szkieletowych, które w SZ RP zaliczane były do ćwiczeń dowódczo-sztabowych.

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 ćwiczącego szczebla dowodzenia, pododdziały rodzajów wojsk i logistyki (wsparcia i zabezpieczenia) w etatowym lub zmniejszonym składzie. Dla zwiększenia realizmu ćwiczenia, działania nie ćwiczących stanowisk dowodzenia, sił przeło-

żonego 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.

Ćwiczenia studyjne – *(Study Exercise)* to forma ćwiczeń obejmująca praktycznie wszystkie rodzaje ćwiczeń prowadzonych na mapach *(MAPEX)*, a także częściowo tzw. ćwiczenia sztabowe *(Staff Exercise)*. Ponadto do ćwiczeń studyjnych zalicza się również gry wojenne, cykle wykładów, seminaria, analizy i dyskusje operacyjne angażujące ograniczoną liczbę uczestników skupionych na rozwiązywaniu specyficznych problemów strategicznych, operacyjnych i taktycznych. Przedsięwzięcia powyższe stanowią niejako etap przygotowawczy dla głównych osób funkcyjnych w zakresie realizacji zadań przewidzianych w ćwiczeniach CPX i LIVEX.

Ćwiczenia z zakresu zapobiegania i rozwiązywania kryzysów – *(Crisis Response Exercise – CRX)* to ćwiczenia angażujące przedstawicieli władz cywilnych i wojskowych z różnych krajów (członków NATO), głównych dowódców PSZ NATO i podległych im dowódców oraz przedstawicieli tych dowództw.

Istotą CRX jest koordynacja działania władz cywilnych i dowódców wojskowych w dziedzinie zapobiegania wszelkim sytuacjom, które mogą spowodować kryzys, a jeżeli do niego dojdzie rozwiązywanie sytuacji na drodze negocjacji lub w ostateczności użycia siły militarnej (wojsk) w celu wymuszenia pokoju.

Treścią ćwiczeń CRX jest współdziałanie władz cywilnych i dowódców w zakresie łagodzenia sytuacji zapalnych w obszarze zainteresowania Sojuszu lub

w bezpośredniej jego bliskości. Powołane na czas ćwiczenia, cywilno-wojskowe sztaby kryzysowe na tle umownej, zbliżonej do realnej sytuacji polityczno-militarnej, rozwiązują problemy związane z utrzymaniem pokoju w zagrożonym regionie.

Tematyka tych ćwiczeń i rozwiązywane w nim problemy mogą dotyczyć również niesienia pomocy humanitarnej ludności zagrożonej lub dosięgniętej klęskami żywiołowymi.

Rodzaj *(Type)*, ćwiczenia określa wewnętrzną stronę organizacyjną i sposób jego przeprowadzenia. W tym obszarze wyróżnia się ćwiczenia, które łączą w sobie cechy wielu innych ćwiczeń. Na potrzebę tworzenia i stosowania nowych rodzajów ćwiczeń w szkoleniu dowództw i wojsk duży wpływ ma rozwój sztuki wojennej, oraz techniki bojowej, która niewątpliwie jest motorem postępu i zmian w zakresie taktyki działania na polu walki.

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 innym rodzajem ćwiczenia dowódczo-sztabowego CPX. Zastosowanie SYNEX w szkoleniu dowódców ma na celu ograniczenie kosztownych ćwiczeń stanowisk dowodzenia rozwijanych praktycznie w polu. W ćwiczeniu typu SYNEX wykorzystywane jest modelowanie symulacyjne pola walki. Działania przeciwnika, a także wojsk własnych są generowane (zobrazowane) elektronicznie i poprzez komputery 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 w WPC jest ćwiczeniem, w którym biorą udział dowództwa wyższych szczebli (od korpusu wzwyż). Prowadzone jest ono w specjalnie przygotowa-

nym ośrodku (centrum) szkolenia. Jednym z takich ośrodków jest Centrum Przygotowania Bojowego *(WPC)* w Kaiserslautern w RFN. Umożliwia ono 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 etapie 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 od-

stępach czasowych, do zobrazowania rozwoju sytuacji, a także do przetestowania alternatywnych planów operacji.

Te wymienione możliwości, jakie stwarza symulacja komputerowa, są niezwykle cenne dla zespołów planistów planujących ćwiczenie, ale również dla zespołów ćwiczących.

Zdaniem dowódców NATO zaletą tego rodzaju ćwiczeń jest to, że popełnione błędy nie są brzemienne w skutkach. Dowódcy mogą więcej nauczyć się z porażek niż ze zwycięstw, gdyż porażka zmusza ich do analizowania popełnionych błędów.

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)*.

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 strategicznym 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 określane 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 imitują-

cej 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.

2. SYMULACJA W SZKOLENIU WOJSKOWYM

kpt. dr inż. Piotr DELA

Symulacja to pojęcie które w ostatnich czasach jest bardzo popularne i którego zastosowanie jest coraz szersze. Spowodowane to jest postępem naukowo-technicznym i szerokim zastosowaniem techniki komputerowej we wszystkich dziedzinach naszego życia. Także w obszarze działalności wojskowej coraz częściej można usłyszeć o symulacji. Czym więc jest symulacja i jakie korzyści wynikają z jej zastosowania? Zgodnie z zapisami encyklopedycznymi, symulacja to *„... sztuczne odtwarzanie (np. w warunkach laboratoryjnych ...) właściwości danego obiektu, zjawiska lub przestrzeni występujących w naturze, lecz trudnych do obserwowania, zbadania, powtórzenia"*[1]. Wspomniałem wcześniej, iż rozwój symulacji nastąpił min. dzięki szerokiemu wykorzystaniu komputerów. Należy więc przyjąć stwierdzenie, iż specyficznym rodzajem symulacji jest także symulacja komputerowa, polegająca na odtworzeniu właściwości danego obiektu, zjawiska lub przestrzeni występujących w naturze w pamięci komputera. Odbywa się to przy pomocy specjalistycznych programów komputerowych, bazujących na modelach cyfrowych symulowanego obiektu (zjawiska). Symulacja komputerowa wkracza w coraz nowsze obszary życia ludzkiego, także w obszar zainteresowania nauk wojskowych. Komputery i programy symulacyjne stały się jednym z narzędzi do analizy, oceny i przewidywania wojen i konfliktów zbrojnych. Narzędziem, które służy do szkolenia dowództw i wojsk, a także pojedynczych żołnierzy. Dla potrzeb symulacji wojskowej amerykański *Departament Obrony (Department of Defense)* stworzył własną definicję symulacji brzmiącą: **model, który reprezentuje czynności (działania) i ich interakcje (powiązania) przez cały czas. Symulacja może być w pełni zautomatyzowana (tzn. wykonywana bez interwencji człowieka), jak i interaktywna lub**

---

[1] *Słownik języka polskiego, tom III, Warszawa, PWN 1993*, s. 382.

przerywalna (tzn. użytkownik może interweniować podczas trwania symulacji). Symulacja jest kierowaną (określoną) reprezentacją wybranych cech świata rzeczywistego lub hipotetycznych zjawisk i procesów[2].

Prekursorami w zastosowaniu symulacji komputerowej w procesie szkolenia wojsk byli Amerykanie. Aż do początku lat 70-tych wykorzystywane symulatory były całkowicie ręczne. Wymagały one specjalnie spreparowanego „pola bitwy" (terenu) przygotowanego przez szereg firm komercyjnych. Programem symulacyjnym z tego okresu był *PEGASUS*, umożliwiający symulacją na szczeblach batalionu i brygady. W latach 1972-1973 zaczęto stosować pierwsze modele do kalkulacji walki pomiędzy jednostkami wojsk, ich możliwości manewrowych, zużycia amunicji i paliwa. Standardowym programem symulacyjnym z tego okresy był *CAMMS (Computer Assisted Map Maneuver Simulation)*. Podobnie jak PEGASUS, CAMMS wymagał odpowiedniego przygotowania „pola bitwy". Pod koniec lat 70-tych standardowym programem symulacyjnym został *FIRST BATTLE*. Program ten zapoczątkował przejście od symulacji ręcznej, do w pełni zautomatyzowanej. Na przełomie lat 70-tych i 80-tych pojawił się w pełni zautomatyzowany program symulacyjny o nazwie *CATTS (Combined Arms Tactical Trainer Simulation)*.

Aktualne systemy symulacyjne są rozsądnym połączeniem zalet symulacji ręcznej
i zautomatyzowanej. Jakość i dokładność symulacji zależy w głównej mierze od jakości
i dokładności *modelu*[3] odwzorowywanego obiektu, zjawiska czy przestrzeni. Możemy wyróżnić trzy podstawowe typy modeli. Przedstawiono je na rysunku 2.1.

---

[2] *Training with Simulations, handbook*, Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000, s. 1.
[3] model – „... *względnie odosobniony, możliwie mało skomplikowany, działający analogicznie do oryginału ...*", *Słownik języka ..., tom III*, s. 199.

Model matematyczny jest reprezentacją symulowanego „obiektu" zawartą w procedurach (algorytmach) i równaniach matematycznych. Składa się on z szeregu matematycznych równań i wyrażeń, dowolnie rozwiązywalnych. Zazwyczaj model matematyczny zawiera techniki aproksymacji cyfrowej, służące do kompleksowego rozwiązania matematycznych funkcji.

Model fizyczny jest niczym innych jak fizyczną reprezentacją prawdziwego obiektu. Jest on używany jako symboliczny odpowiednik (o zmniejszonej skali) w różnych rodzajach symulacji. Typowym przykładem zastosowania modelu fizycznego są badania samolotów w tunelach aerodynamicznych.

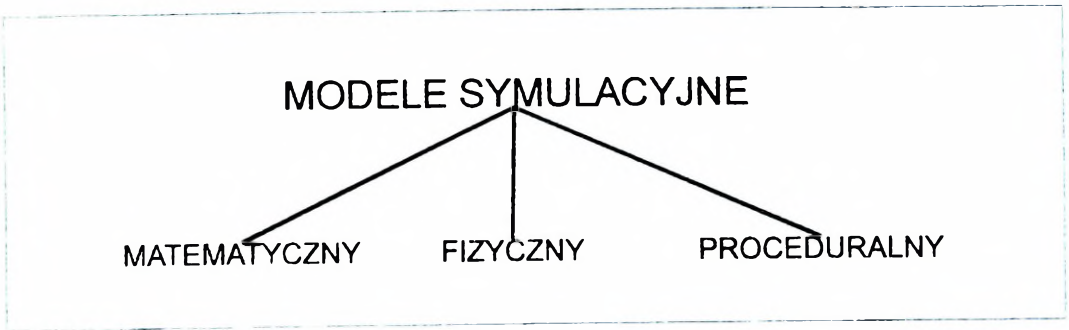
Model proceduralny jest wyrażeniem dynamicznych powiązań sytuacji zawartych w procesach matematycznych i logicznych. Ten typ modelu jest powszechnie przypisywany do symulacji.

Systemy symulacyjne podzielone są na trzy podstawowe kategorie, przedstawione na rysunku 2.2.

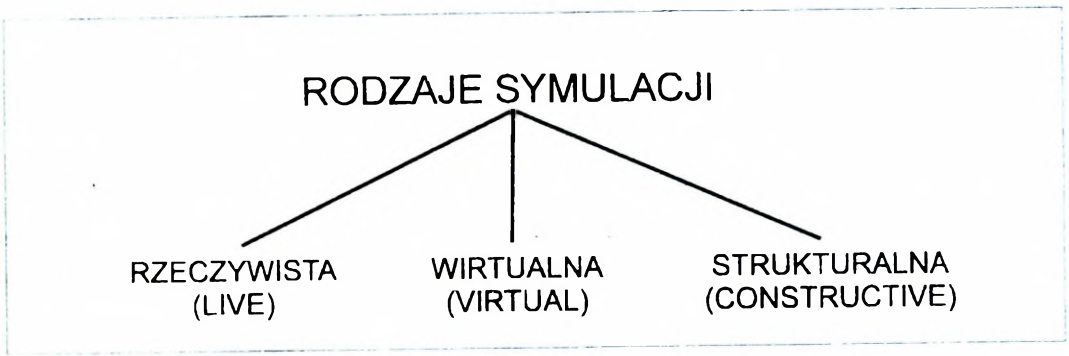
Symulacja rzeczywista (LIVE) poprzez połączenie żołnierzy z ich prawdziwym wyposażeniem (lub symulatorami) i rzeczywistym terenem, pozwala na udawanie warunków bojowych. Zapewnia efektywny sprawdzian umiejętności i wytrzymałości ćwiczących wojsk, a także pozwala na przećwiczenie konkretnych rozwiązań taktycznych i operacyjnych. W ostatnim czasie obserwowany jest ogromny postęp techniczny w tym rodzaju symulacji. Stworzono prototypy sprzętu pozwalające na zwiększenie efektywności szkolenia. Do głównych z nich należy zaliczyć:

- *CMTS-IS – Combat Maneuver Training Center- Instrumentation System;*
- *SAWE/MILES-II – Simulated Area Weapons Affects/Multipe Integrated Laser Engagement System;*
- *TWGSS/PGS – Tank Weapons Gunnery Simulation System/Precision Gunnery System;*
- *PRIME – Precision Range Integrated Maneuver Exercise;*
- *FFTS – Fire Fighting Training Systems;*

- *JRTC-IS – Joint Teadiness Training Center-Instrumentation System;*
- *HE-WAM – Hand-Emplaced Wide Area Munitions.*



Źródło: Training with Simulations, handbook, Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000, s. 2
Rys. 2.1. Modele symulacyjne



Źródło: Training with Simulations, handbook, Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000, s. 40
Rys. 2.2. Podział systemów symulacyjnych

Następną kategorią systemów symulacyjnych są **systemy symulacji wirtualnej (VIRTUAL)**. Są one przeznaczone do szkolenia pojedynczych żołnierzy lub załóg. Odbywa się ono z wykorzystaniem specjalnych urządzeń (symulatorów), pozwalających odwzorować działanie sprzętu bojowego (np. czołg, samolot itp.). Środowisko walki, hipotetyczne sytuacje są wytwarzane przez komputer i zobrazowane na specjalnych monitorach. Symulacja ta pozwala na wyzwolenie reakcji szkolonych żołnierzy i przebieg procesu decyzyjnego, a ponadto interakcji człowiek-maszyna w różnorodnych sytuacjach bojowych. Stanowi ona podstawę szkolenia żołnierzy i załóg przed ćwiczeniem na pasie tak-

tycznym lub poligonie. Pozwala na znaczne zredukowanie kosztów szkolenia. Najnowsze symulatory wykorzystywane w sytuacji wirtualnej to:

- *FWS – AH-1 Flight and Weapons Simulator;*
- *CMS – AH-64 Apache Combat Mission Simulator;*
- *AGTS – Advanced Gunnery Training System;*
- *SFTS – CH-47 Chinook Flight Simulator;*
- *AFIST – Abrams Full-crew Interactive Simulation Trainer;*
- *TDT – M1/M1A1 Tank Driver Trainer;*
- *CCTT – Close Combat Tactical Trainer;*
- *FATMT – Field Artillery Turret Maintenance Trainer;*
- *BESKID 3 – symulator czołgu PT-91;*
- *KLAUDIA – symulator śmigłowca W-3 „Sokół".*

Ostatnią kategorią systemów symulacyjnych są **systemy symulacji strukturalnej (CONSTRUCTIVE)**. Powszechnie są one uosabiane jako gry wojenne lub narzędzia wykorzystywane do różnego rodzaju analiz, niemalże we wszystkich dziedzinach ludzkiej działalności. Systemy symulacji strukturalnej wykorzystywane w wojsku pozwalającym na szkolenie dowództw na wszystkich szczeblach dowodzenia (od plutonu do korpusu). Pozwalają także na modelowanie sytuacji hipotetycznych i analizę ich skutków. Do najnowszych systemów symulacji strukturalnej należą:

- *BBS – Brigade/Battalion Battle Simulation;*
- *CBS – Corps Battle Simulation;*
- *WARSIM 2000 – Warfighter' Simulation 2000;*
- *JANUS;*
- *JTLS;*
- *OneSAF;*
- *ModSAF;*
- *SIMOF;*

- *CommSS – Command Support System.*

Zaletą wszystkich wymienionych wcześniej kategorii systemów symulacyjnych jest ich możliwość wzajemnej współpracy podczas tego samego ćwiczenia. Pozwala to na kompleksowe szkolenie dowództw i wojsk (załóg, poddziałów) działających w „wirtualnym" terenie i żołnierzy ćwiczących w tym samym, ale „rzeczywistym" terenie. Z przeprowadzonych badań wynika, iż w szkoleniu wojsk do szczebla batalionu wykorzystywana jest głównie symulacja wirtualna, powyżej tego szczebla – symulacja strukturalna. Podział ten przedstawiony został na rysunku 2.3.



Źródło: Training with Simulations, handbook, Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000, s. 42
Rys. 2.3. Przyporządkowanie szczebli dowodzenia do kategorii symulacji

2.1 Ćwiczenia wspomagane komputerowo

Rozwiązaniem problemu zmniejszających się nakładów na siły zbrojne było zmniejszenie rozmachu i ilości ćwiczeń z wojskami (maksymalnie do

szczebla brygady) i zastąpienie ich ćwiczeniami *dowódczo-sztabowymi*, w których nową „jakość" stanowią *ćwiczenia ze wspomaganiem komputerowym*.

Jednymi z takich ćwiczeń, w których szeroko zastosowano wsparcie komputerowe, są **ćwiczenia syntetyczne** (*Synthetic Exercise-SYNEX*). W ćwiczeniach tych zarówno przeciwnik jak i wojska własne są generowane, zobrazowane i przemieszczane w „rzeczywistości wirtualnej" komputerów, symulatorów lub w innych urządzeniach treningowych (trenażerach).

W grupie tej mieszczą się również **ćwiczenia wspomagane komputerowo** *(Computer Assisted Exercise – CAX)*. Są to ćwiczenia w którym centralnym elementem są komputery generujące „wirtualne środowisko" walki i symulujące działania bojowe. Można wyróżnić następujące ćwiczenia CAX:

- **rozproszony CAX** *(Distributed CAX)* w którym ćwiczące dowództwa pozostają
  w miejscach swojej stałej dyslokacji, a rezultaty prowadzonej symulacji są przesyłane,
  za pomocą rozległych sieci komputerowych, z centrum symulacji komputerowej;
- **nierozproszony CAX** *(Non-distributed CAX)* w którym wszyscy uczestnicy ćwiczą
  w jednym miejscu, zazwyczaj w centrum symulacji[4].

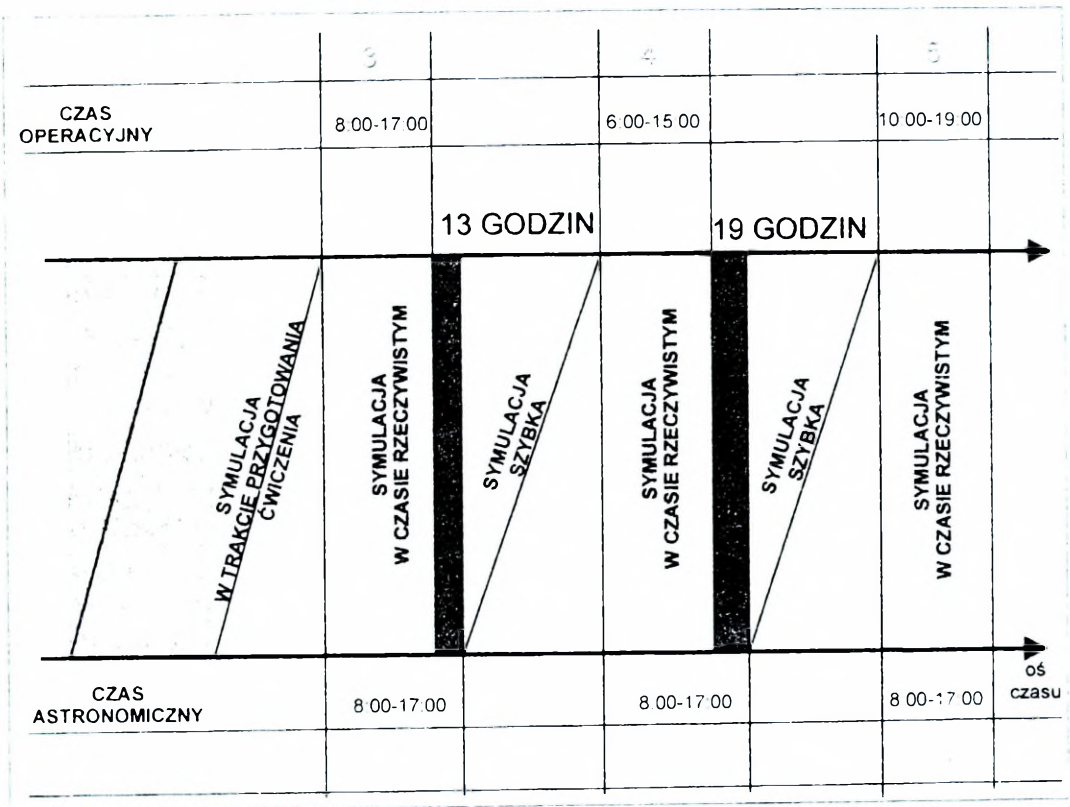
Powszechne zastosowanie technik symulacji komputerowej pozwoliło na znaczne ograniczenie zaangażowanego w ćwiczeniach sprzętu i techniki bojowej przy jednoczesnym zwiększeniem rozmachu tych ćwiczeń. Jednym z podstawowych zalet zastosowania komputerów w ćwiczeniach jest możliwość pominięcia ograniczeń okresu pokojowego, pozwalając na prowadzenie ćwiczeń poza poligonami. Komputery umożliwiają zwiększenie realizmu ćwiczeń po-

---

[4] Jednym z takich ośrodków jest Centrum Przygotowania Bojowego *(Warrior Preparation Center– WPC)* w Kaiserslautern w RFN.

przez wygenerowanie scenariuszy ćwiczeń pozwalających ćwiczącym na twórcze stosowanie zasad sztuki wojennej w rozwiązywaniu problemów taktycznych i operacyjnych. Przy poprawnym zorganizowaniu i zabezpieczeniu informatycznym pozwalają także na bezkolizyjne integrowanie szkolenia wybranych elementów różnych szczebli dowodzenia i różnych rodzajów sił zbrojnych.

Jedną z istotnych zalet zastosowania systemów komputerowej symulacji pola walki jest możliwość wykorzystania ich zarówno w fazie przygotowania, prowadzenia jak i oceny ćwiczeń (patrz rys. 2.4).



Rys. 2.4. Możliwości wykorzystanie symulacji w zakresie zmniejszania (zwiększania) czasu przygotowania i prowadzenia ćwiczenia

Na etapie przygotowania ćwiczenia CAX realizowane są następujące przedsięwzięcia:

- *opracowanie nowych, ewentualnie zmianę stworzonych wcześniej scenariuszy i ich testowanie;*

- *wprowadzenie do baz danych struktur organizacyjnych ćwiczących wojsk. Można wykorzystać stworzone wcześniej, przechowywane w bazie danych, struktury wielonarodowe i zastosować je w różnych regionach geograficznych;*
- *tworzenie wzorów meldunków, schematów i wykresów dla kierownictwa.*

W trakcie ćwiczenia z wykorzystaniem techniki komputerowej, można prowadzić:

- *symulacje działań w czasie rzeczywistym, przyśpieszonym lub spowolnionym;*
- *szybką symulację działań pozwalającą w krótkim czasie na przetestowanie planów operacji ćwiczących dowództw. Umożliwia to także na przeskoki czasowe, przy czym kierownictwo ćwiczenia może wprowadzić własne wyobrażenia o rozwoju operacji;*
- *ćwiczenia seminaryjne z określonymi cyklami decyzyjnymi.*

Faza oceny ćwiczenia może być wspierana przez:

- *przygotowanie wszystkich wyników symulacji ze wszystkimi danymi operacyjno-taktycznymi w dowolnie wybranych odstępach czasowych (np. co 1, 5, 15 i więcej minut);*
- *przedstawienie rozwoju sytuacji (dynamiki poszczególnych etapów);*
- *zobrazowanie wszystkich zebranych rezultatów (np. położenia wojsk, tabel strat, stosunków sił itp.);*
- *symulacje alternatywnych planów operacji (wariantów).*

Wszystkie dodatkowe możliwości jakie stwarza komputerowa symulacja działań są niezwykle cenne dla zespołów przygotowujących, prowadzących i oceniających ćwiczenie. Wynika to z faktu, iż możliwe jest bardziej wszechstronne rozpatrzenie różnorodnych wariantów koncepcji ćwiczenia zarówno w fazie jego opracowywania, jak także w toku jego realizacji np. poprzez ingeren-

cję w przebieg ćwiczenia można przebadać skutki różnych wariantów sytuacji początkowych i planów operacji.

W dalszej części niniejszej pracy dokonano oceny zarówno możliwości jak i sposobów wykorzystania komputerowych systemów symulacyjnych w procesie przygotowania ćwiczeń dowódczo-sztabowych.

2.2. Komputerowe modele operacji

Treści zawarte w tym podrozdziale związane są zarówno bezpośrednio jak i pośrednio z warunkami i możliwościami stosowania w szkoleniu dowództw komputerowych modeli symulacyjnych. Systemy te postrzegane są jako jeden z istotnych czynników mających wpływ na poziom i sprawność ćwiczeń. Ważne miejsce wśród nich zajmują programy symulujące prawdopodobny przebieg określonych zjawisk czy procesów pola walki, które z różnych względów (głównie finansowych) nie mogą być poddane badaniom empirycznym.

W siłach zbrojnych państw wysoko rozwiniętych, znaczące miejsce w procesie szkolenia dowództw zajmują *komputerowe modele operacji (walki)*, które w swej istocie są sformalizowanym, matematycznym opisem rzeczywistych procesów zachodzących podczas prowadzenia walki zbrojnej, wyrażonych za pomocą określonych formuł. Model taki pozwala zwykle na określone badanie zjawisk zachodzących na polu walki a także przeprowadzanie eksperymentów bez potrzeby udziału wojsk. W efekcie zastosowania modelu operacji (walki) uzyskuje się możliwość formułowania wniosków, pozwalających na efektywniejsze podejmowanie decyzji na przyszłym, potencjalnym polu walki a także wszechstronną ocenę przygotowania dowództw do spełniania ich funkcji.

Obecnie w procesie szkolenia dowództw (sztabów) realizowane są ćwiczenia z wykorzystaniem komputerowych programów symulacyjnych, zaliczanych do tzw. systemów eksperckich. Głównym zadaniem tych systemów jest ułatwienie i usprawnienie pracy ćwiczących dowódców a także kierownictwa ćwiczenia. Oprócz tego usprawniają one sam proces przygotowania ćwiczeń,

głównie poprzez skrócenie czasu ich opracowywania oraz dostarczenie wiarygodnej prognozy zachowania się ćwiczących stron, w przyjętych założeniach.

Komputerowy model operacji powinien być postrzegany jako łatwe w użyciu (user friendly) narzędzie wspomagające wszystkie procesy szkolenia, a w szczególności procesy podejmowania decyzji - postrzegane jako wybór jednego z kilku możliwych wariantów działania. Model umożliwia w prosty i przejrzysty sposób, w miarę krótkim czasie, przedstawienie przypuszczalnej prognozy skutków wszystkich decyzji podejmowanych w trakcie ćwiczeń.

Zastosowanie komputerowego modelu operacji, postrzeganego jako jedno z narzędzi wykorzystywanych w procesie szkolenia dowództw, znacznie wzbogaca formy tego szkolenia. Może być z powodzeniem stosowany zarówno w jednostronnych ćwiczeniach dowódczo-sztabowych jak i w ćwiczeniach dwustronnych, jednoszczeblowych jak i wieloszczeblowych. Nie istnieją również żadne uzasadnione przeszkody, które ograniczałyby wykorzystanie tego narzędzia w toku przygotowania i prowadzenia ćwiczeń z wojskami.

Przy wykorzystaniu komputerowego modelu operacji istnieje możliwość szybkiego tworzenie *„wirtualnego scenariusza"* przebiegu walki – operacji. Scenariusz polega na odpowiednim, komputerowym opisie zdarzeń oraz wskazaniu ich logicznego i spójnego następstwa. Wykonywane to jest w celu ustalenia, w jaki sposób rozwijać się będą określone działania. Zakłada się przy tym określony punkt wyjścia (punkt startu) – innymi słowy położenie wyjściowe stron, które jest podstawą przyszłego, alternatywnego rozwoju sytuacji. W rezultacie otrzymuje się zbiory startowe, które stanowią obrazy (warianty) możliwego rozwoju sytuacji.

Komputerowy model operacji określa związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy zdarzeniami (kolejnymi decyzjami stron i ich następstwami), oddziaływaniami pomiędzy obiektami (ćwiczącymi - symulowanymi jednostkami) a jego otoczeniem (przeciwnikiem, terenem działań, warunkami meteorologicz-

nymi, porą roku i doby, itp.) a także pozwala na równoczesne ujmowanie danej sytuacji z różnych punktów widzenia.

Parafrazując, scenariusz ćwiczenia, wygenerowany przez komputerowy model operacji, można postrzegać jako układ ściśle sprecyzowanych zdarzeń, powiązanych w logiczną i na ogół chronologiczną sekwencję. W scenariuszu rozpatrywane są bowiem te zdarzenia, które mogą nastąpić, i które:

- *są newralgiczne dla wybranego obiektu;*
- *odnoszą się do określonego przedziału czasu;*
- *są ze sobą powiązane za pomocą relacji (przyczynowo-skutkowych, czasowego następstwa, prawdopodobieństwa wystąpienia) w taki sposób, aby aproksymacja całego układu zdarzeń mogła być otrzymana na podstawie hipotez wysnutych z tych relacji.*

Z powyższego wynika, że wygenerowany przez komputerowy model operacji scenariusz powinien zawierać informacje dwojakiego rodzaju:

- *określenie, jakie sytuacje, krok po kroku mogą wystąpić;*
- *ukazanie, jakie istnieją warianty dla każdego zdarzenia, w każdym kroku, które mogą zapobiec, odwrócić lub ułatwić jego wystąpienie.*

Po tak przedstawionej ogólnej charakterystyce scenariusza ćwiczenia CAX warto zaznaczyć, iż z teoretycznego punktu widzenia wyróżnia się cztery podstawowe typy scenariuszy (patrz tabela 2.1)

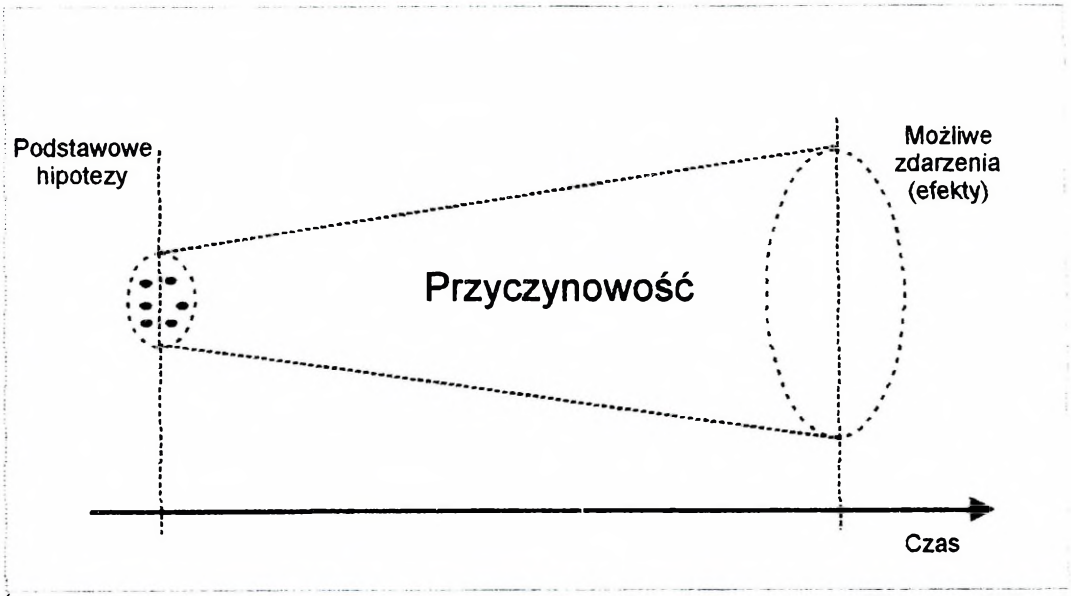
Każdy scenariusz może mieć charakter zarówno badawczy (odkrywczy) jak i antycypacyjny. W obu opisuje się układy potencjalnych zdarzeń traktowanych jako podstawowe hipotezy. Jeżeli powiązania (relacje) mają tylko charakter wyjaśniający, to tak wygenerowany scenariusz określa, jakie będą efekty dla danego zestawu przyczyn. Natomiast jeśli powiązania (relacje) mają charakter skutków, to scenariusz określa, jakie mogłyby być przyczyny danych skutków.

W tym miejscu istotnym jest zaznaczyć, iż scenariusz badawczy tworzony jest metodą *"pisania do przodu"*, w której przeważają zdania prospektywne. Jest on szczególnie przydatny w czasie prowadzenia ćwiczeń bowiem scenariusz,

stworzony przez komputerowy model operacji, umożliwia określenie rozwoju sytuacji w wypadku wybrania określonego wariantu działania (patrz rys. 2.5).

Tabela 2.1. Podstawowe typy scenariuszy
Źródło: M. Cieślak, [red. nauk.], Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania, Warszawa 1999, s.192

Scenariusz	Badawczy	Antycypacyjny
Opisowy	Dla danych przyczyn jakie będą efekty?	Dla danych efektów jakie są przyczyny?
Normatywny	Dla danych środków jakie cele będą osiągnięte?	Dla danych celów jakich środków powinniśmy użyć?



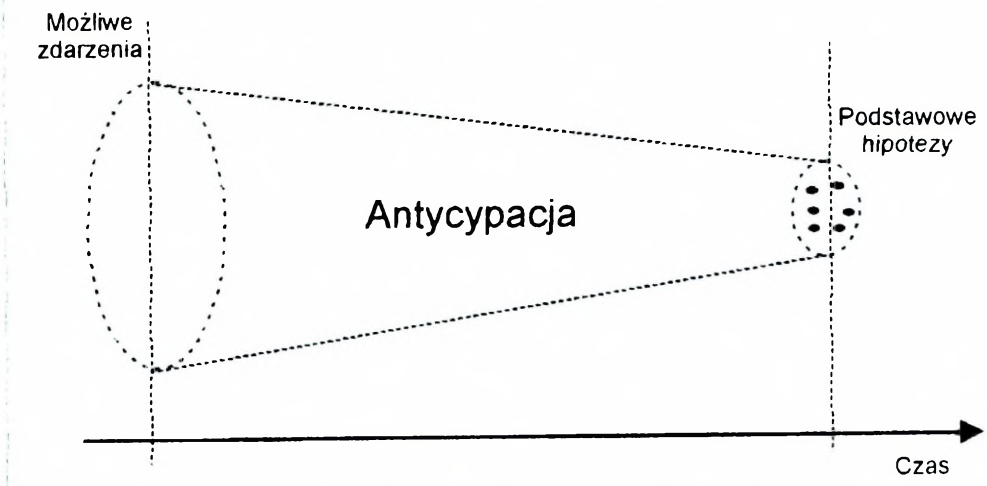
Źródło: M. Cieślak, [red. nauk.], Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania, Warszawa 1999, s. 193
Rys. 2.5. Scenariusz badawczy (schemat ideowy)

Scenariusz antycypacyjny tworzony się metodą *"pisania do tyłu"*, w której przeważają zdania retrospektywne, a punktem wyjścia scenariusza jest określenie pożądanych stanów przyszłości (patrz rys.2.6). W takim układzie scenariusz ten jest szczególnie przydatny w trakcie konstruowania ćwiczenia, ułatwia bowiem tworzenie sytuacji wyjściowej adekwatnej do przyjętych celów.

Jak wspomniano wcześniej, scenariusz ćwiczenia wygenerowany przez komputerowy model operacji może mieć także charakter opisowy lub normatyw-

ny. Scenariusz opisowy polega wyłącznie na określeniu uporządkowanego układu możliwych zdarzeń, pomijając fakty czy są to zdarzenia żądane (oczekiwane), czy też nie. Jeśli scenariusz opisowy jest obiektywny i bezstronny często nosi nazwę scenariusza realistycznego. Istniej także możliwość generowania scenariuszy czysto hipotetycznych, które są przydatne w procesie podejmowania decyzji, umożliwiają bowiem uniknięcie nieświadomych zaniedbań sytuacji mało prawdopodobnych.

W wielu przypadkach scenariusze takie będą zawierały ocenę prawdopodobieństwa ich podstawowych hipotez - nazywane są wtedy scenariuszami prawdopodobnymi.



Źródło: M. Cieślak, [red. nauk.], Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania, Warszawa 1999, s. 193
Rys. 2.6. Scenariusz antycypacyjny (schemat ideowy)

Ostatnim typem scenariusza jest scenariusz normatywny. Występuje on wtedy, gdy cele i interesy zleceniodawcy (w tym wypadku dowódcy wypracowującego decyzję lub autora ćwiczenia) są wyraźnie brane pod uwagę. Tak stworzony scenariusz włącza zarówno pozytywne jak i negatywne skutki zdarzeń, których wystąpienie opisuje. Może być zatem scenariuszem *"pożądanym i osiągalnym"* albo *"strasznym, ale prawdopodobnym"*.

Charakter scenariusza generowanego przez komputerowy model operacji zależy również od zasięgu (obszaru) odpowiedzialności i pola decyzji jego zleceniodawcy. W zależności od możliwości wpływu na zdarzenia, zleceniodawca może postrzegać te same zdarzenia jako cel pożądany, jako zjawisko niepożądane, jako powodzenie, sukces lub jako porażkę.

2.3. Wykorzystanie możliwości programów symulacyjnych podczas opracowania scenariusza ćwiczenia

Jedną z pierwszych czynności w planowaniu ćwiczenia wspomaganego komputerowo jest dobór odpowiedniego programu (systemu) symulacyjnego. Związane to jest z tym, iż programy te posiadają różnorodne modele symulacyjne (pozwalają na symulację określonych czynności dowództw i wojsk na polu walki, określonych rodzajów sił zbrojnych i wojsk), a także posiadają swoje charakterystyczne bazy danych. W bazach tych zawarte są min. takie informacje jak: struktura wojsk, ich ukompletowanie, wyposażenie, możliwości bojowe, teren, pora doby i roku, warunki atmosferyczne itp. Przyjmuje się, że bazy danych w określonym programie symulacyjnym powstają równolegle z tworzeniem tegoż programu. Ewentualne zmiany zawartości baz danych są możliwe do wykonania, w zależności od potrzeb planowanego ćwiczenia. Takie operowanie na posiadanych (pierwotnych) bazach danych zdecydowanie przyśpiesza proces planowania ćwiczenia, a także zapobiega wykorzystaniu błędnych danych (struktur wojsk, wyposażenia, ukompletowania, pogody i innych).

Z tego też względu, tworzenie scenariusza ćwiczenia staje się dużo prostsze, ponieważ polega jedynie na połączeniu możliwości istniejącego modelu z istniejącymi bazami danych, zgodnie z koncepcją planistów ćwiczenia i prowadzenia interaktywnej symulacji zgodnie z wprowadzanymi zadaniami.

Niemniej jednak, może zaistnieć sytuacja w której dla konkretnego modelu zabraknie w bazie danych odpowiednich informacji, bez których nie zostanie osiągnięty cel ćwiczenia. Należy wtedy przygotować nową bazę danych

w takim czasie, aby można było rozpocząć opracowanie scenariusza ćwiczenia w trakcie wstępnej konferencji planistycznej. Opóźnienia przy tworzeniu baz danych mogą bezpośrednio wpłynąć na niezrealizowanie wszystkich przedsięwzięć planistycznych, a tym samym uniemożliwić rozpoczęcie ćwiczenia w zaplanowanym terminie. Z przeprowadzonych badań wynika niepodważalny fakt – bez odpowiednich baz danych nie można zrealizować jakiegokolwiek ćwiczenia CAX.

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

Opracowany scenariusz powinien umożliwiać osiągnięcie założonych celów ćwiczenia i uwzględniać następujące elementy:

- *rozmieszczenie ćwiczących elementów (dowództw, elementów zabezpieczających i wojsk),*
- *wsparcie państwa gospodarza (HNS);*
- *kosztorys ćwiczenia;*
- *skład ćwiczących elementów (dowództw i wojsk);*
- *specyfikację sprzętu bojowego wykorzystywanego przez wojska.*

Każdy scenariusz ćwiczenia posiada trzy główne elementy:

- **geograficzny** - opis obszaru w którym ma się odbyć ćwiczenie, tzn. charakterystyka terenu, jego ukształtowanie i infrastruktura;
- **polityczny** – opis wzajemnych związków pomiędzy stronami zaangażowanymi w ćwiczeniu, tło konfliktu i jakie są przyczyny rozwinięcia wojsk własnych na początku ćwiczenia;

- **siły** – jeżeli występuje strona przeciwna, to jakimi siłami dysponuje i jakie mają te siły możliwości.

Z uwagi na zapewnienie realistyczności ćwiczenia, każdy scenariusz powinien być maksymalnie wiarygodny i odzwierciedlać wszystkie sytuacje jakie mogą zaistnieć w realnym świecie. Jeżeli będzie nierealistyczny, stanie się przeszkodą dla uczestników ćwiczenia, którzy będą musieli poświęcić więcej czasu na zrozumienie idei ćwiczenia.

Zespół planowania ćwiczenia, odpowiedzialny za prawidłowe przygotowanie ćwiczenia, w trakcie tworzenia scenariusza może wybrać dwie drogi postępowania: wykorzystać istniejące bazy danych modeli symulacyjnych przewidzianych do zastosowania w określonym ćwiczeniu, lub stworzyć nowe bazy spełniające charakterystyczne wymogi ćwiczenia. Te drugie rozwiązanie jest bardziej czasochłonne i może doprowadzić do zaistnienia nieprzewidzianych błędów. Wynika to z faktu, iż bazy danych (głównie bazy dotyczące wojsk) dostarczone razem z programem są bazami przetestowanymi, nie zawierającymi błędów. W nowo tworzonych bazach danych, z uwagi na ograniczony czas ich testowania, zawsze mogą wystąpić nieprzewidziane problemy. Generalizując, zadaniem komputerowych baz danych jest usprawnienie pracy zespołu planowania ćwiczenia, przyspieszenie planowania, ułatwienie wypracowania koncepcji ćwiczenia i wykorzystanie komputerów (sieci komputerowych) do automatyzacji części czynności, a także przeprowadzenie odpowiednich kalkulacji i obliczeń co może dostarczyć wiarygodną prognozę zachowania się ćwiczących stron.

Jedną z najistotniejszych cech systemów symulacji jest zasada *„dziedziczenia”*, polegająca na tym, iż pewne prace wykonywane są jednorazowo podczas opracowania pierwszego ćwiczenia z użyciem określonego programu symulacyjnego. Podczas opracowywania kolejnych (następnych) ćwiczeń możliwe jest wykorzystanie dorobku poprzednich ćwiczeń w następujących zagadnieniach:

- *bazy danych wojsk (struktura, ukompletowanie, wyposażenie, możliwości bojowe);*
- *bazy wzorców normatywnych dokumentów bojowych;*
- *bazy wzorców dokumentacji ćwiczenia.*

Wymienione powyżej bazy danych stanowią trwały dorobek zespołów autorskich opracowujących ćwiczenia, dostępny dla wszystkich i możliwy do wykorzystania w przyszłych ćwiczeniach.

Jednym z zadań zespołu planowania ćwiczenia w czasie przygotowania programu symulacyjnego do pracy (realizacji symulacji) będzie wprowadzenie do jego baz danych informacji o składzie i położeniu ćwiczącego zgrupowania, ukompletowaniu i charakterystyce działania jego elementów. Dane te są niezbędne w ćwiczeniu do prawidłowego zasilania procesu symulacji działań wojsk. Ich zobrazowanie i udostępnienie ćwiczącym, zapewni warunki do oceny zarówno położenia jak i zaistniałej sytuacji, natomiast ich uzupełnienie o informacje decyzyjne szczebla nadrzędnego, stanowić będzie scenariusz ćwiczenia.

W praktyce scenariusz ten obejmuje następujące elementy:

- *założenia operacyjno-taktyczne dla ćwiczących zespołów (stron);*
- *sytuację operacyjno-taktyczną (wyjściową);*
- *dodatkowe informacje w postaci zestawień, tabel, kalkulacji itp.*

Założenia operacyjno-taktyczne posiadają zazwyczaj postać opisową i obejmują takie elementy jak:

- *opis ogólnej sytuacji polityczno-militarnej w rejonie konfliktu;*
- *cele działania stron konfliktu i dotychczasowe sposoby ich osiągania;*
- *użyte siły i środki w rejonie konfliktu (położenie i działania);*
- *miejsce, rola i położenie ćwiczących w zaistniałej sytuacji.*

Założenia operacyjno-taktyczne w ćwiczeniach CAX powinny zachować dotychczasową postać (ogólnie przyjętą w innych ćwiczeniach). Ćwiczący po-

winni otrzymywać założenia w postaci pliku elektronicznego, z możliwością jego wydruku.

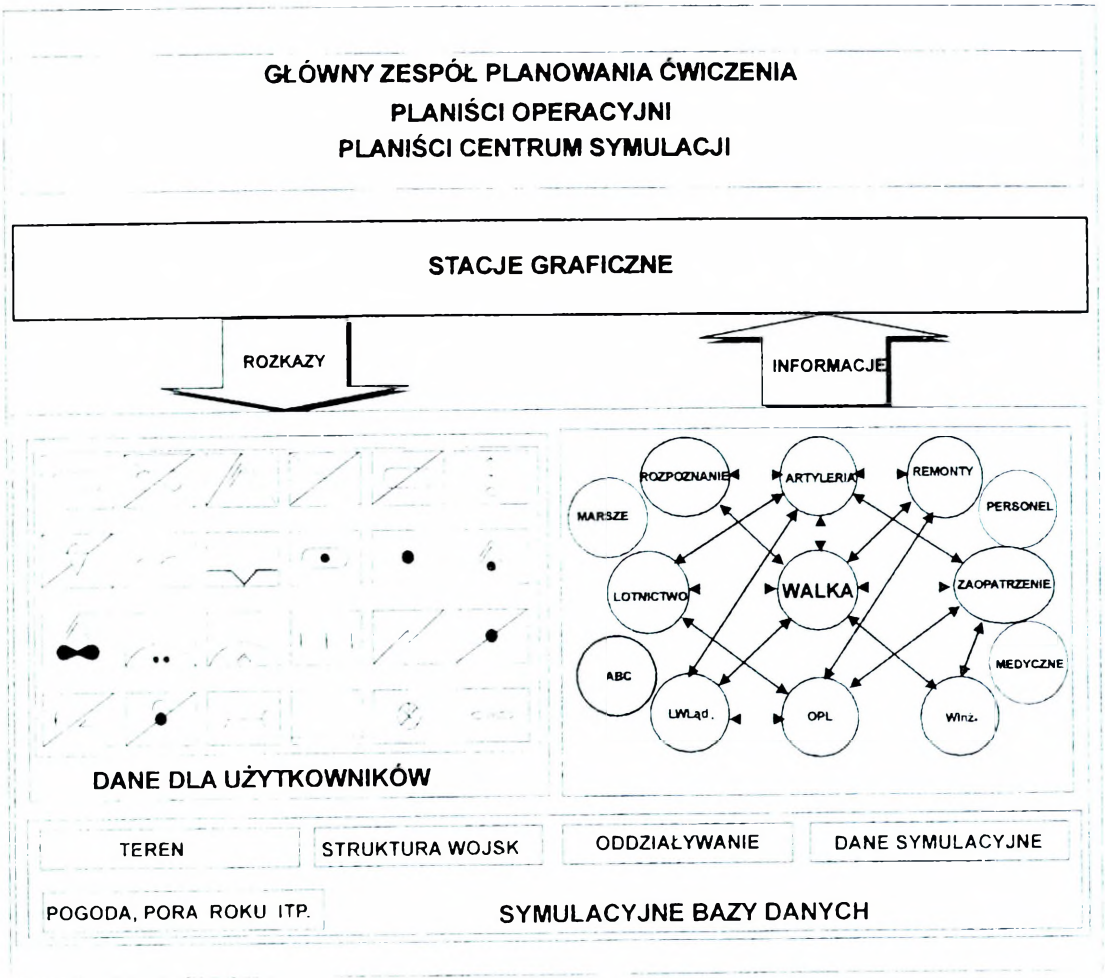
2.4. Sytuacja wyjściowa w ćwiczeniach CAX

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż sytuację wyjściową opracowuje się w celu wprowadzenia ćwiczących w sytuację operacyjno-taktyczną, a także wskazanie im w niej ich miejsca i roli. W zależności od rodzaju ćwiczenia, jego celu i koncepcji, sytuacja wyjściowa może być umiejscowiona w okresie zagrożenia, kryzysu, konfliktu lub wojny. Będzie to miało zasadnicze znaczenie dla położenia i stanu ćwiczących elementów oraz warunków ich działań w pierwszym etapie ćwiczenia.

Z tego też względu, sytuacja wyjściowa ma za zadanie wprowadzenie ćwiczących zespołów w sytuację w dniu rozpoczęcia ćwiczenia. Polegać to będzie na:

- *określeniu miejsca i zadań dla każdego uczestnika ćwiczenia;*
- *wymogu przygotowania sytuacji przed rozpoczęciem działań;*
- *wprowadzeniu i uaktualnieniu danych wyjściowych do systemów informatycznych;*
- *zaplanowaniu sytuacji w najmniejszych szczegółach.*

Sytuacja wyjściowa jest punktem startu dla przygotowanego scenariusza, dostarcza uczestnikom ćwiczenia niezbędnych danych do „wejścia" w ćwiczenie (wdrożenie się) i przestawienia się na rozwiązywanie ćwiczonego „problemu". Od tego momentu ćwiczący dowódcy i wojska zaczynają się, tak naprawdę, interesować ćwiczeniem. Należy w tym miejscu zaznaczyć, iż dla niektórych uczestników będzie to najważniejsza faza ćwiczenia dla przykładu dla komórek planujących przegrupowanie, zabezpieczenie logistyczne itp.



Rys. 2.7. Bazy danych systemu symulacyjnego

Jak wspomniano wcześniej, scenariusz ćwiczenia musi być realistyczny. Dotyczy to także sytuacji wyjściowej, ponieważ sytuacja ta na początku ćwiczenia stanowi niejako pierwsze wyzwanie dla dowództw i wojsk. Dowódcy będą przecież musieli podjąć pierwsze decyzje na podstawie ocen sytuacji wyjściowej.

Sytuacja operacyjno-taktyczna (wyjściowa) jest rozwinięciem treści zawartych w założeniu ćwiczenia, posiada zazwyczaj postać graficzną na mapie i obejmuje takie elementy jak:

- *położenie i charakterystykę działań ćwiczących wojsk;*
- *położenie i charakter działań wojsk wspierających (przełożonego) i sąsiadów;*

- *położenie i charakter działań wybranych, wykrytych elementów sił przeciwnika, a także określone elementy oceny jego zamiaru dokonanej przez przełożonego;*
- *elementy decyzyjne przełożonego (wyższego szczebla) takie jak: linie rozgraniczenia, rejony zastrzeżone, linie koordynacyjne, zadania itp.;*
- *elementy logistyczne w obszarze działań operacyjnych takie jak: składy, szpitale, bazy remontowe, punkty zbiórki uszkodzonego sprzętu oraz obiekty chronione;*
- *rodzaj, położenie i charakter działań innych sił (np. OT, OC) w obszarze działań.*

Sytuacja wyjściowa jest opracowana przez zespół planowania ćwiczenia dla z góry określonego czasu operacyjnego, w którym rozpoczyna się ćwiczenie. Od momentu rozpoczęcia ćwiczenia, w wyniku decyzji ćwiczących, oddziaływania przeciwnika i ingerencji kierownictwa, sytuacja ta będzie ulegała nieustannym zmianom. W ćwiczeniach CAX zmiany te i aktualizacja bieżącej sytuacji powinny następować cyklicznie w wyniku prowadzonej symulacji. Kierownictwo ćwiczenia posiada także możliwość wcześniejszego zasymulowania pewnych wariantów działania wojsk w celu wygenerowania bardziej złożonych sytuacji dla ćwiczących dowództw (patrz rys. 2.8).

Jak wspomniano wcześniej, sytuację wyjściową do ćwiczenia opracowuje zespół planowania, który wspólnie z personelem odpowiedniego centrum symulacyjnego wprowadza ją do systemu symulacyjnego.

Aby zapewnić maksymalną niezawodność ćwiczenia (symulacji) powinna być wykorzystana istniejąca baza danych o wojskach, z której pobierane mogą być struktury wojsk wchodzących w skład zgrupowań stron. Takie rozwiązanie pozwoli szybko utworzyć robocze zbiory danych o wojskach podległych ćwiczącym dowództwom. Oprócz tego zadaniem zespołu planowania będzie wprowadzanie do tak stworzonych zbiorów dodatkowych informacji, określających:

- *strukturę organizacyjną ćwiczącego zgrupowania (poziom występowania i podległości struktur wprowadzanych do zbioru z bazy danych);*
- *położenie i charakterystykę działań poszczególnych elementów zgrupowania;*
- *stopień ukompletowania tych elementów;*
- *poziom posiadanych zasobów materiałowych w poszczególnych strukturach zgrupowania i elementach logistycznych;*
- *położenie, rodzaj i charakter działań innych elementów wojskowych i logistycznych w obszarze działań;*
- *wybrane elementy decyzyjne i oceniające wyższego przełożonego istotne dla ćwiczących dowództw.*

Liczba informacji dotyczących elementów decyzyjnych i oceniających wyższego przełożonego w scenariuszu, a tym samym w sytuacji wyjściowej może być różna. Będzie w głównej mierze zależała od rozwoju sytuacji w obszarze działań, a także położenia i roli zgrupowania. Informacje te będą systematycznie uzupełniane w trakcie przebiegu ćwiczenia, w zależności od potrzeb ćwiczących i rozwoju sytuacji.

Oprócz składu i struktur ćwiczących wojsk powinny także wystąpić (być umieszczone w plikach) informacje o składzie i strukturach 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 min. kierownik ćwiczenia zgodnie z własną decyzją lub na prośbę ćwiczącego dowódcy.

Zbiory danych, zawierające informacje o wojskach ćwiczących stron, będą podstawowym źródłem informacji potrzebnej do zobrazowania operacyjno-taktycznej sytuacji wyjściowej na podkładzie mapy cyfrowej (zapisanej w formacie CDARG) w miejscach pracy zespołów ćwiczących i kierownictwa. Z uwagi na to, iż cyfrowe mapy rastrowe, w formacie CDARG, pokrywają większość powierzchni Ziemi w skali 1:250 000 i powierzchnię krajów człon-

kowskich Sojuszu w skali 1:50 000, w ćwiczeniach typu CAX można zrezygnować

z tradycyjnego przygotowania sytuacji wyjściowej na mapach papierowych i wręczania jej ćwiczącym. Sytuację taką przedstawia się w miejscach pracy ćwiczących na monitorach, z chwilą rozpoczęcia ćwiczenia.

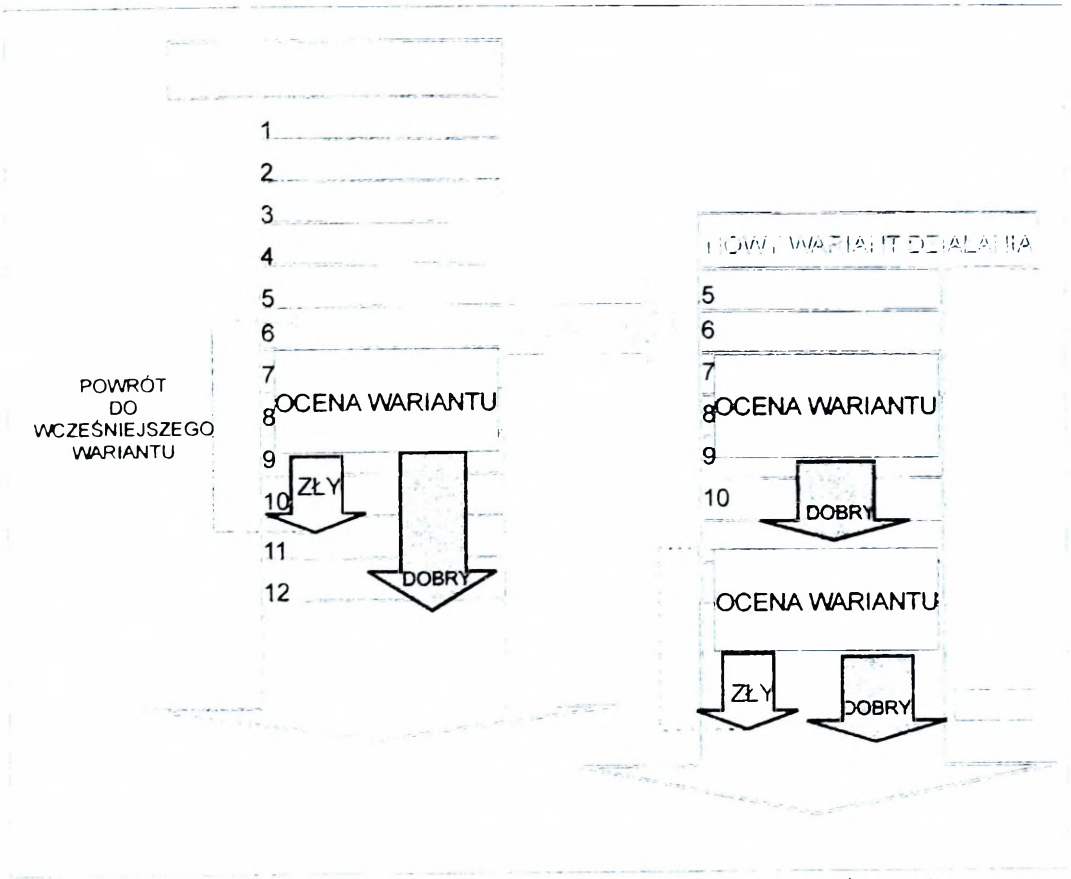
Dodatkowe dane zawarte w scenariuszu mają zazwyczaj postać zestawień, tabel, opisów i obejmują:

- *struktury i ukompletowanie elementów ćwiczącego zgrupowania;*
- *wielkość posiadanych zapasów;*
- *organizację systemu dowodzenia i łączności;*
- *podział środków materiałowych na zadania;*
- *możliwości potencjałów bojowych przewidzianych do wsparcia działań i inne.*

W tym przypadku, jak i w innych, zakres tych informacji może być bardzo różny, będąc uzależnionym głównie od sytuacji operacyjno-taktycznej i roli ćwiczącego zgrupowania w całej sytuacji. W ćwiczeniach tradycyjnych (bez wsparcia komputerowego) dodatkowe dane są zwykle zawarte w załącznikach do założeń lub stanowią jego element. W ćwiczeniach typu CAX powinny być one udostępniane ćwiczącym przez system na żądanie lub w miarę potrzeb.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż w ćwiczeniach typu CAX scenariusz do ćwiczenia, opracowany przez zespół autorski, powinien być w całości wprowadzony do systemu w trakcie jego przygotowania. Jego udostępnienie ćwiczącym powinno nastąpić w momencie rozpoczęcia ćwiczenia, w postaci:

- *założenia zawartego w plikach tekstowych (o określonym formacie);*
- *sytuacji operacyjno-taktycznej zobrazowanej przy pomocy umownych znaków graficznych na podkładzie mapy cyfrowej (o określonym formacie);*
- *informacji dodatkowych (nadmiarowych) dostępnych dla użytkownika ze zbiorów danych o wojskach określonego zgrupowania.*



Rys. 2.8. Wykorzystanie modelu symulacyjnego do tworzenia nowych sytuacji

Zawiercie tych wszystkich elementów do scenariusz powinno, krok po kroku, wprowadzić ćwiczących w sytuację operacyjno-taktyczną i zapewnić im możliwość przeprowadzenia oceny położenia i zainicjowanie procesu decyzyjnego.

W trakcie ćwiczenia ćwiczące dowództwa rozmieszczane są na swoich stanowiskach dowodzenia, gdzie organizuje się właściwe komórki organizacyjno – funkcjonalne. Poszczególne elementy SD realizują standardowy model procesu dowodzenia.

W literaturze przedmiotu przyjmuje się, iż na proces dowodzenia składa się całość przedsięwzięć związanych z dowodzeniem, realizowanych przez komórki organizacyjno - funkcjonalne i osoby funkcyjne na stanowisku dowodzenia. Z operacyjnego punktu widzenia proces dowodzenia traktuje się jako cykl

decyzyjny, jednakowy na wszystkich szczeblach dowodzenia. Cykl ten składa się z cyklicznie powtarzających się faz, etapów i czynności, w którym możemy wyróżnić cztery podstawowe fazy:

- *ustalenie położenia;*
- *planowanie;*
- *stawianie zadań;*
- *kontrola.*

Ustalenie położenia stanowi ciągły proces realizowany we wszystkich komórkach organizacyjno – funkcjonalnych stanowiska dowodzenia. Z chwilą otrzymania zadania następuje jednak szczególne zintensyfikowanie czynności w ramach ustalania położenia, ukierunkowane na nowo otrzymane zadanie, co pozwala na jego zakwalifikowanie jako pierwszej fazy cyklu dowodzenia.

Celem tej fazy jest stworzenie dowódcy jasnego i przejrzystego obrazu sytuacji, na podstawie którego może on dokonać jej oceny, podjąć prawidłową decyzję, postawić zadania i kierować działaniami. Faza ta charakteryzuje się pozyskiwaniem, gromadzeniem, porządkowaniem, przechowywaniem, przetwarzaniem, wartościowaniem, porównywaniem i przedstawianiem wszelkiego rodzaju informacji dotyczących wojsk własnych, przeciwnika oraz warunków prowadzenia działań.

W etapie ustalenia położenia analizowane i przedstawiane są następujące grupy informacji:

- *posiadane (informacje sytuacyjne);*
- *wpływające (informacje sytuacyjne i dyrektywne);*
- *zdobywane (informacje sytuacyjne).*

Posiadane, wpływające i zdobywane informacje, tworzą obraz sytuacji, która może być przedstawiona w postaci:

- *map sytuacyjnych;*
- *tabel;*

- *diagramów;*
- *schematów organizacyjnych;*
- *innych dokumentów pomocniczych.*

Każda komórka funkcjonalna SD eksponuje tylko te informacje, które są potrzebne dla jej prawidłowego funkcjonowania.

Jeżeli stanowiska dowodzenia funkcjonują w ramach zautomatyzowanym systemem dowodzenia, uaktualnianie sytuacji odbywa się automatycznie na wszystkich SD, a zmiany zobrazowane są na mapach sytuacyjnych wyświetlanych na specjalizowanych monitorach.

Istotną cechą, charakterystyczną dla wszystkich ćwiczeń wspomaganych komputerowo jest założenie, iż ćwiczące organy dowodzenia wykonują swoje zadania zgodnie z właściwymi procedurami pracy sztabów, bez uwzględnienia możliwości systemu symulacyjnego tzn. nie mają żadnego wpływu na jego działanie. Oznacza to, iż ćwiczące dowództwa oceniają sytuację, podejmują decyzje i stawiają zadania tak jak w rzeczywistych działaniach bojowych. Z tego też względu, do programu symulacyjnego wprowadzane są jedynie informacje będące wynikiem decyzji podjętych przez ćwiczących i zapisane w postaci standardowych dokumentów dowodzenia. Nie mniej jednak, wprowadzaniem tych danych do systemu nie zajmują się ćwiczący, lecz właściwe podprogramy lub elementy funkcjonalne kierownictwa ćwiczenia.

Informacje, które są udostępniane przez program symulacyjny, dotyczą zarówno ćwiczących dowództw jak i elementów kierownictwa ćwiczenia. Ćwiczące dowództwa powinny mieć możliwość pozyskiwania informacji na następujące tematy:

- *położenia i działania elementów ugrupowania, w tym elementów rzeczywistych systemu;*
- *położenia i działania przełożonych sąsiadów oraz sił działających na rzecz ćwiczących struktur;*

- *wybranych informacji o przeciwniku (zdobyte przez podległe elementy rozpoznawcze, zapotrzebowane do przełożonego);*
- *sytuacji logistycznej podległych sił;*
- *zadań realizowanych przez inne, poza militarne siły, jeżeli ma to wpływ na przebieg ćwiczenia lub też jest jego celem.*

Kierownictwo ćwiczenia, aby mogło w sposób prawidłowy realizować swoje zadania, powinno mieć możliwość dostępu do:

- *wszelkich niezbędnych danych dotyczących sytuacji ćwiczących stron we wszelkich aspektach;*
- *podjętych przez strony decyzjach oraz wynikających z nich zadaniach dla podwładnych;*
- *zakresu wiadomości posiadanych przez ćwiczące organy dowodzenia o stronie przeciwnej.*

W ćwiczeniach dowódczo-sztabowych bez wspomagania komputerowego realizacja ćwiczenia kojarzona jest zazwyczaj z momentem jego rozpoczęcia. W ćwiczeniach CAX sytuacja wygląda inaczej. Zakłada się, że realizacja ćwiczeń wspomaganych komputerowo odbywa się w dwóch zasadniczych fazach:

- *konfiguracji;*
- *rozegrania ćwiczenia.*

Stawia to przed organizatorami ćwiczenia (centrum symulacji) dodatkowe wymagania, którym musi ono sprostać równolegle z planowaniem ćwiczenia.

Z chwilą określenia niezbędnych wymagań w toku wstępnej konferencji planistycznej, rozpoczyna się żmudny proces konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Wszystkie niezbędne do symulacji dane muszą być w tej fazie zebrane i wprowadzone do baz danych. W fazie konfiguracji odbywają się również sesje szkoleniowe dla uczestników ćwiczenia. Ich celem jest przygotowanie wyselekcjonowanej grupy kierownictwa ćwiczenia i zespołów kontrolnych, tak aby 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 poprzedza ćwiczenie zasadnicze. Organizowane jest ono w celu ostatecznego sprawdzenia modeli symulacyjnych, systemu łączności oraz zapoznania zespołów kontrolnych i podgrywki z faktycznymi miejscami pracy.

3. OGÓLNE ZASADY PRZYGOTOWANIA ĆWICZEŃ WYKORZYSTYWANYCH W NATO

ppłk dr inż. Jarosław WOŁEJSZO

Traktat Północnoatlantycki określa, że „... strony Traktatu postanawiają zjednoczyć swoje wysiłki w celu zbiorowej obrony, zachowania pokoju i bezpieczeństwa oraz będą utrzymywały i rozwijały swoją indywidualną i zbiorową zdolność do odparcia napaści"[1]. Za realizację tych postanowień odpowiedzialny jest Komitet Wojskowy NATO i Rada Północnoatlantycka. Większość uprawnień, zwłaszcza dotyczących przygotowania operacyjnego wojsk, instytucje te przekazały jednak podległym wyższym dowódcom NATO – upoważniając ich do organizowania ćwiczeń wojskowych podległych im dowódców i sztabów na określonych poziomach dowodzenia. W związku z tym są oni odpowiedzialni za realizację programu ćwiczeń w swych obszarach odpowiedzialności, a także wspieranie planów operacyjnych i innych wymogów Sojuszu. Określają również wymagania odnośnie wyszkolenia podległych im dowódców, sztabów i wojsk zgodnie ze specyfiką ich regionu odpowiedzialności oraz przygotowania i prowadzenia ćwiczeń spełniających założone cele szkoleniowe.

Przy programowaniu ćwiczeń sojuszniczych dowództwa odpowiedzialne za przygotowanie ćwiczeń powinny uwzględniać następujące kwestie:

- kogo należy szkolić;
- jakie osiągnąć cele szkoleniowe;
- który rodzaj ćwiczenia zapewni osiągnięcie założonych celów;
- jakimi środkami się dysponuje (czas, baza szkoleniowa, sprzęt, fundusze itp.);
- który z rodzajów ćwiczeń (lub zestawienie – kombinacja ćwiczeń) zapewni osiągnięcie zakładanych celów przy tych środkach, które przeznaczono na ćwiczenie.

[1] Por. Postanowienie Traktatu Waszyngtońskiego – art. V.

Podstawową jednakże zasadą w programowaniu ćwiczeń jest jednak kryterium celów, które są stawiane praktycznie przed każdym ćwiczeniem, w szczególności przed ćwiczeniem sojuszniczym.

Główny cel ćwiczenia jest zazwyczaj ukierunkowany na szkolenie dowództw w zakresie problematyki operacyjnej. Główny i szczegółowe cele ćwiczenia stanowią podstawę do opracowania sytuacji polityczno-militarnej i sytuacji wyjściowej. Odpowiednio do nich przyjmowany jest również określony scenariusz sytuacji kryzysowej lub rozpoczęcia i prowadzenia wojny. Aby to ustalić niezbędne jest przyjęcie w ćwiczeniu wielu tzw. założeń umownych. Stanowią one zarazem granice w obrębie, których ograniczone są również cele ćwiczeń o znaczeniu narodowym. Zasadą, bowiem jest, że narodowe cele ćwiczenia mogą być realizowane jedynie w ramach założeń przyjętych przez NATO. Powoduje to konieczność odpowiednio wczesnego opracowania i dostarczenia organom NATO narodowych celów ćwiczeń. Nie dostarczenie celów na czas powoduje pewne perturbacje polegające w najlepszym wypadku na tym, że owe cele nie będą uwzględnione w założeniach ćwiczeń NATO.

Na poziomie *szkolenia podstawowego i zaawansowanego* odpowiedzialność spoczywa na poszczególnych krajach Sojuszu, które powinny zadbać o spełnienie kryteriów NATO m.in. w zakresie gotowości i zdolności bojowej. Prowadzenie ćwiczeń zgodnie z tymi postulatami i wytycznymi powinno zapewnić przygotowanie narodowych sił zbrojnych, a także sił wydzielonych do formacji wielonarodowych i dowództw do działania na szczeblach taktycznych, w tym w szczególności działań broni połączonych, C2 i zaopatrzenia. Ćwiczenia te powinny przygotować dowództwa i wojska do działania w różnorodnych warunkach.

Na poziomie *szkolenia operacyjnego* odpowiedzialność za szkolenie spoczywa na kraju wydzielającym określone siły do NATO, ale także na dowództwach NATO w Europie. Wywiązują się one ze swojego zadania poprzez prowadzenie ćwiczeń wojskowych dla osiągnięcia niezbędnego poziomu zdolności

bojowej wymaganego od sił wielonarodowych. Głównymi problemami (zagadnieniami) szkolenia na poziomie operacyjnym jest operacyjne rozwinięcie wojsk Sojuszu, działanie w różnych sytuacjach w ramach sił wielonarodowych, a także uzyskiwanie zdolności bojowej do wykonania nowych (przydzielonych) zadań.

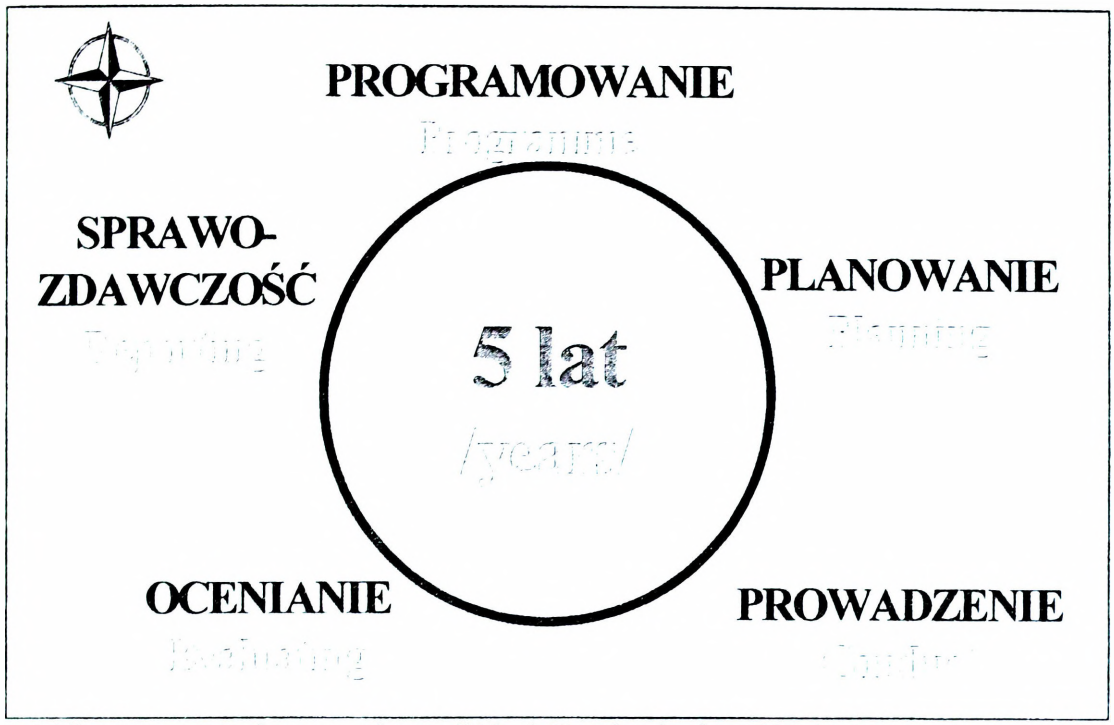
Na sposób przygotowania i prowadzenia ćwiczeń Sojuszu Północnoatlantyckiego duży wpływ mają ustalenia, instrukcje i poglądy zawarte w natowskiej dyrektywie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń przez głównych dowódców NATO.

Szeroka gama przerabianych podczas ćwiczeń sojuszniczych zagadnień szkoleniowych i duża liczba biorących w nich udział dowództw i wojsk, a także wielonarodowy skład organów kierowania danym ćwiczeniem, wymusza niejako konieczność planowego i bardzo dokładnego ich zaplanowania i prowadzenia.

Planowanie (przygotowanie) ćwiczeń sojuszniczych odbywa się według ogólnych zasad wypracowania decyzji w NATO. Oznacza to, że na podstawie różnych propozycji w drodze konsultacji i konsensusu przyjmowana jest jedna obowiązująca wszystkich koncepcja przeprowadzenia ćwiczenia. Niezbędne korekty w tym zakresie ustala dowództwo NATO w porozumieniu z narodowymi sztabami sił zbrojnych państw sojuszniczych.

Według standardów NATO w procesie przygotowania i realizacji ćwiczeń sojuszniczych wyróżnia się pięć następujących po sobie etapów:

- programowanie;
- planowanie;
- prowadzenie;
- ocenianie;
- sprawozdawczość.



źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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

Rys. 3.1. Proces przygotowania i realizacji ćwiczeń wojskowych w NATO

Każdy etap i realizowane w ramach niego czynności są sobie podporządkowane i współzależne od siebie. Generalnie można powiedzieć, że wymienione etapy mieszczą się w dwóch podstawowych fazach (I i II) tzn. w fazie przygotowania i realizacji ćwiczenia. Z kolei w fazie przygotowania mieszczą się dwa zasadnicze etapy programowanie i planowanie ćwiczenia, zaś w fazie realizacji trzy etapy tzn. prowadzenie ćwiczenia, ocenianie (omówienie) i sprawozdawczość.

Wszystkie wymienione przedsięwzięcia (czynności) poszczególnych etapów mogą trwać od kilku do kilkunastu miesięcy, a nawet do kilku lat dla jednego ćwiczenia. Ich uzależnienie względem siebie jest szczególnie ważne, gdyż doświadczenia i wnioski wypracowane w toku jednego etapu wpływają na czynności kolejnego. Wzajemne uzależnienie etapów wynika również z kolejności realizowania określonych czynności i opracowania dokumentów będących wynikiem działalności określonych zespołów planistów. Szczególną uwagę przywiązuje się do etapów oceny i sprawozdawczości w czasie, których opracowuje się

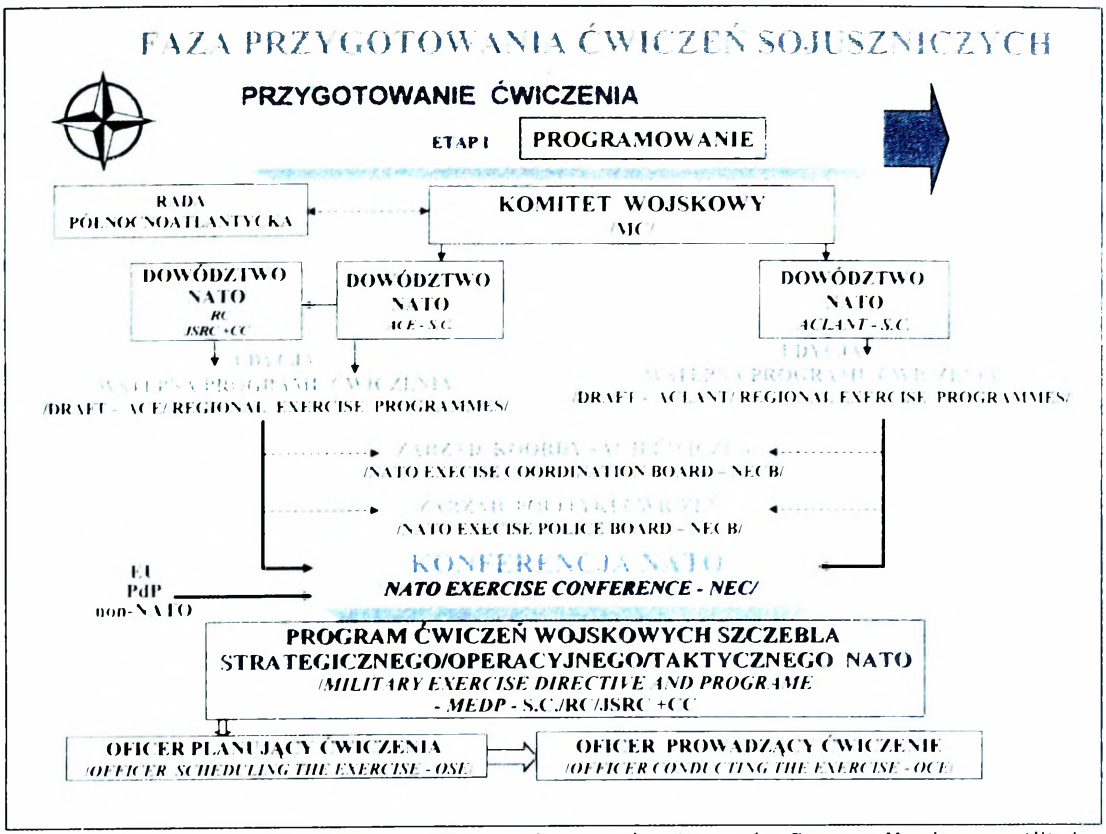
wnioski i zalecenia, które następnie wykorzystane są w następnych (o takiej samej lub podobnej tematyce) ćwiczeniach.

Pomimo stosunkowo długiego czasu, który przeznacza się na przygotowanie ćwiczenia niezbędna jest planowa i rytmiczna praca wszystkich organów zaangażowanych w jego przygotowanie. W tym celu opracowuje się plan przygotowań do ćwiczenia, w którym chronologicznie przedstawione są ważniejsze przedsięwzięcia głównych organów (urzędów) oraz wskazówki dotyczące m.in. terminów i wykonawców. Szczegółowe wytyczne do przygotowania i kierowania ćwiczeniem wydawane są jako uzupełnienia do zarządzeń lub ramowych ustaleń. Pozwala to na prowadzenie przygotowań odpowiednio do stanu prac w głównych dowództwach Sojuszu oraz elastyczne wprowadzanie zmian i uzupełnień do dokumentów ćwiczenia, jak też przekazywanie szybkich i materiałowo oszczędnych danych do grup kierujących przygotowaniem ćwiczenia.

W planowaniu ćwiczenia uczestniczą wyższe organa wojskowo-cywilne Sojuszu oraz centralnej i terenowej administracji państwowej.

3.1. Programowanie ćwiczeń sojuszniczych

Programowanie ćwiczeń sojuszniczych (rys.3.2.) należy do głównych zadań dowódców poszczególnych dowództw NATO. Ich ustalenia w postaci skonsolidowanego *Programu Ćwiczeń* po zatwierdzeniu go przez Naczelnego Dowódcę NATO zostaje przedstawiony do zatwierdzenia Komitetowi Wojskowemu (MC) i następnie Radzie Sojuszu do zaaprobowania i włączenia go do Programu Ćwiczeń Wojskowych *(Military Exercise Programme)*.

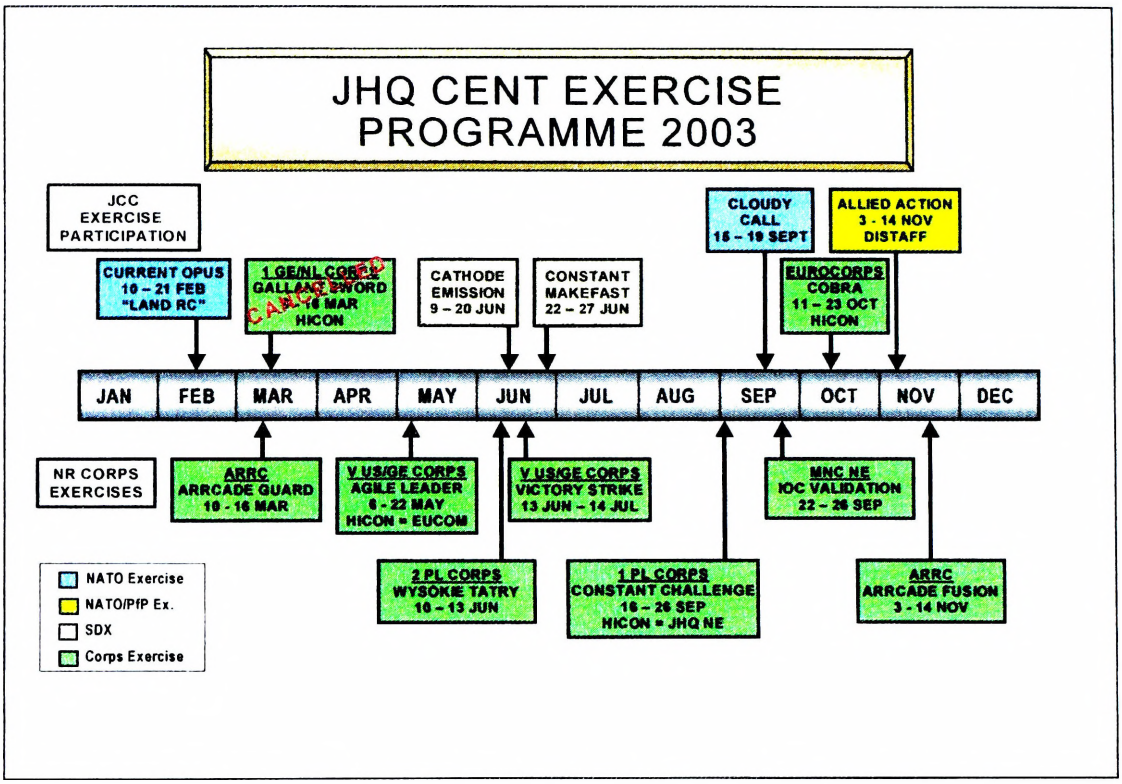


*źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; **Nato military Exercise Directive and Programme** 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002*

Rys. 3.2. Programowanie ćwiczeń sojuszniczych

Program (rys. 3.3.) ten obejmuje pięcioletni okres – cykl szkolenia i zawiera niżej wymienione zagadnienia:

- wykaz ćwiczeń do realizacji w pierwszym roku kalendarzowym cyklu ze ściśle określonymi terminami realizacji;
- wstępny wykaz ćwiczeń, których realizacja przewidywana jest w drugim roku kalendarzowym;
- roboczy wykaz ćwiczeń, których realizacja przewidywana jest w trzecim, czwartym i piątym roku kalendarzowym (cyklu szkolenia).

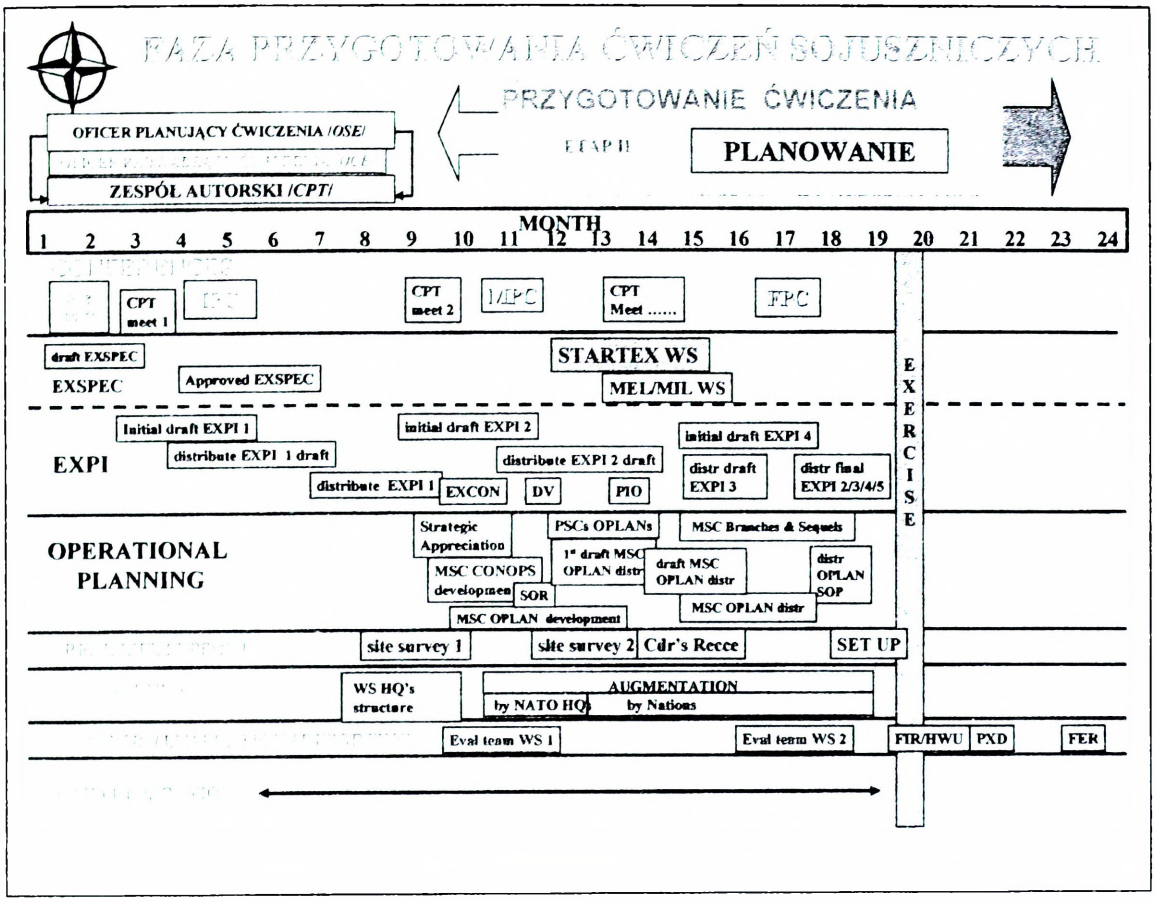


źródło: opracowano na podstawie JHQ Cent exercise programme 2003, ***Nato military Exercise Directive and Programme*** *2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002*
Rys.3.3. Program ćwiczeń dowództwa szczebla taktycznego NATO – wariant

Charakterystykę (specyfikację) tych ćwiczeń *(Exercise Specification – EXSPEC)* obejmującą dane dotyczące: celów, zadań, koncepcji, szczebla ćwiczeń, uczestników ćwiczeń, propozycję dowództw odpowiedzialnych za planowanie ćwiczenia i dowództw odpowiedzialnych za ich realizację, a ponadto plan wydatków na dane ćwiczenie i przedsięwzięcia mu towarzyszące.

3.2. Planowanie ćwiczeń sojuszniczych

Planowanie to kolejny etap przygotowania ćwiczenia w trakcie, którego oficer odpowiedzialny za planowanie ćwiczenia *(Officer Scheduling the Exercise – OSE)* opracowuje specyfikację danego ćwiczenia *(EXSPEC)*, która z kolei stanowi podstawę do opracowania przez oficera prowadzącego ćwiczenie *(Officer Conducting the Exercise – OCE)* dokumentacji ćwiczenia.



*źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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*
Rys. 3.4. Etap planowania ćwiczeń sojuszniczych

Planowanie ćwiczenia jak już wcześniej wspomniano zapoczątkowuje oficer odpowiedzialny za planowanie ćwiczenia *(Officer Scheduling Exercise – OSE)*. Jest on odpowiedzialny za:

- wydanie rozkazu do przeprowadzenia ćwiczenia;
- opracowanie podstawowych wytycznych określających: formę ćwiczenia, cel główny i cele szczegółowe;
- obszar(y) (rejon(y)) prowadzenia ćwiczenia;
- siły biorące udział w ćwiczeniu;
- inne niezbędne ustalenia koordynacyjne stanowiące podstawę do planowania, prowadzenia, oceny i meldowania;

- wyznaczenie oficera prowadzącego ćwiczenia *(Officer Conducting Exercise – OCE)*, który jest w rzeczywistości odpowiedzialny za szczegółowe planowanie i prowadzenie ćwiczenia[2].

W zależności od rozmachu ćwiczenia oraz zaangażowania poszczególnych dowództw etap planowania ćwiczenia wynosi od 18 do 24 miesięcy, a w wielu przypadkach nawet 36 miesięcy.

Zasadnicze znaczenie dla realizacji przedsięwzięć etapu planowania mają konferencje planistyczne.

Liczba konferencji zależy od rodzaju ćwiczenia i jego złożoności. Średnio przyjmuje się, że dla opracowania ćwiczenia dowódczo-sztabowego przeprowadza się od 2 do 4 konferencji planistycznych[3].

Cel oraz zakres omawianych problemów w ramach kolejnych konferencji planistycznych może być następujący.

Przed rozpoczęciem etapu planowania oficer odpowiedzialny za planowanie *(OSE)* powołuje zespół autorski ćwiczenia. Zespół ten składa się z planistów reprezentujących główne dowództwa zaangażowane w ćwiczeniu i posiadających uprawnienia do kierowania ćwiczeniem. Jest on odpowiedzialny za opracowanie propozycji specyfikacji ćwiczenia *(Exercise Specification – EXSPEC)* i instrukcji planowania ćwiczenia (*Exercise Planning Instruction – EXPI)*[4].

Przedwstępna konferencja planistyczna *(Preinitial Initial Planning Conference – Pre IPC)*. Jest pierwszym spotkaniem planistycznym organizowanym w miarę potrzeb. Uczestniczą w niej przedstawiciele dowództw NATO wyznaczeni do roli oficera odpowiedzialnego za ustanowienie/planowanie ćwiczenia *(Officer Scheduling Exercise – OSE)* i oficera prowadzącego ćwiczenie *(Officer*

---

[2] W ćwiczeniach sojuszniczych jest bardzo często tak, że oficer prowadzący ćwiczenie *(OCE)* może przekazać część swoich uprawnień kierownikowi ćwiczenia *(Exercise Direktor)*

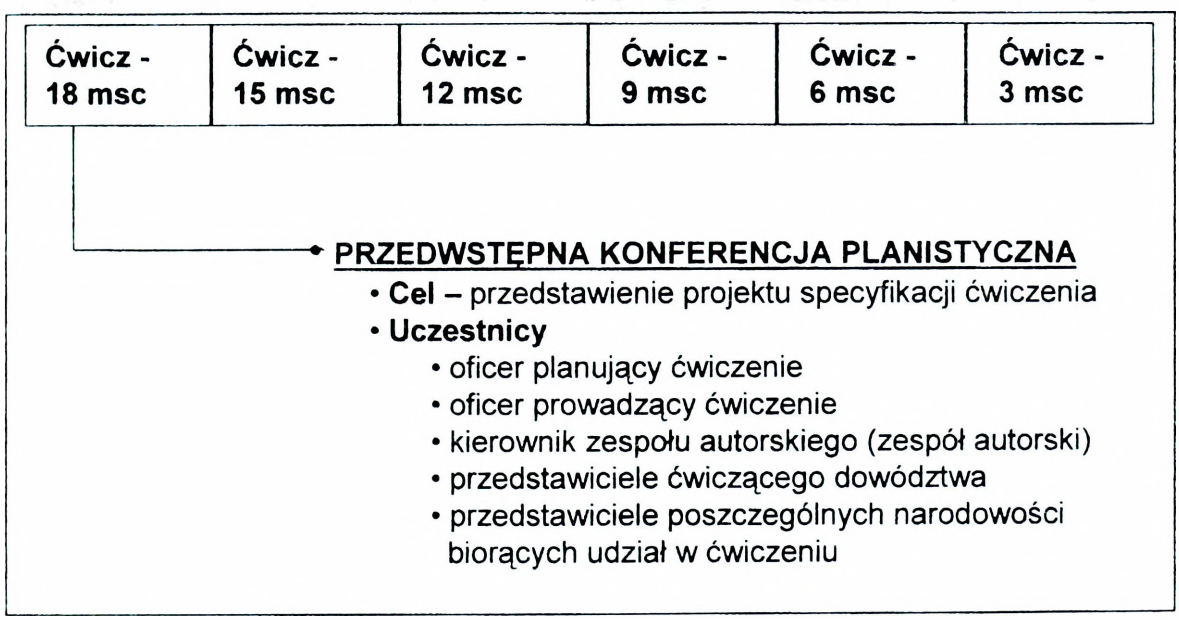
[3] W celu opracowania wieloszczeblowego strategicznego ćwiczenia dowódczo-sztabowego PSZ NATO pk. „WINTEX CIMEX 93", oprócz 17 konferencji planistycznych dowództw NATO, w RFN przeprowadzono 5 narad resortowych, jedną konferencję i dwie narady regionalne.

[4] Niekiedy dokument ten nazywany jest również dyrektywą do planowania ćwiczenia *(Exercise Planning Directive – EXPLANDIR)*, opracowywana jest wówczas, gdy niezbędne jest uszczegółowienie wytycznych zawartych w specyfikacji ćwiczenia *(EXSPEC)*.

Conducting Exercise – OCE) oraz przedstawiciele dowództwa z państwa gospodarza organizującego ćwiczenie.

Celem konferencji jest:

- ustalenie (przedyskutowanie) zakresu wstępnego planowania;
- wymiana informacji o wszystkich wcześniejszych ustaleniach (przygotowaniach) podjętych w ramach projektu ćwiczenia;
- ustalenie (określenie) generalnych ograniczeń ćwiczenia i ewentualnych możliwości poszerzenia jego założeń;
- uzgodnienie terminów przygotowania (opracowania) i przeprowadzenia ćwiczenia;
- sprecyzowanie roli i zakresu odpowiedzialności poszczególnych ogniw w przygotowaniu ćwiczenia;
- ustalenie punktów kontaktowych i oficerów łącznikowych we wszystkich uczestniczących dowództwach oraz określenie szczegółowej listy adresatów korespondencji związanej z ćwiczeniem.



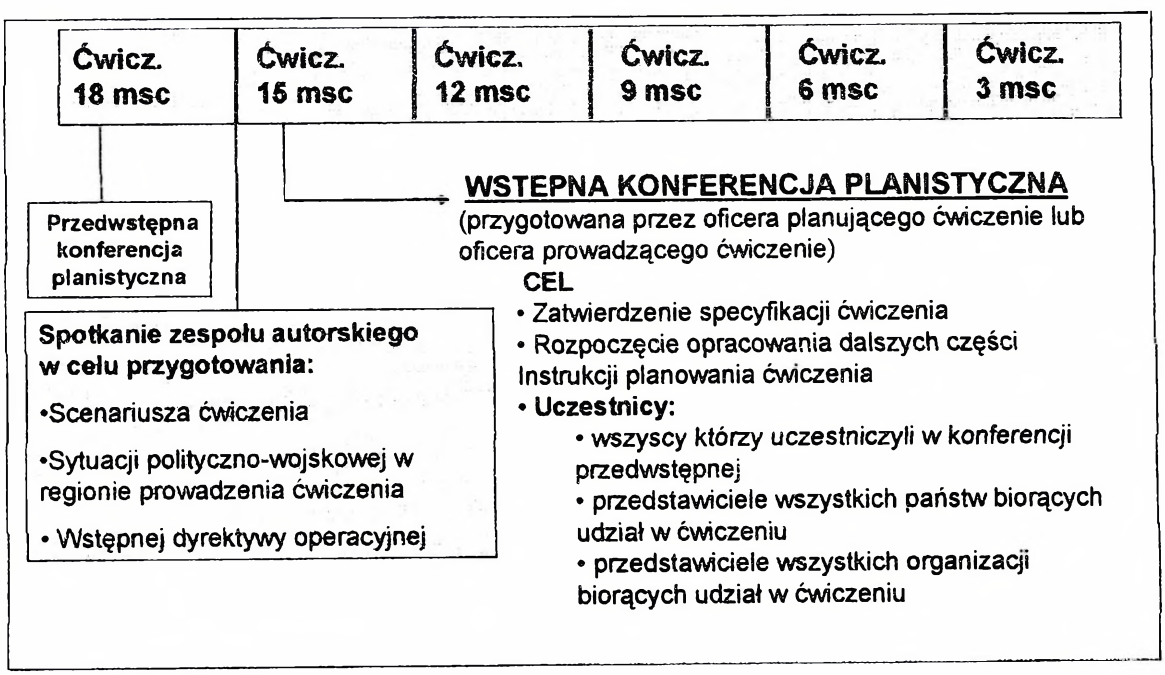
*źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; **Nato military Exercise Directive and Programme** 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002*

Rys. 3.5. Przedwstępna konferencja planistyczna

Po opracowaniu projektu specyfikacji ćwiczenia oraz sytuacji wyjściowej ćwiczenia, oficer odpowiedzialny za planowanie ćwiczenia *(OSE)* organizuje spotkanie zespołu (rys.3.6.) autorskiego (*Core Planning Group – CPT*) w celu opracowania kolejnych dokumentów do ćwiczenia, dalszego uszczegółowienia zasad dowodzenia i kontroli oraz innych ważnych zagadnień wymagających opracowania w konkretnym ćwiczeniu.

Następnie odbywa się Wstępna Konferencja Planistyczna *(Initial Planning Conference – IPC)* w celu uzgodnienia ostatecznej wersji specyfikacji ćwiczenia *(EXSPEC)*, koncepcji jego przeprowadzenia, określenia generalnych ograniczeń ćwiczenia i niezbędnych sił. W czasie tej konferencji powinny również zostać określone zasady kierowania ćwiczeniem i ogólny scenariusz jego przebiegu.

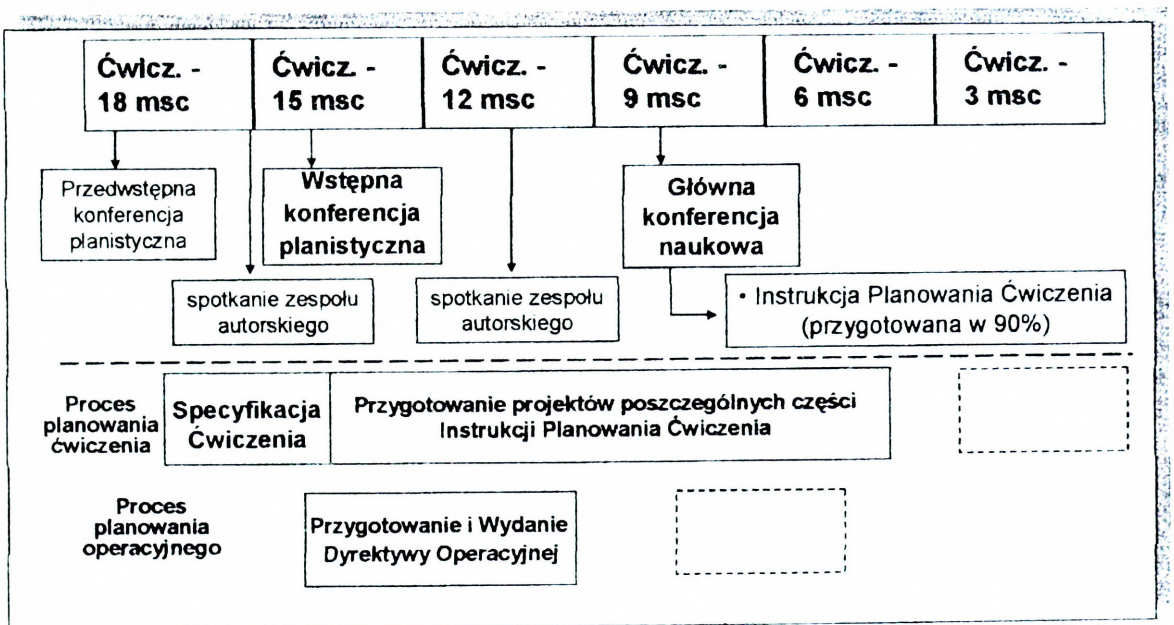
W konferencji uczestniczą przedstawiciele zainteresowanych dowództw NATO, państwa – gospodarza i państw biorących udział w ćwiczeniu.



źródło: opracowanie własne na podstawie: ***EPG - 2*** *(Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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*
Rys. 3.6. Wstępna konferencja planistyczna

Celem konferencji jest:

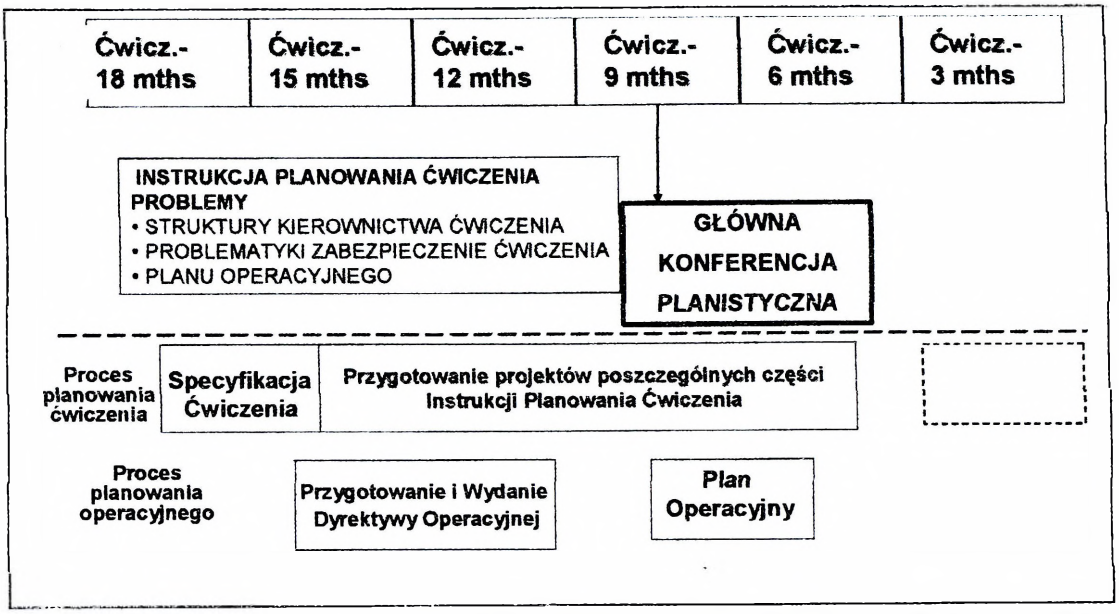
- weryfikacja planowanych przedsięwzięć związanych z ćwiczeniem;
- zatwierdzenie specyfikacji ćwiczenia *(EXSPEC)* szczególnie w zakresie harmonogramu procesu planowania scenariusza ćwiczenia, jego lokalizacji, celów, polityki informacyjnej, wymagań co do uczestnictwa (jeżeli jest to możliwe na tym etapie), zabezpieczenia ćwiczenia ze strony gospodarza;
- sprecyzowanie wspólnej polityki informacyjnej i ustalenie specjalnych wymagań oraz sporządzenie listy gości i obserwatorów;
- przedyskutowanie wstępnego projektu rozkazu operacyjnego do ćwiczenia *(Draft Exercise Operational Order – EXOPORD)* i prowadzenie nad nim dalszych prac;
- ustalenie listy państw, które będą aktywnie uczestniczyły w ćwiczeniu oraz tych, które przyślą obserwatorów;
- opracowanie projektu informacji prasowej (informacja o ćwiczeniu – bardzo ogólna).



*źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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*

Rys. 3.7. Opracowywane dokumenty ćwiczenia pomiędzy wstępną konferencją planistyczną a główną konferencją planistyczną

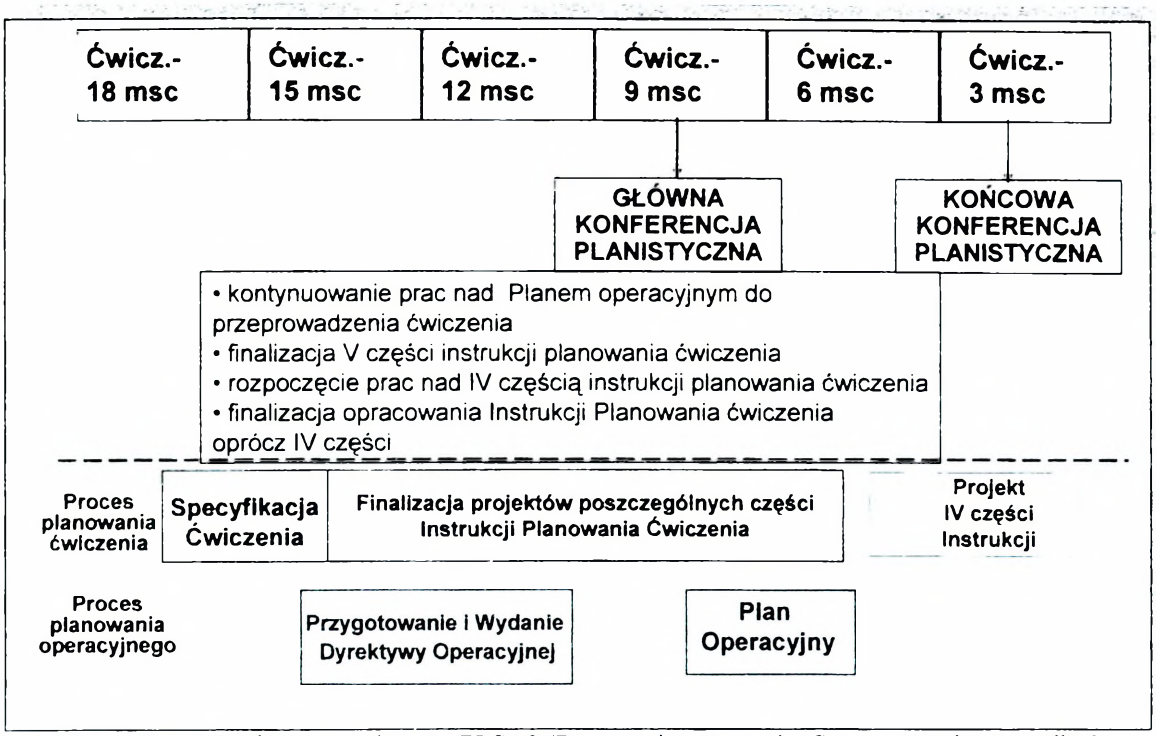
Główna konferencja planistyczna *(Main Planning Conference – MPC)* (rys. 3.8.), uczestniczą w niej osoby funkcyjne dowództw, przedstawiciele poszczególnych państw uczestników ćwiczenia, w tym kraju gospodarza oraz członkowie zespołu autorskiego ćwiczenia.



źródło: opracowanie własne na podstawie: ***EPG - 2*** *(Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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*
Rys. 3.8. Główna konferencja planistyczna

Celem tej konferencji jest:

- przedstawienie informacji i zapoznanie z dokumentacją ćwiczenia opracowaną przez zespół autorski i wspólne jej przedyskutowanie;
- określenie potrzeb opracowania dokumentów specjalistycznych;
- przedyskutowanie wszystkich podnoszonych przez przedstawicieli NATO i państw partnerskich problemów, spostrzeżeń i zgłoszonych uwag;
- zaakceptowanie dotychczas wykonanych prac i określenie trybu dalszego postępowania;
- opracowanie i wydanie oświadczenia dla mediów.



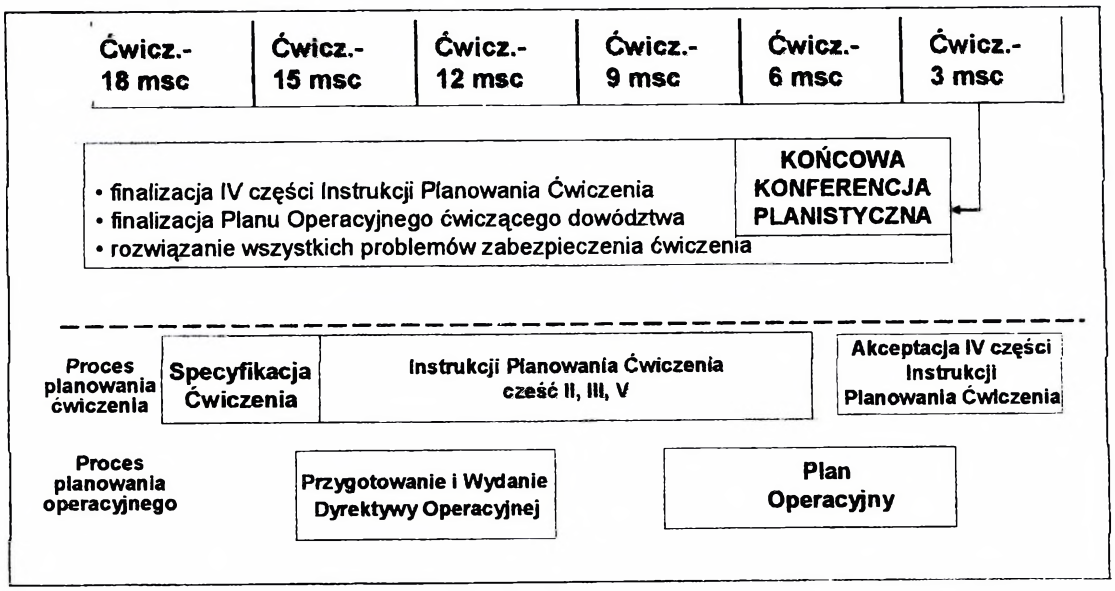
*źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; **Nato military Exercise Directive and Programme** 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002*

Rys. 3.9. Dokumenty opracowywane pomiędzy konferencjami główną a końcową konferencją planistyczną.

Końcowa konferencja planistyczna (rys.3.10.) *(Final Planning Conference)*. Biorą w niej udział osoby funkcyjne i członkowie zespołów planistycznych, jak w czasie głównej konferencji planistycznej.

Celem tej konferencji jest:

- przyjęcie ostatecznego stanowiska wobec statusu ćwiczenia w odniesieniu do obowiązujących dokumentów normatywnych (aktów prawnych obowiązujących wszystkich uczestników);
- dokonanie przeglądu dokumentacji ćwiczenia i jej zatwierdzenie;
- zakończenie prac związanych z uzgodnieniem zasad koordynacji ruchu lotniczego, morskiego i lądowego.



źródło: opracowanie własne na podstawie: ***EPG - 2*** *(Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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*
Rys. 3.10. Końcowa konferencja planistyczna

Pomiędzy konferencjami mogą być organizowane **warsztaty** (*seminaria, spotkania*) w celu uściślenia poszczególnych zagadnień dotyczących przygotowania i przebiegu ćwiczenia, dlatego też ich rodzaj i ilość zależy od formy, rodzaju i rozmachu danego ćwiczenia. Jednak do zasadniczych, które występują bez względu na ww. czynniki, zaliczyć można:

- warsztaty (*Scenario Workshop(s)*) - dotyczące omówienia szczegółów związanych ze scenariuszem ćwiczenia. Jedno z takich spotkań powinno być zorganizowane przed wstępną konferencją planistyczną IPC celem opracowania projektu scenariusza ćwiczenia, opisu umownych państw-stron konfliktu[5] oraz wypracowania dokumentacji niezbędnej do rozpoczęcia opracowywania strony operacyjno-taktycznej danego ćwiczenia (rozkazy i zarządzenia przełożonego OSE/OCE). Wyniki spotkania (zorganizowanego przed wstepna konferencją planistyczną - IPC) stanowią podstawę do opracowywania EXPI.

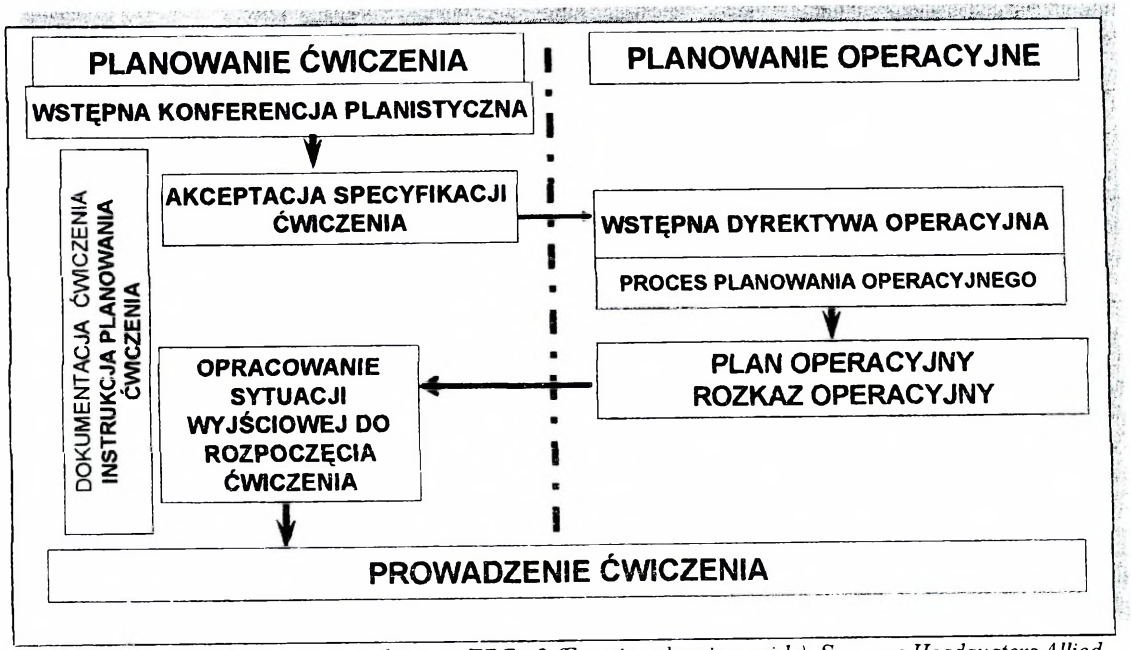
5 ang. Country Book – jest to szczegółowy opis państwa-strony konfliktu. Opis ten dotyczy przede wszystkim: położenia i szczegółowej charakterystyki geograficzno-politycznej, struktury społeczeństwa, ustroju, religii oraz zawiera informacje, które będą niezbędne do wykorzystania przez zespół autorski - CPT do opracowania zasadniczej dokumentacji operacyjnej oraz przez uczestników ćwiczenia w trakcie m.in. OPP (procesu planowania operacyjnego).

- warsztaty – (*STARTEX Development Worshop(s)*) – dotyczących wypracowania sytuacji taktycznej w dniu rozpoczęcia ćwiczenia (STARTEX[6]). Spotkania te są zwoływane przez OCE, a głównym celem tych spotkań jest szczegółowe opracowanie sytuacji operacyjno-taktycznej oraz innych informacji, które należy przekazać uczestnikom ćwiczenia w dniu jego rozpoczęcia.
- warsztaty – (*MEL/MIL Workshop(s)*) – dotyczących szczegółowego opracowania planu podawania informacji. Celem tych spotkań jest opracowanie dokumentacji (przebieg całego ćwiczenia, kolejno etapami) niezbędnej dla DICONSTAFF/DISTAFF[7] podczas kierowania ćwiczeniem.
- warsztaty (*Real-life Support Workshop(s)*) – dotyczących omówienia potrzeb i możliwości zapewnienia odpowiednich warunków do przeprowadzenia ćwiczenia w określonym miejscu i czasie. W trakcie tego spotkań omawiana jest struktura systemu dowodzenia i łączności (C^3, CIS) oraz prowadzone są uzgodnienia dotyczące wsparcia ze strony państwa-gospodarza (HNS)[8]. Opracowane dokumenty i uzgodnienia załączane są do EXPI.

Dodatkowo, podczas ćwiczeń wspomaganych komputerowo (*CAX*)[9] wymagane jest organizowanie spotkań (warsztatów) roboczych mających na celu opracowanie bazy danych, której struktura uzależniona jest ściśle od scenariusza danego ćwiczenia. Niezbędnym minimum jest zorganizowanie jednego spotkania dotyczącego bazy danych wojsk własnych oraz jednego dotyczącego bazy danych strony przeciwnej oraz jedno spotkanie, podczas którego omawiana jest sytuacja od *STARTEX* oraz, jeżeli zachodzi taka potrzeba, testowany jest cały przebieg ćwiczenia (część komputerowa, symulacja).

Zależność planowania ćwiczenia od planowania operacyjnego przedstawiony został na rysunku 3.11.

6 STARTEX – ang. Start of Exercise – rozpoczęcie ćwiczenia.
7 DICONSTAFF/DISTAFF – ang. Diercting and Control Staff/Directing Staff – kierownictwo I sztab kierownictwa ćwiczenia.
8 HNS – ang. Host Nation Support – wsparcie ze strony państwa-gospodarza.
9 CAX – ang. Computer Assisted Exercisie – ćwiczenie wspomagane komputerowo.

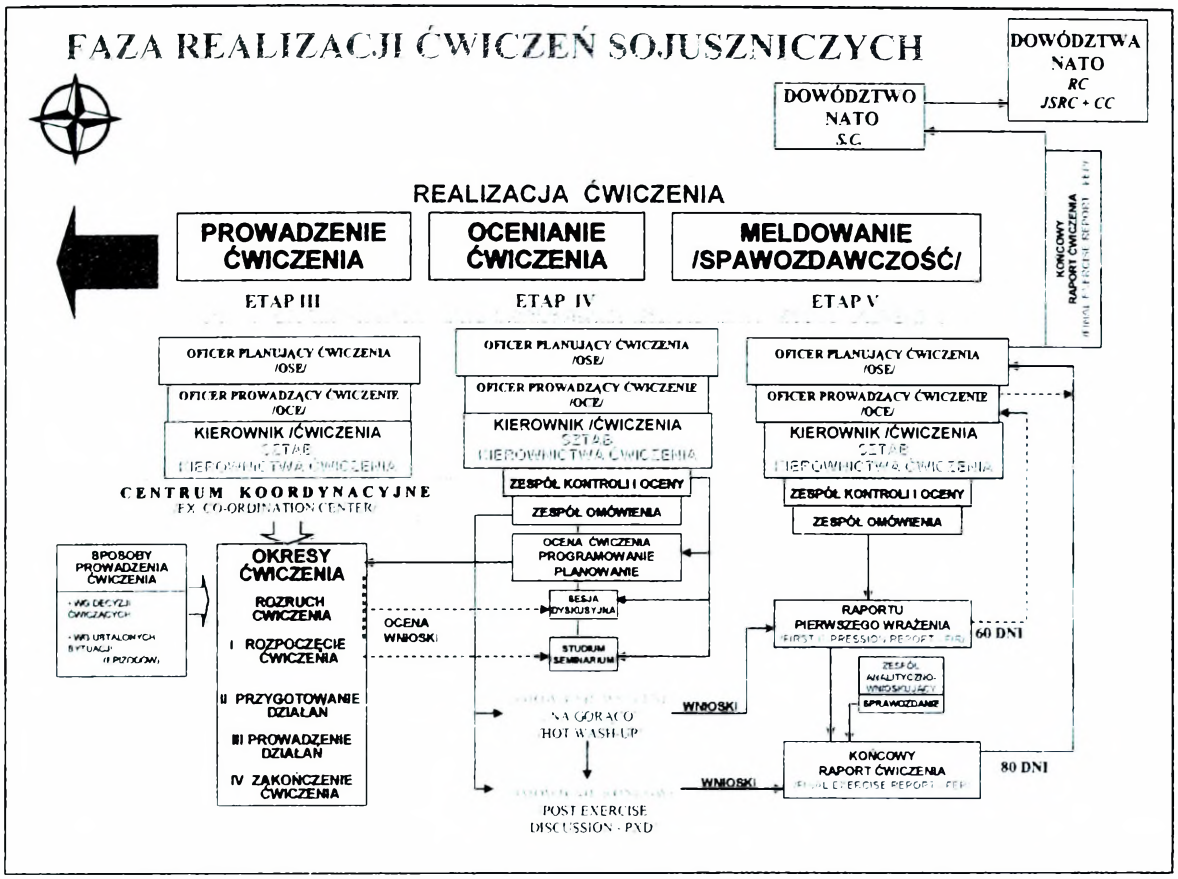


*źródło: opracowanie własne na podstawie: **EPG - 2** (Exercise planning guide), Supreme Headquaters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000; **Nato military Exercise Directive and Programme** 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002*
Rys.3.11. Zależność planowania ćwiczenia od planowania operacyjnego

Jak widać na rysunku po zatwierdzeniu specyfikacji ćwiczenia i wydaniu dyrektywy wstępnej rozpoczyna się również proces planowania operacyjnego. Planowanie ćwiczenia realizowane jest przez zespół autorski (CPT – Core Planning Team) natomiast proces planowania operacyjnego realizowany jest przez ćwiczące dowództwo. W tym właśnie tkwi cała filozofia przygotowania ćwiczenia sojuszniczego. Po zakończeniu planowania operacyjnego zespół autorski na podstawie opracowanego planu operacji przygotowuje dla ćwiczących START-TEX – czyli nic innego jak założenie wstępne do ćwiczenia

3.3. Prowadzenie ćwiczeń sojuszniczych

Przeprowadzenie każdych ćwiczeń obejmuje przedsięwzięcia, których realizowanie warunkuje sprawny ich przebieg, natomiast charakter i zakres tych przedsięwzięć jest uzależniony od rodzaju ćwiczeń, ich celów, ćwiczących szczebli dowodzenia, pory roku itp.



źródło: opracowanie własne na podstawie: ***EPG - 2*** *(Exercise planning guide), Supreme Headquaters 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*
Rys. 3.12. Faza realizacji ćwiczenia sojuszniczego

W *prowadzeniu ćwiczeń* można wyodrębnić umownie cztery podstawowe okresy dotyczące zarówno ćwiczących, jak również działania (kierowania) kierownictwa ćwiczenia[10].

Rozruch ćwiczenia – obejmujący przedsięwzięcia dotyczące zajęcia miejsc pracy przez ćwiczących, zapoznanie się obowiązkami na danym stanowisku, sprawdzenie systemów łączności i obiegu informacji a także przećwiczenie wybranych fragmentów ćwiczenia. Przedsięwzięcia tego okresu trwają 1-2 dni i są realizowane bezpośrednio przed rozpoczęciem ćwiczenia;

I Okres – rozpoczęcie ćwiczenia –obejmuje czynności, które pozwalają ćwiczącym dowództwom i wojskom oraz osobom funkcyjnym osiągnąć goto-

wość do ćwiczeń. Będą to czynności (przedsięwzięcia) polegające na zebraniu się w wyznaczonych miejscach, (pomieszczeniach, salach) ćwiczących i sprawdzenia ich stopnia przygotowania do ćwiczenia, albo wykonania czynności dotyczących osiągania określonych stanów gotowości bojowej, lub przemieszczenia do wyznaczonego (zapasowego) rejonu alarmowego. W okresie tym następuje najczęściej wręczenie założenia lub rozkazu operacyjnego (bojowego) nakazującego przygotowanie do działań (wykonania czynności wynikających z obowiązków osób funkcyjnych danego dowództwa i wojsk) w określonej sytuacji taktycznej (operacyjnej). W okresie tym kierownictwo dokonuje sprawdzenia zajęcia określonych miejsc (rejonów) oraz stopień przygotowania uczestników do ćwiczenia.

II Okres – przygotowanie działań taktycznych (operacyjnych) – obejmuje przedsięwzięcia (czynności) dotyczące merytorycznej działalności osób funkcyjnych (dowództwa) i wojsk polegające na zapoznaniu się z określoną sytuacją bojową, przygotowaniu danych (ocena sytuacji, wariantowanie) do podjęcia przez ćwiczącego dowódcę decyzji, sformułowania zamiaru działań i stawiania zadań. Jest to bardzo ważny okres pracy dowódcy i sztabu, obejmuje, bowiem podjęcie decyzji oraz określenie zamiaru działań. W tym okresie ważnym momentem jest stawianie zadań i nadzór nad ich wykonaniem przez podwładnych.

Okres ten dla kierownika ćwiczenia (kierownictwa ćwiczenia) jest początkiem faktycznej pracy i polega na przyjęciu takiego stylu pracy, który zapewniał będzie wszechstronny wgląd w przebieg działań (czynności) ćwiczących i stwarzał warunki zbliżone do warunków przyszłego pola walki.

III Okres – prowadzenie działań taktycznych (operacyjnych) – dotyczy przedsięwzięć (czynności) organizowania walki (działań bojowych) w czasie, którego realizuje się (zasadnicze zadania bojowe wynikające z podjętych decy-

[10] Por. B. Szulc (red.). *Metodyka przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych i operacyjnych w wojskach lądowych*. AON, Warszawa 1993, s. 130.

zji) założone cele i zagadnienia szkoleniowe ujęte w planie przeprowadzenia ćwiczenia.

Praca kierownika ćwiczenia w tym etapie polega na wszechstronnym zapoznaniu się ze sposobem, możliwościami oraz konsekwencją realizowanych zadań, reakcji na zaistniałe nieprawidłowości, udzielaniu dodatkowych wytycznych, korygowaniu zadań ćwiczących, stwarzaniu nowych sytuacji itp.

IV Okres – zakończenie ćwiczenia – dotyczy czynności, przedsięwzięć kończących ćwiczenie tzn. przerwanie działań (pracy) ćwiczących, zespołów podgrywających i pozorujących, przygotowania stanów osobowych i sprzętu do przejścia w stan normalnego szkolenia w miejscu czasowego pobytu na poligonie lub przemieszczenia się do miejsca stałej dyslokacji, by tam kontynuować proces szkolenia.

Wymienione okresy, w czasie prowadzenia ćwiczeń, mogą występować wszystkie jeden po drugim lub tylko niektóre z nich, w zależności od celów ćwiczenia i etapów walki (operacji). Okresy te nie mają charakteru kanonu, stanowią one, bowiem tylko uporządkowany ciąg zdarzeń wynikający z toku pracy dowódcy (oficera sztabu, szefa/dowódcy pododdziałów specjalistycznych) rodzajów wojsk w czasie przygotowania i prowadzenia walki.

Wyodrębnione etapy mają jedynie znaczenie porządkujące, ułatwiające zrozumienie dość skomplikowany mechanizm ćwiczeń. Wiadomo, bowiem, że ćwiczenie w sensie operacyjnym może się rozpocząć od przygotowania działań, ale równie dobrze może rozpocząć się od sytuacji dynamicznej (oczywiście zależeć to będzie od tematu i rodzaju ćwiczenia).

W zasadniczych dokumentach normatywnych dotyczących ćwiczeń NATO (MC-94/4, EPG, MEDP) wyróżnia się dwie metody kierowania ćwiczeniem:
A. ***Kontrolowanie przebiegu całego ćwiczenia*** – *ang. Controlled Exercises.* Metoda ta charakteryzuje się narzucaniem uczestnikom ćwiczenia (wybranym lub wszystkim) pewnych ograniczeń w celu wymuszenia zaplanowanego (założonego) działania. Realizuje się to poprzez:

- *opracowanie planu podawania wiadomości*. Określając zawczasu wszystkie działania podejmowane przez uczestników (na podstawie uzyskiwanych wiadomości) kierownictwo ćwiczenia kierując zapewnia osiągnięcie zaplanowanych celów ćwiczenia, bez względu na podjęte przez uczestników ćwiczenia działania.

Podawanie informacji dla uczestników ćwiczenia w zależności od konkretnej sytuacji w danym momencie ćwiczenia. W ten sposób kierownictwo ćwiczenia zapewnia pewien stopień swobody w działaniu podejmowanym przez uczestników ćwiczenia.

B. Zapewnienia swobody działania uczestnikom ćwiczenia – *ang. Free Play Exercises*. Metoda ta pozwala na sprawdzanie stopnia przygotowania wojsk do realizacji zadań wynikających z wojennego przeznaczenia danej jednostki. W metodzie tej dąży się przede wszystkim do osiągnięcia ogólnych celów ćwiczenia, a swoboda działania uczestników ćwiczenia ograniczona jest głównie warunkami bezpieczeństwa oraz normami prawnymi, jakie obowiązują w rejonie prowadzenia ćwiczenia (w rejonie umownego konfliktu/kryzysu).

W celu zapewnienia prawidłowego kierowania ćwiczeniem powołuje się następujące osoby/komórki funkcyjne:[11]

- kierownik ćwiczenia[12];
- kierownictwo ćwiczenia[13];
- sztab kierownictwa ćwiczenia[14];
- grupy operacyjne (podgrywka)[15];
- komórki łącznikowe[16];
- rozjemców[17];
- elementy wsparcia państwa gospodarza[18];

---

11 Porównaj: *Bi S.C. Exercise Planning Guide (EPG) (Change 2), SHAPE Belgium, October 2000,* str. 3-1.
12 kierownik ćwiczenia – ExDir – ang. Exercise Director
13 kierownictwo ćwiczenia – DICONSTAFF – ang. Directing and Control Staff
14 sztab kierownictwa ćwiczenia – DISTAFF – ang. Directing Staff .
15 podgrywka – RC – ang. Response Cell.
16 komórki łącznikowe – Liaision Cells.
17 rozjemcy – Umpire/Exercise Control Organization .
18 wsparcie ze strony Państwa Gospodarza – HNS – ang. Host Nation Suppoprt.

- zabezpieczenie logistyczne przebiegu trwania ćwiczenia[19].

Dodatkowo, w skład osób funkcyjnych odpowiedzialnych za sprawny przebieg ćwiczenia zalicza się dowódców jednostek biorących w nim udział oraz *Biuro Gości i Obserwatorów* - VOB[20] i *Centrum Prasowo-Informacyjne* - PIC[21]. Struktura kierownictwa ćwiczenia ustalana jest przez oficera planującego ćwiczenie (OSE), oficera prowadzącego ćwiczenie (OCE) i kierownika ćwiczenia (EXDIR) po dokonaniu uzgodnień z przedstawicielami państw zaangażowanych w dane ćwiczenie. Generalizując, skład osobowy kierownictwa ćwiczenia, przede wszystkim liczba stanowisk funkcyjnych, uzależniona jest od potrzeb danego ćwiczenia (ilość zaangażowanych wojsk, rozmach, przyjęta sytuacja polityczno-militarna i jej planowany rozwój w toku dynamiki działań).

Główną rolę podczas kierowania przebiegiem ćwiczenia[22] odgrywa *sztab kierownictwa ćwiczenia*[23], którego obsadę stanowią przede wszystkim oficerowie, którzy byli włączeni w strukturę zespołu autorskiego[24]. Jest on odpowiedzialny jest za koordynowanie działania poszczególnych komponentów wchodzących w skład całej struktury ćwiczenia (przede wszystkim przedsięwzięć związanych z działaniem głównych uczestników ćwiczenia[25] i umownego przeciwnika[26].

Sztab kierownictwa ćwiczenia dodatkowo może realizować następujące czynności:

19 zabezpieczenie logistyczne przebiegu trwania ćwiczenia (wynikające bezpośrednio z potrzeb danego ćwiczenia) – RLS – ang. Real Life Support

20 VOB – ang. Visitors and Observers Bureau.

21 PIC – ang. Press Information Office.

22 Pod pojęciem *kierowania* należy rozumieć sprawowanie kontroli nad działaniem głównych uczestników ćwiczenia (dowództw i wojsk), podgrywek oraz pozostałych elementów ćwiczenia, które zostały utworzone w celu osiągnięcia założonych celów ćwiczenia (zawartych w *Specyfikacji ćwiczenia – EXSPEC*). Dodatkowo, należy dodać, że realizuje swoje funkcje głównie podczas takich ćwiczeń, jak *LIVEX* (ćwiczenie z wojskami), *CPX* (ćwiczenie dowódczo-sztabowe) i *STUDY EXERCISE* (seria wykładów, seminariów oraz zajęć mających na celu przygotowanie do realizacji określonego zadania).

23 DISTAFF – ang. Directing Staff – sztab kierownictwa ćwiczenia

24 CPT – ang. Core Planning Team – zespół autorski.

25 PP – ang. Primary Participant – główny uczestnik ćwiczenia.

26 OPFOR – ang. Opposing Forces – przeciwnik.

- doprowadzanie do uczestników ćwiczenia informacji (zdarzeń), które nie mogą być generowane przez system komputerowy[27];
- podgrywanie elementów nie biorących udział fizycznie w danym ćwiczeniu, a niezbędnych do zapewnienia prawidłowego przebiegu ćwiczenia;
- może również występować w roli strony przeciwnej w ćwiczeniach o małym rozmachu.

W ćwiczeniach z wojskami sztab kierownictwa ćwiczenia sprawuje funkcje związane przede wszystkim z kierowaniem działaniami strony przeciwnej. Realizuje to poprzez ustalenie odpowiednich kanałów przepływu informacji pomiędzy dowódcą/sztabem zespołem podgrywającym przeciwnika, a miejscem rozmieszczenia *CENTRUM SYTUACYJNEGO*[28] lub *POŁĄCZONEGO CENTRUM ĆWICZENIA* - **JEC**[29].

W zależności od liczby oraz rozmachu ćwiczenia nerwem każdego sztabu kierownictwa ćwiczenia jest właśnie ***Centrum Sytuacyjne*** – w przypadku ćwiczeń jednoszczeblowych, jednostronnych o małym rozmachu lub ***Połączone Centrum Ćwiczenia*** – w przypadku ćwiczeń wieloszczeblowych, dwustronnych o dużym rozmachu. Należy dodać, że w trakcie trwania ćwiczeń z wojskami sztab musi posiadać swobodę działania, dostęp do wszystkich źródeł informacji oraz **musi być niezależny i rozmieszczony w innym rejonie niż główni uczestnicy ćwiczenia**. Wszelkie nieporozumienia wynikłe pomiędzy sztabem kierownictwa ćwiczenia a ćwiczącymi przedstawiane są do rozpatrzenia i rozwiązania dla kierownika ćwiczenia lub oficera prowadzącego ćwiczenie[30]. Dodatkowo, w trakcie trwania ćwiczeń z wojskami sztab kierownictwa ćwiczenia musi ściśle współpracować z rozjemcami (centrum analiz).

Idea kierowania ćwiczeniem wyraża się przez:

---

27 W terminologii ćwiczeń NATO określane jest to jako *Inject Events or Incidents* (na podstawie planu podawania informacji – MEL/MIL, Main Events List/Main Incidents List).
28 ang. Exercise Sytuation Center – centrum sytuacyjne.
29 JEC – ang. Joint Exercise Center – połączone centrum ćwiczenia.

30 OCE – ang. Officer Conducting Exercise – oficer prowadzący ćwiczenie.

- podawanie odpowiednich informacji w odpowiednim czasie i do odpowiedniego adresata;
- podgrywanie jednostek (pododdziałów), które nie biorą udziału w danym ćwiczeniu;
- podgrywaniu strony przeciwnej;
- wyznaczaniu i organizowaniu pracy rozjemców.

Zakres zadań i obowiązków kierownictwa ćwiczenia wynika z formy i charakteru danego ćwiczenia. W podstawowych formach ćwiczeń kierownictwo może realizować następujące przedsięwzięcia:

1. Podczas ćwiczeń z wojskami:

- śledzenie aktualnych działań pododdziałów ćwiczących;
- kierowanie działaniami jednostek wsparcia i zabezpieczenia.

2. Podczas ćwiczeń dowódczo-sztabowych:

- organizowanie szkolenia z zakresu znajomości i zastosowania procedur sztabowych;
- organizowanie składu i pracy odpowiednich komórek organizacyjnych podgrywki;

3. Podczas ćwiczeń wspomaganych komputerowo:

- zapewnienie sprawnego przebiegu procesu podejmowania decyzji.

Zadania te realizowane są przez następujące komórki organizacyjne ćwiczenia[31]:

- kierownika ćwiczenia;
- kierownictwo ćwiczenia, a w nim:
  - podgrywkę;
  - rozjemców;
  - inne elementy, w zależności od rozmachu ćwiczenia.
- przedstawicieli państwa gospodarza w zakresie wsparcia ćwiczenia;

- biuro gości i obserwatorów;
- centrum prasowo-informacyjne;
- dowództwa głównych uczestników ćwiczenia oraz komórki bezpośrednio im podległe.

Bardzo ważnym elementem tej struktury organizacyjnej jest *podgrywka*, w nomenklaturze natowskiej używa się także pojęcia ***pozostali uczestnicy ćwiczenia***. W skład tych uczestników wchodzą:

- podgrywka szczebla nadrzędnego;
- podgrywka niższego szczebla ;
- grupy operacyjne;
- podgrywka strony przeciwnej;
- inne elementy.

Kolejnym ważnym elementem jest organizacja systemu łączności kierownictwa ćwiczenia (w tym szczególnie podgrywki). Organizacja systemu łączności podgrywki powinna stwarzać wrażenie realizmu uczestnictwa podgrywanych elementów w danym ćwiczeniu, a z drugiej strony nie powinna *przeszkadzać* w działaniu kierownictwu ćwiczenia.

Ilość organizowanych elementów kierownictwa danego ćwiczenia uzależniona jest od:

- rozmachu ćwiczenia;
- obszaru (terenu)przeprowadzenia ćwiczenia;
- posiadanego budżetu;
- możliwości infrastruktury rejonu przeprowadzenia ćwiczenia.

3.4. Ocenianie ćwiczeń sojuszniczych

Wszystkie wysiłki z prowadzonej analizy ćwiczeń sojuszniczych są nakierowane na uzyskanie jak największej ilości spostrzeżeń i wniosków nie tylko dla

[31] szerzej o zadaniach poszczególnych zespołów funkcjonalnych kierownictwa ćwiczenia można znaleźć w kolejnym rozdziale

zespołów planistycznych opracowujących ćwiczenia, ale przede wszystkim dla poprawy ogólnego oraz specjalistycznego wyszkolenia dowództw, jednostek oraz pojedynczego personelu. Każde przedsięwzięcie szkoleniowe, a w tym ćwiczenia, mają na celu dostarczenie maksymalnych korzyści, które z kolei po odpowiednim przetransponowaniu przez specjalistyczne zespoły analityczne staną się podstawą do poprawy dotychczasowego stanu, zmiany niekorzystnych zjawisk czy procedur, poprawy istniejących struktur itp.

System szkolenia NATO, dążący do zbliżenia jego członków w tej dziedzinie, definiuje ocenę szkolenia jako kluczowy element, zawierający w sobie analizę, oszacowanie, opiniowane oraz doświadczenia i wnioski. Celem oceny szkolenia, w tym i ćwiczeń jest doskonalenie zdolności dowództw i wojsk, stworzenie z nich komponentu wojskowego do przeprowadzenia z powodzeniem powierzonych zadań, jak również doskonalenie procedur, programów dla osiągnięcia głównych celów szkolenia.

Programy szkolenia NATO oraz krajów członkowskich kładą szczególny nacisk na doskonalenie zdolności bojowej wojsk. Zakłada się, że procedury oceny szkolenia powinny być tak skonstruowane, aby zidentyfikować niedociągnięcia oraz ich przyczyny w tej dziedzinie, co w przyszłości ułatwi określenie priorytetów szkoleniowych na wszystkich szczeblach, a także może spowodować zmiany w strukturach dowództw i wojsk, aby w pełni spełnić kryteria osiągania gotowości bojowej.

Jednocześnie, po doświadczeniach krajów partnerskich (Polska, Czechy i Węgry) zakłada się, iż identyfikacja niedociągnięć w działalności szkoleniowej członków NATO jak i programu PdP jest najważniejszym zagadnieniem w osiąganiu najwyższego stopnia interoperacyjności. Oszacowanie i opiniowanie programu szkolenia, ma spowodować, że oceny szkolenia będą dostępne dla wszystkich partnerów NATO, tak, aby można ustalić w przyszłości priorytety szkoleniowe.

Proces oceny szkolenia został opisany w Systemie Zbliżania Partnerów poprzez Szkolenie (SAT – System Approach to Training) i jest podstawą do rozwinięcia szkolenia.

Ocena szkolenia jest jednym z głównych zadań na każdym szczeblu dowodzenia. W obszarach oceny szkoleniowej mieści się zarówno szkolenie indywidualne, jak i zbiorowe. Szczegóły odnośnie oceny szkolenia są zdefiniowane w Bi-SC Koncepcji Przeprowadzenia Oceny Szkolenia.

Chociaż środki i sposoby oceniania szkolenia są przede wszystkim zadaniem narodowym, to NATO posiada prawo oddziaływania na procedury oceny szkolenia. Przy ocenianiu szkolenia powinny być brane pod uwagę następujące aspekty:

Dowództwo Strategiczne w porozumieniu z odpowiednimi władzami narodowymi oraz jeżeli potrzeba, z Dowódcami odpowiednich formacji wyznacza element, który będzie oceniany. W przypadku narodowych dowództw, dany kraj decyduje o tej selekcji.

Dowództwo Strategiczne będzie odpowiedzialne za ocenianie szkolenia w osiąganiu gotowości bojowej zarówno Sił Wysokiej *(high intensity forces – HFR)*, jak i Niskiej Gotowości Bojowej (*low intensity forces – FLR*) w oparciu o odpowiednie porozumienia uzgadniające (*MOU – Memorandum of Understading*). Odpowiedzialność ta może być jednak scedowana na Dowództwa Regionalne, w zależności od rzeczywistego zagrożenia dla pokoju.

Istnieje kilka instytucji oraz grup, jak chociażby Połączone Centrum Analiz i Wniosków (*JALLC – Joint Allied Leasons Learnt Center),* zajmujących się procesem oceniania, jednakże zakłada się, iż to Dowództwo Strategiczne ma zapewnić wyjaśnienie kompetencji i odpowiedzialności za ocenianie, komu należy meldować o wynikach oceny oraz standaryzację procedur dla każdego typu oceny, zgodnie Bi-SC Koncepcją Oceny Szkolenia. Koncepcja ta gwarantuje również środki, potrzebne do przeprowadzenia oceny szkolenia.

Dla osiągnięcia zakładanych celów szkoleniowych, stworzony został specjalistyczny system oceny oraz wyciągania wniosków z popełnionych błędów (wraz z odpowiednimi do tego celu strukturami wykonawczymi) oraz narzędzia przy pomocy, których realizowane są określone cele. Jest on niejako elementem wspomnianego wcześniej systemu „Lesson Learned System", który spełnia swoją rolę nie tylko podczas ćwiczeń, ale także całego procesu szkolenia narodowego państw członkowskich oraz całego sojuszu. Wprawdzie system ten nie jest głównym tematem niniejszej pracy, ale w problematyce sprawozdawczości i omawiania ćwiczeń spełnia ważną rolę, będąc niejako odbiorcą wyników i wniosków z prowadzonych ćwiczeń.

Ocenianie ćwiczenia to proces zaczynający się właściwie już w fazie przygotowania ćwiczenia i trwający w każdym okresie jego prowadzenia. Ocena ćwiczenia musi być wiarygodna i dotyczyć wszystkich aspektów. W zależności od rodzaju ćwiczenia, założonego celu, rozmachu i jego znaczenia w przygotowaniu dowództwa i wojsk, ocena może być dokonana kompleksowo, na sesjach dyskusyjnych po zakończeniu ćwiczenia lub w czasie specjalnie w tym celu organizowanych omówień. Jeżeli istnieje potrzeba oceny jakiegoś etapu ćwiczenia w trakcie jego trwania lub zaraz po zakończeniu, organizowane jest tzw. omówienie. „na gorąco" *(Hot wash up)*. Zakres tego omówienia obejmuje wszystkie istotne problemy zaistniałe w czasie trwania ćwiczenia – zarówno te zakończone sukcesem, jak i porażką, zaś organizacja i metoda omówienia ćwiczenia jest sprawą prowadzącego.

Ocena ćwiczenia może przyjąć wiele form począwszy od tzw. meldunku pierwszego wrażenia *(First Impession Report – FIR)* aż po szczegółowe sprawozdania analityczne *(Exercise Analysis Report)*.

Ocena ćwiczenia dokonywana jest przez specjalnie powołany zespół kontroli i oceny stanowiący element kierownictwa ćwiczenia. Ocena wystawiana jest wszystkim uczestnikom w szczególności zaś dowództwom oraz ćwiczącym wojskom. Dotyczy ona zarówno strony merytorycznej, jak i organizacyjnej,

a także stopnia wykonania zadania. Zakres omówienia i sposób oceniania jest uzgodniony przez wszystkich uczestników ćwiczenia przed jego rozpoczęciem i ujęty w specyfikacji ćwiczenia *(EXSPEC)* i rozkazie operacyjnym do ćwiczenia.

3.5. Meldowanie (sprawozdawczość) z ćwiczeń sojuszniczych

Składanie meldunków (raportów) o rezultatach ćwiczenia oraz jego ocenie należy do obowiązków oficera odpowiedzialnego za ustanowienie/planowanie ćwiczenia *(OSE)*, jak również prowadzącego ćwiczenie *(OCE)* i wszystkich dowódców ćwiczących wojsk.

System składania meldunków raportów) stanowi zarówno element rozliczeniowy, jak również bogate źródło informacji dla przyszłych uczestników kolejnych ćwiczeń. Umożliwia on upowszechnianie tych wniosków i doświadczeń. Sprawozdania z ćwiczeń mogą być różne, co do czasu ich sporządzania, jak też formy, zakresu i treści. Generalnie opracowuje się następujące sprawozdania z ćwiczeń:

Raport Pierwszego Wrażenia

Jak sama nazwa wskazuje Raport Pierwszego Wrażenia (First Impresion Report – FIR) jest pierwszym oficjalnym, pisemnym meldunkiem składanym zaraz po zakończeni ćwiczenia. Wytyczne do Planowania Ćwiczeń EPG podają, że Oficer Prowadzący Ćwiczenie (OCE) jest zobowiązany przesłać FIR w terminie do 7 dni od daty zakończenia ćwiczenia. Przy czym datę zakończenia ćwiczenia np. dla ćwiczeń w polu lub podobnych, należy rozumieć jako powrót ostatniego żołnierza do MSD. Termin zarówno rozpoczęcia jak i zakończenia ćwiczenia jest zawsze określony w Specyfikacji Ćwiczenia (EXSPEC).

Nie bez znaczenia raport ten nazywany jest Raportem Pierwszego Wrażenia. Jak wiadomo ocenianie pewnych zjawisk, w momencie ich zaistnienia, wyzwala u zainteresowanych wiele emocji i chęci wypowiedzenia się w określonych kwestiach dotyczących niedawnego działania. Po czasie jednak, emocje opadają a i uwagi są bardziej wyważone a spostrzeżenia z odbytego ćwiczenia są często

zapominane z prozaicznych przyczyn, po prostu konieczności realizacji kolejnych zadań. Dlatego też raport ten jest niezwykle istotny dla zespołów analitycznych, które rozważając później nawet najbardziej „szalone" wnioski i spostrzeżenia potrafią wyciągnąć z nich informacje a następnie wykorzystać je w kolejnych procesach przygotowawczych ćwiczeń oraz bieżącym funkcjonowaniu sił zbrojnych.

W celu sformalizowania wszystkich dokumentów sprawozdawczych, również *raport pierwszego wrażenia* – (FIR) w danym ćwiczeniu, a szczególnie jego forma jest zawsze ściśle określona w dokumencie, którym jest Instrukcja Planowania Ćwiczenia (*Exercise Planning Instruction - EXPI*). Jego układ i treść (w postaci pytań) jest uzależniona od problematyki, jaką rozwiązują zespoły analityczne i celu, który ma zostać osiągnięty. Należy tu jednak dodać, że raport pierwszego wrażenia – (FIR) jest w zasadzie także dokumentem bazowym do opracowania w późniejszym terminie *Końcowego Raportu z Ćwiczenia* (*Final Exercise Report – FER*).

Dla przybliżenia, jakich pytań lub zagadnień można się spodziewać w takim raporcie, przedstawiono poniżej przykładowy formularz FIR, jaki został opracowany do ćwiczenia CERTAIN BENEFIT 99:

- Cele i problemy rozpatrywane w ćwiczeniu;
- Planowanie ćwiczenia;
- JTLS (Model symulacji komputerowej stosowanej w NATO);
- Baza Danych przyjęta w ćwiczeniu;
- DICONSTAFF;
- Podgrywka;
- Ocena strat;
- Rozpoznanie;
- Problemy operacyjne;
- Problemy połączonych działań;
- Logistyka;

- CIMIC.

Wypełnienie tego raportu nie polega, więc na tworzeniu obszernych opracowań na poszczególne punkty (zagadnienia), a powinno polegać na przedstawianiu podstawowych spostrzeżeń, sugestii czy wniosków, w rozpatrywanych działach. Zebrane uwagi i wnioski przez wyznaczonego oficera sztabu lub jednostki, scalane są w jeden dokument i przekazywane do przełożonego.

Uwagi tak jak wcześniej wspomniano mogą dotyczyć samego etapu prowadzenia ćwiczenia lub jego elementów składowych, jak np. przyjętej w ćwiczeniu bazy danych, tła operacyjno-taktycznego, głównej listy wydarzeń lub oddzielnie poszczególnych etapów planowania ćwiczenia lub jego prowadzenia itp.

Podsumowanie na Gorąco (Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review - AAR). Jest to dość specyficzny rodzaj podsumowania ćwiczenia opartego na rzetelnej i konstruktywnej dyskusji jego uczestników. Podsumowanie to będzie przeprowadzane zaraz po zakończeniu ćwiczenia. Dokładny termin (Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review -AAR) jest określony w specyfikacji ćwiczenia, natomiast szczegóły dotyczące jego przebiegu zawarte są w V części EXPI. Uzyskane wnioski i postulaty z tego spotkania są przedstawiane w odpowiednim sprawozdaniu.

Spotkanie to najczęściej ma charakter aktywnej i ożywionej dyskusji pomiędzy jego uczestnikami, gdzie dochodzi do otwartej i szczerej wymiany poglądów i spostrzeżeń bez względu na podległość służbową. Wyniki tej dyskusji stają się kolejnym elementem składowym do przygotowania finalnego sprawozdania ćwiczenia.

Poszukując głównego celu tego przedsięwzięcia dojdziemy do wniosku, że główną przesłanką tego przedsięwzięcia jest zgromadzenie, czy też zebranie wniosków poprzez wykorzystanie opinii, wniosków, sugestii, spostrzeżeń oraz doświadczeń uczestników ćwiczenia będących na omówieniu na gorąco *(Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review -AAR).*

Wszystkie uwagi są zbierane i ujęte w odpowiednio opracowanych i przygotowanych formularzach (LLT - Lessons Learned Template), które ostatecznie znajdą się także w finalnym sprawozdaniu z ćwiczenia.

Przygotowując przedsięwzięcie o takim charakterze potrzebne jest niezwykle duże doświadczenie. Należy pamiętać, że uczestnicy muszą czuć potrzebę takiego spotkania i możliwość wypowiedzenia się zarówno, co do negatywów jak i pozytywów. Oczywiście nie chodzi tutaj o totalną krytykę osób czy przyjmowanych rozwiązań przed i w trakcie ćwiczenia, ale omówienie sposobu podejścia do rozwiązywanych problemów z jednoczesnym przedstawieniem swoich pozytywnych i negatywnych odczuć.

Istotną sprawą jest podejście przełożonych na wszystkich szczeblach dowodzenia do takiego spotkania. Należy zdawać sobie sprawę z tego, że *omówienie na gorąco (Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review -AAR)* nigdy nie stanowi tzw. forum do rozliczania za jakiekolwiek błędy, a jest podstawą do ich uniknięcia podczas przygotowywania następnych, analogicznych przedsięwzięć przez kolejnych dowódców czy planistów. Tylko rzetelne uwagi, wnioski i spostrzeżenia mogą być podstawą do obiektywnych analiz i poszukiwania odpowiednich rozwiązań.

W zasadzie nie ma w NATO określonych przepisów, regulaminów czy unormowań, jak prowadzić czy kierować spotkaniem – *omówieniem na gorąco (Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review -AAR).* Dlatego więc kierujący tym spotkaniem ma swego rodzaju dobrowolność w zakresie określenia przebiegu takiego spotkania, a sam sposób jego przeprowadzenia zależeć będzie tylko i wyłącznie od umiejętności i doświadczenia prowadzącego.

Przykładowy plan odprawy **omówienia na gorąco** (*Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review -AAR*) może przyjąć następujący porządek:

- Wprowadzenie
- Omówienie celów szczegółowych przewidzianych do osiągnięcia w ćwiczeniu

- Omówienie osiąganych wyników kluczowych zadań szkoleniowych przewidzianych do realizacji
- Dla każdego kluczowego zadania przedstawienie opinii dobrej i złej
- Wyciągnięcie pierwszych wniosków dotyczących, czego mamy się nauczyć?
- Podsumowanie spotkania

Zaproponowany ogólny plan jest tylko jedną z propozycji i nie może być szablonem do wykorzystywania w każdym tego typu przedsięwzięciu. Każde ćwiczenie jest inne oraz każdy prowadzący takie spotkanie, ma swoje podejście i to od niego zależeć będzie sposób rozwiązania danego problemu. Najważniejszym jest, aby takie spotkanie przyniosło zakładane rezultaty dla tego, który je organizuje i dla ćwiczących.

Prowadzący dyskusję musi pamiętać o dwóch zasadniczych rzeczach po pierwsze, że zawsze musimy "dochodzić do prawdy, czyli poznać przyczynę zaistnienia jakiegoś faktu, a nie przyjmować ad „hok". Po drugie nie można zapominać o potrzebnej ilości czasu, w celu omówienia problemu czy pytania i ostatecznego sformułowania wniosku. Nie znaczy to oczywiście, że na tym spotkaniu rozwiązuje się wszystkie problemy. Oznacza to, że problemy czy kwestie, które wymagają głębszej analizy będą przekazane do dalszego rozpatrzenia lub rozwiązania zespołom analitycznym lub dowódcom na odpowiednich szczeblach dowodzenia.

Spotkanie "na gorąco" powinno zawsze zakończyć się głównymi konkluzjami lub wnioskami odnoszącymi się do zakończonego ćwiczenia i to zarówno do jego części planistycznej jak i realizacyjnej, oczywiście, jeżeli były, jakiekolwiek uwagi i spostrzeżenia w tym zakresie.

Dyskusja po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion – PXD* jest niejako kolejnym etapem analityczno-sprawozdawczego podsumowania ćwiczenia, *(Post Exercise Discussion - PXD)*. W opinii wielu praktyków jest to jeden z najbardziej istotnych etapów tego procesu z uwagi na konieczność jego

precyzyjnego przygotowania oraz dostępność na tym etapie ćwiczenia do dokumentów analityczno-sprawozdawczych łącznie z pierwszymi wnioskami.

Czym więc tak naprawdę jest dyskusja po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion - PXD)?* Dyskusja po zakończeniu ćwiczenia jest aktywnym forum jego uczestników zaraz po zakończeniu ćwiczenia. Powinna ona mieć miejsce tak szybko jak to możliwe, aby odczucia uczestników, uwagi i wrażenia nie umkły uwadze pod wpływem upływu czasu.

Podczas gdy omówienie na gorąco (*Hot Wash Up - HWU*) - *(After Action Review -AAR*) ma w zasadzie miejsce na zakończenie ćwiczenia (do 7 dni po zakończeniu ćwiczenia) to *dyskusja po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD)* jest przeważnie planowana w drugim tygodniu po zakończeniu ćwiczenia. Czas trwania tego przedsięwzięcia będzie uzależniony zarówno od szczebla jak i rozmachu przeprowadzonego ćwiczenia, jednakże nie powinien przekraczać dwóch dni. Szczegóły dotyczące przygotowania d*yskusji po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD).* powinny być zawarte w V części EXPI.

D*yskusja po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD)* jest postrzegana zgodnie z ogólnymi zasadami jako oficjalne przedsięwzięcie. Co więcej, przedsięwzięcie to powinno być zorganizowane jako formalne spotkanie i prowadzone według wcześniej ustalonego planu. W związku z powyższym powołuje się tzw. „Oficera Administrującego" (w randze oficera starszego), który jednocześnie będzie przewodniczył całości prac przygotowawczych oraz samej dyskusji. W trakcie prowadzenia ćwiczenia ze względu na potrzebę dostępu do jak największej ilości materiałów oraz zdobyciu niezbędnej wiedzy na temat ćwiczenia, oficer ten będzie najczęściej umiejscowiony w DICONSTAFF lub DISTAFF.

Jednocześnie w celu zorganizowania sprawnej pracy zespołu przygotowującego d*yskusję po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD)* oraz prawidłowej organizacji i przebiegu spotkania, już we wczesnej fazie etapu pla-

nowania ćwiczenia Oficer Planujący Ćwiczenie (OSE) powinien powołać także tzw. „Oficera Projektującego" (PO) d*yskusję po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD)*. Z kolei skład zespołu do przygotowania tej dyskusji zależeć będzie od skali oraz rozmachu ćwiczenia. Ważnym jest ażeby w skład zespołu weszli doświadczeni oficerowie, posiadający zarówno umiejętności analityczne jak i legitymujący się dużym doświadczeniem merytorycznym w kwestii ćwiczeń.

Praca zespołu w zasadzie trwa od wczesnego okresu planistycznego poprzez cały okres trwania ćwiczenia. Jednakże głównym źródłem danych do przygotowania d*yskusji po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD)*, będą materiały oraz informacje zbierane podczas ćwiczenia. Istotnym materiałem analitycznym będzie wspomniany wcześniej FIR sporządzany przez ćwiczących na poszczególnych szczeblach dowodzenia.

W celu sprecyzowania formy oraz sposobu zbierania niezbędnych materiałów oraz danych wyznacza się odpowiednią komórkę, która będzie tworzyła tzw. bank danych, do której będą spływały materiały przez cały okres trwania ćwiczenia. Ponadto w rozkazie do przygotowania i przeprowadzenia ćwiczenia (EXOPORD) można zlecić jednostkom lub sztabom zbieranie dziennych, lokalnych informacji tzw. „notatek dotyczących poszczególnych zdarzeń". Wymagany układ oraz treść takich notatek powinien być zamieszczony w EXOPOR.

Jak już zostało wspomniane, za całość problemów organizacyjnych dotyczących powyższego przedsięwzięcia będzie odpowiedzialny oficer ściśle współpracujący z ćwiczącym dowództwem lub państwem gospodarzem danego ćwiczenia. Wszelkie informacje na temat właśnie tego przedsięwzięcia powinny znaleźć się w Instrukcji Planowania Ćwiczenia a dotyczyć one powinny:

- Daty, czasu i miejsca d*yskusji po zakończeniu ćwiczenia (Post Exercise Discussion - PXD)*;
- Poziomu uczestnictwa;
- Zarządzeń administracyjnych włącznie z kwestiami finansowymi;

- Składu i funkcji Zespołu Przygotowującego dyskusję po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion - PXD)*;
- Wymaganych danych oraz materiałów, a także czasu przeznaczonego na przeprowadzenie dyskusji po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion - PXD)*;
- Metod prezentacji oraz symulacji komputerowych z jednoczesnym wskazaniem potrzebnych środków audiowizualnych
- Ochrony – zgromadzonych materiałów;
- Polecenia w zakresie przedstawienia sprawozdania z dyskusji po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion - PXD)*.

Podobnie jak w przypadku omówieniu na gorąco *(Hot Wash Up - HWU) - /After Action Review -AAR*) tak i w przypadku dyskusji po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion - PXD)* przebieg spotkania w zasadzie będzie uzależniany od doświadczenia prowadzącego oraz uczestników dyskusji. Niemniej jednak ogólne ramy tego spotkania są zawsze wcześniej określone, a przykładowy jego przebieg może być następujący:

- Ustalenia i uwagi otwierające dyskusję przedstawione przez Przewodniczącego;
- Przedstawienie przebiegu ćwiczenia według jego etapów lub okresów;
- Przedstawienie indywidualnych kwestii tematów określonych przez Zespół Przygotowujący omówienie na gorąco. Każda prezentacja jest dyskutowana przez uczestników spotkania. Jednocześnie prowadzący powinien tak kierować dyskusją ażeby zachęcać uczestników do szerszego wypowiadania swoich spostrzeżeń i uwag;
- Końcowe uwagi głównych dowódców biorących udział w ćwiczeniu;
- Uwagi Oficera Prowadzącego Ćwiczeniem (OCE);
- Uwagi końcowe, adresowane przez OSE do poszczególnych uczestników dyskusji po zakończeniu ćwiczenia *(Post Exercise Discussion - PXD)*.

Jednakże, najistotniejszą sprawą jest to, ażeby żadne z poruszanych problemów nie pozostały bez odpowiedzi, a tzw. „problemy nie do rozwiązania" zostały przedstawione w sprawozdaniu i przekazane do odpowiednich zespołów analitycznych.

Ponadto każde ćwiczenie sojusznicze może być przedmiotem szczegółowej analizy. Powołuje się do celu wewnętrzne grupy analityczne, które są ustanowione przez oficera OSE lub OCE. Zakres ich zadań oraz szczegółowe kompetencje są określone w EXPI. Co więcej, w przypadku prowadzenia szczególnie ważnych analiz czy konieczności rozwiązania problemów o charakterze strategiczno-operacyjnym, zadania takie mogą być zlecane wyspecjalizowanym agencjom. Należą do nich:

- Zespoły Analityczne NATO: w Highwicombe - Wielka Brytania - (Morski Stały Zespół Analityczny) oraz w SHAPE (Połączony Zespół Analityczny)
- Natowska Agencja (N3CA)
- Narodowe Agencje Wojskowe I.E. angielska MWDC, amerykańska SWDC, niemiecka AstudUebBw;
- oraz cywilne agencje będące w stanie realizować zadania analityczne podczas ćwiczeń takie jak angielska DERA czy niemiecka IABG

W zasadzie jest to najbardziej autorytatywny raport sporządzany po zakończeniu wszystkich czynności ćwiczenia, podsumowujący jednocześnie jego przebieg. Jest on opracowywany przez oficera prowadzącego ćwiczenie (OCE), po czym skierowany do oficera planującego ćwiczenia (OSE). Otrzymany raport OSE wraz z własnymi poszerzonymi i dodatkowymi komentarzami przekazuje do Komitetu Wojskowego NATO.

Na całość tego raportu składają się oczywiście wszystkie poprzednie raporty sporządzane każdorazowo w ćwiczeniach:

- Raport Pierwszego Wrażenia (FIR),
- Sprawozdanie z podsumowania ćwiczenia „na gorąco" (HWU),
- sprawozdanie z omówienia ćwiczenia po jego zakończeniu (PXD)

- oraz meldunek lub meldunki z przeprowadzonych analiz.

Zebrane raporty oraz sprawozdania są zasadniczą treścią *Finalnego/Końcowego Raportu z Ćwiczenia (Final Exercise Report - FER).*

Końcowy raport sporządzony przez oficera planującego ćwiczenie (OSE) musi zostać przesłany do Komitetu Wojskowego NATO w przeciągu 80 dni po zakończeniu ćwiczenia.

Co więc powinien zawierać Finalny/Końcowy Raport z Ćwiczenia (Final Exercise Report - FER)? Po pierwsze powinien on zawierać krótki opis ćwiczenia, główne wnioski i rekomendacje, propozycje meldującego dowódcy, a także podjęte działania w tym zakresie. W raporcie można także zawrzeć kierunki do dalszego działania dla podległych dowództw i wojsk, można też zawrzeć propozycje działania dla wyższych dowództw i zewnętrznych agencji. Rekomendacje z kolei mogą być odpowiednio klasyfikowane i dotyczyć:

- Zapisów określonych błędów lub usterek, których analizowanie byłoby bezowocne a traktowane jako „doświadczenia ćwiczenia";
- Propozycji polepszenia działalności podczas ćwiczenia, traktowane są jako „rekomendacje planujących ćwiczenia";
- Wad, braków lub zmiany planów, publikacji, procedur lub innych spraw wymagających naprawy działalności NATO lub też władz narodowych. traktowane są jako „działania naprawcze".

Układ i treść sprawozdania jest określany w EXPl i jest ona zgodna z wytycznych do Planowania Ćwiczeń (EPG) i zawiera:

Pismo wprowadzające, które powinno zwracać uwagę na wszelkie anomalia występujące w meldunku i przedstawiać ogólny komentarz na temat ćwiczenia.

Streszczenie ćwiczenia. Szczegółowo przedstawiające następujące dane:

- identyfikacja ćwiczenia (nazwa, forma, typ, obszar i inne istotne dane);
- osoby funkcyjne ćwiczenia (Oficer lub oficerowie planujący i prowadzący ćwiczenie - OSEs / OCEs);

- wykaz uczestniczących dowództw i SZ (w formie tabelarycznej) w ćwiczeniu;
- cel główny oraz cele szczegółowe ćwiczenia.

Opis ćwiczenia. Punkt ten powinien dostarczać pełną i wyczerpującą informację dla czytelnika, o ćwiczeniu, a w szczególności o jego celu głównym i celów szczegółowych.

Załączniki tematyczne, grupujące w całość komentarze i wnioski oraz zalecenia wyartykułowane w sprawozdaniu. Ich obszary tematyczne mogą dotyczyć spraw operacyjnych, ale także planowania ćwiczeń, logistyki lub komunikacji. Generalnie załączniki te powinny określać następujące kwestie, w niezbędnym zakresie:

- zaistniałe problemy, które „odbiegają" od ogólnie przyjętych, dotyczące poszczególnych obszarów tematycznych
- ogólne komentarze Oficera Planującego Ćwiczenie (OSE);
- ogólne wnioski i rekomendacje oficera planującego ćwiczenia (OSE) w zakresie podjęcia konkretnych działań z jasnym i precyzyjnym opisem oraz określeniem ich wykonawcy;
- postanowienia z taktycznej doktryny EXTACs, jakie są ćwiczone rekomendowane i które powinny być przedstawione w publikacjach taktycznych.

Podsumowanie dotyczące działania, które dostarcza informacji o problemach zidentyfikowanych przez oficera planującego ćwiczenie (OSE) w załącznikach tematycznych.

4. CHARAKTERYSTYKA WYBRANYCH PROGRAMÓW SYMULACYJNYCH

kpt. dr inż. Piotr DELA

Wykorzystywane w ćwiczeniach programy symulacyjne stanowią nową jakość w systemie szkoleniowym wojsk. Poprzez stworzenie maksymalnego realizmu ćwiczonych sytuacji, tj. dużego podobieństwa ćwiczonych działań do działań rzeczywistych, dają możliwość lepszego przygotowania dowództw i wojsk do potencjalnych konfliktów, wojen itp. Niebagatelne znaczenie nabiera także fakt, iż koszt szkolenia z wykorzystaniem programów symulacyjnych jest dużo mniejszy od kosztu ćwiczeń tradycyjnych.

Szeroka gama programów symulacyjnych, dająca możliwości symulacji działań na wszystkich szczeblach dowodzenia, dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych i wojsk, stanowi duże ułatwienie dla organów planujących ćwiczenie. Poprzez dobór odpowiednich programów symulacyjnych, będzie istniała możliwość kompleksowego ćwiczenia każdego rodzaju działań. Jedynymi przeszkodami w doborze programu symulacyjnego będą jednorazowe koszty zakupu tegoż programu, spełniającego oczekiwane wymagania, a także długi okres potrzebny na szkolenie personelu centrum symulacji.

Projektowanie i wdrażanie programów symulacyjnych jest przedsięwzięciem czasochłonnym i kosztownym, na który stać tylko nieliczne, wysoko rozwinięte kraje. Do krajów tych należy zaliczyć min. Stany Zjednoczone, Francję, Niemcy, Wielką Brytanię, Izrael, Rosję. Pozostałe kraje, w tym kraje członkowskie NATO, bazują w głównej mierze na programach kupionych. Prym na rynku programów symulacyjnych wiodą Amerykanie. Wynika to jednoznacznie z faktu, iż posiadaj oni bogate zaplecze badawczo-naukowe, a także ogromny budżet przeznaczony na zbrojenia. W 2002 r. budżet ten wyniósł 380 miliardów dolarów, co stanowi 40% wszystkich światowych wydatków przeznaczonych na zbrojenia. Z tego też względu, główną uwagę poświęcono amerykańskim programom symulacyjnym, jako tym które mogą być zastosowane w Siłach Zbroj-

nych RP. Z uwagi na objętości pracy, przedstawione opisy poszczególnych programów symulacyjnych będą tylko krótkimi charakterystykami ich możliwości, cech i przeznaczenia. Programy te pogrupowano w trzy grupy, stosownie do ich przeznaczenia, tzn. programy symulacji strukturalnej (constuctive), wirtualnej (virtual) i rzeczywistej (live).

4.1 Programy symulacji strukturalnej

Brigade/Battalion Battle Simulation (BBS) jest stworzonym przez amerykańską firmę *Stricom*, systemem symulacyjnym przeznaczonym do przeprowadzania dwustronnych ćwiczeń na szczeblu batalionu i brygady, z zakresu CPX (Command Post Exercises). Platformą sprzętową dla tego program są mikrokomputery DEC MicroVax. Pełny zestaw komputerowy, przeznaczony do jednego centrum symulacji zawiera pięć serwerów VAX 3100-40 (z systemem operacyjnym VMS 6.15.5) i dziesięć stacji roboczych (każda stacja robocza składa się z trzech terminali DEC VT 320, drukarki, komputera PC). Poprzez wykorzystanie lokalnej sieci komputerowej, symulacja prowadzona przy pomocy BBS może być w pełni rozproszoną. Architektura systemu umożliwia podłączenie do 4230 stacji roboczych.

W swej strukturze program zawiera takie elementy jak: wojska lądowe i lotnicze, logistykę i transport, zabezpieczenie medyczne. Oprócz tego odwzorowuje 648 rodzajów uzbrojenia i 1000 różnorodnych jednostek. Pozwala na pełne modelowanie symulowanych elementów, poczynając od pojedynczego żołnierza i jego uzbrojenia, kończąc na strukturze brygady i posiadanych przez nią systemach uzbrojenia i zasilania. Podstawowym elementem operacyjnym jest: dla wojsk lądowych - pluton, dla wojsk lotniczych - indywidualny element systemu (np. samolot).

Dla potrzeb omówienia ćwiczenia, program posiada możliwości zapisu przebiegu symulacji z okresu 48 godzin, co jedną minutę.

Do celów symulacji BBS wykorzystuje cyfrowe mapy terenu zapisane w formatach ADRG[1] (ARC digitized raster graphics) i JPEG (Joint Photographic Experts Group). Oprócz tego system operuje na danych zawartych w cyfrowym modelu terenu (DTED-1, digital terrain elevation data) i DFAD (digital features analisys data). DFAD zawiera dane na temat terenu (miasta, drogi, rzeki, roślinność) będące odpowiednikiem danych na mapach papierowych w skali 1:250 000.

Najważniejszą częścią składową BBS są bazy danych. Od ich poprawności i jakości zależy osiągnięcie celu ćwiczenia. Dlatego opracowanie poprawnych baz danych jest najbardziej czasochłonnym przedsięwzięciem w całym procesie przygotowania ćwiczenia. Na rysunku 4.1. została przedstawiona struktura baz danych w systemie BBS.

Katalog *BBS i BBS.DATA* zawiera pliki służące do uruchomienia i poprawnego działania symulacji. W katalogu *BBS.DATA* znajdują się min. pliki zawierające mapy terenu a także pliki tworzone przez specjalny program *„database editor"*. Program ten dokonuje konwersji wcześniej przygotowanych plików tekstowych na postać binarną. W katalogach *BBS.SETUP*, *BBS.SETUP.DATA* i *BBS.SETUP.DATABASE* znajdują się pliki wykorzystywane przez menadżera bazy danych do zainicjowania symulacji. Generowanie scenariusz polega na wprowadzeniu ręcznych zmian w trzech podstawowych plikach:

- THRESHOL.DB;
- TOE.PRN;
- INIT.PRN.

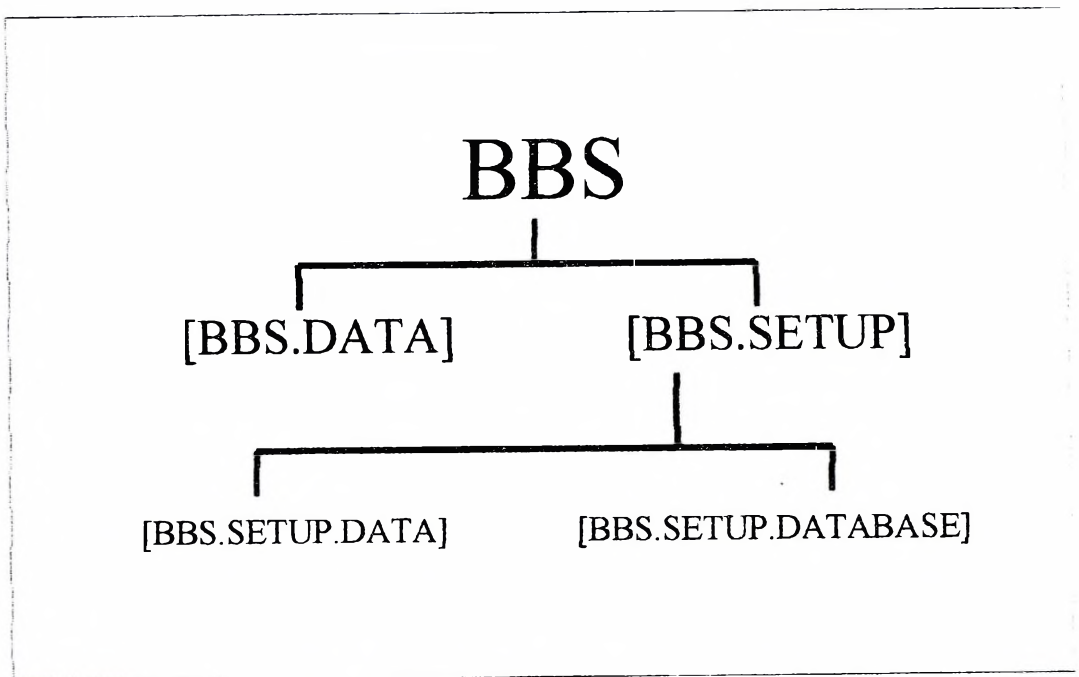
Plik *THRESHOL.DB* zawiera listę procentowych progów zużycia (zniszczenia) min. sprzętu, amunicji, żołnierzy.

W pliku *TOE.PRN* zawarta jest lista identyfikatorów jednostek możliwych do symulowania przez BBS.

[1] od wersji 5.1

Plik *INIT.PRN* zawiera wszystkie jednostki biorące udział w symulacji, ich identyfikatory, położenie, wyposażenie, ukompletowanie, podporządkowanie itp.

Po wprowadzeniu zmian pliki te poddawane są konwersji na postać binarną.



Źródło: Database Managers Guide BBS Version 5.2, Fort Leavenworth, National Simulation Center 1999, s. 9
Rys. 4.1. Struktura baz danych w systemie BBS

Corps Battle Simulation (CBS). System ten, opracowany tak jak BBS przez amerykańską firmę *Stricom* w 1992 r., jest przeznaczony dla potrzeb szkolenia dowódców i sztabów na szczeblach dywizji i korpusu , a także dla potrzeb operacji połączonych. System posiada możliwości szczegółowego modelowania jednostek wojsk własnych do szczebla batalion/kompania i wojsk przeciwnika do szczebla pułk/batalion. Umożliwia dwustronne symulowanie min. następujących elementów:

- walki i manewru wojsk lądowej;
- wojsk lotniczych;
- artylerii;

- rozpoznania;
- obrony przeciwlotniczej;
- logistyki;
- lotnictwa taktycznego;
- obsługi technicznej.

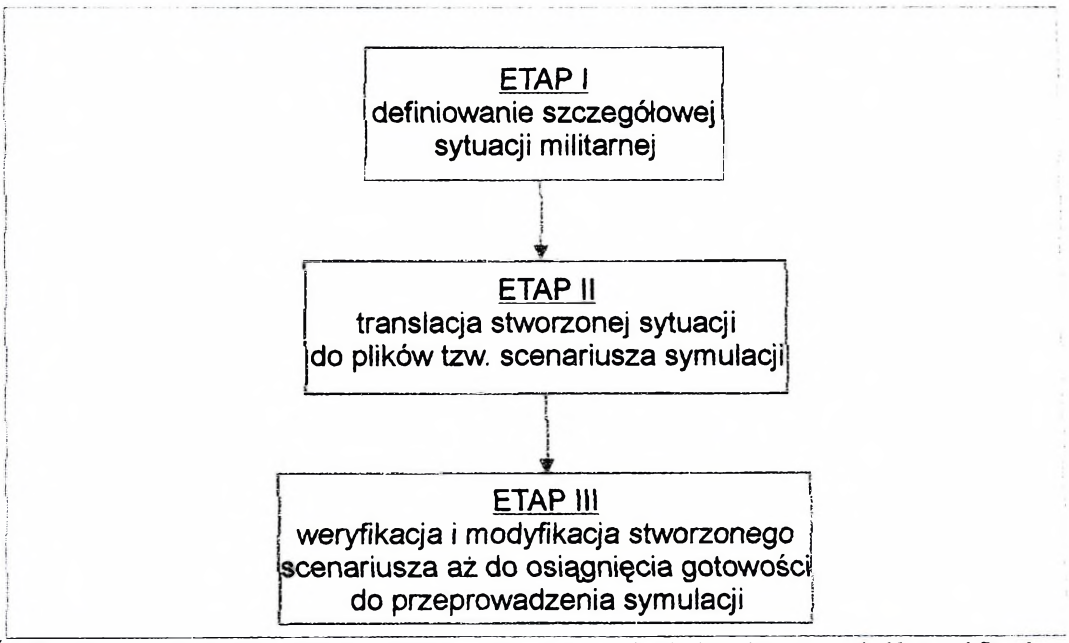
Dla odwzorowania tak dużej ilości różnego rodzaju operacji i działalności wojsk w procesie symulacji, CBS potrzebuje ogromnej kolekcji danych. Przechowywane są one w bazie danych, pogrupowanej w trzy podstawowe rodzaje:

- baza danych jednostek;
- baza danych terenu;
- baza danych symulacyjnych.

Dwie pierwsze bazy zawierają teren na którym przeprowadzana jest symulacja, siły i środki biorące w niej udział, a także warunki atmosferyczne „pola bitwy". Trzecia baza zawiera parametry niezbędne do prawidłowego działania i kontroli procesu symulacji. Bazy danych zawarte są min. w plikach tekstowych napisanych w języku DDL (Data Description Language) i SDL (Screen Description Language).

Proces tworzenia baz danych można podzielić na trzy zasadnicze etapy przedstawione na rysunku 4.2.

W **pierwszym etapie** należy określić klauzulę bezpieczeństwa planowanego ćwiczenia i potrzebne zasoby. Określa się także jednostki biorące udział w ćwiczeniu, ich położenie, wzajemne powiązania, wyposażenie, ukompletowanie a także znaczące zdarzenia, które maja zaistnieć w trakcie symulacji. Ważnym elementem tego etapu jest przydzielenie parametrom kontrolującym symulację odpowiednich wartości.



Źródło: Scenario Preparation Program Database Development Guide, Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000, s. 2-3.

Rys. 4.2. Etapy tworzenia baz danych dla potrzeb symulacji w CBS

Etap II polega na translacji określonej, w etapie pierwszym, sytuacji militarnej do specjalnego pliku bazy danych.

Etap III pochłania najwięcej czasu w całym procesie przygotowania symulacji. Polega on na szeregu testach przeprowadzanych na stworzonym scenariuszu, mogących trwać od 6 do 18 miesięcy.

Pomiędzy danymi, zawartymi w bazie danych, istnieje szereg zależności, które muszą być poprawnie zdefiniowane. Dla przykładu, każda jednostka musi mieć przypisane położenie w terenie, zgodne z terenem używanym w symulacji. Z tego powodu przed przystąpieniem do określania struktury wojsk biorących udział w ćwiczeniu, należy określić teren planowanych działań.

Bazą sprzętową na której operuje CBS są komputery DEC MicroVAX (z systemem operacyjnym VMS). Zestaw do symulacji działań korpusu posiada jeden komputer typu mainframe i około 42 stacji roboczych, połączonych lokalną siecią komputerową (LAN). Stanowisko symulacyjne dywizji składa się z około 27 stacji roboczych, bez komputera typu mainframe, także połączonych

lokalna siecią komputerową. Cała symulacja odbywa się na komputerze typu mainframe w korpusie. Z tego też względu, dla zapewnienia symulacji w dywizji, LAN dywizji musi być połączony, rozległą siecią komputerową (WAN), z LAN-em korpusu.

JANUS jest jednym z najtańszych i najprostszych systemów symulacji, stworzonym przez firmę *Stricom*. Przeznaczony jest do symulacji dwustronnych działań lądowych na szczeblach pluton/kompania i treningu sztabowego na szczeblach batalion/brygada.[2] Oferuje w pełni zautomatyzowane możliwości śledzenia (zapisu) przebiegu symulacji i ich późniejszego wykorzystania w analizie ćwiczenia. Model symulacyjny, na którym operuje *JANUS*, uznawany jest przez specjalistów za najlepszy jaki istnieje na świecie. Scenariusz ćwiczenia może być w bardzo szybki i prosty sposób zmieniony, istnieje także możliwość wprowadzenia nowych rodzajów uzbrojenia.

Dla ćwiczeń szczebla pluton/kompania, ćwiczący muszą wziąć pod uwagę każdy aspekt możliwości użycia wojsk własnych w walce. Wynika to z faktu, iż istnieje możliwość szczegółowego ustalenia wyposażenia i uzbrojenia pojedynczego żołnierza czy wozu bojowego, zarówno wojsk własnych jak i przeciwnika. Zły dobór wyposażenia i uzbrojenia może doprowadzić do zakłamania wyników symulacji. W ćwiczeniach szczebla batalion/brygada, JANUS służy jako doskonałe narzędzie do tworzenia i sprawdzenia planów taktycznych.

Wszystkie dane potrzebne do symulacji zwarte są w relacyjnych i plikowych bazach danych. Zawierają one między innymi:

- 400 systemów walki;
- 400 rodzajów uzbrojenia;
- 100 rodzajów systemów ognia;
- 16 typów pogody;
- cyfrowy model terenu zapisany w formatach DTED, DFAD;
- cyfrowy obszar terenu zapisany w formacie CADRG.

Platformą sprzętową systemu JANUS są komputery DEC MicroVax, stacje robocze Tektonix 4225 i komputery firmy Hewlett Packard serii 700 (z systemem operacyjnym HP UX 10.2). Jeden zestaw symulacyjny składa się 16 stacji roboczych i serwera. Komputery te połączone są lokalną siecią komputerową Ethernet z protokołem TCP/IP. Istniej także możliwość połączenia sieci lokalnej z sieciami innych systemów symulacyjnych.

Spectrum, następny amerykański program symulacyjny, został wdrożony do użytku w 1995 r. Przeznaczony jest do ćwiczeń z zakresu dowodzenia (command and control), w operacjach innych niż wojna (MOOTW- military operations other than war).[3] Program ten jest odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie wykorzystania sił zbrojny w szeroko rozumianych operacjach pokojowych. Wszystkie, dotychczas stosowane, programy symulacyjne przeznaczone były, w głównej mierze, do szkolenia dowództw i wojsk na wypadek klasycznych zagrożeń typu kryzys, konflikt zbrojny i wojna. Brakowało natomiast programu do szkolenia wojsk i agencji rządowych w operacjach pokojowych.

Program ten posiada dwa charakterystyczne narzędzia: model analizy regionu (region analisys model – RAM) i generator sytuacji (situational event generator – SEG). Pierwsze z nich służy do określenia politycznej, ekonomicznej i społecznej charakterystyki symulowanego rejonu. Pozwala na zdefiniowanie społeczeństwa, grup etnicznych, władz, sił militarnych i niemilitarnych, sąsiadów oraz politycznych, ekonomicznych i kulturowych aspektów codziennego życia w obszarze konfliktu. Generator sytuacji wykorzystywany jest do tworzenia odpowiedniej sytuacji w rejonie konfliktu, która powinna być rozwiązywana w ćwiczeniu. Rozwój sytuacji może być zaplanowany według listy głównych zdarzeń i incydentów (Master event and incident list – MAIL), bądź też może być wygenerowany losowo.

---

[2] *Training with Simulations*, s. 58.
[3] Tamże, s. 63.

Program ten charakteryzuje się prostą architekturą, łatwo podatną na modyfikacje i rozbudowę. Bazy danych *Spectrum* zawierają informacje na temat ostatnio prowadzonych operacji min. w Haiti, Somalii, Bośni i Hercegowinie, Kosowie. Bazą sprzętową programu są komputery klasy PC z systemem operacyjnym Windows. Platforma ta została wybrana z uwagi na zmniejszenie kosztów projektu (komputery klasy PC i system Windows są tanie) a także zmniejszenia czasu i kosztów samego szkolenia (platforma ta jest znana większości użytkownikom komputerów – jest przyjazna dla użytkownika).

Tactical Simulation (TACSIM) jest amerykańskim systemem symulacji przeznaczonym do szkolenia w zakresie rozpoznania. Posiada możliwości symulowania dowolnego źródła informacji na poziomach od narodowego do dywizji.[4] Źródła informacji odtwarzane są ze zbioru wysoko stochastycznych modeli, które są ściśle uzależnione od ich rzeczywistych odpowiedników. Program posiada specjalizowane narzędzie pozwalające użytkownikom na generowanie własnych źródeł informacji, wyposażonych w nowe (prototypowe) rodzaje sprzętu rozpoznawczego.

Generalnym przeznaczeniem programu jest zapewnienie odpowiedniego treningu (szkolenia) personelu rozpoznawczego, specjalistów w zakresie zbierania i przetwarzania informacji w warunkach kryzysu, konfliktu zbrojnego czy wojny. TACSIM jest kompozytem wielu części składowych, odpowiedzialnych za różne aspekty szkolenia. Jednym z elementów jest program ANALYST, służący do sztucznej analizy zebranych meldunków i generacji meldunku sytuacyjnego (Situation Report – SITREP). Innym narzędziem jest AAR (After Action Report), służące do generowania, na żądanie użytkowników, raportów. Następnym elementem jest podsystem HRSS (High Resolution System Stimulator), odpowiadający min. za odbieranie informacji ze współpracującego programu CBS.

[4] Tamże, s. 79.

Wykorzystanie programu TACSIM może odbywać się w dwojaki sposób. Pierwszy z nich polega na ścisłej współpracy, w tak zwanym trybie LINKED, z programem CBS. W tym przypadku, szkolący się personel rozpoznawczy rozpatruje wszystkie aspekty rozpoznania w symulacji prowadzonej w oddalonym programie CBS. Wyniki rozpoznania przesyłane są do programu CBS i mają wpływ na wynik symulacji. Drugi sposób wykorzystania programu to tzw. tryb samodzielny (STAND ALONE mode). Pozwala on na przeszkolenie personelu rozpoznawczego, sekcji i jednostek w dowolnych sytuacjach, niezależnych od innych symulacji.

Bazą systemową programu jest następujący sprzęt komputerowy: komputer DAC ALPHA 1000, komputer VAX 3196, komputer VAX 3140, trzy komputery SUN SPARC II Ces i SUN SPARC 20. Stacje robocze powinny być wyposażone w terminale X-Winows, terminale ASC II i drukarki liniowe.

Combat Service Support Training Simulation System (CSSTSS), kolejny amerykański system symulacji, przeznaczony jest do szkolenia dowódców i personelu sztabów z zakresu wsparcia i zabezpieczenia działań bojowych.[5] Początki tego programu sięgają lat 70., kiedy to zaistniała potrzeba zastosowania specjalistycznego programu symulacyjnego w ćwiczeniach z zakresu Combat Service Support (CSS) i Combat Support (CS), na szczeblach od batalionu do dowództwa rodzaju sił zbrojnych. Systemem ten został wdrożony do użytku dopiero w 1995 r.

Poprzez umożliwienie wspólnego ćwiczenia wybranych aspektów (procedur) dowodzenia, system zapewnienia możliwość lepszego zespolenia (powiązania) przedsięwzięć z zakresu CS i CSS. W programie odbywa się symulacja hipotetycznych działań bojowych, w celu stworzenia wymagań dla wybranych elementów CS i CSS. Określone przedsięwzięcia z zakresu CS i CSS są symulowane na podstawie decyzji podjętych prze ćwiczących bądź kierownictwo ćwiczenia. CSSTSS może być wykorzystywany zarówno w ćwiczenia samo-

[5] Tamże, s. 87.

dzielnych (z zakresu CS i CSS) jak i w powiązaniu z symulacją prowadzona w systemie CBS. Pozwala on na symulowanie 9000 jednostek, 2000 materiałów, dróg, sieci kolejowych, dróg rzecznych i transportu powietrznego. W trybie symulacji połączonej (z CBS), system wykorzystuje bazy danych terenu zawarte w programie BBS, natomiast w symulacji samodzielnej bazy danych terenu nie są wykorzystywane.

CSSTSS składa się z trzech głównych elementów. Pierwszą z nich jest część ćwicząca (zespół ćwiczący), zawierająca personel logistyczny sztabów dywizji, korpusu i szczebla nadrzędnego, a także personel wybranych batalionów i kompanii wsparcia i zabezpieczenia działań. Są oni rozmieszczeni na swoich stanowiskach funkcjonalnych, tak jak na ćwiczeniach CPX. W momencie kiedy wydają rozkazy, lub otrzymują meldunki, komunikują się z drugim elementem systemu tj. grupą kontroli ćwiczenia (Exercise Control Group – ECG). Grupa ta pełni rolę zarówno ćwiczących jak kontrolujących. Jako ćwiczący, odpowiada za podgrywanie elementów drugorzędnych, nie biorących bezpośredniego udziału w ćwiczeniu. Jako kontrolujący odpowiada za prawidłową wymianę informacji z trzecim elementem systemu – symulacją komputerową.

System ten przeznaczony jest na platformę systemową DEC VAX. Typowa konfiguracja zawiera jeden komputer DEC VAX 6000 połączony, poprzez sieć komputerową, z 13 komputerami MicroVAX 3100. System może obsługiwać do 39 stacji roboczych w architekturze: 3 terminale alfanumeryczne, terminal graficzny i drukarka.

Warfighters' Simulation 2000 (WARSIM 2000) jest systemem nowej generacji, opracowywanym dla potrzeb szkolenia dowódców i sztabów na szczeblach batalion – korpus, a także w operacjach połączonych i sojuszniczych[6]. Oprócz tego będzie zastosowany jako uzupełnienie procesu szkolenia

[6] *How to train with the Warfighters simulation*, Fort Leavenworth ,The National Simulation Center 1996, s. 2.

studentów, w różnorodnych akademiach i centrach wojskowych. Przeznaczony jest do zastąpienia takich systemów symulacyjnych jak: *CBS, TACSIM i CSSTSS. WARSIM* jest „przeskokiem technologicznym" (nową jakością) w świecie systemów symulacyjnych i stanowić będzie podstawowe narzędzie wykorzystywane w ćwiczeniach operacyjnych.

W systemie tym, do modelowania sytuacji, po raz pierwszy wykorzystano technologie zorientowane obiektowo. Dzięki temu uzyskano możliwość odwzorowania ćwiczeń wieloszczeblowych, różnorodnych ćwiczeń batalionowych i brygadowych, w sytuacjach stanowiących jedną całość (jedno ćwiczenie). Jednorazowo, w systemie *WARSIM* można ćwiczyć od trzech do pięciu szczeblach dowodzenia. Oprócz tego istnieje możliwość emulacji sił będących „otoczeniem" sił ćwiczących, takich jak: przełożony i podwładni, sąsiedzi, jednostki wspierające wspierane. Całość oprogramowania pozwala na zespolenie ćwiczeń prowadzonych w centrum symulacji z ćwiczeniami wojsk na trenażerach i poligonach.

Jako pierwszy system symulacyjny, *WARSIM* posiadał będzie bazy danych napisane w języku obiektowym, umożliwiające zaprojektowanie złożonej struktury wojsk i współzależności zachodzących między nimi a parametrami symulacji.

OneSAF (One Semi-Automated Forces) – jest najnowszym programem (systemem) symulacyjnym projektowanym przez konsorcjum amerykańskich firm w śród których prym wiodą: Stricom i Science Applications International Corporation. System jest następcą takich programów jak: Janus, Spectrum, BBS i JCATS, przeznaczonym do szkolenia, w szerokim zakresie, żołnierzy, załóg wozów bojowych i dowódców do szczebla plutonu, a także dowódców i ich sztabów od szczebla batalionu do szczebla brygady.[7] OneSAF będzie pierwszym systemem symulacyjnym, napisanym w technologii HLA (High Level Archiec-

[7] Na podstawie prezentacji firmy SAIC, przedstawionej w Dowództwie Wojsk Lądowych w dniu 23.01.2002 r.

ture), zapewniającym użytkownikom łatwą modyfikację scenariusza ćwiczenia, środowiska ćwiczenia, fizycznych modeli, danych i zachowania wirtualnych sił. Jest najnowszą wersją systemu ModSAF, mającego swe początki w 1986 r.

System SAF to nic innego jak komputerowo generowane siły (computer-generated forces – CGF), posiadające charakterystyczne cechy (właściwości zachowawcze), zgodne z obowiązującą taktyką i doktryną, stworzone przy pomocy narzędzi programistycznych. SAF może operować w pełni automatycznie (tzn. może sam uruchomić odpowiednią symulację działań), ale umożliwia także operatorowi na ingerencje w proces symulacji (np. jej przerwanie).

W celu przybliżenia koncepcji i możliwości systemu przedstawiona zostanie krótka historia jego tworzenia. W końcu lat 80. ubiegłego stulecia, amerykańska agencja DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency) opracowała symulatory czołgu M1 Abrams i bojowego wozu piechoty M2 Bradley. Miały one służyć do realistycznego i taniego szkolenia poszczególnych załóg. Symulatory te (pojedyncze zestawy) zostały połączone lokalną siecią komputerową, zwaną SIMNET, umożliwiającą szkolenie małych pododdziałów (do szczebla plutonu). Użytkownicy sieci SIMNET, dla zapewnienia realizmu ćwiczeń, potrzebowali wirtualnych przeciwników. W tym celu stworzony został program symulacji strukturalnej SAF, dostarczający przeciwników dla użytkowników sieci SIMNET. Niestety, pomimo wielu udoskonaleń, program ten miał małe możliwości, a jego modyfikacja wymagała rekompilacji całego programu. Powodowało to wzrost kosztów adaptacji programu, a także zajmowało dużo czasu. Na początku lat 90. ubiegłego stulecia, DARPA stworzyła następcę programu SAF, któremu nadano nazwę ModSAF (modular semi-automated forces). W programie tym każdy większy obszar kodu (np. charakterystyka terenu, charakterystyka sił, parametry symulacji itp.) umieszczony został w oddzielnym module, co zapewniło redukcję czasu i kosztów modyfikacji.

Do podstawowych zalet programu OneSAF należy zaliczyć:

- *współpracę z programem WARSIM;*

- *współpracę z rodziną programów CATT;*
- *wykorzystanie cyfrowego modelu terenu poziomu 5. – DTED-5;*
- *dynamicznie zmieniany teren ćwiczeń;*
- *możliwość ustawienia warunków atmosferycznych;*
- *posiadanie modeli wszystkich batalionów i jednostek podrzędnych;*
- *zautomatyzowane zachowanie jednostek;*
- *możliwość prowadzenia wszystkich rodzajów działań;*
- *posiadanie map terenów zurbanizowanych;*
- *zobrazowanie dwu i trójwymiarowe;*
- *posiadanie dynamicznego edytora danych;*
- *posiadanie narzędzi do zapisu przebiegu symulacji;*
- *możliwość osadzenia na wielu platformach sprzętowych i systemowych.*

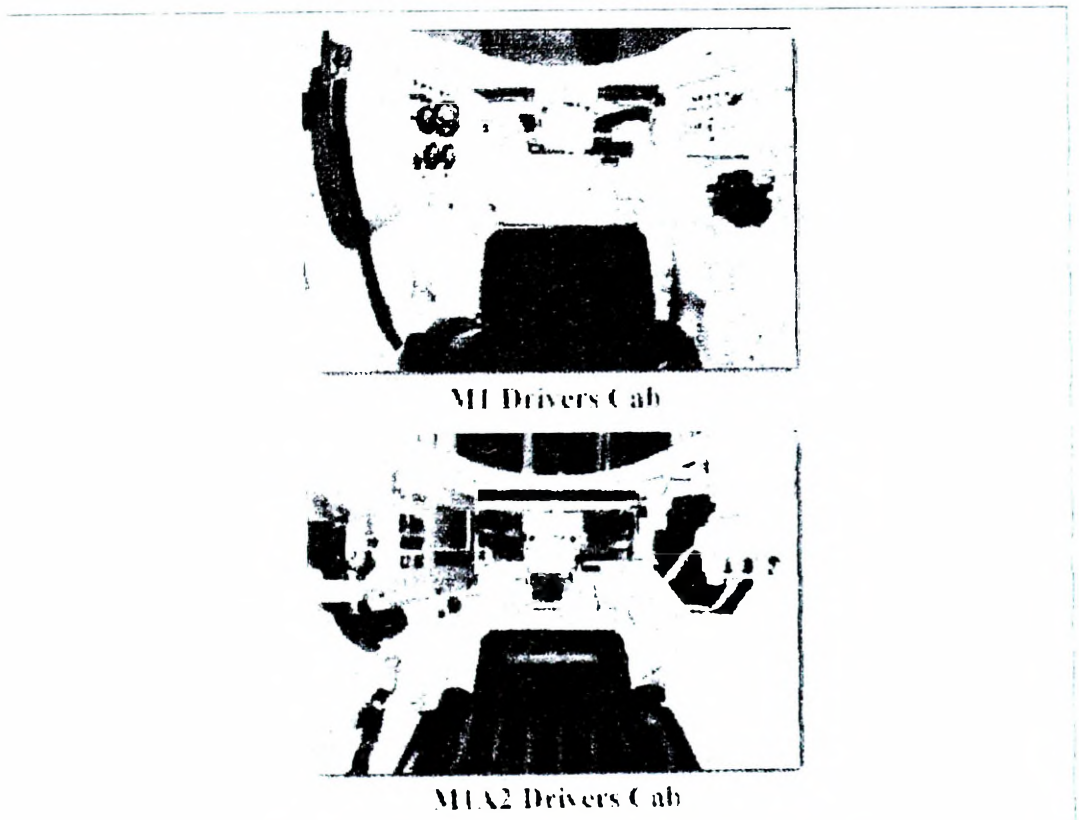
4.2. Programy symulacji wirtualnej

Tank Driver Trainer (M1 and M1A2 TDT)[8] – jest amerykańskim systemem zapewniającym podstawowe szkolenie kierowcom/mechanikom czołgu M1 ABRAMS. Składa się on z kabiny kierowcy (patrz rys. 4.3), kabiny instruktora, systemu wizualizacji, systemu audio, systemu komputerowego i w pełni zintegrowanego systemu ruchu, posiadającego sześć stopni swobody (patrz rys. 4.4). Podsystem generacji kolorowego obrazu czasu rzeczywistego dostarcza kierowcom odpowiednio zobrazowanych scen, wyświetlanych w peryskopie. Instruktor, za pomocą narzędzi dostępnych w jego kabinie, ma możliwość wyboru wyświetlanej sceny, jej wcześniejszego przeglądu, monitorowania każdego ruchu ćwiczącego a także zainicjowania różnego rodzaju problemów sprzętowych np. awarię silnika, gąsienicy itp.

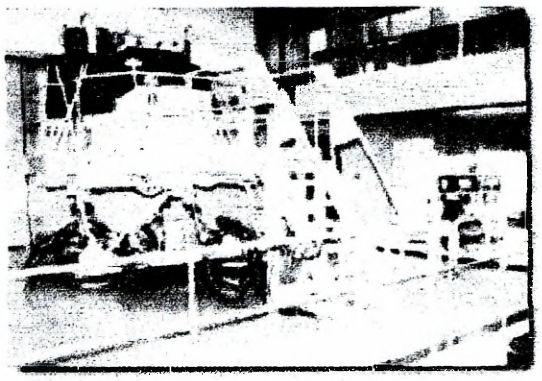
System ten pozwala na znaczne zredukowanie kosztów szkolenia kierowców czołgów. Dla przykładu od marca 1993 do sierpnia 2001 w forcie Knox

[8] Na podstawie informacji zawartej na stronie internetowej firmy STRICOM: hhtp://www.stricom.army.mil/PRODUCTS.

przeszkolono 31.989 kierowców czołgu M1 i 2197 czołgu M1A1, przejeżdżając 937 360 wirtualnych mil. Koszt klasycznego szkolenia wynosi około 155 dolarów za jedną przejechaną milę, natomiast koszt szkolenia z wykorzystaniem symulatora wynosi tylko 5.44 dolara za jedną wirtualną milę. Uogólniając, całkowity koszt szkolenia na symulatorach wyniósł 5 099 238 dolarów, natomiast koszt tego samego szkolenia na prawdziwych czołgach kosztowałby 145 290 800 dolarów. Jest to doskonały przykład jak systemy symulacji komputerowej zapewniają odpowiednie szkolenie wojsk, przy jednoczesnej redukcji kosztów tegoż szkolenia i zwiększeniu bezpieczeństwa ćwiczących.



Rys. 4.4. Kabiny kierowców czołgu M1 i M1A1 w systemie TDT



Rys. 4.4. Podsystem ruchu systemu TDT, posiadający sześć stopni swobody

Close Combat Tactical Trainer (CCTT)[9] – jest najnowszej generacji amerykańskim systemem, umożliwiającym wspólne wykorzystanie różnorodnych symulatorów sprzętu bojowego. Wykorzystanie emulacji i technologii sił generowanych komputerowo (semi automated forces -SAF), pozwala na symulowanie przedsięwzięć z zakresu wsparcia i zabezpieczenia działań, zarówno dla wojsk własnych jak i przeciwnika.

W systemie CCTT różnorodne symulatory wozów bojowych, systemów uzbrojenia

i elementów dowodzenia połączone są za pomocą sieci komputerowej czasu rzeczywistego. Wymiana informacji pomiędzy poszczególnymi symulatorami sterowana jest centralnie. Pozwala to na wykonywanie przez poszczególne ćwiczące zespoły (załogi) wspólnych zadań. Wynik symulacji zależny jest od współdziałania i poprawności wykonywania zadań przez wszystkie ćwiczące zespoły.

[9] Na podstawie informacji zawartej na stronie internetowej: http://leav-www.army.mil/nsc/tsm/cctt-p.html

CCTT umożliwia szkolenie zarówno załogi wozu bojowego jak i całego pododdziału do szczebla kompani, w różnorodnych działania (obszarach) taktycznych. Obszary taktyczne i wozy bojowe symulowane przez system to:

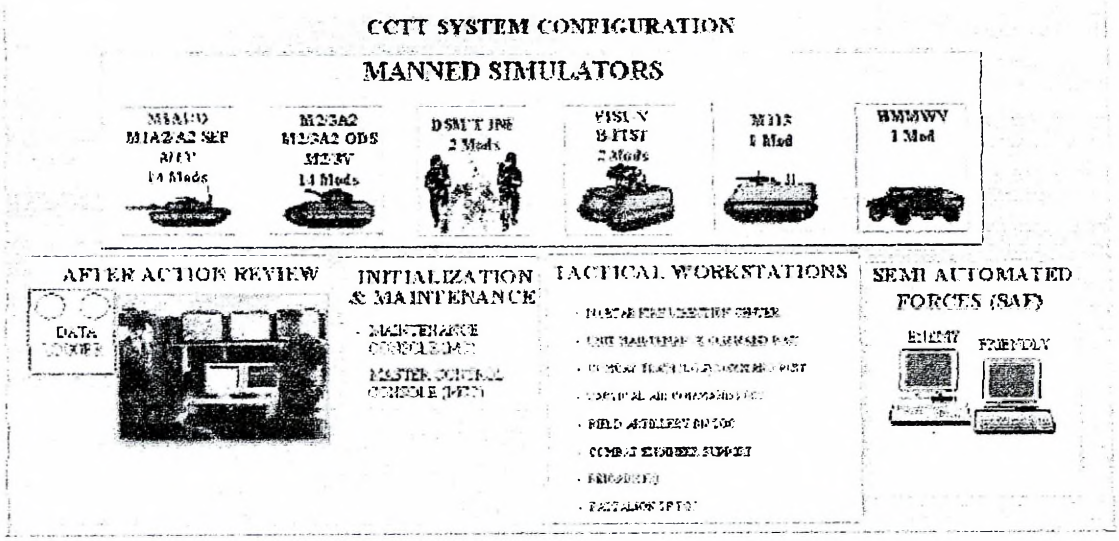
1. Część operacyjna SD (Operations Center – OC);
   - *centrum logistyczne (Administrative Logistic Center – ALOC),*
   - *centrum operacyjne (Tactical Operations Center – TOC),*
   - *punkt zbiórki uszkodzonego sprzętu (Unit Maintenance Collection Point – UMCP),*
   - *centrum kierowania ogniem (Fire Direction Center – FDC),*
   - *centrum dowodzenia dywizjonu artylerii polowej (Field Artillery Battalion Tactical Operation Center – FABTOC),*
   - *zespół dowodzenia lotnictwem taktycznym (Tactical Air Control Party – TACP),*
   - *zabezpieczenie funkcji dowodzenia wyższych szczebli (Higher Hedquarters Support),*
2. Wozy bojowe i inne;
   - *M1A1,*
   - *M1A2,*
   - *M2A2 M3A2,*
   - *spieszoną piechotę,*
   - *M981,*
   - *M113A3.*

Oprócz tego konfiguracja systemu zawiera także następujące konsole (stacje robocze):

- *główną konsolę kontrolną (Master Control Console);*
- *konsolę do śledzenia i zapisu przebiegu symulacji (After Action Review Console);*
- *konsolę nadzoru (Maintenance Console);*

- *stacje robocze sił generowanych komputerowo - wojsk własnych i przeciwnika (Semi-Automated Forces Workstations OPFOR and BLUFOR).*

Podstawowa architektura systemu CCTT przedstawiona została na rysunku 4.5.



Rys. 4.5. Podstawowa konfiguracja systemu CCTT

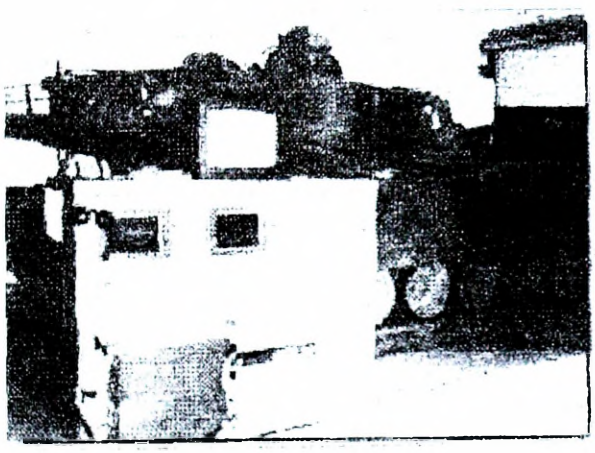
Abrams Full Crew Interactive Skills Trainer (AFIST)[10] – to kolejny amerykański trenażer (symulator) czołgu M1/M1A1 ABRAMS. Służy on do szkolenia w zakresie prowadzenia ognia całej załogi czołgu (dowódcy, kierowcy, ładowniczego i celowniczego) w różnorodnych warunkach terenowych, klimatycznych, atmosferycznych. Poprzez interaktywną symulację, szkolenie prowadzone jest w symulowanych działaniach bojowych, zgodnie z tabelami ćwiczeń ogniowych (tank gunnery tables). Wykonanie zadania ogniowego zależy w głównej mierze od zgrania załogi, a także podejmowania szybkich i prawidłowych decyzji. System generacji wizji i dźwięku zapewnia właściwe efekty na poszczególnych stanowiskach, tak aby sprawiały wrażenie rzeczywistości (realności).

Trening (szkolenie) jest zarządzane i nadzorowane przez instruktora (operatora). Kieruje on szkoleniem załogi, monitoruje zachowanie poszczególnych jej członków, a także odpowiada za zapis przebiegu szkolenia. Zapis ten jest wykorzystywany podczas omówienia szkolenia.

Jako system zmniejszający koszty szkolenia i jednocześnie zwiększający bezpieczeństwo tegoż szkolenia, AFIST nie jest przeznaczony do wyeliminowania szkolenia z użyciem ostrej amunicji (live-fire training). Jego głównym zadaniem jest jak najlepsze przygotowanie załogi czołgu do strzelania z użyciem ostrej amunicji, a także urozmaicenie treningu w sytuacje trudne do odtworzenie w rzeczywistości. Do podstawowych zastosowania symulatora należy zaliczyć:

- *trening i test załogi czołgu w ćwiczeniach o rosnącym stopniu trudności;*
- *przeprowadzenie testów diagnostycznych w celu zmierzenia sprawności załogi w cyklu szkoleniowym;*
- *zmierzenie postępu sprawności załogi czołgu;*
- *przeprowadzenie szkleń wyrównawczych dla załóg o niskiej sprawności.*

Zestaw służący do szkolenia załogi i stanowisko instruktora przedstawiony został na rysunku 4.6.



Rys. 4.6. Podstawowy zestaw szkoleniowy symulatora AFIST

[10] Na podstawie strony internetowej firmy STRICOM

Advanced Gunnery Training System (AGTS)[11] - jest amerykańskim symulatorem czołgu M1A1, M1A2 i BWP M2/M2A3, zapewniającym szkolenie w prowadzeniu ognia poszczególnym członkom załogi, całej załodze, drużynie i plutonu. Kompleksowy trening (szkolenie), z wykorzystaniem AGTS, zorganizowany jest jako zespół różnorodnych zajęć w różnych miejscach, włączając w to zajęcia na kursach w ośrodkach szkoleniowych (np. Fort KNOX), szkolenia prowadzone w jednostkach i innych centrach szkoleniowych.

Symulator ten jest w głównej mierze przeznaczony do szkolenia dowódców i strzelców czołgów ABRAMS i bojowych wozów piechoty BRADLEY. System umożliwia instruktorowi, odpowiedzialnemu za poziom szkolenia, takie ustawienie przebiegu szkolenia, aby w jego trakcie została zachowana zasada narastania stopnia trudności. Nauka zaczyna się od nabycia podstawowych umiejętności członków załogi, a kończy na złożonych umiejętnościach współdziałania w zespole jakim jest pluton. Szkolenie w wirtualnym środowisku szkolenia jest bardzo realistyczne, bezpieczniejsze i dużo tańsze od szkolenia tradycyjnego. Przykładowe stanowisko symulacyjne przedstawione zostało na rysunku 4.7.

Symulator czołgu PT-91 „BESKID-3"[12] - wykorzystywany jest do kompleksowego szkolenia załóg czołgów PT-91 „Twardy", który jest zmodernizowaną wersją powszechnie stosowanego czołgu T-72.

W skład symulatora wchodzą dwa moduły umieszczonych w standardowych kontenerach ISO (patrz rysunek 4.8), pozwalających na eksploatację w warunkach polowych. W pierwszym z nich umieszczone jest stanowisko instruktora wraz z niewielką salą odpraw, natomiast w drugim kontenerze umieszczone są stanowiska członków załogi czołgu oraz elementy systemu kompute-

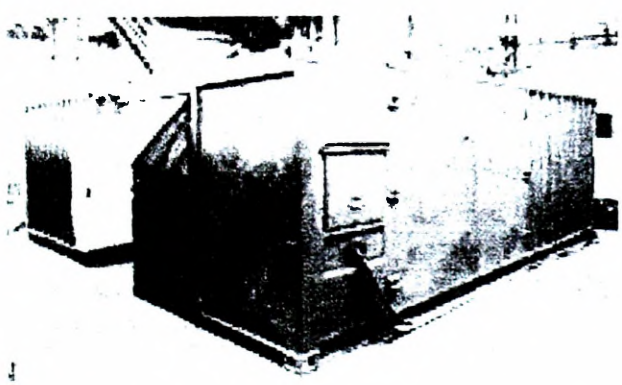
[11] Tamże,
[12] Na podstawie informacji zawartej na stronie internetowej firmy ETC-PZL Aerospace Industries: http://www.ai.com.pl/ai_pol.

rowego. Wygląd stanowiska instruktora i przedziału bojowego (członków załogi) przedstawiono na rysunku 4.9.



Rys. 4.7. Przykładowe stanowisko symulatora jednego wozu bojowego

Symulator umożliwia zarówno zgrywanie załóg czołgów PT-91 jak i trening bojowy. Kierowca – mechanik ma możliwość ćwiczenia jazdy po wielu rodzajach dróg i gruntu, w różnych warunkach pogodowych i widzialności. Działonowy może szkolić się z zakresu obsługi pokładowego systemu celowniczego a także identyfikacji i zwalczaniu zróżnicowanych celów. Natomiast dowódca szkoli się z oceny sytuacji taktycznej, planowania walki, procedur dowodzenia i łączności.



Rys. 4.8. Kontenery symulatora BESKID-3



Rys. 4.9. Stanowiska pracy instruktora i załogi w symulatorze BESKID-3

Do korzyści wynikających z wykorzystania symulatora można zaliczyć:

- *realistyczny trening w warunkach pełnego bezpieczeństwa ;*
- *rozpoznawanie i identyfikacja zagrożeń;*
- *trening w różnych warunkach widzialności, terenowych i klimatycznych;*
- *procedury awaryjne;*
- *niskie koszty treningu (amunicja, paliwo, zużycie pojazdów, poligony) w stosunku do szkolenia rzeczywistego.*

Kompleksowy symulator lotu samolotu SU-22 M4 „IZOLDA"[13] – przeznaczony jest do szkolenia pilotów w treningu lotniczym i bojowym w pełnym zakresie eksploatacyjnym samolotu, zarówno w sytuacjach normalnych jak i awaryjnych. Symulator został zaprojektowany tak aby zapewnić pilotowi wierne odwzorowanie odczuć w każdych warunkach lotu. Modułowa konstrukcja symulatora pozwala na dostosowanie go do każdej wersji wyposażenia samolotu SU-22 oraz do każdego programu szkolenia.

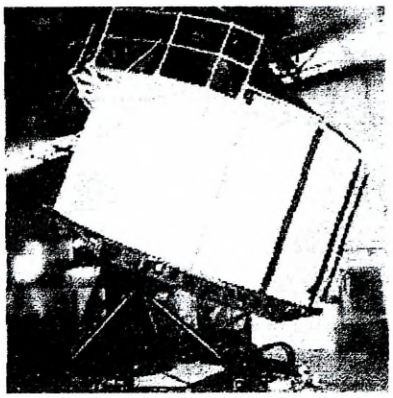
Symulator wyposażony został w platformę hydrauliczną o sześciu stopniach swobody (patrz rys. 4.10), zapewniającą symulowanie przeciążeń oddziaływujących na pilota w rzeczywistym obiekcie (samolocie). Oprócz tego, aby

[13] Tamże,

wiernie oddać siły działające na samolot w trakcie lotu, zamontowano 3 kanałowy, elektryczny, sterowany cyfrowo system obciążenia organów sterowania.

Kabina symulatora jest funkcjonalną kopią kabiny samolotu SU-22 M4, wyposażoną w imitatory wszystkich przyrządów pokładowych. System wizualizacji (zobrazowania) składa się z trzykanałowego, projekcyjnego układu prezentacji obrazu oraz generatora obrazu. Obraz o rozdzielczości 1280x1024 generowany jest przez komputer Silicon Graphics ONYX RE2. Możliwe jest wyświetlanie obrazu w scenerii dziennej i nocnej, w różnych warunkach zachmurzenia i widzialności. Do urealnienia symulowanego lotu wykorzystywane są fragmenty nagrań rzeczywistych dźwięków. System imituje wszystkie odgłosy związane z pracą silnika, szumami aerodynamicznymi, pracą instalacji i systemów pokładowych oraz z działaniem systemów uzbrojenia.

Stanowisko instruktora służy do pełnego sterowania przebiegiem szkolenia. Stanowisko to zawiera także elementy systemu łączności ze szkolonym pilotem. Monitory znajdujące się na stanowisku instruktora umożliwiają sterowanie sytuacją taktyczną, podgląd wskazań przyrządów w kabinie oraz podgląd obrazu generowanego przez system wizualizacji. Oprogramowanie stanowiska instruktora umożliwia wybór parametrów początkowych ćwiczenia, sterowanie przebiegiem ćwiczenia, sterowanie symulacją sytuacji awaryjnych, rejestrację parametrów wykonywanego lotu oraz analizę tych rejestracji po zakończeniu ćwiczenia.



Rys. 4.10. Ruchoma platforma symulatora samolotu SU-22 „IZOLDA" o sześciu stopniach swobody

Symulator śmigłowca W-3WA Sokół „Klaudia"[14] – przeznaczony jest do treningu lotniczego i bojowego pilotów śmigłowców W–3. Składa się on z następujących podstawowych elementów:

- kabiny załogi wyposażonej w organy sterowania i imitatory wszystkich przyrządów pokładowych znajdujących się w kabinie rzeczywistego śmigłowca. Kabina wyposażona jest również w dwa generatory drgań foteli pilotów;
- elektronicznego systemu sterującego. System ten składa się z mikrokomputerów, komputerów jednoukładowych i urządzeń wejściowo-wyjściowych, rozmieszczonych w odpowiednich miejscach w symulatorze, połączonych magistralą światłowodową;
- stanowiska instruktora, wyposażonego w monitory i zespoły urządzeń sterujących, które pozwalają instruktorowi min. uruchamiać symulację, kontrolować przebieg szkolenia, wywoływać awarie śmigłowca. Stanowisko instruktora umożliwia także nadzorowanie wszystkich systemów symulatora oraz kontrolę zachowania załogi w kabinie śmigłowca;

[14] Tamże,

- dynamicznej platformy hydraulicznej o sześciu stopniach swobody. Całkowity udźwig platformy hydraulicznej wynosi 8,500 kg a maksymalne przyspieszenia 0.7 do 0.9 G;
- systemu komputerowego czasu rzeczywistego, składającego się z komputerów z procesorem Pentium III oraz z komputera Silicon Graphics ONYX, który spełnia funkcje generatora obrazu systemu wizualizacji;
- bazy danych terenu o trzech stopniach szczegółowości składająca się z:
  - *bazy danych wysokiej dokładności odwzorowującej około 1,000 km^2 rzeczywistego terenu przeznaczona do treningu lotów konturowych,*
  - *bazy danych średniej dokładności obejmującej około 40,000 km^2 rzeczywistego terenu przeznaczona do treningu lotów na niskiej wysokości i nawigacji wzrokowej,*
  - *nawigacyjnej bazy danych całego obszaru powietrznego Polski przeznaczonej do treningu lotów z wykorzystaniem cywilnych systemów radionawigacyjnych;*
- systemu wizualizacji o szerokim polu widzenia, wykorzystującym pięciokanałowy układ projekcji tylnej „Panorama" o polu widzenia 200° w poziomie i 60° w pionie.

Zastosowanie wymienionych powyżej rozwiązań zapewnia możliwość prowadzenia treningu lotniczego w zakresie:

- zapoznawania się z wyposażeniem kabiny załogi i z procedurami przedstartowymi;
- podstawowego szkolenia lotniczego;
- ćwiczenia startu i lądowania;
- ćwiczenia zawisu;
- wykonywania przelotów nawigacyjnych;
- ćwiczenia lotów na niskiej wysokości i lotów konturowych;
- ćwiczenia lotów w parze;

- ćwiczenia zachowania się w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych (ponad 60 symulowanych awarii);
- ćwiczenia lotów w warunkach VFR i IFR, w różnych warunkach atmosferycznych, w dzień i w nocy;
- ćwiczenia zadań bojowych (loty rozpoznawcze, atakowanie celów naziemnych, wysadzanie desantu).

4.3. Programy symulacji rzeczywistej

Tank Weapons Gunnery Simulation System/Precision Gunnery System (TWGSS/PGS) – to amerykańskie systemy symulacyjne broni precyzyjnej, wykorzystujące promień lasera.[15] W systemie TWGSS zintegrowana jest symulacja uzbrojenia wszystkich modeli czołgu ABRAMS (armata 120/105 mm, karabin maszynowy 7,62 mmm), natomiast PGS integruje uzbrojenie wszystkich modeli bojowego wozu piechoty BRADLEY i pojazdu USMC (25 mm armatę, karabin maszynowy i wyrzutnię ppk TOW). Systemy TWGSS/PGS pozwalają na wykonywanie strzelań z wyżej wymienionych pojazdów bez potrzeby użycia amunicji bojowej. Są w pełni zintegrowane z systemami kontroli ognia wozów bojowych, co zapewnia członkom załogi realizm szkolenia, adekwatny do prawdziwej walki. Oprócz tego, systemy te mogą zobrazować, w celownikach wozów, tor wystrzelonego pocisku i jego wybuch. Wszystkie zdarzenia zapisywane są w komputerze klasy notebook i służą do omówienia przeprowadzonego szkolenia.

Systemy te pozwalają na zwiększenie bezpieczeństwa szkolenia a także zmniejszają w znacznej mierze jego koszty. Dla przykładu, roczne szkolenie batalionu czołgów z wykorzystaniem systemu TWGSS pozwala na zaoszczędzenie 13 milionów dolarów, w stosunku do szkolenia tradycyjnego. Z tego też względu, systemy te znalazły szerokie zastosowanie w armii amerykańskiej. Od

[15] Na podstawie strony internetowej firmy STRICOM.

1995 roku, to jest od chwili wprowadzenia systemów do szkolenia wojsk, do dnia dzisiejszego Amerykanie wdrożyli do użytku ponad 1000 systemów.

Muliple Integrated Laser Engagement System (MILES) – jest amerykańskim systemem przeznaczonym do symulacji strzelań wszystkich rodzajów broni ręcznej i montowanej na wozach bojowych.[16] Wykorzystanie bezpiecznego dla oczu lasera pozwala na symulowanie skuteczności rażenia (celności ognia) i zapewnia realizm szkolenia wojsk w terenie (na poligonach). Przy pomocy tego systemu, dowódcy wszystkich szczebli mogą nauczyć żołnierzy i załogi wozów bojowych umiejętności niezbędnych do przeżycia i zniszczenia przeciwnika na współczesnym polu walki. Osiągane to jest poprzez włączenie do ćwiczeń wojsk przeciwnika, posiadających na wyposażeniu takie same systemy. Możliwość „symulowanej" własnej śmierci, a także bezpośrednia ocena skuteczności własnego ognia jest doskonałym sposobem szkolenia żołnierzy i załóg, wprowadzającym w to szkolenie element stresu.

Każdy żołnierz i wóz bojowy, oprócz urządzenia laserowego symulującego ogień z posiadanej broni, posiada także urządzenie detekcyjne, sygnalizujące trafienie (namierzenie wiązką lasera). Urządzenie laserowe dostosowane jest do rodzaju symulowanej broni. Możliwa jest transmisja tylko takiej ilości promieni lasera, ile dany żołnierz (wóz bojowy) posiada amunicji. Symulowana jest także siła rażenia poszczególnego uzbrojenia a także jego skuteczny zasięg. Przy wykorzystaniu tego systemu zwiększa się skuteczność (efektywność) szkolenia, a tym samym szkolenie to może być przeprowadzone w krótszym czasie. Doprowadza to w prostej linii do redukcji kosztów szkolenia. Na rysunku 4.11. przedstawiony został czołg M1A1 ABRAMS wyposażony w system MILES.

[16] Na podstawie informacji zawartej na stronie internetowej firmy Locheed Martin: http://www.lockeedmartin.com/lmis/level4/miles.html.

Oprócz systemu przeznaczonego wyłącznie dla wojsk lądowych, stworzono także system MILES II (Air-To-Ground Engagement System –AGES), w którym umożliwiono symulację ognia śmigłowców bojowych. System ten symuluje wszystkie rodzaje uzbrojenia umieszczone na śmigłowcach takich jak: AH-64, OH-58, CH-47, UH-60,Longbow Apache, Kiowa Warrior.



Rys. 4.11. Czołg M1A1 ABRAMS wyposażony w system MILES

Następna generacją systemu jest MILES III, w którym zastąpiono dotychczas stosowane oporządzenie sprzętem nowej generacji. Sprzęt ten charakteryzuje się mniejszymi wymiarami i wagą, dłuższym czasem życia baterii, mniejszymi kosztami produkcji i obsługi. Z uwagi na to, iż nie można wprowadzić nowej generacji sprzętu jednocześnie do wszystkich jednostek, zachowana została pełna kompatybilność ze starymi systemami.

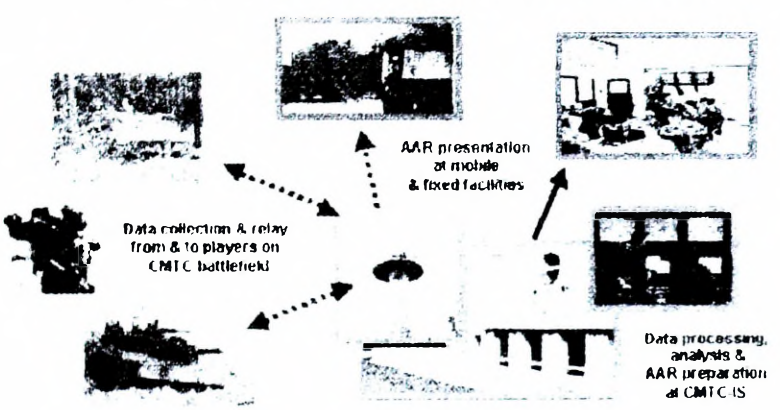
Combat Maneuver Training Center – Instrumentation System (CMTC-IS) – jest zautomatyzowanym systemem przeznaczonym do zbierania i analizy danych podczas szkolenia wojsk w terenie. Po raz pierwszy system ten został zastosowany w roku 1993 w Hohenfels (Niemcy). [17]

Do głównych zadań systemu należy zaliczyć:

[17] Na podstawie strony internetowej firmy STRICOM.

- *zbieranie danych z ćwiczenia (np. głosu, obrazu, wiadomości) od elementów (urządzeń pomiarowych) ćwiczących wojsk (do wielkości batalionu), takich jak: artyleria, lotnictwo wojsk lądowych, wojska pancerne i zmechanizowane w działaniach prowadzonych przeciwko fizycznemu przeciwnikowi (live Opposing Force);*
- *przesłanie zebranych danych z miejsca ćwiczenia (poligonu) do systemu przetwarzającego dane;*
- *przygotowanie i zestawienie odpowiednich danych, potrzebnych do omówienia ćwiczenia (After Action Reviews).*

Uproszczony schemat przepływu informacji w systemie CMTS-IS przedstawiony został na rysunku 4.12.



Rys. 4.12. Uproszczony schemat przepływu informacji w systemie CMTS-IS

Joint Readiness Training Center – Instrumentation System (JRTC-IS) – jest amerykańskim, mobilnym systemem służącym do zbierania danych od elementów biorących udział w ćwiczeniu a także lokalizacji ich położenia. Dane te wykorzystywane są w trakcie omówienia ćwiczenia. [18]

Transmisja danych, z obszaru ćwiczeń do centrum, odbywa się drogą radiową lub poprzez światłowód. System ten składa się z czterech podsystemów:

- *podsystemu jądra pomiarowego;*

[18] Tamże.

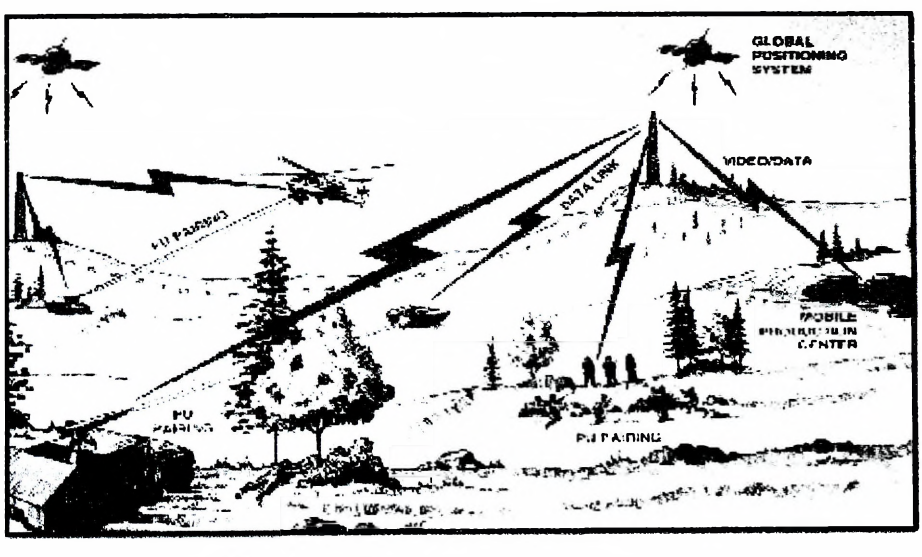
- *podsystemu pomiaru danych na strzelnicy;*
- *podsystemu kontroli i monitorowania strzelnicy;*
- *podsystemu omówienia ćwiczenia.*

JRTC-IS wykorzystuje szeroką gamę sprzętu komputerowego i oprogramowania, pozwalającą na zbierania, przetwarzanie, przechowywanie, zarządzanie i wyświetlanie danych z obszaru ćwiczeń. W systemie tym istnieje możliwość wyświetlenia informacji na temat 2000 uczestników ćwiczenia (opcjonalnie nawet do 4000 elementów ćwiczących). Informacja zebrana z obszaru ćwiczeń posiada formę cyfrowych plików graficznych, wideo prezentacji, statystyk i zestawień.

System ten przystosowany jest także do współpracy z systemem MILES II, pozwalającym na śledzenie efektu użycia określonego rodzaju uzbrojenia, strat w wojskach własnych i przeciwnika.

Idea zbierania informacji przedstawiona została na rysunku 4.13.

Jednym z przykładów zastosowania JRTC-IS jest system stworzony w 1999 r. w Forcie Polk. Jest to kompleks treningowy o rozmiarach 7x8 km, umożliwiający szkolenie na poziomie taktycznym, w różnorodnych działaniach bojowych.



Rys. 4.13 Idea zbierania informacji w systemie JRTC-IS

Bibliografia

1. *Army Doctrine Publication, volume 4 TRAINING*, Prepared under the Direcion of the Chief of the General Staff, British Army, 1996.
2. *Army Doctrine Publication, volume 6 TRAINING FOR OPERATIONS*, Prepared under the Direcion of the Chief of the General Staff, British Army, 1996.
3. *Bi-MNC Exercise Planning Guide*, August 15 2000.
4. Bojarski W., *Podstawy analizy i inżynierii systemów*, Warszawa, PWN 1984.
5. Cieślak M., [red. nauk.], *Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania*, Warszawa 1999.
6. *Ćwiczenia szczebla operacyjno-taktycznego w systemie szkolenia SZ wybranych państw NATO. (Studium), opracowanie zbiorowe*, Warszawa, SG WP 1997.
7. *Database Managers Guide BBS Version 5.2*, Fort Leavenworth, National Simulation Center 1999.
8. Dela P., Knetki J., *Wykorzystanie komputerowych baz danych w procesie przygotowania ćwiczeń operacyjnych*, Warszawa, AON 2001.
9. *EPG - 2 (Exercise planning guide)*, Supreme Headquaters Allied Powers Europe B-7010 SHAPE, BELGIUM, 15 August 2000.
10. *FM 25-101 Headquarters Departament of the Army*, Washington D. C., 30 September 1990.
11. *FM 25-100 Headquarters Departament of the Army*, Washington D. C., 15 November 1988.
12. Godlewski M., Krawcewicz S., Wujek T., *Pedagogika. Podręcznik akademicki*, Warszawa 1976.
13. Halik J., *System szkolenia Wląd SZ RP w czasie pokoju cz. I, II, III*, Warszawa AON 2002.
14. Halik J., *Szkolenie w oddziale*, AON, Warszawa 1995.
15. Halik J., *Ćwiczenia taktyczne i operacyjne jako forma kształcenia w wyższej uczelni wojskowej*, AON, Warszawa 1997.
16. Halik J., *Narodowy i sojuszniczy system oceny dowództw (sztabów) i wojsk*, AON, Warszawa 2000.
17. Halik J., *System szkolenia Wojsk Lądowych SZ RP*, AON, Warszawa 2001.
18. Halik J., *Kierunki przebudowy i modernizacji oraz szkolenia Sił Zbrojnych RP w latach 2001-2006*, AON, Warszawa 2001, nr bibl. S/4766.
19. Halik J., Murawski T., Slemp W., *Przygotowanie i prowadzenie ćwiczeń w wojskach lądowych sił zbrojnych państw NATO*, Warszawa, AON 1998.
20. Halik J., Slemp W., Juncewicz A., *Podstawowe dyrektywy szkoleniowe oraz procedury przygotowania i prowadzenia ćwiczeń w wojskach lądowych*, Warszawa, AON 2000.

21. Hauzer W., *Ćwiczenia szczebla operacyjno-taktycznego w systemie szkolenia SZ wybranych państw NATO,* Warszawa, SG WP 1997.

22. *How to train with the Warfighters simulation,* Fort Leavenworth, The National Simulation Center 1996.

23. *Instrukcja o przygotowaniu i prowadzeniu ćwiczeń taktycznych z wojskami w SZ RP,* Warszawa, SG WP 1995.

24. *Instrukcja o planowaniu i rozliczaniu działalności bieżącej w SZ RP, Szt. Gen.* Warszawa 2001.

25. Kurnal J., *Zarys teorii organizacji i zarządzania,* Warszawa, PWE 1970.

26. Łysiak I., *Metodyka przygotowania i prowadzenia treningów sztabowych w oddziale,* AON, Warszawa 1996.

27. *Metodyka przygotowania i prowadzenia ćwiczeń taktycznych i operacyjnych w wojskachLądowych, praca zbiorowa* (red. B. Szulc), AON, Warszawa 1993.

28. *Model informatycznego wspomagania zespołu autorskiego ćwiczeń dowódczo-sztabowych w AON,* Warszawa, AON 2000.

29. *Nato military Exercise Directive and Programme* 2003-2008 (MEDP 03-08), Supreme Allied Commander Europe, SHAPE BELGIUM 2002

30. Pieter J., *Ogólna metodologia pracy naukowej,* Wrocław, Ossolineum 1967.

31. Pelc M., *Wybrane problemy metodologiczne wojskowych badań nau*kowych, Warszawa, AON 1998.

32. *Programem szkolenia organów dowodzenia SZ RP na lata 2001-2006,* Warszawa, SG WP 2000.

33. *Rola i znaczenie ćwiczeń wojskowych w szkoleniu operacyjno-taktycznym kadr dowódczo-sztabowych wojsk lądowych* (materiał z seminarium naukowego), AON, Warszawa 2000.

34. *Scenario Preparation Program Database Development Guide,* Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000.

35. Sienkiewicz P., *Analiza systemowa,* Warszawa, Bellona 1994.

36. Stoner A.F., Wenkel Ch., *Kierowanie,* Warszawa, PWE 1992.

37. Ślemp W., *Organizacja szkolenia w oddziale wojsk lądowych,* Warszawa, AON 1999.

38. Ślemp Wł., *Nowe kierunki w szkoleniu dowództw wojsk lądowych,* „Myśl Wojskowa" nr 4/1998, s. 125.

39. Ślemp Wł., *Procedury przygotowania i prowadzenia ćwiczeń wojskowych NATO,* „Myśl Wojskowa" (kwartalnik) nr 3/2000.

40. *The Army doctrine and training /Bulletin/ Canada's Professional Journal on Army* Issue, vol 5, No 1, Spring 2002.

41. *Training Canada's Army, Chief of the Defence Staff Canadan Army* (OPI: DAT 4) 2001.

42. *The Join Training System,* A Primer for Senior Leaders 1998.

43. *Training for War, Chief of the Defence Staff Canadan Army* (LFC HQ/G3 TRG) 1992.

44. *Training for Operations*, Army Field Manual, Vol. VI – Training, Londyn 1997.

45. *Training for Operations*, Army Field Manual, Vol. IV, DGB D18/34/68, Londyn 1997.

46. *Training with Simulations, handbook*, Fort Leavenworth, National Simulation Center 2000.

47. *Use of the Warfighters simulations*, Fort Leavenworth, The National Simulation Center 1996.

48. Wołejszo J., Ćwiczenia operacyjno-taktyczne w nowych uwarunkowaniach, Przegląd Wojsk Lądowych nr 12/2002.

49. Wołejszo J., *Trening sztabowy dowództw szczebla taktycznego SZ RP*, AON Warszawa 2003.

50. Wołejszo J., *Wybrane problemy procesu planowania i rozliczania działalności szkoleniowej na szczeblach taktycznych w SZ RP*, AON Warszawa 2003.

51. Wołejszo J., *Wybrane problemy przygotowania i realizacji ćwiczeń sojuszniczych NATO*, AON Warszawa 2003.

52. *Zasady organizacji szkolenia dowództw i sztabów w Siłach Zbrojnych RP* (tymczasowe), Szt. Gen. WP. Warszawa 1993.

53. Zeliaś A., *Teoria prognozy*, Warszawa 1984.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 56800
Akademii Obrony Narodowej

Publikacje
Akademii Obrony Narodowej

do nabycia w Wydziale Wydawniczym AON
al. gen. A. Chruściela 103, bl. 2
00-910 Warszawa,
tel. 681 40 55, tel./faks 681 37 52

- S. Bartosiewicz, M. Mróz – **Zaopatrywanie jednostek wojsk lotniczych i obrony powietrznej w techniczne środki materiałowe techniki naziemnej**
- **Bezpieczne niebo.** Materiały z konferencji naukowej
- J. Bieńkowski, R. Stępień (red.) – **Edukacja pedagogiczna w wyższej uczelni wojskowej**
- H. Binkowski (red.) – **OBWE w procesie umacniania bezpieczeństwa europejskiego**
- A. Bujak – **Praca w terenie na szczeblach taktycznych według standardów NATO**
- W. Chojnacki – **Socjologiczne aspekty tendencji instytucjonalno-organizacyjnego rozwoju wojska**
- M. Cieślarczyk, P. Krawczyk, Z. Korulczyk – **Poradnik metodyczny autorów prac kwalifikacyjnych**
- M. Cieślarczyk, M. Chojnacki, A. Radomyski – **Współpraca cywilno-wojskowa (CIMIC) w siłach zbrojnych (SP) RP**
- M. Cieślarczyk (red.) – **Metody, techniki i narzędzia badawcze oraz elementy statystyki**
- A. Ciupiński (red.) – **Dyplomacja wielostronna**
- A. Ciupiński – **Podstawowe elementy polityki bezpieczeństwa i obrony RP**
- A. Ciupiński, R. Białoskórski – **Wczesne ostrzeganie i zapobieganie współczesnym konfliktom zbrojnym w strategii Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- A. Ciupiński, H. Binkowski, A. Legucka – **Bezpieczeństwo w stosunkach międzynarodowych**
- A. Ciupiński, M. Zając (red.) – **Wybrane problemy walki z terroryzmem międzynarodowym**
- T. Compa – **Zarządzanie przestrzenią powietrzną**
- J. Czaja – **Stolica apostolska wobec integracji europejskiej**
- K. Czajka – **Użycie artylerii w obronie oddziału**
- P. Daniluk – **Radiostacje pola walki**
- A. Dawidczyk – **Nowe wyzwania, zagrożenia i szanse dla bezpieczeństwa Polski u progu XXI w.**
- **Dowodzenie lotnictwem sił powietrznych w działaniach wojsk lądowych** (praca zbiorowa)
- W. Drążczyk – **Logistyka sił powietrznych w działaniach wielonarodowych**
- A. Fellner – **Zautomatyzowane systemy kontroli ruchu lotniczego i przestrzeni powietrznej**
- M. Flemming – **Międzynarodowe prawo humanitarne konfliktów zbrojnych**
- P. Gawliczek, J. Pawłowski – **Zagrożenia asymetryczne**
- M. Gąska, A. Ciupiński – **Międzynarodowe prawo humanitarne**
- A. Glen, W. Marud – **Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny**
- J. Gotowała – **Lotnictwo XXI wieku**
- J. Groskrejc – **Antropologiczne i aksjologiczne aspekty edukacji oficerów**
- J. Halik – **Metodyka opracowania pracy magisterskiej i studyjnej**
- J. Halik, J. Wołejszo – **Ćwiczenia wojskowe sił zbrojnych RP w aspekcie interoperacyjności w ramach NATO**
- M. Huzarski (red.) – **Taktyka ogólna wojsk lądowych**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm antyizraelski**
- K. Jałoszyński – **Terroryzm czy terror kryminalny w Polsce?**
- K. Jałoszyński – **Zagrożenie terroryzmem w wybranych krajach Europy Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych**
- J. Janczak – **Zakłócanie informacyjne**
- Cz. Jarecki – **Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacji**
- T. Jemioło – **Globalizacja. Szanse i zagrożenia**
- T. Jemioło, K. Malak (red.) – **Bezpieczeństwo zewnętrzne Rzeczypospolitej Polskiej**
- A. Jóźwiak, Cz. Marcinkowski – **Wybrane problemy współczesnych operacji pokojowych**
- M. Juszczyk – **Wsparcie działań przez państwo gospodarza**
- L. Kanarski, P. Gawliczek – **Przywództwo w armiach NATO**
- L. Kanarski, B. Rokicki (red.) – **Teoria i praktyka przywództwa wobec wyzwań edukacyjnych**
- J. Kardas, K. Loranty – **Wybrane problemy bezpieczeństwa i obronności państwa w opiniach pracowników administracji publicznej**
- J. Kardas, K. Loranty – **Instytucjonalizacja przygotowania obronnego kadr administracji**
- J. Karpowicz, Z. Chojnacki – **Bezpieczeństwo lotów**
- J. Karpowicz, E. Cieślak – **Lotnictwo wsparcia w sojuszniczych działaniach powietrznych**
- J. Karpowicz – **Współczesne konstrukcje lotnicze**
- Cz. Kącki – **Siły wielonarodowe do misji pokojowych**
- Cz. Kącki – **Izrael. Jego wpływ na rozwój sytuacji w regionie Bliskiego Wschodu**
- **Kierowanie mobilnymi systemami łączności wojsk lądowych – część I-III** praca zbiorowa)
- W. Kitler (red.) – **Obrona cywilna (niemilitarna) w obronie narodowej III RP**
- W. Kitler – **Obrona narodowa III RP. Pojęcie. Organizacja. System** (rozprawa habilitacyjna)
- W. Kitler – **Obrona narodowa w wybranych państwach demokratycznych**
- Z. Klawitter – **Rola i zadania zespołu wsparcia personalnego na stanowisku dowodzenia BZ/BPanc**
- T. Kochański – **Logistyka międzynarodowa**
- T. Kochański – **Logistyka jako koncepcja zintegrowanego zarządzania**
- M. Koziński – **Umowa offsetowa i inne formy udziału państwa w międzynarodowym obrocie gospodarczym**
- M. Kozub – **Lotnictwo w operacjach połączonych**
- M. Kozub – **Lotnictwo wojsk lądowych w operacjach połączonych**
- M. Kozub – **Lotnictwo w bojowym poszukiwaniu i ratownictwie**
- J. Kręcikij – **Współczesne kierowanie wojskami. proces dowodzenia**
- J. Kręcikij – **Metodyka pracy sekcji dowodzenia oddziału i związku taktycznego**
- J. Kręcikij –**Wybrane problemy kierowania zgrupowaniami wielonarodowych sił połączonych**
- R. Kwećka, M. Gryga – **Siły specjalne w kontekście współczesnych zagrożeń**
- K. Kubiak – **Transport wojsk i ładunków wojskowych drogą morską przy użyciu statków handlowych**
- L. Łukaszuk – **Międzynarodowe prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszuk – **Europejskie prawo pokoju i bezpieczeństwa**
- L. Łukaszuk – **Dyplomacja współczesna a problemy prawa i bezpieczeństwa międzynarodowego**
- T. Majewski – **Ankieta i wywiad w badaniach wojskowych**
- T. Majewski – **Miejsce celów, problemów i hipotez w procesie badań naukowych**
- T. Majewski – **Kierownik – dowódca w organizacji**
- K. Malak – **Polityka zagraniczna i bezpieczeństwa Białorusi**

- J. Marczak (red.) – **Samoorganizacja społeczeństwa na rzecz bezpieczeństwa powszechnego. Samoobrona powszechna III RP**
- M. Marszałek – **Siły powietrzne w operacjach ewakuacyjnych (według poglądów amerykańskich)**
- M. Marszałek, A. Radomyski – **Metodyka pracy zespołów funkcjonalnych na stanowisku dowodzenia brygady rakietowej sił powietrznych**
- Z. Maślak – **Podstawy teorii informacji obrony powietrznej**
- Z. Maślak (oprac.) – **Informacje w obronie powietrznej – potrzeby, wymagania, zagrożenia.** Materiały z sympozjum naukowego
- M. Michalec (oprac.) – **Kierunki rozwoju rosyjskiej myśli teoretycznej i praktyki w zakresie użycia lotnictwa w walce**
- J. Michniak (red.) – **Projektowanie struktury organizacyjnej dowództwa brygady zmechanizowanej (pancernej)**
- G. Nowacki – **Informacja w walce zbrojnej. Materiały z sympozjum naukowego**
- G. Nowacki – **Strategiczne siły jądrowe wybranych państw**
- G. Nowacki – **Rozpoznanie satelitarne USA i Federacji Rosyjskiej**
- G. Nowacki (red.) – **Militaryzacja kosmosu**
- A. Nowak – **Działalność rozpoznawcza na szczeblach taktycznych**
- E. Nowak – **Gospodarowanie zasobami majątkowymi**
- M. Obrusiewicz – **Wielonarodowe połączone siły zadaniowe CJTF**
- J. Pawłowski, A. Ciupiński (red.) – **Umiędzynarodowiony konflikt wewnętrzny**
- J. Płaczek – **Ewolucja polskiej myśli obronno-ekonomicznej w latach 1976–2000**
- J. Płaczek (red.) – **Gospodarka obronna Polski w końcu lat dziewięćdziesiątych. Szanse i zagrożenia**
- **Podróż studyjna w systemie edukacji oficerów w AON.** Materiały z sympozjum naukowego
- A. Polak – **Wybrane zagadnienia obrony wybrzeża w Polsce (1920–2002)**
- A. Polak – **Teoria grup operacyjnych w polskiej sztuce wojennej okresu międzywojennego**
- **Prawo w stosunkach międzynarodowych. Wybór dokumentów** (praca zbiorowa)
- K. Przeworski – **Ewakuacja jako sposób ochrony ludności**
- **Pułk przeciwlotniczy w działaniach operacyjnych** (praca zbiorowa)
- A. Radomyski – **Metody i treść pracy zespołu OPL na stanowisku dowodzenia dywizji zmechanizowanej**
- A. Skrabacz – **Kobiety w obronie narodowej Polski u progu XXI w.**
- J. Skrzyp (red.) – **Informator geograficzny o państwach kandydujących do Sojuszu Północnoatlantyckiego**
- J. Skrzyp, Z. Lach – **Informator geograficzny. Państwa członkowskie NATO**
- Z. Skwarek – **Powietrzne systemy wczesnego wykrywania i powiadamiania**
- K. Słaboń –**Sytuacja jeńców wojennych w konflikcie iracko-irańskim (1980-1988)**
- **Słownik terminów z zakresu bezpieczeństwa narodowego** (praca zbiorowa)
- **Słownik terminów z zakresu psychologii** (praca zbiorowa)
- **Słownik pojęć sojuszniczej obrony powietrznej** – (praca zbiorowa)
- H. Spustek – **Wybrane zagadnienia badań operacyjnych i modelowania liniowego**
- Z. Stachowiak – **Metodyka i metodologia pisania prac kwalifikacyjnych (licencjackich, magisterskich i podyplomowych)**
- Z. Stachowiak, J. Płaczek (red.) – **Wybrane problemy ekonomiki bezpieczeństwa**
- R. Stępień (red.) – **Edukacja w wyższych szkołach wojskowych**
- M. Strzoda (red.) – **Wybrane terminy z zakresu dowodzenia i zarządzania**
- J. Suwart – **Zarys obrony cywilnej w Polsce w latach 1920–1996**
- R. Szpyra – **Powietrzna sztuka operacyjna wybranych państw**
- E.A. Wesołowska, A. Szerauc (red.) – **Patriotyzm – Obronność – Bezpieczeństwo**
- J. Wołejszo – **Wybrane problemy procesu planowania i rozliczania działalności szkoleniowej na szczeblach taktycznych w SZ RP**
- J. Wołejszo – **Trening sztabowy dowództw szczebla taktycznego SZ RP**
- J. Wołejszo – **Wybrane aspekty projektowania struktury organizacyjnej zespołu dowodzenia stanowiska dowodzenia brygady zmechanizowanej**
- J. Wołejszo – **Wybrane problemy przygotowania i realizacji ćwiczeń sojuszniczych NATO**
- J. Wołejszo, Z. Fiołna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w obronie**
- J. Wołejszo, Z. Fiołna – **Dowodzenie brygadą zmechanizowaną (pancerną) w marszu**
- **Wojskowe wsparcie władz cywilnych i społeczeństwa.** Materiały z seminarium
- **Wojsko wobec polskiego października'56. Rezolucje, uchwały, listy** (wybór, wstęp i opracowanie: E. J. Nalepa)
- J. Wojtasik (red.) – **Studia z dziejów polskiej techniki wojskowej od XVI do XX wieku**
- J. Wojtasik (red.) – **Od Żółkiewskiego i Kosińskiego do Piłsudskiego i Petlury. z dziejów stosunków polsko-ukraińskich od XVI do XX wieku**
- **Wsparcie informacyjne obrony powietrznej.** Materiały z sympozjum naukowego
- E. Zabłocki – **Współczesne siły powietrzne**
- S. Zalewski – **Służby specjalne w państwie demokratycznym**
- **Założenia operacyjne do doktryny zasadniczej sił powietrznych** (praca zbiorowa)
- L. Zapała – **W rembertowskiej Alma Mater**
- B. Zdrodowski, M. Marszałek – **Operacje pozawojenne sił powietrznych**
- J. Zieliński (red.) – **Podstawowe założenia dydaktyki sztuki operacyjnej**
- J. Zuziak – **Dzieje Instytutu Józefa Piłsudskiego w Londynie 1947–1997**

Zamówienia przyjmujemy telefonicznie lub pisemnie