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

2

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

Mjr mgr Tomasz CAŁKOWSKI

TARGETING W DOWODZENIU ARTYLERIĄ WOJSK LĄDOWYCH

Rozprawa doktorska

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/7447
05-007447-001-0

WARSZAWA

75480

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

A K A D E M I A O B R O N Y N A R O D O W E J

WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I DOWODZENIA

BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 75480
Akademii Obrony Narodowej

mjr mgr Tomasz CAŁKOWSKI

TARGETING W DOWODZENIU ARTYLERIĄ WOJSK LĄDOWYCH

Rozprawa doktorska

Akademia Obrony Narodowej

OPRACOWANA

POD KIEROWNICTWEM NAUKOWYM

prof. dr. hab. Czesława JARECKIEGO

WARSZAWA **2009**

SPIS TREŚCI

Strona

WSTĘP 5

1. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE ROZPRAWY..... 11

1.1. Cel i problemy badawcze..... 11

1.2. Hipoteza robocza..... 12

1.3. Przedmiot, obszar i ograniczenia badań..... 13

1.4. Procedura badawcza, metody i techniki badawcze..... 13

2. DOWODZENIE ARTYLERIĄ W WOJSKACH LĄDOWYCH – TEORIA I PRAKTYKA..... 22

2.1. Podstawowe założenia teoretyczne..... 22

2.2. Zarys ewolucji teorii i praktyki dowodzenia artylerią 38

3. TARGETING JAKO PROCES DECYZYJNO-WYKONAWCZY..... 68

3.1. Dowodzenie artylerią jako proces informacyjno - decyzyjny..... 71

3.1.1. Informacja w dowodzeniu artylerią..... 71

3.1.2. Problemy decyzyjne w dowodzeniu artylerią 79

3.2. Istota targetingu..... 93

3.3. Metodyka targetingu..... 101

3.3.1. Decydowanie..... 102

3.3.2. Rozpoznanie..... 108

3.3.3. Rażenie..... 110

3.3.4. Ocena skutków 113

3.3.5. Targeting dynamiczny..... 115

4. TARGETING W ORGANIZACJI DOWODZENIA ARTYLERIĄ..... 119

4.1. Istota organizacji dowodzenia artylerią..... 119

4.2. Elementy organizacji dowodzenia artylerią..... 122

4.3. Zależności organizacyjne..... 129

4.3.1. Uprawnienia decyzyjne..... 130

4.3.2. Pozioma decentralizacja uprawnień..... 134

4.3.3. Pionowa decentralizacja uprawnień..... 135

4.3.4. Uprawnienia decyzyjne do wyznaczania zadań ogniowych..... 152

4.4. Organizacja procesowa w dowodzeniu artylerią..... 156

5. ANALIZA MOŻLIWYCH ROZWIĄZAŃ ORGANIZACYJNO-PLANISTYCZNYCH OGNIA ARTYLERII 178

5.1. Ogień artylerii w działaniach wojsk lądowych 178

5.2. Wymagania w zakresie planowania ognia artylerii 190

5.3. Atrybuty racjonalnego planu wsparcia ogniowego 206

5.4. Planowanie wsparcia ogniowego w procesie decyzyjnym 211

6. PLANOWANIE UŻYCIA ARTYLERII I REALIZACJA ZADAŃ Z UWZGLĘDNIENIEM PROCEDURY TARGETINGU 226

6.1. Merytoryczne aspekty planowania użycia artylerii 226

6.1.1. Planowanie ognia artylerii i jego determinanty 226

6.1.2. Planowanie rozpoznania artyleryjskiego 253

6.3.3. Planowanie ugrupowania bojowego i manewru artylerii 266

6.3.4. Integracja wsparcia ogniowego 272

6.2. Realizacja zadań 281

6.2.1. Prowadzenie rozpoznania 284

6.2.2. Wybrane sposoby wykonywania zadań targetingu 287

ZAKOŃCZENIE 298

BIBLIOGRAFIA 303

WYKAZ SKRÓTÓW 307

INDEKS RZECZOWY 311

WYKAZ TABEL 314

WYKAZ RYSUNKÓW 315

ZAŁĄCZNIKI 317

WSTĘP

Przełom XX i XXI wieku utożsamiany jest z przejściem do nowej epoki (bądź ery), zwanej powszechnie informacyjną. Biorąc pod uwagę fakt, iż sposoby prowadzenia wojen są niejako odzwierciedleniem rozwoju społeczeństw można stwierdzić, że militarne operacje wojenne prowadzone w ostatnich latach, wskazują na dominację sił zbrojnych reprezentujących społeczeństwa informacyjne nad siłami zbrojnymi społeczeństw fali przemysłowej czy też agrarnej. Oczywiście koncepcje prowadzenia operacji ewoluowały przez lata, głównie dzięki doświadczeniom wojennym, wnioskom z poszczególnych bitew, operacji czy też kampanii oraz za sprawą rozwoju nauki, a w tym sztuki wojennej. Za podłoże powstania oraz ewolucji w sposobie prowadzenia operacji uznaje się wiele czynników. Najczęściej eksponowanym jest postęp techniczny, dzięki któremu zmieniały się trzy podstawowe parametry środków walki: zasięg, śmiercionośność i szybkość działania.

Cywilizacja fali przemysłowej była wytworem społeczeństwa industrialnego, którego porządek opierał się na nowym sposobie tworzenia dóbr – produkcji fabrycznej. O systemie funkcjonowania społeczeństwa stanowiły wspólnie: masowa produkcja, masowa konsumpcja, masowe wychowanie, masowa informacja. Masowej produkcji odpowiadały sposoby prowadzenia wojen: w teorii i praktyce strategii królowała (skądinąd clausewitzowska) formuła zwycięstwa przez trzy cele:[1]

- zniszczenie sił zbrojnych przeciwnika;
- zdobycie jego terytorium;
- złamanie woli nieprzyjaciela.

Najbardziej charakterystyczne dla wojen społeczeństwa przemysłowego było (liczone w hektarach, a nawet w kilometrach kwadratowych) niszczenie „siły żywej" uderzeniami ogniowymi artylerii, nalotami dywanowymi lotnictwa bombowego itp.

Wraz z kształtowaniem się nowej, trzeciej fali cywilizacyjnej i wyłanianiem się społeczeństwa informacyjnego, kończy się wyraźnie, choć nierównomiernie era wojen wyniszczających. W przypadku militarnych operacji wojennych prowadzonych przez najbardziej rozwinięte państwa świata rozpoczęła się już era operacji postindustrialnych, w których dokonała się przemiana celów, środków oraz metod ich prowadzenia. Jest to konsekwencja zachodzącej rewolucji w dziedzinie wojskowości. Według Alvina i Heidi Toffler, autorów książek poświęconych dogłębnej analizie przyszłości:*„(...). rewolucja, ta, która się zaczyna, będzie najdonioślejsza, bo już w ciągu kilku ostatnich dziesięcioleci niektóre z kluczowych parametrów dotychczas prowadzonych wojen osiągnęły swą ostateczną granicę. Parametry te to: zasięg, śmiercionośność i szybkość. Armie, które mogą dalej sięgać, mocniej uderzać i poruszać się szybciej, zazwyczaj wygrywają, podczas gdy wojska o ograniczonym zasięgu działania, gorzej uzbrojone i wolniej poruszające się, przegrywają.*

[1] B. Balcerowicz, *Pokój i nie-pokój,* Bellona, Warszawa 2002, s.169.

Z tego powodu potężny wysiłek twórczy człowieka został zużyty na zwiększenie zasięgu, wzmocnienie siły ognia i przyspieszenie tempa działania zarówno broni, jak i całych armii. Wymieniane tu trzy parametry osiągnęły swe ekstremalne granice (...). Fakt ten, sam w sobie, winien uzasadniać użycie terminu „ rewolucja w sposobie prowadzenia wojen"[2].

Rozpatrując płaszczyznę technologiczną, można zauważyć, że coraz doskonalsza technika pozwala na precyzyjne uderzenie w starannie wybrane cele, których selektywne zwalczanie ma prowadzić do załamania woli przeciwnika do prowadzenia przez niego dalszych działań, a nie do jego całkowitego zniszczenia.

Najnowsze osiągnięcia techniki pozwalają stworzyć realne sytuacje, w których ideą jest: „wszystko, co może być widziane, może być trafione, może być zniszczone". Wynika to ze zwiększenia możliwości środków obserwacji (rozpoznania) oraz dynamicznie rozwijającej się broni inteligentnej i precyzyjnego rażenia. Konsekwencją tego jest zauważalny trend, w którym zwiększa się wagę precyzji i efektywności działania (w tym głównie precyzyjnych uderzeń ogniowych) kosztem liczebności armii. Ponadto, w militarnych operacjach wojennych przy zastosowaniu nowoczesnych środków walki, wyraźnej redukcji (kompresji) ulega czas potrzebny zarówno na orientację, jak i na podjęcie decyzji, a zatem i na akcję. Poza tym ograniczenie zniszczeń i minimalizacja strat własnych oraz przeciwnika urastają obecnie do rangi zasady.

Wszystkie te założenia (wdrażane w praktyce) uczyniły dowodzenie wojskami procesem niezwykle złożonym. Oznacza to potrzebę tworzenia wyspecjalizowanych komórek organizacyjnych, procedur oraz systemów zautomatyzowanego dowodzenia, które wspomagają pracę dowództw w różnych sytuacjach operacyjnych i taktycznych. Zapewniają także warunki do podjęcia przez dowódcę optymalnej decyzji w zakresie wykorzystania możliwości bojowych posiadanych sił i środków dla osiągnięcia zakładanego celu w całym obszarze prowadzonej operacji.

Jednym z elementarnych obszarów problemowych rozpatrywanych w trakcie procesu dowodzenia w dowództwach wszystkich szczebli dowodzenia jest wsparcie ogniowe. Stanowi ono źródło ognia, który obok manewru (walki), informacji, przywództwa oraz ochrony jest podstawowym komponentem siły bojowej wojsk[3]. Ponieważ wsparcie ogniowe postrzegane jest jako połączone i skoordynowane użycie ognia pośredniego wojsk lądowych, marynarki wojennej, lotnictwa wojsk lądowych, sił powietrznych, ofensywnych działań informacyjnych oraz środków nieśmiercionośnych przeciwko celom naziemnym do wsparcia działań na szczeblu operacyjnym i taktycznym, w związku z tym istotą przedsięwzięć realizowanych podczas planowania i kierowania działaniami jest integracja ognia i jego skutków w celu osiągnięcia zakładanych celów operacyjnych lub taktycznych.

---

[2] A. H. Toffler, *Wojna i antywojna*, Świat Książki, Warszawa 1998, s. 37.
[3] Cz. Jarecki i inni, *Rola i zadania dowódcy i sztabu zgrupowania wojsk lądowych w zakresie użycia artylerii*, AON, Warszawa 2004, s. 8.

Na podstawie wniosków z operacji *Pustynna Burza* i *Iracka Wolność* można przyjąć tezę, że nadal podstawowym i najbardziej niezawodnym środkiem wsparcia ogniowego jest artyleria, która posiada możliwości realizacji zadań niemal w każdych warunkach atmosferycznych oraz w całej strefie prowadzonej operacji. Wynika stąd, że problemy użycia artylerii, w tym głównie formułowanie zadań adekwatnych do posiadanych przez nią możliwości, nadal muszą być w centrum uwagi dowódcy ogólnowojskowego każdego szczebla dowodzenia. Właściwy wybór zadań dla artylerii jest podstawą do racjonalnego jej użycia w danej sytuacji operacyjnej i taktycznej, zapewniając tym samym warunki do osiągnięcia przez wspierane siły zakładanych celów. Ich realizacja ma doprowadzić do znacznego zmniejszenia (ograniczenia) możliwości swobodnego działania przeciwnika, natomiast obniżenie jego potencjału bojowego ma drugorzędne znaczenie.

Na podstawie wniosków z badań wojskowej literatury przedmiotu i dokumentów doktrynalnych czołowych armii NATO można stwierdzić, że podstawowym źródłem zadań dla artylerii jest targeting, który stanowi immanentny element procesu dowodzenia scalający zadania rozpoznania i rażenia. Istotą targetingu jest dokonanie właściwego doboru środka rażenia do wyselekcjonowanego celu, z uwzględnieniem wymagań operacyjnych (taktycznych) oraz posiadanych możliwości. Innymi słowy, targeting jest procesem umożliwiającym, racjonalne, w danych warunkach, wykorzystanie posiadanego potencjału rozpoznania i ogniowego (sił powietrznych, lotnictwa wojsk lądowych, artylerii oraz wojsk walczących) w interesie realizowanego przez niego zadania operacyjnego (taktycznego).

Targeting jest procesem stosowanym w wojskach lądowych czołowych armii państw NATO od szczebla brygady do korpusu włącznie, jednakże truizmem byłoby stwierdzenie, iż jest to w aspekcie czynnościowym i rzeczowym zupełnie nowy problem w teorii i praktyce przygotowania i prowadzenia militarnych operacji wojennych przez Siły Zbrojne RP. Dotyczy to zarówno tworzonych komórek organizacyjnych w dowództwach różnych szczebli dowodzenia, odpowiedzialnych za planowanie rażenia ogniowego jak i procedur (metodyki) obowiązujących w tych komórkach w trakcie całego procesu dowodzenia. Potwierdzeniem tego są rozwiązania w zakresie organizacji rażenia ogniowego przeciwnika, które były jednym z podstawowych problemów teoretycznych i praktycznych od drugiej połowy lat siedemdziesiątych, kiedy to podjęto szerokie badania dotyczące tej problematyki.

Na podstawie stwierdzonych faktów z doświadczeń zdobytych podczas służby w jednostkach wojskowych i studiów w AON oraz wniosków z badań dokumentów doktrynalnych (regulaminów, instrukcji) i standaryzacyjnych NATO, analizy i krytyki piśmiennictwa związanego z dowodzeniem artylerią oraz obserwacji ćwiczeń realizowanych w wojskach lądowych SZ RP, autor stwierdził fakt, że podczas planowania działań mniejszą uwagę zwraca się na możliwość wykorzystania potencjału bojowego środków rażenia do osiągania celów operacyjnych (taktycznych), a w większym stopniu koncentruje się na zadaniach wspierających działania wojsk walczących. Ponadto w dowództwach nie ma komórki organizacyjnej, która mogłaby integrować działania wszystkich środków

rozpoznania i rażenia. W związku z tym za planowanie użycia i kierowanie działaniami środków rozpoznania i rażenia z reguły odpowiadają poszczególne komórki funkcjonalne. Dotyczy to również artylerii, która nadal wykonuje zadania wygenerowane głównie przez szefa artylerii. W wielu armiach państw NATO problem ten w dużym stopniu rozwiązuje targeting.

Wymagania związane z interoperacyjnością w NATO i wynikającą z niej koniecznością implementowania do praktyki dowodzenia szeregu doktryn i procedur powodują, że są one często wprowadzane do wojsk lądowych SZ RP bez wcześniejszego przeprowadzenia badań, które dawałyby im podstawy teoretyczne. W obecnym stanie rzeczywistości dowodzenia artylerią wojsk lądowych SZ RP stosowane są jeszcze rozwiązania organizacyjne oraz procedury odbiegające od tych, które wynikają z zawartych porozumień standaryzacyjnych w ramach NATO. Stąd pomimo ratyfikowania dokumentów, których treścią jest problematyka targetingu, nadal nie znajduje ona odzwierciedlenia w teorii i praktyce dowodzenia artylerią. Wynika to przede wszystkim z faktu braku teoretycznego opisu targetingu w narodowych dokumentach doktrynalnych oraz odzwierciedlenia potrzeby realizacji tego procesu w strukturach organizacyjnych dowództw dywizji i brygad.

Przedstawiona sytuacja problemowa wskazała jednoznacznie na potrzebę prowadzenia badań, których wynikiem jest niniejsza rozprawa. Składa się ona z rozdziału dotyczącego założeń metodologicznych rozprawy, pięciu rozdziałów prezentujących wyniki badań, wstępu, zakończenia oraz załączników. Jej układ i treść jest odzwierciedleniem przeprowadzonego procesu badawczego.

Rozdział 1 zawiera podstawy metodologiczne rozprawy, w tym przedmiot, cele i problemy badawcze, a także hipotezę, metody i techniki zastosowane w procesie badawczym.

W *rozdziale 2* dokonano analizy podstawowych pojęć stosowanych w teorii dowodzenia artylerią w celu określenia związków i zależności zachodzących między nimi. Ponadto w rozdziale tym przedstawiono syntezę ewolucji dowodzenia artylerią w XX wieku, po to aby wskazać fakty i czynniki, które w przeszłości wpływały na rozwój teorii i praktyki użycia artylerii w walce. Szczególną uwagę autor zwrócił na obszary problemowe związane z organizacją dowodzenia oraz metodami realizacji zadań przez artylerię.

Rozdział 3 zawiera wyniki analizy czynników wpływających na proces dowodzenia artylerią. Większość z nich wynika głównie z potrzeb informacyjnych artylerii i problemów decyzyjnych rozwiązywanych w dowództwie podczas sprawowania dowodzenia. Ponadto w rozdziale tym przedstawiono podstawy teoretyczne realizacji targetingu w wojskach lądowych. Zaprezentowane założenia są syntezą badań empirycznych prowadzonych na bazie założeń doktrynalnych NATO i praktycznych rozwiązań stosowanych w dowództwach różnych szczebli dowodzenia czołowych armii państw NATO (USA, Wielka Brytania, Niemcy) i korpusów międzynarodowych.

W *rozdziale 4* przedstawiono wnioski z analizy wpływu targetingu na organizację dowodzenia artylerią. Ponadto zaprezentowano kierunki zmian, jakie zachodzą w organizacji dowodzenia artylerią w aspekcie realizacji zadań zgodnie z założeniami koncepcji działań sieciocentrycznych.

W *rozdziale 5* zaprezentowano wyniki analizy możliwych rozwiązań organizacyjno-planistycznych ognia artylerii. Istotą racjonalnej organizacji ognia artylerii jest zastosowanie modeli odgórnego lub (i) oddolnego planowania ognia w całej zhierarchizowanej strukturze organizacyjnej wojsk lądowych biorących udział w operacji. Bardzo ważną rolę w organizacji ognia odgrywają dowództwa poszczególnych szczebli dowodzenia, które planują wsparcie ogniowe wykorzystując do tego procedury targetingu.

Rozdział 6 jest syntezą wyników badań. W rozdziale tym zaprezentowano wpływ targetingu na merytoryczne aspekty planowania użycia i realizację zadań przez artylerię. Rozdział ten ma również charakter koncepcyjny, ponieważ uwzględniono w nim między innymi problematykę planowania użycia środków rozpoznania i rażenia, które nie są jeszcze na wyposażeniu artylerii wojsk lądowych SZ RP. W pracy autor korzystał z doświadczeń innych armii oraz ustaleń standaryzacyjnych NATO, które pomogły w ustaleniu faktów i wyciągnięciu wniosków dotyczących metod użycia tych środków.

Szczególne podziękowania autor wyraża promotorowi Panu prof. dr. hab. Czesławowi Jareckiemu, którego cenne rady i wskazówki oraz życzliwa pomoc okazały się nieocenione w trakcie prowadzenia badań i redagowania ich wyników.

Ponadto autor składa podziękowania wszystkim osobom, które umożliwiły przeprowadzenie badań podczas ćwiczeń i zebranie cennego materiału faktograficznego, a także tym, którzy przyczynili się do opracowania niniejszej rozprawy.

1. ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE ROZPRAWY

Podjęcie badań dotyczących dowodzenia artylerią było wynikiem szczególnych zainteresowań autora tym obszarem wiedzy. Zrodziły się one jeszcze w czasie sprawowania dowodzenia w jednostkach artylerii 15 DZ, natomiast rozwinęły się w trakcie studiów w Akademii Obrony Narodowej.

Wnioski wynikające z praktyki dowodzenia, ćwiczeń dowódczo-sztabowych realizowanych w AON oraz badań związanych z działalnością naukowo-dydaktyczną w Zakładzie Wsparcia Ogniowego AON pozwoliły zidentyfikować występującą w teorii i praktyce dowodzenia artylerią sytuację problemową, która została opisana we wstępie rozprawy.

1.1. Cel, problemy badawcze

Przedstawiona we wstępie sytuacja problemowa jest przesłanką do zweryfikowania części dotychczas stosowanych w artylerii wojsk lądowych SZ RP założeń teoretycznych i praktycznych rozwiązań w dowodzeniu artylerią.

W związku z powyższym podstawowym **celem rozprawy** było wypracowanie racjonalnych i naukowo uzasadnionych założeń do zastosowania targetingu w dowodzeniu artylerią wojsk lądowych. Zamiarem autora było również to, aby wnioski z przeprowadzonych badań umożliwiły naukowe zweryfikowanie niektórych pojęć już stosowanych w teorii i praktyce oraz zidentyfikowanie zależności procesów zachodzących w dowodzeniu artylerią po to, aby przedstawione w rozprawie wyniki badań mogły wnieść wkład w rozwój teorii i praktyki dowodzenia artylerią, a także być wykorzystane w procesie kształcenia oficerów w Akademii Obrony Narodowej.

Osiągnięcie wskazanego celu rozprawy warunkowane było rozwiązaniem głównego problemu badawczego, który można wyrazić w postaci następującego pytania:

W jakim stopniu targeting może wpływać na sprawność dowodzenia artylerią i kierowania jej ogniem, a w rezultacie na skuteczność wykonania zadań wsparcia ogniowego?

Rozwiązanie głównego problemu badawczego implikuje konieczność rozwiązania następujących problemów szczegółowych:

1. *Jakie są związki i zależności między podstawowymi pojęciami w dowodzeniu artylerią?*
2. *Jakie czynniki determinowały zachodzące zmiany w teorii i praktyce dowodzenia artylerią?*
3. *Jakie są potrzeby informacyjne artylerii do realizacji zasadniczych zadań wsparcia ogniowego?*
4. *Jakie są problemy decyzyjne w dowodzeniu artylerią?*
5. *Jaka jest rola targetingu w zaspakajaniu potrzeb informacyjnych i rozwiązywaniu problemów decyzyjnych w dowodzeniu artylerią?*
6. *Jak targeting wpływa na organizację dowodzenia artylerią?*

7. *Jakie zmiany w organizacji dowództw determinuje targeting?*
8. *Jaką rolę i zadania odgrywają organa dowodzenia artylerią w targetingu?*
9. *Jaka jest rola targetingu w organizacji ognia artylerii?*
10. *W jakim zakresie decyzje targetingu usprawniają planowanie wsparcia ogniowego przez szefa komórki artylerii?*
11. *Na których szczeblach dowodzenia może być realizowany targeting?*
12. *Jaka jest rola poszczególnych komórek organizacyjnych dowództwa w planowaniu wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię?*
13. *Jak decyzje podjęte w targetingu wpływają na realizację zadań przez artylerię?*
14. *W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?*

Tak sformułowane problemy pozwoliły zbadać te obszary wiedzy, w których pojawiły się przesłanki wskazujące na możliwość i potrzebę wprowadzenia stosownych zmian wynikających z ocen prognostycznych.

1.2. Hipoteza robocza

Przedstawiony cel rozprawy, problemy badawcze, a także posiadana wiedza wynikająca z wstępnych badań oraz analizy literatury przedmiotu, pozwoliły na postawienie następującej hipotezy:

Racjonalne wykonanie zadań przez artylerię zależy w coraz większym stopniu od trafnego wytypowania jako celów, tych obiektów, które decydują o możliwości osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych) przez wojska lądowe. Procesem, w którym dowódca wybiera cele oraz dobiera do nich odpowiednie sposoby i środki oddziaływania na nie, ze szczególnym uwzględnieniem wymagań i możliwości operacyjnych, jest targeting. A zatem proces ten wpływa korzystnie na sprawność dowodzenia i skuteczność wykonania zadań.

Funkcją targetingu jest integracja działania wszystkich dostępnych środków rażenia i rozpoznania z działaniem wojsk walczących po to, aby osiągnąć wspólny cel operacji. W związku z tym wpływ tagetingu na dowodzenie artylerią, polega na tym, że stwarza warunki do racjonalnego użycia artylerii poprzez zapewnienie artylerii niezbędnej informacji, wyznaczenie zasadniczych zadań wsparcia ogniowego, odpowiednich do jej możliwości bojowych, wymagań wynikających z celów i sytuacji operacyjnej (taktycznej), oraz zapewnia integrację działań artylerii z działaniami prowadzonymi przez inne środki rozpoznania i rażenia.

Sformułowana hipoteza robocza zdeterminowała metodę prowadzenia badań oraz organizację i etapy ich realizacji.

1.3. Przedmiot, obszar i ograniczenia badań

Uwzględniając sytuację problemową oraz problemy badawcze **przedmiotem badań** były związki i zależności dowodzenia artylerią z targetingiem.

Obszar badań, których wyniki przedstawiono w niniejszej rozprawie, zawierał się w dziedzinie nauk wojskowych w specjalnościach: dowodzenie, sztuka wojenna oraz kierowanie organizacją.

W celu rozwiązania problemów badawczych i zweryfikowania hipotezy roboczej konieczne było przyjęcie w dysertacji następujących ograniczeń:

1. Ze względu na umiejscowienie jednostek artylerii w strukturze organizacyjnej wojsk lądowych i zakres wykonywanych przez nią zadań, przedmiot badań ograniczono do targetingu stosowanego w wojskach lądowych, natomiast nie rozpatrywano problemów planowania i realizacji zadań przez artylerię w ramach targetingu połączonego (w tym dynamicznego);
2. Badania empiryczne ograniczono do rozwiązań stosowanych tylko w armiach państw NATO;
3. Wyjaśnienie pojęć z obszaru dowodzenia artylerią spełniało jedynie funkcję dyskreptywno-ewaluacyjną diagnozy aktualnego stanu wiedzy, nie zaś funkcję eksplikacyjną;
4. Wyjaśnienie związków i zależności dowodzenia artylerią z targetingiem ograniczono do dwóch elementów systemu dowodzenia: procesu i organizacji;
5. Główne problemy badawcze dotyczyły działań wojennych, a niektóre rozwiązania dotyczyły również działań niewojennych.

1.4. Procedura badawcza, metody i techniki badawcze

Stan wiedzy zdiagnozowany w ramach wstępnych badań przyczynił się do zidentyfikowania sytuacji problemowej, sformułowania problemów badawczych i wysunięcia hipotezy.

Charakter i specyfika problemów badawczych wpłynęły na kolejność, zakres postępowania badawczego oraz przyjęte metody badawcze. W drodze do naukowych rozstrzygnięć w procesie badawczym uwzględniono dwa etapy.

W etapie pierwszym *(konceptualizacja)* na podstawie wniosków z analizy literatury przedmiotu, obserwacji ćwiczeń i badania dokumentów rozpoznano sytuację problemową. Pozwoliło to na sformułowanie oraz uzasadnienie celu rozprawy, problemu badawczego i problemów szczegółowych oraz wysunięcie hipotezy.

Następnie, do rozwiązania poszczególnych problemów badawczych wyłoniono i zdefiniowano zmienne oraz ich wskaźniki, a także dobrano metody, techniki i narzędzia badawcze. Na podstawie przyjętych metod oraz identyfikacji realizowanych przedsięwzięć o charakterze naukowym i ćwiczeń, w których przedmiotem rozważań był targeting oraz dowodzenie artylerią, opracowano i przyjęto procedurę badań.

W etapie drugim *(realizacja)* przeprowadzono badania zasadnicze. Zebrany materiał empiryczny stanowiły materiały pierwotne, które pozyskano w wyniku przeprowadzonych

badań opinii i bezpośredniego udziału w seminariach, sympozjach naukowych oraz w ćwiczeniach prowadzonych przez SZ RP (ANAKONDA'08), AON (PIERŚCIEŃ, TARCZA), DWLąd (BESKIDY'07) i 16 pa (OPÓR'06). Ponadto ważną rolę w badaniu faktografii odegrało zgromadzenie, opis i ocena faktów na podstawie materiałów wtórnych tj. monografii i literatury przedmiotu, dokumentów z ćwiczeń CAPABLE WARRIOR'04, dokumentów doktrynalnych NATO, danych statystycznych zarejestrowanych podczas ćwiczeń wspomaganych komputerowo: BESKIDY'07, TARCZA'08 przez system symulacji działań połączonych (ang. *Joint Theater Level Simulation* – JTLS).

Zebrany i opracowany materiał badawczy został następnie przetworzony (metodą analizy i syntezy) oraz usystematyzowany. Pozwoliło to na uzyskanie wniosków niezbędnych do rozwiązania problemów badawczych oraz konfirmacji hipotezy.

Wyniki badań zostały opracowane, a wnioski przedstawione w poszczególnych rozdziałach niniejszej rozprawy. Zastosowaną w badaniach procedurę badawczą zilustrowano na rys. 1.1.

Wieloaspektowość sformułowanych problemów badawczych była determinantem doboru zestawu empirycznych i teoretycznych metod badawczych. Pozwoliły one ustalenie i wyjaśnienie faktów, procesów, związków i zależności między nimi w obszarze dowodzenia artylerią i targetingu.

Spośród **metod empirycznych**, jakie znalazły zastosowanie w trakcie procesu badawczego wykorzystano: obserwacyjną oraz badania dokumentów. Ponadto, w ramach tych metod wykorzystano kilka technik badawczych. Do podstawowych z nich można zaliczyć technikę: eksperyment, obserwację, wywiad i ankietowanie.

Celem zastosowania powyższych metod i technik w toku procesu badawczego były zgromadzenie, opis i ocena faktów związanych z przedmiotem badań i problemami badawczymi.

Obserwacja umożliwiła zebranie pierwotnego materiału badawczego, który stanowił uzupełnienie do zarejestrowanych wyników przeprowadzonego quasi-eksperymentu. Metoda ta stosowana była podczas ćwiczeń realizowanych w AON (PIERŚCIEŃ'06 i PIERŚCIEŃ'08) oraz przez dowództwa SZ RP (16 pa – OPÓR'06, 12 DZ – BESKIDY'07, Połączone Dowództwo Operacyjne – ANAKONDA'08).

Celem obserwacji w tych ćwiczeniach było określenie wpływu targetingu oraz roli komórek organizacyjnych dowództwa w generowaniu zadań dla artylerii. W wyniku obserwacji uzyskano dane pozwalające określić:

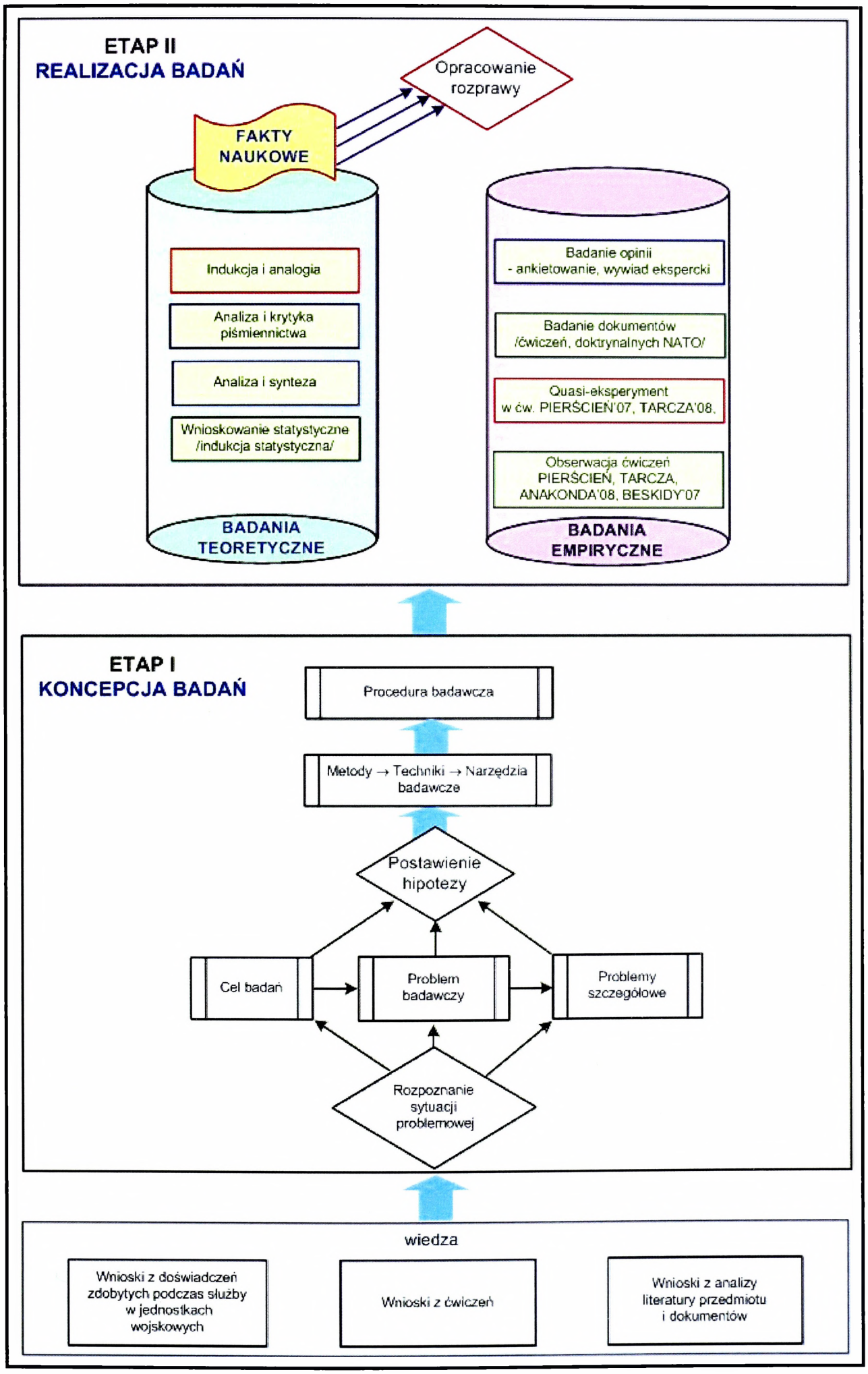
– wpływ przedsięwzięć realizowanych podczas planowania w ramach targetingu na czynności realizowane przez komórkę artylerii;

– wpływ danych pozyskanych z targetingu na planowanie użycia artylerii,

– rolę komórki artylerii w realizacji targetingu;

– rolę relacji między komórkami organizacyjnymi dowództwa w zakresie wymiany informacji niezbędnych do zaplanowania i wykonania zadań ogniowych przez artylerię;

– wpływ targetingu na metodę wyznaczania celów dla artylerii;



Rys. 1.1. Przebieg procesu badawczego

– wpływ organizacji dowództwa i realizowane w niej procesy na uprawnienia do podejmowania decyzji o liczbie i rodzaju celów przeznaczonych do rażenia przez artylerię;

– wpływ organizacji dowodzenia artyleria na sposób przekazywania artylerii danych z rozpoznania o celach rażenia;

– metody koordynacji działań artylerii z innymi środkami rozpoznania i rażenia.

Obserwację prowadzono dwoma technikami badań. W ćwiczeniu pk. ANAKONDA'08, prowadzono obserwację uczestniczącą podczas sprawowania funkcji zastępcy szefa *zespołu targetingu* Połączonego Dowództwa Operacyjnego (PDO) SZ RP.

Celem obserwacji było określenie metody wyznaczania na szczeblu dowództwa operacyjnego celów do rażenia środkami wojsk lądowych (w tym artylerią) oraz nominowania przez dowództwo komponentu lądowego (dowództwo 2 KZ) do rażenia środkami dysponowanymi przez dowództwo połączone, w ramach tzw. targetingu dynamicznego (krótkoterminowego).

Zjawiskami poddanymi obserwacji były:

– proces wyznaczania celów do rażenia w dowództwie połączonym;

– metoda wykonania zadań w ramach targetingu dynamicznego (krótkoterminowego).

Obserwację nieuczestniczącą prowadzono w trzech ćwiczeniach pk.: PIERŚCIEŃ'06, OPÓR'06, BESKIDY'06, PIERŚCIEŃ'08.

Celem obserwacji w ćwiczeniu dowódczo-sztabowym wspomaganym komputerowo[4] pk. BESKIDY'07 prowadzonym z dowództwem 12 DZ, było określenie metody prowadzenia targetingu w dowództwie dywizji i jego wpływu na wyznaczanie oraz realizację zadań wyznaczonych artylerii.

Zjawiskami poddanymi obserwacji były:

– praca zespołu targetingu podczas planowania i kierowania działaniami;

– proces wyznaczania celów do rażenia w dowództwie dywizji;

– metoda planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii dywizji w aspekcie wykonywanych zadań;

– metoda koordynacji działań artylerii z innymi środkami rażenia.

Celem obserwacji w ćwiczeniu OPÓR'06 prowadzonym w 16 pa było określenie sposobu wykonywania zadań przez artylerię dywizji w relacji wsparcie ogólne.

Zjawiskami poddanymi obserwacji były:

– metody przekazywania artylerii danych z rozpoznania o celach rażenia położonych w strefie działań głębokich dywizji;

– procedura wyznaczania celów do rażenia w dowództwie pułku artylerii;

– rodzaje celów rażenia wyznaczane artylerii dywizji;

[4] Ćwiczenie prowadzone było w Centrum Symulacji i Komputerowych Gier Wojennych AON z wykorzystaniem JTLS.

Celem obserwacji w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych pk. PIERŚCIEŃ'06 i '08 było określenie metody planowania użycia i kierowania działaniami artylerii brygady bez wykorzystania w tych procesach targetingu.

Obserwacji poddano następujące zjawiska:

- rolę sekcji artylerii w planowaniu i kierowaniu działaniami artylerii brygady;
- proces wyznaczania celów do rażenia w dowództwie brygady;
- metodę planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii brygady w aspekcie wykonywanych zadań;
- metodę koordynacji działań artylerii z innymi środkami rażenia.

Jedną z ważniejszych technik wykorzystanych w procesie badawczym był **quasi-eksperyment**. Został on przeprowadzony w ćwiczeniach pk.: PIERŚCIEŃ'07 i TARCZA'08.

Podczas konceptualizacji procedury badawczej autor zakładał przeprowadzenie w obu ćwiczeniach eksperymentu. Jednakże zbyt duży wpływ zmiennych zakłócających na badane zjawisko oraz niespełnienie wszystkich warunków (brak grupy kontrolnej i kontroli nad zmiennymi niezależnymi), które umożliwiłyby zastosowanie kanonu jedynej różnicy lub jedynej zgodności (J. S. Milla), nie uprawniały do tego, aby przeprowadzone badanie uznać jako eksperyment. W związku z tym badania w tych ćwiczeniach przeprowadzono techniką quasi-eksperymentu.

Celem przeprowadzenia quasi-eksperymentu w ćwiczeniu pk. PIERŚCIEŃ'07 było uzyskanie odpowiedzi na następujący problem badawczy: Czy na szczeblu brygady w planowaniu i realizacji wsparcia ogniowego mogą być wykorzystane procedury targetingu?

Badanym zjawiskiem było planowanie użycia artylerii brygady i kierowanie jej działaniami przy zastosowaniu targetingu. W celu przeprowadzenia quasi-eksperymentu, w strukturze organizacyjnej dowództwa brygady umiejscowiono dodatkową komórkę organizacyjną – sekcję targetingu. Udział tej sekcji w procesach zachodzących w dowództwie brygady i realizowane przez nią funkcje były wprowadzonym przez autora czynnikiem, którego wpływ został poddany badaniu.

Wpływ zmiennych zakłócających polegał na tym, że:

- planowanie i wykonywanie zadań ograniczono do zadań batalionów, a nie dostrzegano potrzeb wykonywania zadań zgodnie z planem dowódcy brygady;
- brak było ćwiczącym wiedzy ćwiczących (oprócz sekcji targetingu) o możliwościach wykorzystania procedury targetingu w planowaniu działań i kierowaniu nimi w toku walki.

Wpłynęło to na uznanie przez autora zgromadzonego materiału badawczego za mało wiarygodny. Jednakże mimo to podczas prowadzonej obserwacji stwierdzono kilka faktów, które pozwoliły sformułować szereg wniosków przydatnych do rozwiązania problemów badawczych.

Celem przeprowadzenia quasi-eksperymentu w ćwiczeniu pk. TARCZA'08 było określenie roli sekcji i zespołu targetingu dowództwa korpusu w cyklu decyzyjnym procesu

dowodzenia oraz ocena wpływu planowania targetingu na przygotowanie i przeprowadzenie gry wojennej z wykorzystaniem systemu symulacyjnego (JTLS).

Czynnikiem (bodźcem) wprowadzonym przez autora do badanego procesu było umiejscowienie sekcji targetingu w strukturze organizacyjnej dowództwa korpusu oraz przygotowanie danych targetingu do gry wojennej podczas zorganizowanej dodatkowo narady zespołu targetingu.

Metoda badania opinii posłużyła do zebrania materiału faktograficznego dotyczącego aktualnego stanu teorii targetingu i jego roli w dowodzeniu wojskami, a także określenia wpływu zmiennych niezależnych na sposób organizacji dowodzenia artylerią oraz realizacji przez nią zadań. W metodzie tej zastosowano techniki wywiadu swobodnego i standaryzowanego oraz ankietowania.

Wywiady swobodne prowadzone były podczas międzynarodowego seminarium, które odbyło się w dniach 06 – 09.05.2008 r. w dowództwie Korpusu Północ-Wschód (MNC NE) nt. „*Joint Effects Centre*". W seminarium tym brali udział przedstawiciele dowództw NATO różnych szczebli dowodzenia.

Celem badania opinii podczas seminarium było zgromadzenie materiału faktograficznego, który pozwolił na syntezę wniosków z praktycznego zastosowania targetingu i ognia połączonego (ang. *Joint Fire*) w operacji ISAF w Afganistanie.

Celem prowadzonych wywiadów było określenie istoty i roli targetingu oraz ognia połączonego w dowodzeniu w operacjach o wysokiej lub niskiej intensywności (odpowiednio ang. *High Intensive Conflicts* lub *Low Intensive Conflicts*)[5].

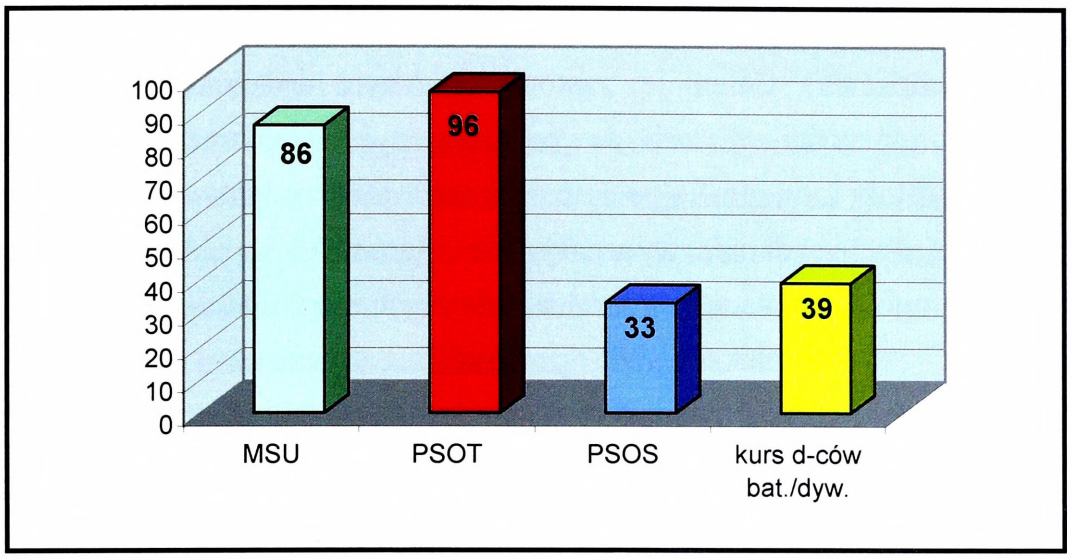
Uzupełnieniem zastosowanej techniki był standaryzowany wywiad z ekspertem zajmującym się problematyką targetingu – szefem komórki targetingu MNC NE.

Kolejną, zastosowaną techniką badania opinii było ankietowanie przeprowadzone na terenie AON. Badaniom poddano losowo dobraną próbę 254 respondentów[6], uczestniczących w różnych formach kształcenia. (rys. 1.2).

Opis statystyczny i wnioski z ankietowania przedstawiono w załączniku 1, natomiast treść wywiadu z ekspertem w załączniku 2.

[5] Taka klasyfikacja konfliktów zbrojnych stosowana jest w dowództwach niektórych armii NATO w celu podkreślenia charakteru prowadzonych operacji ale nie jest ona usankcjonowana zapisami doktrynalnymi. Podstawą tej klasyfikacji jest kryterium intensywności działań i wielkości zaangażowanych stron w konflikcie.

[6] Randomizacja próby badawczej wynikała z tego, że autor nie miał wpływu na to, którzy oficerowie zostali skierowani na studia lub kurs w AON.



Źródło: badanie ankietowe

Rys. 1.2. Podział ankietowanych ze względu na rodzaj studiów (kursu)

Ustalone fakty i wnioski z przeprowadzonych obserwacji pozwoliły na ich weryfikację w praktycznym zastosowaniu podczas ćwiczeń dowódczo-sztabowych prowadzonych na podstawie obowiązujących dokumentów doktrynalnych.

W związku z tym konieczne było przeprowadzenie **badania dokumentów**. Technika ta umożliwiła poddanie analizom jakościowym dokumentów w zakresie wykorzystania targetingu w praktyce dowodzenia artylerią. Jednakże ze względu na to, że narodowe dokumenty doktrynalne (regulaminy, instrukcje) dotyczące dowodzenia artylerią nie zawierają treści związanych z badaną problematyką, a w ćwiczeniach prowadzonych w wojskach lądowych targeting jest traktowany marginalnie, w badaniach wykorzystano przede wszystkim standaryzacyjne dokumenty doktrynalne NATO[7] jak: *NATO Field Artillery Tactical Doctrine, Artillery Procedures, Joint targeting (AJP 3.9), Land targeting (AJP 3.9.2)* oraz standardowe procedury operacyjne korpusu MNC NE i dokumenty doktrynalne armii USA, Wielkiej Brytanii i Niemiec.

Oprócz badań z zastosowaniem metod empirycznych, duże znaczenie miał udział w trzech seminariach naukowych w AON nt.: *Targeting w dowodzeniu*, *Targeting w dowodzeniu artylerią*, *Targeting w siłach powietrznych*. Wnioski z dwóch pierwszych przedsięwzięć naukowych są odzwierciedlone w zwartych opracowaniach.

Metody teoretyczne wykorzystywano głównie w pracy analitycznej i koncepcyjnej w celu usystematyzowania oraz przetworzenia materiału empirycznego w teorię naukową. Wśród metod teoretycznych znalazły zastosowanie głównie **analiza** i **synteza**.

Badanie analityczne posłużyło do wykrycia struktury i mechanizmu planowania użycia artylerii i kierowania jej działaniami z wykorzystaniem targetingu. Ponadto umożliwiło ono rozwiązanie problemów badawczych poprzez zidentyfikowanie faktów i zmiennych. Na potrzeby analizy wyizolowano z całego systemu dowodzenia procesy: targetingu i dowodzenia artylerią oraz organizację dowodzenia artylerią.

[7] Niektóre z nich są w fazie ratyfikacji i implementacji przez SZ RP.

Ponadto analizie i krytyce poddano literaturę związaną z przedmiotem badań **(analiza i krytyka piśmiennictwa)**. Celem jej zastosowania było wykazanie różnic, podobieństwa oraz związków i zależności w teorii dowodzenia artylerią różnych armii państw NATO. Badaniem objęte zostały monografie polskie oraz anglojęzyczne dotyczące przedmiotu badań.

Przeprowadzone badania wykazały, że oprócz materiałów pokonferencyjnych z seminariów (sympozjów) naukowych prowadzonych w AON i jednej pracy naukowo-badawczej[8], brak jest kompleksowych opracowań, całościowo i dogłębnie traktujących o problematyce targetingu. W związku z tym podstawą do przeprowadzenia badań była anglojęzyczna literatura dotycząca przedmiotu badań.

Ze względu na wartość faktograficzną materiału badawczego niezbędnego do przeprowadzenia analizy porównawczej do najbardziej wartościowych można zaliczyć:

– monografie dotyczące teorii i praktyki dowodzenia artylerią: *Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacjach*[9]; *Dowodzenie artylerią*[10]; *The Organizational of Field Artillery 1775–2003*[11]; *Combined Arms Warfare in the Twentieth Century*[12];*Field Artillery and Firepower*[13]*; Firepower in Limited War*[14];

– monografie dotyczące teorii i praktyki dowodzenia: *Podstawy dowodzenia*[15]*; Działania sieciocentryczne. Wybrane problemy*[16]; *Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk*[17]; *Advanced Technology Concepts for Command and Control*[18]; *Battle of Cognition: The Future Information – Rich Warfare and the Mind of the Commander*[19]; *Distributed Networked Operations: The Foundations of Network Centric Warfare*[20].

– czasopisma wojskowe: *Field Artillery*; *Field Artillery Journal; Fires Magazine, Military Technology, C*^{4}*ISR Journal, Military Thought, Military Review.*

Synteza umożliwiła łączenie w całość wyodrębnionych i zbadanych w toku analizy faktów. Metodę tą wykorzystano między innymi do określenia związków i zależności komórek organizacyjnych: targetingu, wsparcia ogniowego i artylerii z innymi jednostkami lub komórkami organizacyjnymi dowództw w zakresie planowania i realizacji zadań targetingu. Ponadto skutkiem przeprowadzonej syntezy było określenie metody planowania wsparcia ogniowego z wykorzystaniem targetingu.

---

[8] M. Wiatr (red. nauk.), *Znaczenie oddziaływań bezpośrednich i pośrednich w targetingu działań połączonych i teoretyczne aspekty implementacji w Siłach Zbrojnych RP*, studium tematyczne, AON, Warszawa 2004.
[9] Cz. Jarecki i inni, *Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003.
[10] Cz. Jarecki, M. Sołoducha, *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000.
[11] J. E. McKenney, *The Organizational of Field Artillery 1775 -2003*, Center of Military History United States Army, Washington, D.C., 2007.
[12] J. M. House, *Combined Arms Warfare in the Twentieth Century*, University Press of Kansas, Lawrence 2001.
[13] J. B. A. Bailey, *Field artillery and firepower*, Naval Institute Press, Maryland 2004.
[14] R. H. Scales, *Firepower in Limited War*, Presidio Press, 1997.
[15] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, AON, Warszawa 2007.
[16] J. Kręcikij, *Działania sieciocentryczne. Wybrane problemy*, AON, Warszawa 2008.
[17] J. Michniak, *Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk*, AON, Warszawa 2003.
[18] A. Kott, *Advanced Technology Concepts for Command and Control*, Xlibris Corporation 2004;
[19] A. Kott, *Battle of Cognition: The Future Information-Rich Warfare and the Mind of the Commander*, Praeger Security International Academic Cloth, London 2007.
[20] J. R. Cares, *Distributed Networked Operations: The Foundations of Network Centric Warfare*, Universe, 2006.

Oprócz analizy i syntezy również w procesie badawczym dodatkowo wykorzystano także wnioskowanie **indukcyjne** i **analogię**.

Wnioskowanie indukcyjne pozwoliło na wyprowadzenie uogólnień na podstawie przeprowadzonych quasi-eksperymentów oraz obserwacji badanych zjawisk. Ponieważ autor w procesie badawczym nie miał możliwości zaobserwowania wszystkich faktów związanych z targetingiem, w związku z tym w rzeczywistości zastosowano indukcję niezupełną, a uzyskane wnioski mają charakter stwierdzeń przybliżonych.

Zastosowanie w badaniach analogii, polegało na wykorzystaniu w quasi-eksperymentach rozwiązań teoretycznych i praktycznych dotyczących realizacji targetingu w procesie dowodzenia. Ponadto analogia pozwoliła na przeniesienie podobieństwa cech procesu planowania racjonalnego działania na proces planowania użycia artylerii.

Ostatnią metodą teoretyczną zastosowaną w procesie badawczym było **wnioskowanie statystyczne** (indukcja statystyczna). Została ona wykorzystana do sformułowania wniosków z danych statystycznych uzyskanych z ankietowania oraz zarejestrowanych w systemie symulacji działań (JTLS).

Wszystkie empiryczne i teoretyczne metody badawcze zastosowane w procesie badawczym przyczyniły się do sformułowania wniosków i zbudowania teorii, która opisana jest w niniejszej rozprawie.

2. DOWODZENIE ARTYLERIĄ W WOJSKACH LĄDOWYCH – TEORIA I PRAKTYKA

Na przestrzeni XX oraz początku XXI wieku obserwuje się burzliwy rozwój środków ogniowych. Wzrost ich możliwości bojowych, w tym głównie ogniowych, powoduje coraz większy ich wpływ na skuteczność prowadzonych działań bojowych przez związki taktyczne (ZT) i oddziały ogólnowojskowe. Mimo że udział potencjału ogniowego w osiągnięciu powodzenia w walce jest niezaprzeczalny, to jednoznaczna opinia o decydującym znaczeniu ognia dotychczas nie zawsze znajdowała odzwierciedlenie w praktycznej działalności dowództw, co powodowało, że użycie różnorodnych środków ogniowych nie zawsze było skuteczne.

Skuteczność wsparcia ogniowego zależy w znacznym stopniu od trafnego i adekwatnego do zadań sposobu wykorzystania potencjału ogniowego oraz jego koordynacji (synchronizacji) z działaniem wojsk walczących. Oznacza to, że różnorodność środków ogniowych znajdujących się w dyspozycji dowódców, i ich rosnące, potencjalne możliwości ogniowe oraz zakres zadań, które muszą realizować, czynią dowodzenie artylerią coraz bardziej skomplikowanym.

W związku z tym istnieje potrzeba ciągłego rozwoju teorii dowodzenia artylerią, tak aby w praktyce racjonalne użycie artylerii miało naukowo uzasadnione podstawy. Powinna ona opierać się na faktach empirycznych, które zostały zaobserwowane w różnego rodzaju operacjach lub ćwiczeniach.

Rozdział niniejszy poświęcony jest przedstawieniu związków i zależności między podstawowymi terminami występującymi w teorii dowodzenia artylerią. Ponadto w rozdziale tym przedstawiono syntezę ewolucji dowodzenia artylerią, tak aby wskazać prawidłowości w rozwoju teorii i praktyki użycia artylerii w walce.

2.1. Podstawowe założenia teoretyczne

Pomyślne rozwiązanie teoretycznego problemu dowodzenia artylerią wymaga właściwego zrozumienia istoty procesów i zjawisk, z których ten problem wynika. Dogłębne zrozumienie istoty dowodzenia artylerią jest konieczne przede wszystkim dla prawidłowego określenia roli, funkcji i optymalnej struktury organów dowodzenia artylerią, doskonalenia metod ich pracy oraz konstruowania i wprowadzania do wyposażenia wojsk nowych technicznych środków dowodzenia.

W literaturze fachowej oraz praktyce artylerii funkcjonują terminy związane z szeroko pojmowanym dowodzeniem. Należą do nich: dowodzenie, zarządzanie, kierowanie, sterowanie, kierowanie ogniem artylerii czy też, stosunkowo nowy w polskiej terminologii wojskowej, targeting.

Zachodzi zatem potrzeba dokonania próby wyjaśnienia ich istoty, znaczenia relacji, jakie między nimi zachodzą. Jest to zagadnienie nader ważne, bowiem bez precyzyjnego aparatu pojęciowego nie można rozwijać teorii, która dostarcza wiedzy, tak niezbędnej do

określenia przyszłego modelu dowodzenia artylerią oraz wskazania kierunków zmian w tym obszarze, wynikających ze zmieniających się potrzeb wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię. A zatem, ustalenia terminologiczne nie są działaniem wyzbytym praktycznej użyteczności. Z jednej strony pozwalają usystematyzować aparat pojęciowy w obszarze wiedzy związanej z szeroko pojętym dowodzeniem, z drugiej odgrywają istotną rolę w pracy dowództw ogólnowojskowych oraz artylerii, szczególnie w tych, w których składzie są oficerowie różnych armii państw NATO.

Trudno jest rozpatrywać dowodzenie artylerią bez odwołania się, choćby w podstawowym zakresie, do podstaw teoretycznych problemu, których źródłem jest nie tylko dowodzenie, ale niewątpliwie również dorobek nauk o zarządzaniu. Na wstępie należy jednak zaznaczyć, że w teorii tych nauk ciągle brakuje konsensusu wokół definicji przedmiotów badań, którymi są proces zarządzania oraz organizacja.[21]

Z analizy polskiej literatury przedmiotu wynika, że zarządzanie i kierowanie stosowane są zamiennie. Taka zamienność wynika z różnego tłumaczenia literatury anglojęzycznej, a głównie funkcjonującego w niej pojęcia *management*. Stąd można spotkać się z określeniami typu *zarządzanie personelem* czy też *kierowanie firmą.*

Kierowanie jest jednym z podstawowych pojęć nauki o zarządzaniu. Zbiór desygnatów pojęcia *kierowanie*, jaki można znaleźć w literaturze przedmiotu, jest szeroki[22]. Określane jest ono jako:

– proces oddziaływania podmiotu kierującego na obiekt kierowany, powodujący osiągnięcie zamierzonych celów;

– oddziaływanie przełożonego na zachowanie podwładnego (podwładnych) w związku z realizacją zadań organizacyjnych i w ramach określonych przepisami organizacyjnymi;

– proces planowania, organizowania, przewodzenia i kontrolowania działalności członków organizacji oraz wykorzystania wszystkich innych jej zasobów dla osiągnięcia ustalonych celów;

– rodzaj więzi informacyjno-decyzyjnych, jakie zachodzą między podmiotem a przedmiotem kierowania.

Z powyższego wynika, że kierowanie jest kategorią ogólną. Ma ono swoje miejsce w tzw. systemach działania, których cechą charakterystyczną jest celowość (czyli istnienie i działanie w określonym celu). Wspomniana ogólność prezentowanych definicji kierowania oznacza, że dotyczy ono rozmaitych systemów działania, w których występuje podmiot i przedmiot kierowania, stosunki nadrzędności i podporządkowania oraz cel działania.

W związku z tym ***kierowanie*** można rozumieć jako *oddziaływanie jednego obiektu (kierującego) na inny obiekt (kierowany) zmierzające do tego, aby obiekt kierowany zachowywał się (działał lub funkcjonował) w kierunku osiągnięcia postawionego przed nim celu, w szczególnym, najprostszym przypadku jednego celu.* Kierowanie jest procesem,

[21] Ł. Sułkowski, *Epistemologia w naukach o zarządzaniu*, PWE, Warszawa 2005, s. 20.
[22] Z. Ścibiorek, *Podejmowanie decyzji*, Ulmak, Warszawa 2003, s. 49.

w którym można wyróżnić podmiot kierowania (obiekt kierujący), przedmiot kierowania (obiekt kierowany), stosunek nadrzędności i podporządkowania (podległości) między nimi oraz cel (lub cele), do których kierowanie zmierza.[23] Podmiotem kierowania jest zawsze człowiek lub grupa, zaś przedmiotem człowiek (lub grupa) i rzeczy, którymi się posługuje (które stosuje, wykorzystuje). Kierowanie ma na celu powodowanie, aby ktoś lub coś zachowywało się (funkcjonowało) zgodnie z założeniami organizacji.[24]

W swej treści wszelkie kierowanie jest procesem informacyjno-decyzyjnym, który łączy zwykle takie operacje (funkcje, przedsięwzięcia) organu kierującego, jak uzyskanie niezbędnej informacji wyjściowej o kierowanym obiekcie i otaczającym go środowisku (informacji o stanie) i postawienie zadań (opracowanie i przekształcenie informacji o stanie) oraz postawienie zadań obiektowi kierowanemu (przekazanie informacji rozkazodawczej).

Treści procesu kierowania nie wyczerpuje oczywiście jedynie postawienie zadań kierowanemu obiektowi. Przed oddziaływaniem na kierowany obiekt, organ kierujący powinien podjąć decyzję, tj. wytyczyć cel działania i sposoby jego osiągnięcia. Z kolei dla podjęcia uzasadnionej (optymalnej) decyzji organ kierujący musi dysponować odpowiednią informacją wyjściową, tj. sprawozdaniem o stanie i możliwościach kierowanego obiektu oraz otaczającym go środowisku, zwłaszcza o tych czynnikach, które wywierają ujemny wpływ na osiągnięcie wytyczonego celu (stwarzają trudności). Od otrzymania informacji o stanie kierowanego obiektu rozpoczyna się zatem każdy proces kierowania. Kierowanie określono jako proces dlatego, że wszyscy kierownicy (przełożeni) podejmują pewne wzajemnie powiązane działania dla osiągnięcia pożądanych celów. W tym więc przypadku przez **proces kierowania należy rozumieć systematyczny sposób robienia czegoś**.

Przytoczona treść procesu kierowania występuje nie tylko w statyce, przy organizowaniu działań kierowanego obiektu, lecz i w dynamice tj. w toku wykonywania przez obiekt otrzymanego zadania. Organ kierujący otrzymuje w kanale łączności zwrotnej stale lub okresowo informacje o stanie kierowanego obiektu, śledzi warunki otaczającego go środowiska i działania obiektu, a w razie odchodzenia tych działań od wytyczonego celu – koryguje uprzednio podjętą decyzję, podejmuje nową a następnie kanałem bezpośredniej łączności stawia obiektowi dodatkowe lub nowe zadanie. Operacje te wielokrotnie się powtarzają aż do osiągnięcia wytyczonego celu działania. Z powyższego wynika, że proces kierowania ma wyraźnie określony cykliczny charakter. Z punktu widzenia cybernetyki u jego podstaw leży obieg informacji, tj. jej otrzymywanie, gromadzenie, opracowywanie (przekształcanie w proces podejmowania decyzji) i wydawanie.[25]

W organizacji, kierowanie kojarzy się z bezpośrednim stosunkiem i kontaktem przełożonego z kierowanym przez niego zespołem lub jego członkami. W praktyce oznaczać ma odpowiednie oddziaływanie na ludzi poprzez kontaktowanie się z nimi, przekazywanie im informacji, motywowanie ich do pracy, czy wreszcie kontrolowanie osiąganych wyników.

---

[23] *Encyklopedia organizacji i zarządzania*, Warszawa, PWE, 1981, s. 205.
[24] P. Sienkiewicz, *Systemy kierowania*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989, s. 67.
[25] D. Iwanow, W. Sawieljew, P. Szemanski, *Zasady dowodzenia wojskami*, BWW, Warszawa 1971, s. 9.

Wszystkie te działania prowadzić mają do takiej sytuacji, w której kierowani zachowywać się będą zgodnie z wolą kierującego. Kierowanie ma zatem charakter więzi osobistej między przełożonym a podwładnym (podwładnymi), a nie tylko więzi organizacyjnej czy technologicznej.

Z przeprowadzonej analizy teorii problemu wynika, że podmiotem kierowania jest zawsze człowiek (dowódca), a przedmiotem kierowania może być człowiek (podwładny) lub rzecz (maszyna, urządzenie itp.), zespół ludzi lub rzeczy (brygada, sekcja itp.), a także zestaw złożony: człowiek – urządzenie. Ponadto niezbędnym warunkiem kierowania ludźmi jest posiadanie władzy lub uprawnień (decyzyjnych, koordynacyjnych itp.).

Nie można jednak nie dostrzegać faktu, iż więź osobista kierownik – podwładny jako zjawisko nie istniałaby, gdyby nie korzystne warunki stworzone przez strukturę organizacyjną. Stąd rozpatrywanie kierowania jako procesu postrzegającego tylko podwładnego (bez pryzmatu organizacji) jest nieuzasadnione, samo bowiem istnienie relacji przełożony – podwładny możliwe jest właśnie dzięki funkcjonowaniu konkretnej, określonej struktury (organizacji).[26]

Wnioski z analizy literatury przedmiotu pozwalają rozpatrywać kierowanie w szerszym i węższym znaczeniu.

Przez *kierowanie* rozumie się działanie, którego celem jest spowodowanie funkcjonowania innych rzeczy zgodnie z celem tego, kto nimi kieruje (pojęcie kierowania o szerszym znaczeniu) lub działanie, którego celem jest spowodowanie działania innych ludzi (rzeczy, procesów) zgodnie z celem tego, kto nimi kieruje (pojęcie kierowania w znaczeniu węższym).[27]

Jak już wcześniej wspomniano, kierowanie utożsamiane jest obecnie z pojęciem **zarządzanie**. Podobnie jak kierowanie jest ono w literaturze przedmiotu różnie definiowane. Na ogół zarządzanie kojarzone jest z:

- podejmowaniem decyzji;
- sprawowaniem władzy;
- wykorzystywaniem zasobów organizacji.

Zarządzanie może być określone jako ciąg decyzji podejmowanych w sposób możliwie optymalny w określonej organizacji. W tym rozumieniu istotą zarządzania pozostaje podejmowanie decyzji, choć ważne są również pytania o cele, motywy i wartości decydentów, a także możliwości sprawnego pozyskiwania i przetwarzania wiarygodnych informacji. Wybór określonego wariantu przez zarządzającego oddziałuje na funkcjonowanie organizacji.[28]

Zarządzanie interpretowane w kategoriach czynnościowych jest zwykle utożsamiane ze sprawowaniem władzy, która może przybierać różne formy. M. Armstrong wskazuje, że

---

[26] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, AON, Warszawa 2007, s. 12.
[27] Por. K. Kozakiewicz (red. nauk.), *Teoretyczne podstawy organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2008, s. 23.
[28] Ł. Sułkowski, *Epistemologia w naukach...*, op. cit., s. 21.

zarządzanie to podejmowanie decyzji, a następnie ich wdrażanie poprzez wywieranie wpływu na ludzi.[29] Natomiast według J. Zieleniewskiego zarządzanie to wszelkie działania zmierzające do spowodowania funkcjonowania innych ludzi i rzeczy zgodnie z celem tego, kto nimi zarządza.[30] W tej szerokiej definicji akcentuje się aspekt sprawowania władzy przez racjonalną jednostkę, która dzięki zarządzaniu może świadomie realizować własne cele. Istotą podstawowych funkcji zarządzania jest sprawowanie władzy.

Zarządzanie można również określać jako zbiór działań skierowanych na zasoby organizacji i wykonywanych z zamiarem osiągnięcia jej celów w sposób sprawny. W związku z tym zarządzanie prowadzi do osiągnięcia celów organizacyjnych poprzez procesy koordynacji, integracji, transformacji i wydajnego zużycia zasobów (ludzkich, wiedzy, finansowych, technicznych i naturalnych).

Jak wskazuje analiza literatury, termin zarządzanie odnosi się do działania organizacji. Oznacza on wówczas prowadzenie organizacji do osiągnięcia wyznaczonego celu, dzięki odpowiedniemu zorganizowaniu i wykorzystaniu posiadanych zasobów, w sposób gwarantujący jej powodzenie i utrzymanie równowagi dynamicznej względem otoczenia. Zarządzanie wiąże się w takiej sytuacji z posiadaniem władzy oraz umiejętnością określania celów i powodowania ich realizacji. *Zarządzanie jest zatem jedną z form kierowania w węższym znaczeniu i oznacza działania, składające się na proces kierowania ludźmi w procesie gospodarowania zasobami dowolnej instytucji.*[31]

Tak rozumiane zarządzanie dotyczy więc zachowania się zarówno ludzi, jak i organizacji rozumianej jako system złożony z ludzi, technicznych środków działania (technologii) i informacji.

W praktyce dopuszczalne wydaje się zatem traktowanie zarządzania jako kierowania postrzeganego przez pryzmat sterowania zachowaniami zespołów ludzkich. Pojęcia zarządzanie i kierowanie stosowane są zamiennie, jednak obecnie częściej, dla określenia oddziaływania na całą organizację – czyli ludzi i rzeczy – używa się pojęcia zarządzanie[32], podkreślając wykorzystywanie wszystkich zasobów organizacji dla osiągnięcia założonych celów. Oba te pojęcia dotyczą przecież regulacji zachowań ludzi; podstawą regulacji, jak wspomniano, jest sformalizowana hierarchicznie nadrzędność podmiotu kierowania – czyli władza wynikająca z formalnej hierarchii.

Powyższe rozważania upoważniają do sformułowania wniosku, iż posługując się analizowanymi terminami (*kierowanie* i *zarządzanie*) i przyjmując ich polskie rozumienie, należy dążyć do ich stosowania w zależności od kontekstu, którego dotyczą.[33] Kierowanie może być rozumiane w szerokim znaczeniu jako wszelka całość zorganizowanego działania

---

[29] M. Armstrong, *Jak być lepszym menedżerem*, ABC, Warszawa 1999, s. 67.
[30] J. Zieleniewski, *Organizacja i zarządzanie*, PWN, Warszawa 1981.
[31] Por. K. Kozakiewicz (red. nauk.), *Teoretyczne podstawy...*, op. cit., s. 23 oraz L. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania organizacjami inaczej*, PWN, Warszawa 1999, s. 11.
[32] R. W. Griffin, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 1999, s. 38.
[33] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, op. cit., s. 13.

zbiorowego[34] lub w węższym jako proces realizowany w systemie kierowania (zarządzania, dowodzenia)[35]. W dowodzeniu artylerią kierowanie stosowane jest w drugim znaczeniu.

Z kierowaniem i zarządzaniem ściśle wiąże się pojęcie ***sterowanie***, które w cybernetyce oznacza celowe **oddziaływanie informacyjne na procesy** w układzie sterowanym tak, aby jego funkcjonowanie (działanie, zachowanie) było zgodne ze zmieniającym się wzorcem (normą). W ujęciu J. Zieleniewskiego sterowanie to oddziaływanie zmierzające do wywołania zachowania zamierzonego przez istotę rozumną.[36]

Przedmiotem sterowania są procesy. W związku z tym używanie pojęcia sterowania jest uprawnione tylko w odniesieniu do procesów, które w przeciwieństwie do zasobów są zmienne w czasie. Sterować można tylko tym, co zmienia się w czasie, działa, podlega przekształceniom (transformacjom).

Na podstawie analizy literatury przedmiotu można wyciągnąć wniosek, że w utożsamianiu sterowania w odniesieniu do systemów technicznych istnieje zgodność poglądów, natomiast, gdy przedmiotem sterowania są procesy wykonywane przy udziale człowieka, poglądy już nie są jednoznaczne. O ile pojęcia zarządzania i kierowania firmą, organizacją czy instytucją, a więc systemami, których składową jest człowiek lub zespoły ludzi, nie budzi powszechnych zastrzeżeń, to sterowanie człowiekiem lub ludźmi ma w swojej wymowie charakter pejoratywny. Kojarzy się ono z manipulowaniem ludźmi, mniej lub bardziej bezwzględnym podporządkowaniem, z wykorzystywaniem człowieka do realizacji celów nie zawsze godziwych. Ponadto, człowiek jest świadomym elementem procesu, co z punktu widzenia sterowania nie zawsze musi być korzystne dla jego przebiegu.

Autorzy, którzy analizują problem różnicy między zarządzaniem, kierowaniem i sterowaniem są zgodni co do tego, że sterowanie jest pojęciem najszerszym.[37] Wynika to z następujących przesłanek:

– sterowanie nie zależy bezwzględnie od tego, kto czy co steruje; sterować może zarówno człowiek jak i maszyna, natomiast zarządzać (kierować) może tylko człowiek;

– skuteczność procesów zarządzania (kierowania) i sterowania zależy od jakości sprzężeń zwrotnych, które łączą systemy nadrzędne i im podporządkowane;

– w złożonych systemach gospodarczych dla skuteczności zarządzania (kierowania) i sterowania zasadniczą rolę odgrywa funkcja motywacyjna informacji. Informacja, która skłania, motywuje ludzi do podejmowania oczekiwanych działań, zachowań, postaw czy reakcji. W zarządzaniu (kierowaniu) skuteczność oddziaływania związana z motywacją pracowników wynika przede wszystkim z władzy organizacyjnej.

Na podstawie powyższych przesłanek można stwierdzić, iż *sterowanie to wywieranie pożądanego wpływu na określone zjawiska*. Jednakże zawsze musi istnieć ktoś lub coś, co wywiera ten wpływ na kogoś lub na coś, czyli musi istnieć obiekt sterujący i sterowany.

---

[34] L. J. Krzyżanowski, *O podstawach kierowania ...*, op. cit., s. 11.
[35] P. Sienkiewicz, *Inżynieria systemów*, MON, Warszawa 1983, s. 209.
[36] Z. Gomółka, *Cybernetyka w zarządzaniu*, Placet, Warszawa 2000, s. 11, cyt. za: J. Zieleniewski i in., *Współczesne problemy zarządzania*, Warszawa 1974, s. 360.
[37] Tamże, s. 24.

Podstawowy problem sterowania i zarządzania (kierowania) jest wspólny. Jest nim wyznaczanie wzorca pożądanych stanów działania systemu. Proces ten polega na poszukiwaniu najlepszych w danych warunkach wariantów działania. Ostateczny wybór wariantu optymalizującego działanie należy w każdym przypadku do człowieka, który reprezentuje system zarządzania i ponosi odpowiedzialność za decyzje. Jak zauważa J. Gościński: „*Plan nie jest jeszcze działaniem. Plan jako decyzja ostateczna stwarza jedynie przesłanki do podjęcia ciągu działań, podczas gdy sterowanie zajmuje się przepływem zasileń, ich korygowaniem oraz generowaniem norm sterujących, które tworzą podstawę procesów regulacyjnych wewnątrz systemu. Formalnie rzecz biorąc, cele obu procesów są identyczne, natomiast organizowanie procesów jest inne*.[38]

Rekapitulując dotychczasowe rozważania można stwierdzić, że w gruncie rzeczy dyskusja semantyczna, której celem jest określenie różnic między sterowaniem, zarządzaniem (kierowaniem) nie jest tak ważna jak odnalezienie w teorii obszarów zarządzania (kierowania), które mogłyby znaleźć zastosowanie na gruncie dowodzenia artylerią.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, że relacje między formami kierowania wynikają z uprawnień (kompetencji) do sprawowania władzy. Potwierdzeniem tego może być klasyfikacja autorstwa L. Krzyżanowskiego, wg. której dowodzenie jest rodzajem kierowania organizacją. Kryterium tej klasyfikacji , są kompetencje formalne kierującego (władza formalna). W związku z tym można stwierdzić, że kierowanie odnosi się do wszelkich całości zorganizowanego działania zbiorowego i może przybierać różne formy – przewodzenia, dowodzenia, administrowania, zarządzania lub rządzenia. Kierowanie w organizacji takiej jak państwo nazywać będziemy rządzeniem, w organizacjach gospodarczych – zarządzaniem, zaś w organizacjach wojskowych właśnie ***dowodzeniem***.

Relacje pomiędzy czynnikami tworzącymi władzę a rodzajami kierowania przedstawiono w tab. 2.1.

Tabela 2.1. Relacje pomiędzy czynnikami tworzącymi władzę a rodzajami kierowania

Lp	Czynniki tworzące podstawę władzy	Tytuł do kierowania	Rodzaje kierowania
1.	Kompetencje formalne	władztwo	administrowanie rządzenie nadzór dowodzenie
2.	Kompetencje materialne	władanie zasobami lub dysponowanie nimi	zarządzanie
3.	Kompetencje intelektualne kierującego (cechy, wiedza, umiejętności, twórcza aktywność, doświadczenie, współżycie)	autorytet osobisty	przywództwo

Źródło: J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, op. cit., s. 14.

[38] Tamże, s. 26.

Dowodzenie oprócz cech charakterystycznych, które w swej treści zawiera kierowanie, musi przyjąć pod uwagę istnienie przeciwnika, także w odpowiedni sposób zorganizowanego, uzbrojonego i kierowanego. A więc dowodzenie musi jeszcze uwzględniać posunięcia przeciwnika, przewidywać je i z góry im przeciwdziałać, to jest tak zorganizować własne działanie, aby paraliżowało ono działanie lub przeciwdziałanie przeciwnika i zapewniło własnym wojskom zdecydowaną przewagę w odpowiednim miejscu i czasie.[39]

Zasadnicze różnice pomiędzy sytuacją, w jakiej odbywa się kierowanie, a sytuacją, w jakiej przebiega dowodzenie, powstają wówczas, kiedy się ta ostatnia urealnia – tzn. w walce. Różnorodność i zmienność sytuacji na polu walki nie da się ułożyć ani zmieścić w uporządkowanym systemie ocen i zaleceń, tym większą rolę ma do odegrania prawidłowość i elastyczność myślenia dowódcy oraz przyswojenie przezeń takich ogólnych zasad postępowania, które pomogą w opanowaniu każdego położenia i organizowaniu sprawnego działania w każdych warunkach. Można zaryzykować twierdzenie, że dowodzenie w walce jest chyba najwyższym szczeblem umiejętności kierowania, które realizuje się tu w wyjątkowo trudnych warunkach i obarczone jest wyjątkowymi kompetencjami i odpowiedzialnością.

W związku z tym, że kierowanie będące działalnością realizującą cele poprzez wysiłek innych ludzi, zawiera w sobie cztery zasadnicze funkcje: planowanie, organizowanie, pobudzanie do działania (motywowanie) i kontrolowanie oraz to, że wspomniany charakter działalności i jej funkcje, występując w każdej formie kierowania, występują również w dowodzeniu, stanowi właśnie o podobieństwie strukturalnym czynności dowodzenia i kierowania.

Wnioski z analizy literatury przedmiotu oraz dokumentów normatywnych (doktryn, regulaminów, instrukcji itp.) wskazują, że etymologiczne wyjaśnienie terminu dowodzenie, podobnie jak to ma miejsce w naukach o zarządzaniu w stosunku do zarządzania i kierowania, jest przedmiotem prowadzonych przez wiele lat badań i wieńczących je opracowań naukowych. Rozwój teorii w obszarze dowodzenia, przyczynił się do jej wzbogacenia, czego wyrazem jest wiele definicji dowodzenia funkcjonujących w opracowaniach naukowych. Poniżej zostanie przytoczonych kilka z nich, zdaniem autora, najbardziej reprezentatywnych i istotnych dla potrzeb wyjaśnienia problemu. Zgodnie z nimi dowodzenie to:

– *całokształt celowej działalności dowódcy i sztabów, realizowanej w ramach określonego systemu kierowania, zapewniającej wysoką gotowość bojową i właściwe przygotowanie wojsk do jak najlepszego osiągnięcia celów walki, bitwy lub operacji*;[40]

– *działalność dowódcy jednostki wojskowej polegająca na wszechstronnym przygotowaniu podwładnych do walki i na kierowaniu nimi w walce*;[41]

– *całokształt czynności dowódcy i sztabu w zakresie przygotowania, organizacji i prowadzenia działań*;[42]

---

[39] A. Aponowicz, *Dowodzenie*, MON, Warszawa 1961, s. 5.
[40] *Leksykon wiedzy wojskowej*, MON, Warszawa 1979, s. 90.
[41] A. Aponowicz, *Dowodzenie*, op. cit., s. 72.

– działalność dowódcy i osób z nim współdziałających; przygotowanie i prowadzenie działań bojowych. Dowodzenie polega na podejmowaniu w odpowiednim czasie decyzji i przekazywaniu jej wykonawcom, organizowaniu i ciągłym utrzymaniu współdziałania, organizowaniu i zapewnieniu wszechstronnego zabezpieczenia wojsk oraz kontroli wykonania wszelkich zarządzeń i działalności wojsk. Funkcje dowodzenia realizuje dowódca sam (na najniższych szczeblach dowodzenia) lub przy udziale sztabu, który współuczestniczy w wypracowaniu decyzji, planowaniu i zabezpieczeniu walki (operacji) oraz kierowaniu wojskami w toku działań bojowych;[43]

– podstawowa forma kierowania wojskami, oparta na uprawnieniu do kompleksowego kształtowania wszystkich elementów gotowości i zdolności bojowej w odniesieniu do bezpośrednio i pośrednio podległych żołnierzy, a więc wszechstronnego przygotowywania ich w czasie pokoju do wszelkiego rodzaju działań i do kierowania nimi podczas ich realizacji w okresie pokoju, kryzysu i wojny;[44]

– proces decyzyjno – informacyjny, poprzez który dowódca narzuca swoją wolę i zamiary podwładnym oraz w ramach którego, wspomagany przez swój sztab, planuje organizuje, koordynuje i ukierunkowuje działania podległych mu wojsk przez użycie standardowych procedur działania i wszelkich dostępnych środków przekazywania informacji.[45]

Z tych kilku wybranych definicji wynika jednoznacznie, że istota ich treści jest zbieżna natomiast występujące w nich różnice wynikają z rozwoju teorii dowodzenia w SZ RP, implementacji teorii dowodzenia zawartej w niezwykle bogatej zagranicznej literaturze przedmiotu oraz, co ma szczególne odzwierciedlenie w dokumentach normatywnych, różnej interpretacji definicji i terminów anglojęzycznych, które zawarte są w dokumentach standaryzacyjnych NATO.

W anglojęzycznej literaturze przedmiotu dowodzenie, jako zbitka dwóch anglojęzycznych terminów *command and control* (C^2) traktowane jest dwuaspektowo i wyraża się wyraźnym podziałem na *władzę* i *proces*.

Dowodzenie (ang. *command*) oznacza: po pierwsze – władzę nadaną osobie wyznaczonej spośród stanu osobowego sił zbrojnych w celu kierowania i koordynowania nimi, po drugie – wolę (rozkaz) dowódcy w celu spowodowania określonych działań.[46] W tym znaczeniu dowodzenie postrzegane jest jako wykorzystywanie atrybutów władzy dowódcy wobec podwładnego.

Drugi aspekt to patrzenie na wykonawcę jak na obiekt, który jest przedmiotem kierowania w kategoriach cybernetycznych i określany jest mianem kierowanie (ang. *control)*. W polskiej literaturze przedmiotu anglojęzyczny termin *control* często

---

[42] *Słownik terminów wojskowych*, MON, Warszawa 1958, s. 43.
[43] *Mała encyklopedia wojskowa*, MON, Warszawa 1967, s. 320.
[44] J. Michniak, *Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk*, AON, Warszawa 2003, s. 18.
[45] J. Kręcikij, *Analiza procesu decyzyjnego w organizacji zhierarchizowanej pod kątem jego algorytmizacji*, EXIT, Warszawa 2006.
[46] *Słownik terminologii i definicji, AAP-6*, NATO, NATO 2007, s. 99.

tłumaczony jest błędnie jako *kontrola*.[47] Jednakże zgodnie z sądem wyrażonym przez T. Kotarbińskiego, w którym stwierdził, że *„(...) Uderza niejednego polskiego czytelnika angielskich artykułów politycznych i ekonomicznych trudny do zrozumienia zrazu użytek słowa control (lub w niewolniczych przekładach słowa „kontrola"). Chcąc dociec jego właściwego sensu, dobrze jest zestawić szereg zdań, w których jest ono użyte, i próbować takiej definicji, która by odpowiadała wszystkim tym zadaniom. Okaże się, że control – to tyle, co „dozór władczy"*.[48]

Na podstawie analizy anglojęzycznej literatury przedmiotu[49] można podzielić prawdziwość sądu wyrażonego przez T. Kotarbińskiego i stwierdzić, że w dowodzeniu artylerią *control* oznacza kierowanie jej działaniami, w tym – kierowaniem ogniem.

Jak wskazują badania literatury, terminy dowodzenie (ang. *command*) i kierowanie (ang. *control*) w teorii i praktyce mogą występować razem lub osobno, ale co najważniejsze dla wyjaśnienia problemu, w obu przypadkach mogą mieć różne znaczenie.[50] Różnice te w zasadzie wynikają z przedsięwzięć, jakie zawierają się w poszczególnych pojęciach. Szeroko rozumiane dowodzenie (ang. *command and control*) obejmuje:[51]

- określenie myśli przewodniej (celu działania);
- określenie ról, odpowiedzialności i zależności;
- ustalenie zasad i ograniczeń;
- monitorowanie oraz ocenę sytuacji i przebiegu operacji (działań).

Ponadto dodatkowo dotyczy problematyki związanej z przywództwem:

- inspirowania, motywowania i wywoływania zaufania;
- treningu i edukacji.

Dowodzenie (ang. *command*) jako władza kojarzone jest głównie z:

- określaniem myśli przewodniej (ang. *intent*) dowódcy;
- alokacją ról i odpowiedzialności;
- wymuszaniem działań;
- posiadaniem świadomości dalszego działania odnośnie możliwych alternatywnych zdarzeń w przyszłości;
- określeniem sposobu wzajemnych oddziaływań uczestników działań;
- alokacją środków: materialnych, informacji, personalnych.

Dowodzenie (ang. *command*) ustala warunki wejściowe do prowadzenia działań bieżących, kształtowania warunków do kierowania *(ang. control)*.

---

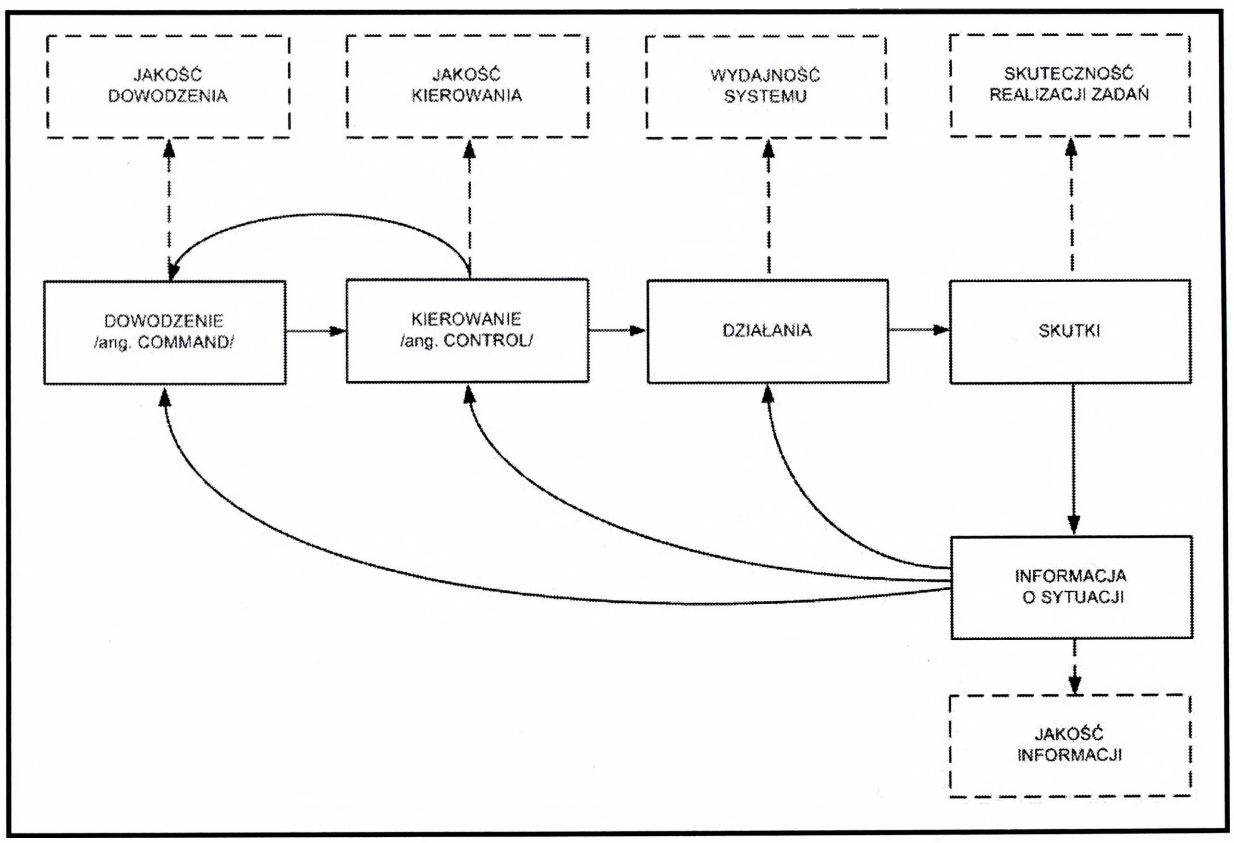
[47] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, op. cit., s. 16.
[48] T. Kotarbiński, *Ontologia, teoria poznania i metodologia nauk*, Ossolineum, Wrocław 1993, s. 296.
[49] Problematyka dowodzenia jest treścią rozważań między innymi w: A. Kott, *Advanced technology concepts for Command and Control*, Xlibis Corporation, USA 2006, A. Kott, *Battle of Cognition, The Future Information Rich Warfare and the Mind of the Commander*, Praeger Security International, London 2008, J. B. A. Bailey, *Field artillery and firepower*, Naval Institute Press, Maryland 2004.
[50] D.S. Alberts, R. E. Hades, *Understanding Command and Control*, CCRP, Washington DC 2006, s. 7.
[51] Tamże, s. 35.

Zadaniem kierowania jest określenie czy bieżące i (lub) planowane działanie przebiega zgodnie z założoną normą. Jeśli wymagane jest korygowanie działań, funkcją kierowania jest dokonanie tych korekt zgodnie z wytycznymi i ograniczeniami określonymi przez dowodzenie (ang. *command*). Istotą kierowania jest utrzymywanie danych elementów w granicach sprecyzowanych przez dowodzenie w formie myśli przewodniej. Warunkami wejściowymi kierowania są warunki określone przez dowodzenie, natomiast elementy wyjściowe są lustrzanym odbiciem produktów dowodzenia z wyjątkiem myśli przewodniej. Jest to związane z tym, że **zadaniem kierowania jest interpretacja i wyrażanie w działaniu myśli przewodniej oraz nadzór nad działaniami (realizacją zadań)**.

W tradycyjnie pojmowanym dowodzeniu (C^2) wyróżnia się wyraźnie dwa główne elementy: planowanie i realizację zadań. Plan jest przewidywanym modelem działania dla uczestników operacji, który na podstawie rzeczywistych doświadczeń jest ciągle udokładniany. Innymi słowy uczestnicy operacji powinni posiadać świadomość sytuacyjną, która jest podstawą do podejmowania działań zmierzających do synchronizowania posiadanego wysiłku. Wpływ na dowodzenie (C^2), a w konsekwencji na zdolność sił do wykonania zadania, ma stopień odosobnionego i sekwencyjnego planowania i realizacji zadań. W obecnych uwarunkowaniach oba elementy powinny być zintegrowane i realizowane równolegle.

Wyrafinowane planowanie powinno mieć charakter proaktywny nie zaś reaktywny, polegający na reagowaniu na sytuacje odbiegające od przewidywanych i podejmowaniu działań (w tym planowaniu alternatywnym) lub ich przeplanowaniu.

Wzajemne relacje między poszczególnymi pojęciami związanymi z dowodzeniem przedstawiono na rys. 2.1.



Źródło: D.S. Alberts, R. E. Hades, *Understanding Command...*, op. cit. s. 29.

Rys. 2.1. Relacje między pojęciami dowodzenia

Rozwój technologii informatycznych stał się ważnym czynnikiem decydującym o jakości dowodzenia (C^2), a tym samym uzyskania przewagi w tym obszarze nad potencjalnym przeciwnikiem, jedynie metodami usprawniania podsystemu informacyjnego (zdobywanie, przechowywanie, przetwarzanie, obieg informacji, itp.). Niezbędnym elementem poprawnego funkcjonowania tego typu systemów jest system łączności zapewniający wymianę informacji. System informatyczny natomiast umożliwia ich przetwarzanie.

Powszechnie używa się następujących określeń klasyfikujących klasę danego systemu dowodzenia:[52]

- **C^2** – (ang. *Command & Control*)– klasyczne systemy dowodzenia;
- **C^3** – (ang. *Command, Control, Communications*) – systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności;
- **C^3I** – (ang. *Command, Control, Communications & Intelligence*) – systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności i rozpoznania;
- **C^4I** – (ang. *Command, Control, Communications, Computers & Intelligence*) – systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności i rozpoznania wspomagane technologiami informatycznymi;
- **C^4IEW** – (ang. *Command, Control, Communications, Computers, Intelligence & Electronic War*) - system *C4I,* w którym uwzględnia się oddziaływanie elektroniczne na przeciwnika.

We wszystkich przedstawionych klasach systemów dowodzenia niezmiennymi elementami są dowodzenie (ang. *command*) i kierowanie (ang. *control*). Pozostałe są ich wzbogaceniem o: elementy łączności, rozpoznania czy technologii informatycznych.

Konstatując dotychczasowe rozważania można stwierdzić, że dowodzenie artylerią postrzegane jest w dwóch aspektach:

- instytucjonalnym;
- funkcjonalnym.

W ujęciu **instytucjonalnym** dowodzenie rozpatrywane jest w aspekcie władzy (ang. *authority*), to znaczy prawa do wydawania rozkazów, ale też ponoszenia za nie pełnej odpowiedzialności, przy czym władza ta może być, w zależności od sytuacji, zróżnicowana w strukturze organizacyjnej danego szczebla dowodzenia i przypisana jest:

- w strukturach liniowych (od szczebla drużyny do szczebla baterii) – do stanowisk dowódców działonów (drużyn), plutonów i baterii;
- w strukturach liniowo-sztabowych (od szczebla dywizjonu wzwyż) – do stanowisk poszczególnych dowódców (dywizjonów, oddziałów itd.) oraz podległych im sztabów.

Dowodzenie w znaczeniu **funkcjonalnym** wynika z funkcji kierowniczych (planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie) realizowanych przez podmiot

[52] P. Zaskórski, *Automatyzacja procesów dowodzenia*, A. Marszałek, Toruń 2001, s. 8.

kierowniczy i traktowane jest jako proces sprawowania dowodzenia, w którym dowódca wspomagany przez swój sztab realizuje czynności związane z planowaniem, organizowaniem i kierowaniem działaniami podległej artylerii.

W tym miejscu należy dodać, że zakres realizacji funkcji kierowniczych uzależniony jest od struktury organizacji wojskowej. Stąd w organizacjach o strukturze liniowej, w zasadzie wszystkie funkcje kierownicze, w pełnym zakresie, realizuje dowódca danego szczebla. Tak więc dowódca działonu (drużyny), plutonu czy baterii z reguły jednoosobowo planuje i organizuje działania swoich podwładnych, motywuje ich do jak najlepszej realizacji postawionych zadań oraz kieruje ich wykonaniem.

Na szczeblach dowodzenia, gdzie występuje struktura liniowo-sztabowa, funkcje kierownicze realizowane są przez dowódców (w pełnym zakresie) wspomaganych przez sztaby (w ramach kompetencji specjalistycznych). Tutaj następuje podział wykonywania rozmaitych czynności między dowódców i poszczególnych funkcyjnych sztabu. Oznacza to, że dowódcy w strukturach liniowo-sztabowych raczej uczestniczą w realizacji funkcji kierowniczych. Dlatego ich działania polegają przede wszystkim na dawaniu wytycznych funkcyjnym sztabu, oraz uczestnictwie w planowaniu, organizowaniu, motywowaniu i kontrolowaniu działań podmiotów wykonawczych.

W związku z powyższym na szczeblu drużyny, plutonu i baterii instytucjonalne i funkcjonalne ujęcie dowodzenia artylerią dotyczy, w zasadzie, tych samych podmiotów – są nimi dowódcy wymienionych szczebli dowodzenia. W przypadku bardziej założonych struktur – od dywizjonu wzwyż oraz w dowództwach jednostek ogólnowojskowych, w skład których organizacyjnie wchodzą jednostki artylerii – instytucjami realizującymi funkcje dowodzenia są dowódcy i sztaby. Przy tym podział zakresu wykonawstwa poszczególnych funkcji między dowódców i sztaby jest zróżnicowany – od dość znacznego udziału dowódców i stosunkowo mniejszej roli sztabu dywizjonu, do wzrastającego znaczenia sztabów i redukowania udziału dowódców na kolejnych, wyższych szczeblach struktur liniowo-sztabowych.[53] Należy jednak podkreślić, że pewne uprawnienia dowódców w zakresie podejmowania określonych decyzji są niepodzielne i pozostają tylko i wyłącznie w ich gestii.

Ze względu na przedmiot badań rozprawy oraz wnioski z prowadzonych badań, w dalszej części rozprawy dowodzenie artylerią rozpatrywane będzie głównie w aspekcie funkcjonalnym jako proces, który przybiera formę kierowania ogniem, a w mniejszym zakresie w ujęciu instytucjonalnym (posiadanej władzy).

Dowodzenie artylerią dotyczy dwóch zasadniczych obszarów decyzyjnych działalności artylerii: ogniowego i taktycznego.

Decyzje taktyczne i ogniowe, poprzez które artyleria realizuje swoje przeznaczenie w walce, podejmowane są przez dowódców ogólnowojskowych lub przez uprawnione osoby funkcyjne dowództwa, a następnie realizowane przez jednostki artylerii. Proces ten nosi

[53] S. Lewandowski, *Podstawy dowodzenia baterią artylerii w działaniach bojowych*, WSO, Toruń 1999, s. 41.

nazwę **kierowanie ogniem**. A zatem kierowanie ogniem jest częścią składową procesu dowodzenia artylerią przypadającą na okres przygotowania i sprawowania dowodzenia – wykonywania zadań ogniowych.

W teorii dowodzenia również kierowanie ogniem było przedmiotem badań od wielu lat. Potwierdzeniem tego są liczne definicje tego pojęcia występujące w literaturze przedmiotu.

Kierowanie ogniem to proces składający się z zespołu czynności, polegający na zorganizowanym wykorzystaniu środków ogniowych przez dowódców podczas wykonywania zadań bojowych (podstawowy element kierowania walką).[54]

Kierowanie ogniem to zespół czynności mających na celu zorganizowane wykorzystanie przez dowódcę będących w jego dyspozycji środków. Obejmuje ono między innymi takie czynności, jak: zajęcie stanowisk ogniowych, rozpoznanie i wybór celów, określenie rodzaju i liczby środków ogniowych niezbędnych do wykonania poszczególnych zadań ogniowych, przygotowanie danych do strzelania, określenie sposobu prowadzenia ognia, ustalenie norm zużycia amunicji, określenie czasu otwarcia ognia, obserwacji jego skuteczności i korygowania, utrzymania jego reżimu oraz wykonywania manewru ogniem i sprzętem.[55]

Zgodnie z teorią dowodzenia artylerią, kierowanie ogniem jest to celowa działalność dowódców i sztabów w procesie dowodzenia pododdziałami podczas przygotowania i wykonania zadań ogniowych.[56] Podobne sformułowanie zawarte jest w słowniku AAP-6, gdzie kierowanie ogniem oznacza *kierowanie działaniami bojowymi związanymi z prowadzeniem ognia do celów*.

Na tej podstawie można wysnuć wniosek, że kierowanie ogniem artylerii jest formą dowodzenia, w której zadania ogniowe są planowane i wykonywane przez jednostki artylerii.

Podobne w swojej istocie podejście funkcjonuje w teorii dowodzenia artylerią w innych armiach NATO. Otóż kierowanie ogniem (ang. *fire direction*), podstawowa kategoria dowodzenia w ujęciu – kierowanie (ang. *control*), jest procesem zawierającym czynności taktycznego i technicznego wykonania zadań. Pierwsze z nich spełniają funkcje kreujące, rola drugich sprowadza się do określenia nastaw i praktycznego wykonania ognia.

Taktyczne kierowanie ogniem jest fazą procesu dowodzenia, w trakcie której podejmowana jest decyzja o wykonaniu zadania ogniowego. Określa się w nim warunki oraz sposób wykonania ognia.

Podstawowe założenia taktycznego kierowania ogniem są następujące:

– zapewnienie ciągłego wsparcia ogniowego;

– elastyczne zarządzanie potencjałem środków wsparcia w celu rażenia odpowiedniego obiektu w obszarze odpowiedzialności ogniowej;

---

[54] *Mała encyklopedia wojskowa*, op. cit., s. 44.
[55] *Leksykon wiedzy wojskowej*, op. cit., s. 270.
[56] *Instrukcja strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii naziemnej*, Szt. Gen. Warszawa 1993, s.122.

– ześrodkowanie ognia środków wsparcia ogniowego będących w dyspozycji;
– równoległe zwalczanie celów wymagających odmiennego sposobu rażenia.

Techniczne kierowanie ogniem znacznie wyróżnia się zakresem podejmowania decyzji. Specyfika ta wiąże się z szczególnymi właściwościami realizacji tego procesu, wielokrotną potrzebą dynamicznej modyfikacji struktury i uprawnień decydenckich w jego toku oraz dekompozycją problemów i zadań decyzyjnych na różnych szczeblach (poziomach) w zależności od realizowanych zadań ogniowych.

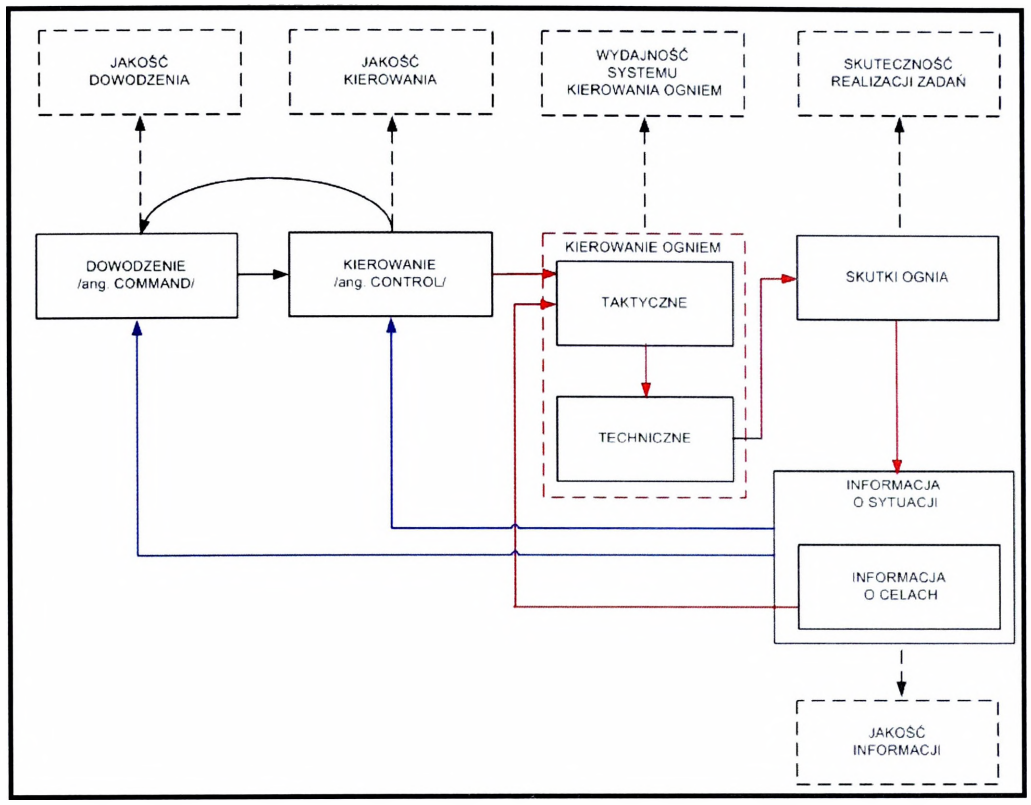
Techniczne kierowanie ogniem jest procesem realizowanym w dywizjonowych, bateryjnych i plutonowych stanowiskach kierowania ogniem (ang. *Fire Direction Center*). Obejmuje ono obliczanie nastaw do strzelania dla wszystkich środków ogniowych jednostki artylerii i przekazanie ich do dział. Nastawy te obejmują: obliczone odległości strzelania – przetransformowane na celowniki; obliczone kąty przeniesienia od kierunku zasadniczego do celu z uwzględnieniem jego wymiarów – przetransformowane na odchylenia zasadnicze dla poszczególnych dział; liczbę pocisków potrzebnych do uzyskania określonego (wymaganego) stopnia porażenia; nastawy zapalników w zależności od rodzaju celu; sposoby wykonania zadań, w tym ewentualne rozłożenie ognia w czasie. W procesie tym uwzględniane są właściwości balistyczne uzbrojenia i amunicji, a w tym prędkości wylotowe pocisków, temperatury ładunków i ciężary pocisków, płaszczyzny wzajemnego położenia celu i środków ogniowych oraz warunki meteorologiczne strzelania.

W rodzimej literaturze fachowej nie występował formalny podział na taktyczne i techniczne kierowanie ogniem. Jest to związane z faktem, że dotychczas wszystkie czynności w procesie kierowania ogniem, począwszy od podjęcia decyzji o wykonaniu zadania ogniowego, a skończywszy na dokonaniu obliczeń danych do strzelania, realizował człowiek. Obecnie coraz więcej funkcji zamiast człowieka realizują maszyny cyfrowe.

Wzajemne relacje i zależności między podstawowymi pojęciami z obszaru dowodzenia artylerią przedstawiono na rys. 2.2.

Najogólniejszą kategorią jest dowodzenie artylerią traktowane jako proces decyzyjno-informacyjny, w którym dowódca ogólnowojskowy określa artylerii zadania taktyczne, których realizacja pozwoli osiągnąć wspieranej jednostce (jako całości) cele operacyjne (taktyczne). Istotą dowodzenia artylerią jest kierowanie jej działaniami w celu wykonania zadań taktycznych określonych przez dowódcę. Kierowanie działaniami realizowane jest w formie taktycznego oraz technicznego kierowania ogniem.

Kierowanie (ang. *control*) realizowane jest w dowództwie ogólnowojskowym jako integralna część procesu dowodzenia wojsk walczących, na korzyść których artyleria wykonuje zadania. Polega ono na formułowaniu celów działalności ogniowej artylerii oraz podjęciu decyzji o sposobie jej użycia, postawieniu zadań taktycznych i koordynacji działań z innymi systemami walki oraz sprawowanie funkcji kontroli.



Źródło: opracowanie własne na podstawie D.S. Alberts, R. E. Hades, *Understanding...*, op. cit., s. 53.

Rys. 2.2. Relacje między podstawowymi funkcjami dowodzenia artylerią

Kierowanie ogniem jest procesem, w trakcie którego podejmowane są decyzje ogniowe, a następnie wykonywane zadania ogniowe przez jednostki artylerii. W stosunku do kierowania ogniem można dokonać dekompozycji tego pojęcia na taktyczne i techniczne kierowanie ogniem. W ramach taktycznego kierowania ogniem podejmowane są decyzje stwarzające warunki do wykonania zadań ogniowych przez jednostki artylerii. Natomiast techniczne kierowanie ogniem to stawianie zadań ogniowych i sprawowanie funkcji kontroli w czasie ich wykonania. W trakcie technicznego kierowania ogniem komputery wraz z oprogramowaniem wspomagają podejmowanie decyzji oraz automatyzują niektóre z nich podczas wykonania zadań ogniowych. W związku z tym techniczne kierowanie ogniem można utożsamiać z pojęciem sterowania.

W obecnych warunkach rozwoju technologicznego, tym samym coraz bardziej powszechnym wprowadzeniu na wyposażenie wojsk zautomatyzowanych systemów dowodzenia (kierowania ogniem), obok decydenta zasadniczą rolę w kierowaniu działaniami artylerii spełniają środki techniczne – komputery wraz z odpowiednim oprogramowaniem, które automatyzują wiele czynności i zadań związanych z podejmowaniem decyzji przez dowódcę lub funkcyjnych sztabu.

Należy zwrócić uwagę, że w teorii i praktyce dowodzenia artylerią występuje wiele sprzeczności na tle semantycznym, jednakże ich rozstrzygnięcie nie jest przedmiotem niniejszej rozprawy, natomiast zaprezentowane rozważania teoretyczne pozwoliły dokonać systematyzacji pojęć, która może wzbogacić teorię dowodzenia artylerią oraz będzie podstawowym aparatem pojęciowym stosowanym w dalszej części rozprawy. Ponadto, przedstawiona problematyka jest jedynie syntezą niezwykle obszernej teorii dowodzenia oraz nauk o zarządzaniu i może stanowić podstawę do przeprowadzenia odrębnych badań.

2.2. Zarys ewolucji teorii i praktyki dowodzenia artylerią

W teorii i praktyce dowodzenia artylerią następują zmiany, które wynikają z ewolucji technologii, metod prowadzenia działań militarnych i możliwości bojowych artylerii. Aktualny stan wiedzy oraz stosowane w praktyce rozwiązania w obszarze dowodzenia artylerią są wynikiem ewolucji teorii i praktyki, która dokonywała się w XX wieku i na początku XXI wieku. Istotą tej ewolucji zawsze było i jest racjonalne użycie artylerii na potrzeby osiągnięcia oczekiwanych skutków operacyjnych i taktycznych. Jednakże można stwierdzić, że jednym z najważniejszych problemów w dowodzeniu artylerią, którego dotyczyły te zmiany były wzajemne relacje między dowódcami jednostek artylerii i jednostek wojsk walczących, a w zasadzie sposób organizacji dowodzenia artylerią.

Koncepcja użycia broni połączonych (*ang. combined arms*) w walce lądowej funkcjonowała przez wieki, jednakże zmieniał się sposób ich połączenia oraz szczebel organizacyjny, na którym to zachodziło. Do XVII wieku elementy broni połączonej, w skład której wchodziły: piechota, artyleria oraz kawaleria, zazwyczaj działały w samodzielnych formacjach. Każdy rodzaj wojsk spełniał określoną funkcję na polu walki, a rolą najwyższego dowódcy było koordynowanie skutków, jakie miały one osiągnąć. W kolejnych wiekach trendem było tworzenie broni połączonych stopniowo na coraz niższych szczeblach dowodzenia. Podstawowym problemem dowódców było odchodzenie od koordynowania niezależnych działań samodzielnie działających jednostek rodzajów wojsk tak, aby uzyskać między nimi większą kooperację, a przechodzenie do połączonego działania wszystkich rodzajów wojsk w celu osiągnięcia maksymalnego efektu.[57]

Do osiemnastego wieku uprawnienia do dowodzenia artylerią (ang. *command*) posiadali oficerowie artylerii, którzy znajdowali się bezpośrednio przy bateriach ogniowych. Sytuacja zaczęła ulegać zmianie, kiedy Napoleon uznał, iż dowodzenie artylerią powinno być scentralizowane poprzez przeniesienie uprawnień do dowodzenia na wyższy szczebel. Podstawową funkcją scentralizowanego dowodzenia było głównie kierowanie manewrem i zaopatrzeniem artylerii tak, aby stworzyć warunki do wykonania ognia w odpowiednim czasie i miejscu. Natomiast ogniem artylerii nadal kierowali oficerowie znajdujący się przy bateriach, co w praktyce oznaczało, że dowodzenie artylerią w walce odbywało się na szczeblu baterii.[58]

W tym okresie organizacja dowodzenia artylerią w głównej mierze wynikała ze struktur organizacyjnych wojsk walczących i artylerii. Napoleon zazwyczaj utrzymywał siły od 30 do 40 dział w każdym korpusie, gdzie były one używane całością albo dzielone na kierunki działań poszczególnych dywizji. W związku z tym dowódca artylerii korpusu zachowywał uprawnienia do dowodzenia również artylerią dywizji.

W tym czasie w armii rosyjskiej, po reformie przeprowadzonej przez hrabiego Arkaczejewa, artyleria była zgrupowana w brygady artylerii, które organizacyjnie występowały na szczeblu dywizji. Całością artylerii dowodził generał artylerii ze szczebla

---

[57] J. House, *Combined arms warfare in the Twentieth Century*, University Press of Kansas, Lawrence 2001, s. 3.
[58] J. B. A. Bailey, *Field artillery*...,op. cit., s. 176.

korpusu. Był to przejaw scentralizowanego dowodzenia artylerią. Podobne rozwiązanie stosowane było w armii brytyjskiej, w której artyleria zorganizowana była w brygady przydzielane do dywizji. Całością dowodził dowódca artylerii oraz podlegli mu dowódcy będący w terenie przy bateriach.

Częstym problemem w tamtym okresie była organizacja dowodzenia artylerią. Całością artylerii dowodził zazwyczaj oficer artylerii najwyższego szczebla dowodzenia np. armii czy korpusu a poszczególnymi bateriami ich dowódcy, natomiast wyraźnie odczuwano brak ogniw pośrednich.

Pod koniec dziewiętnastego wieku większość dowódców artylerii nadal uważała, że dowodzenie powinno być scentralizowane. Przykładem może być armia pruska, w której artylerię skoncentrowano pod dowództwem oficera, który dowodził nią tak jak samodzielną formacją taktyczną.

Wielu ewolucyjnych zmian w dowodzeniu artylerią dokonano na początku dwudziestego wieku. Szereg przykładów świadczących o tym fakcie można dostrzec w wojnie rosyjsko-japońskiej (1904–06 rok), w której do dowodzenia artylerią wykorzystano łączność telefoniczną oraz nowe środki rozpoznania. Telefony pozwoliły Japończykom uzyskać większe możliwości scentralizowanego dowodzenia poprzez bezpośrednie utrzymanie łączności między obserwatorami i stanowiskami ogniowymi, a to z kolei pozwoliło na koordynowanie ognia całej artylerii. W praktyce nowe możliwości wykorzystano w bitwach pod Yalu i Nan-Shan (1904 r.), w których wszystkie baterie były połączone linią telefoniczną z jednym dowódcą.[59] Ponadto nowym środkiem rozpoznania wykorzystanym, między innymi na potrzeby ognia artylerii, były balony (bitwy pod Liao-Yang, Mukden, Sha-Ho). Obie strony wykorzystywały balony do prowadzenia rozpoznania i korygowania ognia a informacje przekazywano wykorzystując megafony.

Wojna rosyjsko – japońska była również pierwszą, w której artyleria tak powszechnie wykonywała zadania ogniowe ogniem pośrednim z zakrytych stanowisk ogniowych, a cele wskazywane były przez wysuniętych obserwatorów. Możliwość wykonywania zadań tą techniką była już znana wcześniej lecz dopiero czynnikiem decydującym o jej wprowadzeniu do praktyki była potrzeba uniknięcia skutecznego oddziaływania artylerii i piechoty przeciwnika. Ten fakt został odnotowany przez obserwatorów niemieckich i brytyjskich, co przyczyniło się do stopniowego wprowadzenia w innych armiach w Europie metody ugrupowania bojowego i wykonywania zadań z zakrytych stanowisk ogniowych.[60]

Przed I wojną światową pojawiły się pierwsze symptomy nadchodzących zmian w dowodzeniu artylerią, dzisiaj uznawane za jedne z najbardziej ewolucyjnych w teorii i praktyce dowodzenia artylerią.

Już w 1907 roku w armii brytyjskiej dokonano spektakularnej reformy (tzw. reforma Haldan'a), której istotą były zmiany w organizacji dowodzenia artylerią. W ramach

[59] W bitwie pod Nan-Shan (27.05.1904 r.) 198 japońskich dział zgromadzonych było w trzy grupy artylerii i połączonych linią telefoniczną z dowódcą artylerii, któremu cele wskazywał dowódca piechoty. w: J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 227.

[60] J. House, *Combined arms warfare...*, op. cit., s. 28.

prowadzonych zmian zrezygnowano na szczeblu korpusu ze stanowiska dowódcy artylerii (ang. *General Officer Commanding Royal Artillery*). Argumentowano to tym, że dowódca artylerii korpusu nie posiadał bezpośrednio podległych jednostek artylerii. W zamian utworzono stanowisko dowódcy artylerii dywizji (ang. *Commander Royal Artillery*), któremu podlegał niezbyt liczny sztab. W ramach przeprowadzonej reformy nie określono jednoznacznie funkcji, jakie miał realizować dowódca artylerii dywizji, mimo że w jego dyspozycji znajdowała się większa liczba żołnierzy oraz koni niż będących w dyspozycji dowódcy brygady kawalerii i dowódcy brygady piechoty. W praktycznym działaniu okazało się, że wspierane brygady piechoty miały możliwość nawiązania łączności tylko z bateriami ogniowymi, natomiast istniały realne problemy z komunikowaniem się z dowódcą artylerii dywizji. Oznaczało to, że dowódca artylerii dywizji w rzeczywistości posiadał łączność tylko z podległą mu bezpośrednio brygadą haubic natomiast nie miał możliwości sprawowania pełnego dowodzenia pozostałą artylerią dywizji, co oznaczało konieczność jej zdecentralizowanego użycia.

Reforma ta dowodzi, że nie zrobiono wiele w celu polepszenia możliwości centralizowania artylerii na szczeblu dywizji i korpusu. W brytyjskich siłach ekspedycyjnych (ang. *British Expeditionary Force*) na szczeblu korpusu i armii funkcjonowali tylko doradcy ds. artylerii, którzy nie mieli jakichkolwiek uprawnień do dowodzenia artylerią.

W tym okresie jedyną odpowiedzią na nieunikniony scenariusz prowadzenia wojny w sposób manewrowy była decentralizacja dowodzenia i kierowania. Do tego celu wykorzystywano łączność telefoniczną, jednakże ograniczenia wynikające z możliwości rozwijania linii telefonicznych na duże odległości zmniejszyły możliwości scentralizowanego użycia artylerii i koncentracji jej ognia w odpowiednim miejscu i czasie.

W omawianym czasie w armii francuskiej, na podstawie wniosków z wojny rosyjsko-japońskiej oraz wojny bałkańskiej (1912–13), generał Herr zaproponował, aby artyleria ciężka, ta o największym zasięgu, była dowodzona w sposób scentralizowany i w związku z tym zorganizowana jako artyleria korpusu. Natomiast pozostała artyleria, której zadaniem było bezpośrednie wsparcie piechoty, była dowodzona w sposób zdecentralizowany Taka zmiana organizacyjna wynikała z potrzeby zwalczania w pierwszej kolejności artylerii przeciwnika, tak aby stworzyć warunki do swobodnego zwalczania piechoty.

Rozwiązanie to kontrastowało z modelem stosowanym w armii niemieckiej, gdzie nacisk położony był na podporządkowanie całości artylerii dowódcy artylerii. Taka organizacja dowodzenia artylerią oceniana była w tamtym okresie jako jedna z najlepiej przystosowanych do możliwości optymalnego wykorzystania siły ognia artylerii. Ponadto Niemcy dowiedli wysokiej wartości lotnictwa na potrzeby działania artylerii. Oczywiście w tym czasie również Brytyjczycy doceniali korzyści płynące z wykorzystania lotnictwa do obserwacji z powietrza, jednakże nie rozwiązali problemu komunikacji powietrze-ziemia. Niemcy natomiast wprowadzili system świetlnych sygnałów, którymi przekazywali informacje o wykryciu celu. To rozwiązanie było początkiem powszechnego wykorzystania środków powietrznych jako źródła rozpoznania celów.

W armii rosyjskiej w okresie poprzedzającym I wojnę światową również brakowało określonego, sprawnego systemu dowodzenia artylerią. Spowodowane to było tym, że w armii rosyjskiej istniała tendencja do zachowania szerokiej autonomii poszczególnych rodzajów wojsk i nie podporządkowania ich działań wojskom walczącym (ogólnowojskowym).[61] Tendencje te były szczególnie widoczne w artylerii, na skutek czego dowódcy piechoty praktycznie nie interesowali się artylerią. Dopiero tuż przed wybuchem wojny podjęte zostały, z inicjatywy generalnego inspektora artylerii, próby podporządkowania artylerii innym rodzajom broni. Wówczas artyleria lekka weszła w skład dywizji piechoty i została podporządkowana bezpośrednio dowódcom dywizji. Podległość ta miała charakter formalny, ponieważ dowódcy brygad artylerii, którym podlegała cała artyleria lekka dywizji (sześć baterii artylerii polowej), uważali się za równorzędnych rangą dowódcom dywizji i niechętnie im się podporządkowywali, zwłaszcza że ci ostatni – uważając się za niekompetentnych w sprawach artylerii – woleli nie ingerować w nieznaną im dziedzinę.

Niezmiernie ważnym czynnikiem, który pośrednio wpłynął na ewolucyjne zmiany w użyciu artylerii, a w konsekwencji i dowodzenie nią przed I wojną światową, był znaczący wzrost siły broni piechoty. W omawianym okresie generalnie artyleria była rozproszona i dowodzona w sposób zdecentralizowany, a ogień prowadzony był z wysuniętych stanowisk ogniowych, gdzie artyleria znajdowała się w zasięgu broni piechoty.

Ponieważ rozmieszczanie stanowisk ogniowych artylerii w zasięgu podstawowej broni piechoty i artylerii przeciwnika okazało się zbyt niebezpieczne, dowódcy poszukiwali rozwiązań zmierzających do zwiększenia jej ochrony. Wynikiem tego było wprowadzenie do artylerii techniki prowadzenia ognia pośredniego, która pozwoliła na rozmieszczanie artylerii za ukryciami. Dzięki temu uzyskano nowe możliwości, w tym koncentrowania ognia oraz swobodnego wykonywania manewru. Jednakże tym samym wzrosły wymagania w zakresie komunikacji pomiędzy obserwatorami i obsługami dział. W związku z tym podejmowano próby usprawnienia tej komunikacji poprzez zastosowanie nowych środków łączności np.: semaforów (tzw. telegraf optyczny), heliografów, a w późniejszym okresie również przewodowych i radiowych. Statyczne warunki walki, prowadzonej tylko w oparciu o sieć dobrze rozbudowanych okopów i transzei spowodowały, że utrzymanie łączności w tym okresie nie stwarzało większych problemów.

Potrzeba zmasowanego użycia artylerii do wsparcia działań na szerokim froncie spowodowała konieczność dowodzenia nią przez dowódcę wyższego szczebla. Dlatego postępowała centralizacja dowodzenia artylerią poprzez wykorzystanie systemu łączności, który zapewniał możliwość opracowywania na wyższych szczeblach planów wsparcia ogniowego i przekazywania ich wykonawcom.

Duży stopień centralizacji miał jednak i ujemne strony. Okazało się bowiem, że niewiele planowanych działań przebiegało zgodnie z założeniami, a to oznaczało realne

[61] I. Błagowieszczański, *Artyleria w II wojnie światowej*, BWW, Warszawa 1983, s. 245.

trudności w zakresie możliwości zmian w opracowanych planach wsparcia ogniowego w toku działań i niezwłocznego dostarczenia ich wykonawcom. Ten problem nie został rozwiązany do czasu, kiedy w 1930 r. wprowadzono środki radiowe. Pozwoliły one na przywrócenie w swojej istocie podobnego modelu dowodzenia artylerią, do tego który funkcjonował do 1914 r. kiedy za kierowanie ogniem odpowiadali obserwatorzy. Środki radiowe bowiem zapewniały dowodzenie artylerią przez dowódców wyższego szczebla, którzy nie znajdowali się bezpośrednio przy działach, oraz dodatkowo umożliwiły elastyczne kierowanie ogniem na niższych szczeblach. Dzięki obserwatorom można było wywoływać ogień prowadzony z wielu dział rozmieszczonych na szerokim froncie i oceniać jego skutki. Stąd zauważalną tendencją w dowodzeniu artylerią była jego decentralizacja.

Przed 1914 r. problematyka dowodzenia artylerią została we wszystkich armiach niemal całkowicie zaniedbana. Jednym z czynników, który spowodował ten stan rzeczy, było to, że artylerię przestano zaliczać do broni głównych, gdyż nie dostrzegano jej większego znaczenia w walce. I tak istniejące dotychczas w armii francuskiej dowództwa artylerii armii zostały zlikwidowane. Nie funkcjonowały właściwie również dowództwa artylerii dywizji (przynajmniej jako organy dowodzenia). Zakładano, że podczas wojny obowiązki dowódcy artylerii dywizji, a ściślej biorąc doradców dowódców dywizji ds. technicznych, pełnić mieli dowódcy dywizyjnych pułków artylerii. Nie przewidziano jednak dla nich sztabów, jak również nie przygotowano ich do sprawowania tych funkcji. Jedynymi oficjalnie funkcjonującymi organami dowodzenia artylerią były dowództwa artylerii korpusu wyposażone w niewielki sztab. Ale i one nie mogły szerzej i efektywniej pracować na skutek ograniczenia zakresu ich działania tylko do kwestii zaopatrywania w amunicję oraz naprawy sprzętu.

Do 1914 roku w armii francuskiej brakowało ustaleń określających wyraźnie zakres działania poszczególnych organów dowodzenia i normujących sprawy ich wzajemnego współdziałania oraz zależności i podległości dowódcom piechoty.[62]

Pierwsza wojna światowa przyniosła wiele istotnych zmian w dowodzeniu artylerią. Analiza zgromadzonego materiału badawczego pozwala sądzić, że praktyka działań w czasie pierwszej wojny światowej przyniosła najbardziej kluczowe zmiany w dowodzeniu artylerią w całej historii. Było to podyktowane zasadniczymi zmianami, jakie zaszły w tym okresie na polu walki. Celem działań nie było już tylko wykonanie manewru na skrzydło i rozbicie przeciwnika, lecz przełamanie i obezwładnienie obrony przeciwnika. Ogień pośredni artylerii zaczął odgrywać wówczas kluczową rolę. Siła ognia artylerii była wykorzystywana do osiągnięcia określonych skutków a nie tylko do wyczerpania przeciwnika. Dodatkowo treścią zadań artylerii było oślepianie obserwatorów przeciwnika i niszczenie punktów oporu oraz odwodów przeciwnika. Jednakże podstawowym zadaniem artylerii w tym okresie było bliskie wsparcie ogniowe.

---

[62] I. Błagowieszczański, *Artyleria w...*, op. cit., s. 243.

Przykładem tego było dowodzenie sprawowane przez brytyjskiego dowódcę Douglasa Haigh, który przez niemal cały okres działań wojennych dzielił bitwę na trzy fazy, w których poszczególne rodzaje broni wykonywały samodzielnie zadania: przygotowanie pola walki przez artylerię, opanowanie punktów oporu przeciwnika przez piechotę i wykorzystanie powodzenia w głębi obrony przeciwnika przez kawalerię. W praktyce wielu brytyjskich i francuskich dowódców interpretowało tą taktykę jako: „artyleria zdobywa, a piechota opanowuje".[63]

W związku z tym rozpoznanie i rażenie wyselekcjonowanych celów zaczęły odgrywać kluczową rolę dla osiągnięcia powodzenia tej nowoczesnej na ówczesne czasy metody prowadzenia walki. Dane o tych celach były zdobywane przez powietrzne, akustyczne i optyczne środki rozpoznania i przekazywane do jednostek artylerii w formie zdjęć fotograficznych lub bezpośrednio przez radiotelegrafy.

Początek wojny zastał stan, w którym istniały poważne problemy w dowodzeniu artylerią. Wynikały one głównie z tego, że dowódcy kawalerii i piechoty uważali artylerię za środek wspierający ich działania, w związku z czym nie widzieli potrzeby koordynowania wsparcia ogniowego i funkcjonowania dowódcy artylerii powyżej szczebla dywizji. Ponadto dowódcy nie rozumieli istoty walki z artylerią przeciwnika polegającej na jej świadomym lokalizowaniu i rażeniu. Skutkiem takiego stanu rzeczy było wypracowanie taktyki użycia artylerii metodą prób i błędów, w efekcie czego dostrzegano jej różnorodność w poszczególnych formacjach.

Kolejnym problemem początkowego okresu wojny była koordynacja między artylerią a piechotą. Te dwa rodzaje broni były na polu walki fizycznie odizolowane od siebie: piechota przebywała w okopach natomiast artyleria kilka kilometrów z tyłu za wzgórzami. W pierwszych planowych natarciach przeprowadzonych przez Brytyjczyków i Francuzów na koniec 1914 roku trudno było kierować walką, ponieważ dowódcy artylerii nie posiadali wystarczającego doświadczenia w prowadzeniu ognia pośredniego. W tym czasie stosowano procedurę, której istotą było wyznaczenie kilku linii fazowych w kierunku przeciwnika, do których artyleria prowadziła ogień w czasie określonym w tabeli. Po przeniesieniu ognia na kolejną linię piechota rozpoczynała atak. Jednakże okazało się, że po przeniesieniu ognia przeciwnik opuszczał ukrycia, zajmował stanowiska ogniowe i skutecznie raził atakującą piechotę.

Oczywiście podejmowano próby wzajemnej koordynacji działań, jednakże w tym czasie brakowało skutecznych procedur komunikowania się dowódców artylerii i piechoty. Dla przykładu Francuzi naszywali żołnierzom biały materiał na plecach po to, aby obserwatorzy artylerii mogli określać dokładne położenie własnych wojsk, natomiast Niemcy eksperymentowali z użyciem kolorowych flar i lamp.

Problemy z koordynacją działań na linii piechota – artyleria były tylko jednym z aspektów w całym obszarze dowodzenia artylerią. Złożoność problemów planowania ognia

[63] J. House, *Combined arms warfare...*, op. cit. s. 32.

oraz braki kompetentnych oficerów sztabowych na najniższych szczeblach dowodzenia powodowały, że w największym zakresie działania artylerii planowane były na szczeblu korpusu a nawet armii.

Planowanie użycia artylerii (plan działania, czasy, cele, linie fazowe itp.) i kierowanie jej działaniami realizowane było na najwyższych szczeblach dowodzenia w sposób scentralizowany, jednakże podejmowano szereg przedsięwzięć, aby mieć możliwość reagowania na niespodziewane sytuacje na najniższych szczeblach dowodzenia (od dywizji w dół hierarchii dowodzenia). Taka organizacja dowodzenia powodowała, że dowódcy wyższych szczebli dowodzenia, którzy zachowali uprawnienia do kierowania ogniem artylerii, nie posiadali wiedzy o przebiegu walki, co sprawiało olbrzymie trudności w poprawianiu ognia, aby skutecznie wesprzeć działania piechoty. Problem te pogłębiał nieskuteczny system łączności taktycznej. Pomimo tego, że od 1914 roku stosowano już radiotelegrafy, były one nieporęczne i zawodne oraz podatne na podsłuchiwanie przez przeciwnika. Stąd podstawowym środkiem łączności na potrzeby dowodzenia artylerią okazała się łączność przewodowa. Jednakże i ona posiadała wiele wad, które uniemożliwiały skuteczne dowodzenie artylerią. Było to szczególnie odczuwalne podczas przemieszczania stanowisk dowodzenia lub podczas natarcia, kiedy dowódcy brygad i batalionów pozostawali w okopach, aby móc utrzymywać łączność z dowódcami wyższego szczebla dowodzenia. Doprowadziło to do sytuacji, w której dowódcy bezpośrednio dowodzący atakującymi wojskami, po opanowaniu wskazanego obiektu lub rubieży musieli każdorazowo uzyskać zgodę na kontynuowanie natarcia lub wprowadzenia odwodu. Stąd byli oni zmuszeni do wysyłania gońców z wiadomością do dowódców batalionów, a ci z kolei wykorzystując łączność telefoniczną przekazywali prośbę do wyższych szczebli dowodzenia (korpusu, armii). Tam na podstawie zebranych w ciągu kilku godzin raportów od podwładnych podejmowano decyzję i przekazywano ją z powrotem, w dół hierarchii dowodzenia. Czas trwania takiego obiegu informacji wynosił do kilku godzin, co niejednokrotnie przyczyniało się do tego, że piechota nie mogła bezpośrednio wykorzystać skutków ognia artylerii.[64]

Scentralizowany system dowodzenia w rzeczywistości pozbawiał dowódców niższych szczebli dowodzenia inicjatywy. Dowództwa korpusów i armii zbierały informacje od podwładnych o bieżącej sytuacji, a następnie na ich podstawie przekazywali odpowiednie rozkazy. Jeżeli działania wojsk nie byłyby skoordynowane na wyższym szczeblu dowodzenia, to istniało realne zagrożenie porażenia własnych wojsk przez artylerię.

W pierwszych latach wojny podstawowym celem ognia było uzyskanie stanu zaskoczenia i dezorganizacji działań przeciwnika, między innymi jego systemu dowodzenia. Na początku cele dla artylerii wyznaczano głównie na podstawie mapy.[65] Ponadto już wtedy planowanie ognia synchronizowano z działaniem lotnictwa i manewrem wojsk walczących,

[64] W bitwie pod Neuve Chapelle (10.05.1915) wojska brytyjskie po wykonaniu ognia artylerii musiały czekać na akceptację dowódcy korpusu do kontynuowania natarcia przez siedem godzin, w: J. House, *Combined arms warfare...*, op. cit., s. 36.

[65] J. E. McKenney, *The Organizational History of Field Artillery 1775 – 2003*, Center of Military History United States Army, Washington D.C. 2007, s. 121.

tak aby osiągnąć efekt synergiczny.[66] Typowy plan ognia przewidywał rażenie stanowisk dowodzenia, systemów łączności, artylerii, logistyki, mostów i składów.

W 1915 r. bezprecedensowym i nowatorskim rozwiązaniem w dowodzeniu artylerią było kompleksowe podejście do koordynacji ognia artylerii. W natarciu pierwsza nawała ogniowa była kierowana scentralizowanie, natomiast w następnych etapach walki kierowanie artylerią było zdecentralizowane.

Zdobyte doświadczenia z pierwszego okresu wojny spowodowały szereg zmian w organizacji dowodzenia. W armii brytyjskiej w I i IV korpusie utworzono dowództwa artylerii, których zadaniem było koordynowanie planów ognia poszczególnych dywizji oraz kierowanie działaniami artylerii ciężkiej, która pozostawała na szczeblu korpusu.

Również w armii francuskiej dokonano zmian w organizacji dowodzenia. Dzięki czemu utworzono następujące organa dowodzenia:

– przy naczelnym wodzu znajdował się doradca techniczny ds. artylerii będący *de facto* generalnym inspektorem artylerii. Sprawował on nadzór nad wyszkoleniem artylerii oraz jej użyciem w walce;

– na szczeblu armii znajdował się generał – dowódca artylerii z licznym sztabem, w którego skład wchodzili specjaliści z różnych dziedzin;

– na szczeblu korpusu: generał brygady wraz z pięcioosobowym sztabem. Podlegała mu artyleria ciężka korpusu;

– na szczeblu dywizji: dowódca artylerii dywizji w stopniu pułkownika z pięcioosobowym sztabem. Podlegał mu dowódca dywizyjnego pułku artylerii.

Utworzona w armii francuskiej organizacja dowodzenia artylerią przewyższała jakościowo funkcjonującą w armii niemieckiej. Niemcy niemal przez cały okres wojny nie mieli dowództw artylerii armii i korpusów. Dopiero począwszy od bitwy pod Rygą (sierpień 1917 r.) zaczęli tworzyć doraźne sztaby artylerii armii, ale z braku wyszkolonych kadr artyleryjskich szczebla operacyjnego organa te nie były zdolne do sprawnego dowodzenia wielkimi masami artylerii. Sprawy te rozwiązywał znajdujący się w kwaterze głównej specjalista do dowodzenia dużymi zgrupowaniami artylerii, którego doraźnie wysyłano do poszczególnych armii dokonujących przełamania. Nie mniej jednak w istocie dowodzenie artylerią w armii niemieckiej było scentralizowane. Cała artyleria była podporządkowana bezpośrednio dowódcy armii do tego stopnia, że dowódcy dywizji „odzyskiwali" do swojej dyspozycji dywizyjne pułki artylerii dopiero po zajęciu drugiej pozycji obrony przeciwnika. Nie mieli oni bowiem żadnego wpływu na użycie podległej im artylerii podczas przygotowania artyleryjskiego i pierwszych godzin wsparcia natarcia wojsk własnych. Taki sposób dowodzenia ulegał stopniowym zmianom zmierzającym do jego decentralizacji. Na skutek tych zmian w końcowym okresie wojny system dowodzenia artylerią przedstawiał się następująco:

– artyleria najcięższa – podlegała dowódcom armii;

---

[66] J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 241.

– artyleria przeznaczona do zwalczania artylerii przeciwnika i dalekonośna – dowódcom korpusów;

– artyleria do zwalczania piechoty – dowódcom dywizji.

Jednym z ważniejszych faktów, jakie można odnotować w dowodzeniu artylerią w owym czasie było zastosowanie metodycznego podziału zadań ogniowych między wykonawców. Autorem tej idei był niemiecki generał Georg Bruchmüller, który przekonał najwyższych rangą dowódców, iż w powodzeniu natarcia decydującą rolę odgrywa artyleryjskie przygotowanie natarcia zsynchronizowane na wyższych szczeblach dowodzenia z działaniem piechoty. Istotą artyleryjskiego przygotowania natarcia było dokładnie zaaranżowane, krótkie ale zarazem intensywne rażenie broniącego się przeciwnika w celu jego izolacji, demoralizacji i dezorganizacji obrony. Przed rozpoczęciem działań Bruchmüller ze swoim asystentem prowadzili szkolenia z dowódcami artylerii i piechoty w celu wyjaśnienia planowanego przebiegu działań. W rezultacie tego zrozumieli oni istotę planu oraz skoordynowali działania.

Oprócz tego Bruchmüller wsławił się w alokowaniu określonych celów do różnych środków artyleryjskich. Na przykład moździerze raziły najbliżej położone okopy przeciwnika, artyleria dywizji (77 mm działa) artylerię przeciwnika, a artyleria korpusu wykonywała wał ogniowy (ang. *rolling barrage*) wspierający natarcie piechoty całej dywizji. Podczas wyboru celów dla artylerii Bruchmüller unikał obiektów powierzchniowych koncentrując się tylko na takich szczególnych obiektach jak: punkty obserwacyjne artylerii, stanowiska dowodzenia, centra łączności radiowej lub telefonicznej, miejsca ześrodkowania odwodów, mosty i główne drogi podejścia. Wszystkie te cele były dokładnie wskazywane na zdjęciach fotograficznych. W rezultacie zastosowania tej metody planowania celów dla artylerii uzyskiwano zaskoczenie, dezorganizowano łączność oraz izolowano pierwsze rzuty od odwodów.

Na podstawie wniosków z zebranego materiału badawczego można stwierdzić, że **metoda zastosowana przez Bruchmüllera dała podstawy do dzisiejszego planowania ognia w ramach targetingu**. Oczywiście, w tamtym okresie cele dzielono tylko między jednostki artylerii, ale uwzględniano przy tym możliwości poszczególnych jednostek ze względu na ich możliwości bojowe. Ponadto dane o celach już wtedy pochodziły z rozpoznania powietrznego, którego środki fotografowały potencjalne cele rażenia. Dzisiaj podobną rolę odgrywają bezzałogowe aparaty latające.

W podsumowaniu okresu I wojny światowej można skonstatować, że dowodzenie artylerią stawało się bardziej scentralizowane. Jednakże ograniczone możliwości łączności utrudniały dowodzenie artylerią, w wyniku czego dostrzegano trudności w elastycznym dostosowaniu planów wsparcia ogniowego w stosunku do potrzeb i zmian zachodzących w toku walki. Podczas prowadzenia działań dążono do zmasowania ognia poprzez planową koncentrację artylerii do celów wyznaczonych z dużym wyprzedzeniem czasowym, a których lokalizację wskazano na mapach. Jeżeli w toku działań piechota potrzebowała wsparcia artylerii w zakresie rażenia nieplanowanych celów, to istniały realne trudności wykonania zadania przez więcej niż jedną baterię. Wynikało to głównie z tego, że każda bateria posiadała

swojego wysuniętego obserwatora, który miał możliwość zlokalizowania danego celu oraz przekazania informacji o nim bezpośrednio do baterii wykorzystując łączność przewodową. Takie uzależnienie od łączności przewodowej ograniczało możliwości obserwatorów w zakresie towarzyszenia atakującej piechocie. Ponadto obserwator z jednej baterii nie miał możliwości poprawiania ognia innych baterii, chyba że cele były lokalizowane dokładnie na mapie. W praktyce okazało się, że ześrodkowanie ognia kilku baterii wymagało zmiany pozycji obserwatorów z każdej baterii, tak aby mogli oni obserwować dany cel.[67]

Po I wojnie światowej wprowadzono wiele zmian w teorii dowodzenia artylerią. Podstawową przesłanką było założenie, że zmasowanie artylerii nie jest możliwe w działaniach manewrowych. Ponadto dostrzeżono problem dowodzenia artylerią na wyższych szczeblach dowodzenia i kierowania jej ogniem na niższych.

W związku z tym do 1942 r. zaszło wiele zmian. Do podstawowych można zaliczyć te, których dokonali Brytyjczycy, a następnie Amerykanie. Uznawali oni korpus jako preferowany szczebel dowodzenia artylerią, a szczebel dywizji jako najbardziej odpowiedni do kierowania ogniem. Kierowanie ogniem na tym szczeblu miało być zapewnione dzięki funkcjonowaniu sieci obserwatorów, połączonych drogą radiową, co stwarzało możliwość do koncentrowania ognia oraz szybkiego, sprawnego jego przeniesienia z jednego celu na inny.[68]

Z kolei w armii niemieckiej preferowano dowodzenie artylerią na szczeblu dywizji i jego decentralizację w zakresie kierowania ogniem na niższych szczeblach dowodzenia, tak aby zapewnić zdolność do reakcji na zmieniającą się sytuację podczas szybkich działań manewrowych.

W armii radzieckiej utrzymywano natomiast konsekwentnie (jak się później okazało przez blisko siedemdziesiąt lat) jeden model dowodzenia i kierowania (C^2). Podstawowym założeniem tego modelu była, w odróżnieniu od innych armii, realizacja wsparcia ogniowego przez artylerię na wszystkich szczeblach. Oznacza to, że ogień artylerii zaspakajać miał potrzeby niemal każdego. Ponadto zauważalną tendencją w armii radzieckiej była chęć uzyskania koncentracji ognia artylerii, nie dzięki posiadanym możliwościom manewru nim, ale poprzez gromadzenie dodatkowej liczby dział na poszczególnych kierunkach działania. W związku z przedstawionymi faktami można stwierdzić, że dowodzenie i kierowanie artylerią realizowano na wszystkich szczeblach, ale odpowiedzialność za stawianie i wykonanie zadań przekazywana była bezpośrednio ulokowana w odrębnym łańcuchu dowodzenia artylerią. Skutkiem takiego podejścia była organizacja dowodzenia artylerią, w której artyleria zorganizowana została w całkowicie oddzielne formacje przeznaczone do realizacji zadań według własnych planów, a w mniejszym zakresie do wsparcia innych rodzajów wojsk. W czasie II wojny światowej w armii radzieckiej udało się uzyskać przytłaczającą siłę ognia poprzez zmasowanie sprzętu. Ponadto osiągnięto umiejętność prowadzenia działań przez szczeble dowodzenia powyżej dywizji.

---

[67] J. House, *Combined arms warfare...*, op. cit., s. 101.
[68] J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 22.

W aspekcie organizacji artylerii istotny jest fakt, że w 1941 r. 20% artylerii znajdowało się w brygadach i dywizjach artylerii będących strukturalnie poza dywizjami, natomiast do 1944 r. wartość ta sięgała już około 65%. Było to wynikiem zmian organizacyjnych, których dokonano w armii radzieckiej. W 1942 r. utworzono samodzielne brygady artylerii, które na początku 1943 r. przetransformowano w dywizje artylerii a następnie w korpusy artylerii.[69]

Wprowadzone zmiany organizacyjne pozwoliły artylerii armii radzieckiej na osiągnięcie przewagi ognia poprzez zmasowanie jej we właściwym miejscu, tak aby skutki ognia zapewniły przewagę nad wojskami niemieckimi oraz pozwoliły wojskom walczącym optymalnie wykorzystać posiadane możliwości.

Zmiany organizacyjne wymusiły zmianę systemu dowodzenia artylerią, a głównie organów dowodzenia. W systemie tym oficer artylerii odpowiadał za podległą mu artylerię, nie przed dowódcą wspieranych wojsk walczących, ale przed oficerem artylerii wyższego szczebla dowodzenia. Skutkiem takiego podejścia było stworzenie odrębnego łańcucha dowodzenia artylerią ze znacznie większymi uprawnieniami i odpowiedzialnością za dowodzenie artylerią, niż miało to miejsce w tym czasie w innych armiach.[70]

Skutkiem stworzenia takiego systemu było planowanie użycia artylerii bez koordynacji z działaniem wojsk walczących. Stąd pasy odpowiedzialności artylerii rzadko korespondowały z pasami działania wspieranych wojsk walczących, odpowiadały za to zamiarowi i planowi działania oficera artylerii wyższego szczebla. W związku z tym oficer artylerii miał większe uprawnienia w zakresie taktycznej realizacji zadań przez artylerię niż dowódca wspieranej jednostki. W rzeczywistości artylerzysta okazywał się być na danym szczeblu drugim dowódcą.

W armii radzieckiej funkcjonowało przekonanie, że wojska walczące powinny mieć zapewnione bliskie wsparcie ogniowe przez artylerię organiczną. Jednakże ze względu na niewielkie możliwości tej artylerii oraz wysokie wymagania w zakresie osiągnięcia zakładanych skutków działalności ogniowej w danym sektorze, istniała konieczność dodatkowego wsparcia artylerii poprzez tworzenie zgrupowań.[71] Takie zgrupowania artylerii wymagały dodatkowej organizacji dowodzenia.

Metodę scentralizowania dowodzenia artylerią radziecką zawierał regulamin z 1937 r. Zgodnie z jego zapisami bliskie wsparcie ogniowe koordynowane było przez dowództwo dywizji, pomimo że w tym czasie na tym szczeblu nie funkcjonowały żadne jednostki

---

[69] Do 1945 roku armia rosyjska posiadała 90 dywizji artylerii i 140 samodzielnych brygad artylerii.

[70] Marszałek Koniev wymagał od dowódców wszystkich szczebli dowodzenia do frontu włącznie, aby przed opracowaniem planu ognia osobiście kontrolowali w terenie pas, w którym miało być prowadzone natarcie. Dowódcy artylerii oraz planiści znajdowali się na punktach obserwacyjnych w odległości około 2 km od linii styczności. Skutkiem tego było duże nasycenie punktów obserwacyjnych artylerii, które przeciętnie wynosiło 80 na kilometr pasa, w którym prowadzono natarcie. Ponadto, jeżeli pozwalały na to warunki organizowano specjalne grupy (10 osobowe) , które przeznaczone były do prowadzenia rozpoznania pozycji przeciwnika w głębi. Działały one na pięć dni przed planowanym rażeniem obiektów przeciwnika.

[71] W 1944 r. w II Front Białoruski posiadał 36 pułków piechoty, których działania wspierane były przez 41 pułków artylerii, natomiast w 1945 r. II Front Ukraiński posiadał 18 pułków piechoty wspieranych przez 39 pułków artylerii.

artylerii. Natomiast artyleria przeznaczona do rażenia celów położonych w głębi była zgrupowana i podlegała bezpośrednio korpusowi. W przypadku potrzeby dodatkowego wsparcia dywizji w zakresie wykonania bliskiego wsparcia ogniowego dowódca korpusu mógł do niej przydzielić dodatkowe jednostki artylerii pochodzące z innej dywizji.

Ten system dowodzenia został przeorganizowany w 1941 roku, kiedy odpowiedzialność za rażenie celów położonych w głębi przekazana została jednostkom artylerii utworzonym na szczeblu armii, zaś zadaniem artylerii korpusu było wzmocnienie artylerii poszczególnych dywizji. Ponadto na szczeblu dywizji utworzono grupę artylerii, która wzmacniała organiczną artylerię wojsk walczących.

Przeprowadzona reorganizacja systemu dowodzenia artylerią spowodowała, że niezależnie od szczebla dowodzenia każda jednostka walcząca posiadała wsparcie organicznej artylerii, a jeżeli istniała uzasadniona konieczność, to również korzystała ze wzmocnienia artylerii wyższego szczebla.[72] Ponieważ jednostki walczące były w dużej mierze samowystarczalne pod względem wsparcia ogniowego, a dowódcy tych jednostek mogli wykorzystywać posiadaną artylerię według własnego planu walki to okazało się, że grupa artylerii dywizji w praktyce była jednostką autonomiczną, funkcjonującą na własnych prawach, bez żadnych zobowiązań wykonywania zadań na korzyść innych rodzajów broni.[73]

W armii niemieckiej podjęto się reorganizacji systemu dowodzenia artylerią tuż przed inwazją na Związek Radziecki. Polegała ona na rozwiązaniu jednostek artylerii ciężkiej korpusu i przekazania ich do dywizji, natomiast działa artylerii dywizji przekazano na niższe szczeble dowodzenia.[74] Po przeprowadzonej reorganizacji na wszystkich szczeblach dowodzenia, począwszy od kompanii na pułku kończąc, funkcjonowały organiczne środki wsparcia ogniowego. Dywizja posiadała stosunkowo niewiele ciężkich środków artyleryjskich a korpus nie posiadał ich w ogóle.

Intencją dokonanej decentralizacji artylerii było zapewnienie jednostkom walczącym samowystarczalności w zakresie wsparcia ogniowego, możliwości szybkiej reakcji ogniowej na zaistniałe potrzeby wspieranych wojsk oraz zachęcenie dowódców na najniższych szczeblach dowodzenia do przejęcia inicjatywy w zakresie wykorzystania posiadanych środków wsparcia ogniowego zamiast zabiegania o wsparcie wyższych szczebli. Ponadto Niemcy obawiali się, że jeżeli artyleria pozostanie na wyższych szczeblach dowodzenia, to może dojść do sytuacji kiedy jej udział w działaniach będzie niewielki i spowoduje marnotrawienie posiadanego potencjału. Czas oraz szybkość reakcji były uznawane za ważniejsze czynniki powodzenia w walce niż siła ognia i koordynacja działań na wyższych szczeblach dowodzenia.

---

[72] W początkowej fazie bitwy o Stalingrad podczas scentralizowanego użycia artylerii dowódca korpusu miał możliwość postawienia zadań ogniowych artylerii w sile około 460 dział, w: J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 344.

[73] W 1945 r. grupy artylerii otrzymywały zadania rażenia mocno ufortyfikowanych pozycji niemieckich na samodzielnych kierunkach.

[74] Zamiast czterech 105 mm dział i ośmiu 150 mm haubic, dywizje posiadały dwanaście 150 mm haubic i cztery 105 mm działa. W dywizjach pancernych 25% ciężkich działa zostało przekazanych jako artyleria organiczna do jednostek walczących. w: tamże, s. 345.

Ostatecznie, doświadczenia wyniesione z frontu wschodniego, kiedy nie wszystko przebiegało zgodnie z planem, oraz w obliczu przygniatającej siły ognia armii radzieckiej, sprawiły, że dostrzeżono potrzebę koordynacji działań artylerii na wyższych szczeblach dowodzenia.

Początkowe powodzenia *Blitzkriegu* oraz wnioski z prowadzonych działań spowodowały, że postanowiono zmienić organizację artylerii. Niemcy zakładali bowiem, że dywizja posiadając trzy lekkie i jeden ciężki dywizjon artylerii nie może efektywnie wykorzystać ich na szerokim froncie. W związku z tym, przewidując w przyszłości działania na szerokim froncie, postanowili stworzyć dywizjony artylerii na szczeblu dywizji, korpusu i armii.[75]

Zarówno Niemcy jak i Rosjanie uważali, że scentralizowane dowodzenie zwielokrotnia efektywność artylerii, jednakże tylko w armii radzieckiej była możliwość wykorzystania tego czynnika w praktyce. Niemcy byli pod wielkim wrażeniem funkcjonowania w armii radzieckiej samodzielnych jednostek artylerii, stąd podjęli próbę sformowania podobnej jednostki. W rezultacie, w 1943 r. utworzyli 18 Dywizję Artylerii, której głównym zadaniem było skoncentrowanie potężnej siły ognia na wybranym kierunku. Posiadała ona w swoich strukturach siedemnaście dywizjonów artylerii, które wyposażone były w środki opancerzone, własne środki przeciwlotnicze i piechotę co uczyniło te dywizjony samowystarczalnymi w aspekcie samoobrony. Ponadto ich możliwości w zakresie manewru ogniem i sprzętem były wysokie dzięki temu, że dywizja posiadała dodatkowo radary (tyle ile było wspieranych korpusów) oraz wysuniętych obserwatorów, którzy przemieszczali się w wozach opancerzonych. Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym przede wszystkim na kierowanie ogniem był fakt, że funkcję wysuniętych obserwatorów pełnili doświadczeni oficerowie, którzy utrzymywali bezpośrednią łączność z dywizjonami artylerii i dowództwem dywizji, a w szczególności z komórką rozpoznania dywizji. Ich doświadczenie pozwalało usprawnić proces wyboru celów do rażenia (targetingu) a dowódca dywizji miał możliwość przekazania im kompetencji w zakresie rażenia danego celu. Kolejnym nowym elementem, który podwyższał możliwości manewru ogniem przez 18 Dywizję Artylerii, było stworzenie odpowiednika współczesnego punktu kierowania ogniem (niem. *Feuerleitbatterie*) oraz zautomatyzowanego sytemu kierowania ogniem (niem. *Koppelungsgerae*t). Umożliwiał on wykonanie obliczeń, w ramach których konwertowano żądania ognia na nastawy do strzelania, które były przekazywane automatycznie i bezpośrednio do dział poprzez wykorzystanie dalekopisu.[76]

Niemiecki eksperyment potwierdził zalety scentralizowanego dowodzenia artylerią, ale również wskazał model jednostki artylerii posiadającej ogromny potencjał ogniowy,

---

[75] Podjęta próba centralizacji dowodzenia ujawniła wiele słabych stron. Na szczeblu dywizji brakowało dowódcy artylerii (niem. *Artillerie Kommandeur* – ARKO), który stawiałby zadania tym dywizjonom (dowódca artylerii był na szczeblu korpusu). Ponadto, stworzone jednostki artylerii w pierwszej kolejności wykonywały zadania głębokiego ognia natomiast rzadko wzmacniały bliskim wsparciem ogniowym wojska walczące. w: J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 345.

[76] Tamże, s. 345.

samowystarczalność, mobilność oraz pełnowartościowy system dowodzenia zintegrowany z systemami łączności (C^3).

W armiach zachodnich aliantów istota modelu dowodzenia artylerią korespondowała z zastosowanymi w armii radzieckiej czy niemieckiej. Istniały jednak pewne różnice w koncepcji uzyskiwania siły ognia artylerii. W armiach zachodnich za źródło pomnażania siły ognia uważano mobilność ognia (ang. *fire mobility*) a nie, jak to miało miejsce w armii radzieckiej, masowe gromadzenie dział w określonym miejscu.

W związku z tym w armii brytyjskiej dostrzeżono konieczność wprowadzenia wertykalnie scentralizowanej struktury dowodzenia oraz dobrze rozwiniętej horyzontalnie struktury kierowania przy wykorzystaniu łączności radiowej (C^3). Dzięki temu, podczas gdy artyleria brytyjska miała możliwość elastycznego wykonywania zadań ogniowych na żądanie sąsiednich jednostek, radziecki system dowodzenia takich możliwości nie posiadał, gdyż z założenia jego istotą było zapewnienie w pierwszej kolejności wsparcia poprzez zgromadzenie we wszystkich sektorach dużej liczby jednostek sprzętu a dopiero, jeżeli to okazało się niewystarczające, w reakcji na realne potrzeby do zrealizowania zadań, wyznaczano dodatkowo odwodowe, samodzielne jednostki artylerii.

Zgodnie z powyższymi założeniami w 1942 r. w armii brytyjskiej utworzono na szczeblu dywizji stanowisko dowódcy artylerii (ang. *Commander Royal Artillery* – CRA) oraz wprowadzono do każdej brygady artylerię organiczną. Intencją wprowadzenia na szczeblu dywizji dowódcy artylerii było zapewnienie możliwości centralizacji dowodzenia artylerią na tym szczeblu dowodzenia.

Potwierdzeniem tych założeń były słowa Montgomeryego, który dostrzegał ważność koncentracji ognia artylerii mówiąc: „Koncentracja artylerii i moździerzy jest czynnikiem bardzo ważnym do odniesienia zwycięstwa (...) więc dopóki łączność pozwala kierować artylerią w sposób scentralizowany, dywizja prowadząc działania na niewielkim froncie nie musi obawiać się frontalnego ataku przeciwnika. Natomiast w działaniach o charakterze mobilnym wskazane jest zdecentralizowane kierowanie artylerią, tak aby zapewnić bliską kooperację i szybką reakcję. Generalnie można powiedzieć, że kierowanie artylerią powinno być scentralizowane na najwyższych szczeblach dowodzenia, które mogą najefektywniej wykorzystać ten sposób użycia artylerii."[77]

Konsekwencją poglądów Montgomeryego było obdarzanie artylerii kluczowymi zadaniami w planach operacyjnych. Poglądy te można traktować jako dalsze rozwinięcie idei Bruckmüllera z czasów I wojny światowej, którego można traktować jako prekursora współczesnego targetingu.

Montgomery umożliwił dowódcom artylerii dywizji scentralizowane jej użycie. Istotnym czynnikiem wpływającym na dowodzenie artylerią było zorganizowanie łączności z korpusem, dzięki czemu istniała możliwość opracowywania planów wsparcia ogniowego na tym szczeblu dowodzenia i przekazywania zadań do dywizji. Dowódca artylerii korpusu

[77] Tamże, s. 306.

(ang. *Commander Corps Royal Artillery* – CCRA) posiadał uprawnienia w zakresie stawiania zadań dowódcy artylerii dywizji.

Działania manewrowe wymagały szybkiej reakcji ogniowej jednakże organizacja dowodzenia artylerią okazała się dalece niewystarczająca, aby sprostać tym wymaganiom. Zgodnie z intencją Montgomeryego następowała dalsza centralizacja dowodzenia artylerią, której efektem było zorganizowanie łączności przewodowej i radiowej z wszystkimi jednostkami artylerii.[78] Dzięki temu w praktycznym działaniu uzyskano efekt związany ze znacznym jak na owe czasy zredukowaniem czasu przygotowania koncentracji ognia na szczeblu dywizji z dwunastu godzin (w 1939 r.) do jednej godziny. Znaczącym postępem była również możliwość wykorzystania na potrzeby planowania zadań wsparcia ogniowego danych z rozpoznania powietrznego. Pod El Alamein dostarczano do komórek rozpoznania wydrukowane zdjęcia lotnicze w czasie do 5 godzin od wylądowania samolotu.

Oprócz scentralizowanego użycia artylerii istotną rolę odgrywał system dowodzenia artylerią zorganizowany na potrzeby bliskiego wsparcia ogniowego.

Do 1942 „szybkie plany ognia" (ang. *quick fire plans*) były źródłem powodzenia podczas działań manewrowych. Było to możliwe dzięki zorganizowaniu bezpośredniej łączności pomiędzy wysuniętymi obserwatorami i pododdziałami ogniowymi oraz wspieranymi wojskami walczącymi.[79]

Punkty obserwacyjne wykorzystywano również na potrzeby scentralizowanego użycia artylerii. W związku z tym wysuniętym obserwatorem zazwyczaj był doświadczony oficer (w stopniu majora lub podpułkownika), który posiadał kompetencje w zakresie inicjowania ognia zgodnie z planem dywizji.

W armii amerykańskiej na podstawie doświadczeń wyniesionych przez inne armie (radziecką, niemiecką i brytyjską) dostrzegano wiele korzyści wynikających z centralizacji dowodzenia, jednakże zmiany wprowadzano powolnie.

Przed II wojną światową w armii amerykańskiej nie doceniano potrzeby posiadania artylerii i dowodzenia nią na szczeblu korpusu. Takie podejście stosowane było podczas działań w Tunezji w 1943 r., kiedy całą artylerię korpusu dzielono proporcjonalnie pomiędzy dywizje. Idea decentralizacji artylerii była popierana przez dowódców dywizji, gdyż woleli oni dysponować dodatkową artylerią według własnego planu, niż artylerią działającą w ich obszarach (pasach, rejonach) odpowiedzialności dowodzoną przez korpus.

Dopiero w działaniach IV Korpusu na Sycylii armia amerykańska zastosowała scentralizowane dowodzenie artylerią. Wówczas jedyną amerykańską jednostką artylerii (w Europie) realizującą wsparcie na szczeblu korpusu była 13 Brygada Artylerii. W skład brygady wchodziło 13 dywizjonów artylerii oraz dodatkowo w pewnych etapach działań podporządkowywano brygadzie również dywizjony z artylerii dywizyjnej.

---

[78] W czasie bitwy pod El Alamein cała artyleria średniego kalibru była dowodzona przez dowódcę artylerii (ang. *Corps Commander Medium Artillery* – CCMA) XXX Korpusu, z wykorzystaniem łączności przewodowej.
[79] Do 1941 r. dowódcy baterii kierowali działaniami punktów obserwacyjnych wykorzystując łączność radiową. Ponadto wysunięci obserwatorzy byli włączeni w sieć radiową dowódców batalionów i kompanii. Obieg informacji o wykrytych celach zajmował około 2 minut.

Na szczeblu dywizji system dowodzenia artylerią był zorganizowany w sposób nowoczesny. Jego główne założenia i rozwiązania w dużej mierze odpowiadają do dziś funkcjonującym w armii amerykańskiej. W latach 1932 – 1934 prowadzono badania w zakresie możliwości wprowadzenia w systemie dowodzenia artylerią komórki kierowania ogniem (ang. *Fire Direction Center* – FDC). Jej zadaniem miało być opracowanie danych do wykonania ognia oraz jego korygowania (dotąd były one opracowywane przez wysuniętych obserwatorów). Ten system został wprowadzony do praktycznych działań w 1941 r., w wyniku czego znacznie przyspieszono tempo wykonania zadań ogniowych. Ponadto doświadczenia z działań we Włoszech wskazywały na możliwość zmasowania ognia ponad siedmiu dywizjonów, natomiast jego korekty mogli dokonywać nawet pojedynczy obserwatorzy. Podczas scentralizowanego użycia artylerii obserwatorzy mieli możliwość opracowywania i przesyłania danych do dowolnej jednostki artylerii w czasie do pięciu minut. System ten pozwalał na kierowanie ogniem artylerii z wykorzystaniem obserwacji lotnictwa.

W tym czasie w strukturach dowództw wprowadzono komórkę koordynacji wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Coordination Center* – FSCC). Początkowo funkcjonowała ona w dowództwie korpusu marynarki wojennej (ang. *United State Marine Corps* – USMC) i jej zadaniem było koordynowanie ognia artylerii polowej z ogniem artylerii okrętowej. Dzięki pozytywnym doświadczeniom z pracy tej komórki wprowadzono tego typu komórki do struktury organizacyjnej dowództw wojsk lądowych, gdzie standardowo funkcjonowały jeszcze po zakończeniu II wojny światowej.

Planowanie użycia artylerii w armii amerykańskiej do 1939 roku prowadzone było na szczeblu brygady. Takie rozwiązanie funkcjonowało w pierwszych latach wojny, jednakże po 1943 r. nastąpiła zmiana zasad w tym zakresie i rozszerzenie odpowiedzialności za planowanie użycia artylerii na szczebel dywizji, korpusu i armii. Początkowo korpus koncentrował się tylko na działaniach głębokich, jednakże w miarę zbierania doświadczeń poszerzono zakres zainteresowania.

Zadania dla artylerii na szczeblu armii koncentrowały się na izolowaniu pola walki, natomiast szczebel korpusu zajmował się bliskim wsparciem ogniowym. W związku z tym dowódca artylerii korpusu planował użycie artylerii włączając artylerię dywizji. Scentralizowane dowodzenie nie dotyczyło tylko artylerii ale również obejmowało całe połączone wsparcie ogniowe (ang. *joint fire support*). Po raz pierwszy wprowadzono ten element dowodzenia podczas działań w Afryce Północnej, a w pełni uwzględniono korzyści z niego wynikające podczas lądowania na Sycylii.[80] Wówczas koordynacja wsparcia ogniowego umożliwiła siłom morskim i powietrznym rażenie celów położonych w głębi oraz będących poza zasięgiem artylerii naziemnej. Od tego czasu dzięki wprowadzonemu systemowi dowodzenia oraz posiadanym możliwościom, siły powietrzne przejęły

[80] Dowódca sił powietrznych marszałek Coningham wprowadził nowy system zapewniający łączność sił powietrznych z komórkami wchodzącymi w skład dowództw od szczebla dywizji do armii. Dało to możliwość bezpośredniego kierowania działaniami lotnictwa ze stanowisk dowodzenia wspieranych wojsk.

odpowiedzialność za wykonywanie zadań dotychczas realizowanych przez ciężką artylerię i stały się integralną częścią sił wspierającą działania wojsk lądowych.

Niezbędnym uzupełnieniem dokonanej syntezy ewolucji teorii i praktyki dowodzenia artylerią w różnych armiach są również dotychczasowe rozwiązania stosowane w SZ RP.

Zbyt krótka jest historia działania armii II Rzeczypospolitej, aby na jej podstawie można było szerzej mówić o zagadnieniach dowodzenia. Faktem jest natomiast, że zasady dowodzenia artylerią w wojnie obronnej 1939 r. były wypadkową wielu czynników i warunków wewnętrznego jej rozwoju i działania w okresie międzywojennym.

Artyleria polska niemal przez cały okres swego istnienia nie miała odpowiednio rozbudowanych organów dowodzenia, w których stosownie do szczebla skupiałaby się całość spraw związanych z przygotowaniem jej do obrony. Sztaby artylerii improwizowało się do każdego ćwiczenia zależnie od skali i ważności, najczęściej z oficerów przygodnie dobranych, wolnych od innych zajęć.

W artylerii system dowodzenia opierał się na jednorazowych decyzjach dowódców piechoty, uzgodnionych lub nie, z właściwymi dowódcami artylerii. W tej sytuacji artyleria polska nie miała odpowiednich warunków do tego, by przygotować wyższych dowódców artylerii i oficerów sztabu posiadających horyzonty myślenia operacyjnego. Rozpowszechniony zwyczaj używania artylerzystów tylko jako ekspertów technicznych, tzn. specjalistów od techniki prowadzenia ognia, musiał doprowadzić do zaniku artyleryjskiej myśli operacyjnej. Szczególnie zauważalne to było podczas ćwiczeń, w których kadra artyleryjska miała trudności z oderwaniem się od wyłącznie technicznego ujmowania sprawy. Artylerzyści – zamiast oceniać problem szeroko i generalnie – gubili się w rozważaniu szczegółów technicznych i nie ogarniali ich w całości.

Po wybuchu II wojny światowej w organizacji dowodzenia artylerią wyodrębniono następujące organy:

- stanowisko naczelnego dowódcy artylerii;
- dowódcę artylerii armii i grup operacyjnych;
- dowództwa artylerii dywizyjnej.

Rola poszczególnych organów w dziedzinie rzeczywistego dowodzenia artylerią była różna. Ogólnie można powiedzieć, że z uwagi na charakter i przebieg wojny sprawdziły się w praktycznym działaniu dowództwa artylerii dywizji. Wyższe szczeble dowodzenia nie miały możliwości ani okazji odegrania istotniejszej roli. Faktyczne dowodzenie artylerią i wszystko, co wiązało się z prowadzeniem ognia, spoczywało na dowódcach baterii i dywizjonów.[81]

W czasie II wojny światowej różny był system dowodzenia artylerią w PSZ na Zachodzie i LWP. W PSZ system dowodzenia opierał się na rozwiązaniach stosowanych w armii brytyjskiej i przedstawiał się następująco:

[81] I. Błagowieszczański, *Artyleria w...*, op. cit., s. 249.

– w naczelnym dowództwie znajdował się organ skupiający w swej gestii wszystkie sprawy artylerii;

– w armii – rolę tę pełnił dowódca artylerii armii;

– w korpusie – dowódca artylerii korpusu, któremu zgodnie z taktycznymi założeniami miał podlegać dowódca artylerii ciężkiej korpusu i dowódca artylerii pomiarowej;

– w dywizji – dowódca artylerii dywizji.

Porównując polskie, przedwojenne struktury dowodzenia artylerią z tymi stosowanymi w PSZ, można zauważyć różnice. Zarówno dowódcy broni, jak i szefowie służb nie należeli do sztabu, lecz wchodzili w skład dowództwa, pełniąc funkcje fachowych doradców swego dowódcy. Dowódca artylerii korpusu podlegał bezpośrednio dowódcy korpusu, będąc również faktycznym przełożonym dowódców artylerii dywizji. Organem dowodzenia dowódcy artylerii korpusu był sztab, w którym szef sztabu kierował czterema wydziałami: operacyjnym, wywiadowczym, łączności i technicznym. Do zadań sztabu należało: opracowanie użycia artylerii i limitów zużycia amunicji, opracowanie wytycznych do planów ogniowych danej bitwy, uzgadnianie planów ogniowych poszczególnych dywizji, zatwierdzanie planów zwalczania artylerii przeciwnika wydawanych przez dowódcę grupy artylerii (GA) dywizji. Dowódcy artylerii korpusu podlegał również sztab zwalczania artylerii i zorganizowany nieco później sztab zwalczania moździerzy oraz dywizjon powietrznych punktów obserwacyjnych.

Dowódcy artylerii dywizji mieli w swojej dyspozycji sztaby o strukturze podobnej do organizacji sztabu artylerii korpusu. Na czas działań bojowych do sztabu grupy artylerii był przydzielany, w miarę potrzeby, sztab zwalczania artylerii przeciwnika i sztab zwalczania moździerzy.

Centralizacja dowodzenia artylerią była jedną z podstawowych zasad właściwego kierowania podległą artylerią, jednakże nie stosowano jej schematycznie. Uważano bowiem, że centralizacja dowodzenia artylerią ma jedynie sens na szczeblach dowodzenia, na których istnieją techniczne możliwości niezależnego rozkazodawstwa. Ściśle też przestrzegano, by każdy dowódca jednostki wspieranej miał do czynienia tylko z jednym dowódcą artylerii, który jest wobec niego odpowiedzialny za działanie całości wspierającej artylerii.
Stanowiska dowodzenia wyższych dowódców artylerii rozmieszczone były przy stanowiskach dowódców wielkich jednostek, do których należały, przy czym przestrzegano zasady rozmieszczania dowódców artylerii wsparcia bezpośredniego blisko stanowisk dowodzenia broni wspieranej. Styczność osobistą dowódców artylerii z dowódcami broni wspieranej uważano za najlepszą formę łączności.

W wojsku polskim system dowodzenia artylerią oparty był na rozwiązaniach funkcjonujących w armii radzieckiej.

Artylerią dowodził dowódca artylerii przy pomocy sztabu. Był on jednocześnie zastępcą naczelnego dowódcy do spraw artylerii i do jego zasadniczych zadań należało dowodzenie artylerią odwodu Naczelnego Dowództwa WP. Zasadniczym przeznaczeniem

dowództwa artylerii WP było sprawowanie funkcji koncepcyjno-organizacyjnych, a nie operacyjne kierowanie całością artylerii.

Artylerią armii dowodzili dowódcy artylerii, którzy byli jednocześnie zastępcami dowódców armii ds. artylerii. Tytuł ten pociągał za sobą w praktyce poważne konsekwencje w dziedzinie kierowania całością artylerii armii. Dowódca artylerii armii w hierarchii wojskowej miał zatem szerokie uprawnienia w zakresie rozkazodawstwa nie tylko w stosunku do artylerii armijnej, ale i dywizyjnej. Jako zastępca dowódcy armii mógł stawiać dowódcom dywizji zadania w zakresie wykorzystania artylerii, a w razie potrzeby ingerować w sprawy jej użycia. Do swojej dyspozycji dowódcy artylerii armii mieli sztaby liczące 30 oficerów oraz baterię dowodzenia.

Artylerią dywizji dowodził dowódca artylerii – jednocześnie zastępca dowódcy dywizji ds. artylerii – któremu podlegał sztab składający się z 3 oficerów: szefa sztabu oraz pomocników ds. operacyjnych i ds. rozpoznania. Sztab artylerii dywizji miał do dyspozycji pluton dowodzenia.

Ponieważ skład sztabu artylerii dywizji był skromny, w związku z tym nieoficjalnie wzmacniano go oficerami z podległych jednostek. Artylerią pułku dowodził jednoosobowo szef artylerii pułku. Szef artylerii pułku zajmował się wyłącznie wykorzystaniem artylerii organicznej pułku i nie podlegały mu przydzielone pododdziały artylerii wzmocnienia.

W omawianym okresie dowodzenie artylerią w wojsku polskim opierało się na dwóch podstawowych zasadach:

– centralizacji dowodzenia w okresie planowania i realizacji przedsięwzięć związanych z przygotowaniem operacji;

– decentralizacji dowodzenia w toku walki.

W toku całej II wojny światowej sztaby artylerii armii rzadko ingerowały w szczegółowe planowanie użycia artylerii. Sprawowały one ogólną kontrolę, dzieliły artylerię armijną i kierowały jej manewrem, odpowiadały za zaopatrzenie oddziałów artylerii w amunicję oraz brały udział w wypracowaniu przez sztab armii decyzji.

W większości wypadków całość dowodzenia artylerią skupiała się w sztabach artylerii dywizji i na nich właściwie spoczywała odpowiedzialność za efektywność ognia artyleryjskiego.

Podsumowując ewolucję dowodzenia artylerią w czasie II wojny światowej można stwierdzić, że w tym okresie dominowały dwa poglądy odnośnie możliwych sposobów osiągania maksymalnej siły ognia artylerii. Pierwszy to scentralizowane dowodzenie artylerią na wysokich szczeblach dowodzenia, drugi to koncentracja ognia zdecentralizowanie rozmieszczonych jednostek artylerii możliwa do osiągnięcia poprzez scentralizowany system dowodzenia zintegrowany z systemami łączności (C^3).

Zwolennikiem centralizacji dowodzenia artylerii na wysokich szczeblach dowodzenia było dowództwo armii radzieckiej, natomiast za decentralizacją optowało dowództwo armii brytyjskiej. W koncepcjach armii amerykańskiej i niemieckiej wykorzystywano rozwiązania stosowane w armii brytyjskiej i radzieckiej. Działania artylerii na zachodnim teatrze

wojennym w Europie wykazały tendencję do coraz mocniejszej centralizacji dowodzenia (C^2), ale w połączeniu z większą elastycznością kierowania artylerią na niższych szczeblach dowodzenia.

Najbardziej widoczna i przeprowadzona w bardzo krótkim czasie transformacja nastąpiła w armii USA. Podczas działań w Afryce Północnej i Włoszech stało się regułą, że korpusy podporządkowywały dywizjom dywizjony artylerii, tak aby zwiększyć ich możliwości w zakresie realizacji bliskiego wsparcia ogniowego oraz rażenie celów położonych w głębi na podstawie danych otrzymanych od dywizyjnych środków rozpoznania. Natomiast już pod koniec kampanii we Włoszech korpusy niechętnie oddawały dywizjom swoje środki, co było równoznaczne z scentralizowanym dowodzeniem artylerią na szczeblu korpusu, natomiast jej decentralizacja następowała tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy zmieniła się sytuacja operacyjna i nie było możliwości zapewnienia łączności na dużym obszarze działań. Podczas zdecentralizowanego dowodzenia jednostki artylerii były organizowane w zgrupowania artylerii w składzie od trzech do pięciu dywizjonów i działały w obszarach odpowiedzialności dywizji.

Intencją scentralizowanego dowodzenia artylerią było zwiększenie odpowiedzialności korpusu za dowodzenie całością artylerii, włącznie z artylerią dywizji. Dokonana zmiana w systemie dowodzenia artylerią znalazła odzwierciedlenie w praktycznym działaniu we Francji w 1944 r. Właśnie wtedy większość zadań dla artylerii planowanych było na szczeblu korpusu. Takie rozwiązanie wykazało jednak wiele słabych stron, do których można zaliczyć fakt, że wszystkie uprawnienia związane z dowodzeniem i kierowaniem artylerią skupione były na szczeblu korpusu. Zadania ogniowe były przekazywane z punktu kierowania ogniem korpusu i nie w pełni uwzględniały realne potrzeby wspieranych dywizji. Na skutek tych doświadczeń wielu wyższych rangą amerykańskich oficerów artylerii optowało za stworzeniem wzorowanych na rosyjskich, samodzielnych związków artylerii (dywizji artylerii), w skład których wchodziłaby artyleria będąca organizacyjnie poza strukturami dywizji wojsk walczących.

W armii brytyjskiej w latach 1944 – 1945 dowodzenie artylerią (ang. *command*) skoncentrowane było na szczeblu korpusu, natomiast kierowanie (ang. *control*) realizowano na najniższych szczeblach dowodzenia. Połączenie obu elementów możliwe było dzięki rozległej sieci łączności.

Znaczącym postępem w brytyjskiej artylerii był wyraźny rozwój systemu dowodzenia (C^3) wynikający z nowej organizacji artylerii. Artyleria ciężka i średnia została podzielona na grupy artylerii (ang. *Army Groups Royal Artillery* – AGRA), które posiadały swoje dowództwa. Każdą z tych grup podporządkowano organizacyjnie korpusom a ich podstawowym zadaniem było zwalczanie artylerii przeciwnika oraz zwiększenie koncentracji artylerii na wybranym kierunku.

W odróżnieniu od armii rosyjskiej i niemieckiej, Brytyjczycy nie podejmowali prób stworzenia dużych, samodzielnie działających jednostek artylerii. Wykorzystywali oni elastyczną organizację dowodzenia oraz łączność, która zapewniała możliwość

skoncentrowania ognia na jednym celu w tym samym czasie.[82] Podstawą takiego podejścia było założenie, że mniejszą liczbą środków i lepszym dowodzeniem (C^3) można zwielokrotnić efekty ognia artylerii. Doświadczenia wskazywały na potrzebę koordynowania działań zarówno na wyższych szczeblach dowodzenia jak i kierowania nimi na niższych. Przykładem tego może być sytuacja z 1944 r., kiedy II Armia Brytyjska, po sforsowaniu Sekwany będąc w pościgu, pokonała w sześć dni aż 400 km. Przy tak wysokim tempie natarcia okazało się, że cele były rażone nie na podstawie planu wsparcia ogniowego sporządzonego przed wykonaniem zadania, lecz wybierane na bieżąco na podstawie zdjęć fotograficznych lub rażone na żądanie wysuniętych obserwatorów.

Do 1945 r. wszystkie walczące strony w Europie uznawały potrzebę centralizacji dowodzenia artylerią. W związku z tym, jeśli istniała możliwość wydzielenia dodatkowych sił, tworzono na ich bazie samodzielne zgrupowania artylerii dowodzone przez wysoki szczebel dowodzenia (korpus, armia). Jednakże taka organizacja dowodzenia musiała być bilansowana przez inne jednostki artylerii umieszczone w strukturach wspieranych wojsk, tak aby zaspakajać ich bieżące potrzeby w zakresie wsparcia ogniowego. Alternatywę stanowiło rozwiązanie polegające na dowodzeniu artylerią na wysokich szczeblach dowodzenia i kierowaniu jej działaniami na najniższych, z wykorzystaniem do tego środków łączności (głównie radiowych). Dzięki temu można było maksymalizować siłę ognia wszystkich dostępnych środków ogniowych, wykorzystując mobilność ognia lub znaczne zwiększenie liczby środków ogniowych w decydującym miejscu.

Niebagatelną rolę w ewolucji teorii i praktyki w obszarze dowodzenia artylerią spełniło powszechne wykorzystanie w dowodzeniu środków łączności, co pozwoliło scentralizować system dowodzenia. Istotą tego systemu było pozostawienie uprawnień do stawiania zadań i określania priorytetów wsparcia na wysokim szczeblu dowodzenia oraz rozpoznania i zaspakajania bieżących potrzeb ognia na najniższych. Oba te elementy pozwalały na szybką koncentrację określonych skutków ognia, do tworzenia których artyleria była i jest przeznaczona do dzisiaj.

Powszechne zastosowanie systemu dowodzenia zintegrowanego z systemem łączności (obecnie postrzeganego jako C^3) w połączeniu ze zmasowanym użyciem artylerii pozwoliło jej odegrać istotną rolę na polu walki. Ponadto niewątpliwym wkładem tamtego okresu było wiele rozwiązań w obszarze dowodzenia artylerią, sprawdzonych podczas intensywnie prowadzonych działań bojowych i modyfikowanych na podstawie wyniesionych doświadczeń, które stanowią podstawę lub funkcjonują do dzisiaj z niewielkimi zmianami we współczesnych systemach dowodzenia artylerią wielu armii.

Po II wojnie światowej, w okresie zimnej wojny dowodzenie artylerią ulegało zmianom wynikającym głównie z koncepcji prowadzenia operacji i roli artylerii w tych operacjach. Był to okres, w którym zasadniczą rolę wyznaczono broni atomowej, natomiast

[82] Kontrastowało to z radziecką taktyką rażenia w jednym momencie wielu celów.

w artylerii rakietowej dostrzeżono środek wykonujący zadania rakietami taktycznymi z głowicami nuklearnymi.[83]

Siła ognia artylerii już w I i II wojnie światowej była jednym z ważniejszych czynników w walce a zwiększenie możliwości amunicji poprzez zastosowanie w niej głowic nuklearnych przekroczyło wszelkie wyobrażenie. W związku z tym w owym okresie uważano, że zmasowane użycie artylerii wyrażające się dużą liczbą dział jest przeszłością. Wielu zapowiadało, że tylko rakiety, a nie działa będą decydującym środkiem rażenia. Pojawiały się również wątpliwości czy artyleria lufowa może być jeszcze w przyszłości potrzebna.[84]

Tak radykalne idee jednak nie znalazły potwierdzenia w praktyce i mimo redukcji środków artyleryjskich w latach 50-tych, nadal rozwijano teorię użycia artylerii korzystając z doświadczeń wyniesionych głównie z II wojny światowej. Dzięki temu armie zachowały artylerię konwencjonalną i prowadziły nowe programy rozwojowe.

W armiach państw zachodnich za pozytywny wpływ posiadania broni atomowej uznano możliwość redukcji sił ze stanu posiadania w 1945 r., bez obniżenia posiadanych możliwości bojowych i tym samym poziomu zagrożenia krajów Europy Zachodniej ze strony wojsk radzieckich, które nie zmniejszyły swojej liczebności. Natomiast najbardziej godną uwagi konsekwencją posiadania broni atomowej było wycofanie się z koncepcji fizycznej koncentracji ludzi i sprzętu w obszarze prowadzenia działań, co było bardzo charakterystyczne dla dwóch wojen światowych. Taka koncentracja stanowiłaby opłacalny cel właśnie dla broni atomowej.

Konkluzją takiego podejścia było założenie, że wojska konwencjonalne powinny być rozproszone i bardziej samowystarczalne. Przewidywano, że wraz z pojawieniem się broni atomowej, głębokość obszaru wymagana do prowadzenia obrony podwoi się. Wzrost siły ognia oraz możliwości szybkiego prowadzenia działań będące we wzajemnym związku przyczyniły się niewątpliwie do zwiększenia rozproszenia sił.

Doktryna NATO w okresie zimnej wojny najogólniej przewidywała prowadzenie działań obronnych w oparciu o: umocnione punkty (ang. *strong points)* w obszarze osłony; kilka silnych, urzutowanych w głąb, pozycji obrony oraz posiadanie mobilnego odwodu. Artyleria uważana była często za jedyny środek wsparcia ogniowego, jednakże dostrzegano trudności w kwestii możliwości realizacji wsparcia na korzyść sił broniących się w, rozproszonych na dużym obszarze, punktach oporu.

Dyspersja sił zachęciła do powrotu koncepcji afiliacji artylerii szczególnie na szczeblu batalionu. Konsekwencją tej idei była decentralizacja artylerii, dzięki czemu siła ognia mogła być lepiej dysponowana przez wspierane wojska, które były poza zasięgiem scentralizowanego dowodzenia dowódcy artylerii wyższego szczebla dowodzenia.

---

[83] W wojnie koreańskiej armia USA wykorzystywał 240 mm działo przeznaczone do wykonywania zadań amunicją z głowicą nuklearną.

[84] J. B. A. Bailey, *Field artillery*..., op. cit., s. 447.

Rola artylerii w czasie „ery jądrowej" stawała się bardzo wyrazista. Mimo dużego zaufania do amunicji jądrowej było wiele zastrzeżeń i wątpliwości co do jej użycia. Uznawano bowiem ten środek za ociężały, powodujący nadmierne zniszczenia oraz wymagający długiego czasu reakcji ogniowej, wynikającej z konieczności potwierdzenia możliwości wykonania zadania przez czynniki polityczne. W związku z tym artyleria nadal pozostawała środkiem, który mógł realizować zadania wsparcia ogniowego.

Artyleria konwencjonalna koncentrowała się głównie na bliskim wsparciu ogniowym natomiast w mniejszym zakresie na ogniu głębokim, ponieważ cele wysokoopłacalne położone w głębi ze względu na swój charakter i położenie były odpowiednie dla amunicji jądrowej. Zmieniły się również oczekiwania odnośnie zadań wykonywanych przez artylerię. Artyleria konwencjonalna nie miała już za zadanie wykonania zmasowanego ognia, zapewniając tym samym warunki do przełamania obrony lub zatrzymania głównego uderzenia przeciwnika. Zadania artylerii zaczęły być bardziej wysublimowane i miały znaczenie taktyczne.

Jak to przedstawiono wcześniej, wzrost zakresu centralizacji dowodzenia (C^2) był długotrwałym procesem, który zachodził przez wiele lat. Głównym czynnikiem determinującym centralizację była potrzeba koncentracji ognia. Po II wojnie światowej, decentralizacja dowodzenia (C^2) wywodziła się z potrzeby pokrycia potrzeb ogniowych na dużym obszarze działań mniejszymi siłami artylerii, a nade wszystko zapewnienia szybkiego i dokładnego ognia. Jakość wsparcia ogniowego, a nie jego ilość i siła, zaczęła odgrywać decydującą rolę. To nowe myślenie było dopuszczalne po 1945 r., ponieważ ekwiwalentem zmasowanego ognia była broń atomowa. Dzięki temu artyleria konwencjonalna pozbyła się ciężaru związanego z koniecznością jej koncentracji w celu uzyskania zmasowanego ognia.

Przy posiadaniu mniej licznej artylerii możliwość centralizacji dowodzenia (ang. *command*), przy zachowaniu uprawnień do kierowania (ang. *control*) przez niższe szczeble dowodzenia, zależała dotąd głównie od możliwości środków łączności. W tym okresie doszedł dodatkowo kolejny czynnik ograniczający możliwość centralizacji, a mianowicie dyspersja sił na dużym obszarze prowadzonych działań.

Możliwości środków łączności jakimi dysponowała artyleria były wtedy niewielkie. Łączność przewodowa na dużych odległościach była niepewna, natomiast łączność radiowa była podatna na podsłuch i zakłócanie przez przeciwnika. Przy dużych pasach odpowiedzialności dywizji można było uzyskać zmasowanie ognia tylko poprzez fizyczną alokację jednostek artylerii z wyższego szczebla dowodzenia, nie zaś poprzez mobilność ognia uzyskaną między innym dzięki wzmocnieniu ogniem określonych jednostek artylerii.

Była to normalna praktyka od 1945 r. a wnioski wyciągnięte z II wojny światowej zostały formalnie zapisane w regulaminach w formie zasad, uprawnień i odpowiedzialności dotyczących dowodzenia (C^2) artylerią.

W armii USA podejmowano próby centralizacji dowodzenia artylerią i kierowania jej działaniami ze stanowisk dowodzenia oddalonych od stanowisk ogniowych. W połowie lat 50-tych włączono dowództwa dywizjonów artylerii w strukturę organizacyjną dowodzenia

wsparciem ogniowym oraz utworzono na szczeblu dywizji organy wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Element* – FSE) odpowiedzialne za koordynację wsparcia ogniowego, która polegała na zbieraniu potrzeb wsparcia ogniowego i w odpowiedzi na nie wyznaczaniu sił do realizacji zadań ogniowych. Pierwsze próby nie powiodły się, ponieważ jak wskazała praktyka, organy wsparcia ogniowego nie radziły sobie z zakresem zadań. Doświadczenia dotyczące tej materii prowadzono w latach 70-tych w armii brytyjskiej, kiedy cała artyleria dywizji była dowodzona ze stanowiska dowodzenia dywizji. Rezultat doświadczeń był podobny, a podstawowy wniosek dotyczył braku odpowiedniego systemu informacyjnego (ang. *Command Information System* – CIS) umożliwiającego dowodzenie artylerią poprzez zbieranie dużej ilości informacji oraz żądań ognia.

Założeniem do dalszych reform w obszarze dowodzenia było znaczne poprawienie możliwości środków łączności, efektem czego w latach 60-tych w armii USA zintegrowano łańcuch koordynacji wsparcia ogniowego od szczebla korpusu na batalionie kończąc. Ponadto w ramach tej reformy dowódca artylerii otrzymał uprawnienia koordynatora wszystkich form (środków) wsparcia ogniowego. W utworzonych w tym okresie taktycznych centrach dowodzenia (ang. *Tactical Operations Centers* – TOCs) początkowo na szczeblu korpusu i armii, a w późniejszym okresie również na niższych szczeblach dowodzenia, funkcjonowały organy wsparcia ogniowego (FSE), które posiadały uprawnienia koordynacji wsparcia ogniowego ograniczone tylko do artylerii.

W armiach państw Układu Warszawskiego, a w szczególności Związku Radzieckiego nie przeceniano możliwości broni atomowej jako środka zapewniającego zmasowany ogień. W konsekwencji tego, pomimo powojennej redukcji ilościowej artylerii, od późnych lat 60-tych dostrzeżono potrzebę zwiększania liczebności artylerii konwencjonalnej jako środka zapewniającego w krótkim czasie siłę ognia będącą substytutem skutków rażenia przez broń atomową.

W związku z tym zwiększano możliwości wsparcia ogniowego poprzez podniesienie jakości i ilości artylerii na wszystkich szczeblach dowodzenia. W koncepcji tej nie chodziło o zmasowanie artylerii, ale o jej integrację we wszystkich formacjach, które przeznaczone były do prowadzenia działań broni połączonych (ang. *Combined Arms Operations*). W zakresie określenia niezbędnej ilości artylerii punktem wyjścia było założenie, że warunkiem koniecznym do prowadzenia natarcia było uzyskanie przewagi nad przeciwnikiem w artylerii w stosunku 8:1.[85]

Potrzeba wykonania wielu zadań ogniowych wpłynęła na procedury planowania ognia i dążenie do uzyskania możliwości opracowywania wielu danych przez komputery. Dużym ograniczeniem w dowodzeniu artylerią były niewielkie możliwości organicznych środków łączności, dlatego wysunięci obserwatorzy przesyłając żądania ognia musieli wielokrotnie polegać na środkach wspieranych wojsk. Ponadto niedoskonałością w organizacji dowodzenia było związanie, w ramach struktury organizacyjnej, wzajemną relacją obserwatorów i baterii

[85] Ilość artylerii w armii radzieckiej wzrosła od zakończenia II wojny światowej przez 35 lat trzydziestokrotnie. w: J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 452.

ogniowych. Stąd istniały ograniczenia w możliwości przekazywania komend przez obserwatorów będących w strukturze jednej baterii do drugiej.

Doskonalenie wyposażenia artylerii w latach 70-tych pozwoliło w armii radzieckiej na zwiększenie możliwości wsparcia ogniowego na wszystkich szczeblach dowodzenia. Utworzono nową strukturę organizacyjną artylerii, w której na poszczególnych szczeblach dowodzenia funkcjonowały następujące jednostki artylerii:

- front – brygada artylerii ciężkiej;
- armia – brygada artylerii;
- dywizja – pułk artylerii;
- pułk – dywizjon artylerii.

Czynnikiem wpływającym na dowodzenie artylerią w armii radzieckiej była rola artylerii na polu walki. Wynikała ona z podstawowego założenia, w którym walka i siła ognia są ze sobą ściśle związane i nierozłączne. Artyleria była postrzegana jako największe źródło siły ognia mimo, że wzrastały możliwości innych rodzajów broni. Potwierdzeniem tego są słowa marszałka artylerii G. E. Peredelskiego, który stwierdził, że: *„Artyleria stała się podstawową siłą ognia wojsk lądowych. Ma ona decydującą rolę w kreowaniu przewagi nad przeciwnikiem, która często decyduje o rezultacie walki"*.[86]

Tak określona rola artylerii implikowała rozwiązania strukturalne, które z kolei wpływały między innymi na system dowodzenia. W rezultacie osiągnięto koncentrację artylerii dzięki elastycznej organizacji, w której artyleria wchodząca w skład wyższego szczebla dowodzenia była w zależności od potrzeb kierowana na niższe szczeble. Dzięki temu niższe szczeble dowodzenia posiadały do swojej dyspozycji oprócz artylerii organicznej również artylerię z wyższego szczebla dowodzenia.

Od drugiej wojny światowej armie kontynuowały rozwój środków łączności dzięki czemu dowódca mógł bezpośrednio wpływać na sposób wykorzystania własnych środków. Po II wojnie światowej ilość artylerii w armiach państw NATO malała, co jednocześnie oznaczało zwiększenie roli środków łączności w dowodzeniu artylerią. W tym samym czasie rozwijały się środki rozpoznania i mnożyły się wymagania w stosunku do ognia, wprowadzano nową technologię niezbędną do zbierania informacji, oceny priorytetów oraz podziału artylerii i amunicji. Od tego czasu w wielu armiach próbowano opracować artyleryjskie systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności (C^3). W połowie lat sześćdziesiątych, nastąpił gwałtowny rozwój w tej dziedzinie. Było to spowodowane dużym zakresem zadań mniejszej ilości artylerii, a w konsekwencji konieczności zwiększenia efektywności jej użycia.

Skutkiem wyrażanych potrzeb oraz rozwoju technologicznego już w latach sześćdziesiątych wprowadzano zautomatyzowane systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności i rozpoznania (C^3I) Przedstawicielami tych systemów były:

---

[86] J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 454, cyt. za: A. C. Bevilacqua, *The Hammer*, Marine Corps Gazette, nr. 2/68, s. 48.

amerykański FADAC (ang. *Field Artillery Digital Automatic Computer*), brytyjski FACE (ang. *Field Artillery Computing Equipment*) i niemiecki FALKE.

Funkcją tych systemów było jedynie przyspieszenie opracowania danych do ognia artylerii oraz przechowywania danych o celach, jednakże nie wspomagały one dowódców w procesie podejmowania decyzji i stawiania zadań rażenia określonych celów.

Systemy te były ciągle doskonalane i wzbogacane poprzez wprowadzenie w latach siedemdziesiątych dodatkowych podsystemów jak: AMETS (ang. *Army Meteorological System*), AWDATS (ang. *Automatic Weapon Data Transmission System*) oraz ADS (ang. *Azimuth Determining System*). Pozwalały one odpowiednio dostarczać dane meteorologiczne dla artylerii, przekazywać dane do strzelania bezpośrednio ze stanowiska dowodzenia do dział oraz łatwiej prowadzić prace geodezyjne na korzyść pododdziałów artylerii.

Dzięki zautomatyzowanym systemom dowodzenia poprawiono dokładność ognia, skrócono czas reakcji ogniowej a w konsekwencji zwiększono możliwość wykonania ognia skutecznego bez konieczności wstrzeliwania lub jego poprawiania. Wskazane czynniki do dzisiaj uznawane są za decydujące o skuteczności ognia artylerii.

Wprowadzenie C^3I do artylerii dało możliwość rażenia większej liczby celów, z większą częstotliwością. Skuteczność ognia nadal jednak zależała od dokładnego wskazania obiektu rażenia. Podejmowano próby doskonalenia rozpoznania artyleryjskiego przez wprowadzenie środków rozpoznania dźwiękowego i powietrznego[87], jednakże jego słabością była niewielka możliwość przekazywania danych z rozpoznania w rzeczywistym czasie, co było przyczyną obniżenia możliwości rażenia większej liczby celów niż pierwotnie zakładano.

Podczas „zimnej wojny" w większości armii państw NATO korpusy pozostały podstawowym szczeblem dowodzenia artylerią. Jednak wyraźnie dostrzegano potrzebę koordynacji taktycznego ognia artylerii. Dotyczyło to ognia zarówno na korzyść walczących wojsk jak również do obiektów położonych w głębi.

W 1975 roku w armii USA na szczeblu kompanii funkcjonowały trzy niezależne elementy wzrokowego rozpoznania artyleryjskiego dla: plutonu 81 mm moździerzy, baterii 107 mm moździerzy i dywizjonu artylerii. W rezultacie tego dowódca kompanii miał trudności w koordynowaniu ognia tych środków. W związku z tym podjęto szereg badań, których zadaniem było wypracowanie koncepcji optymalizacji wsparcia ogniowego realizowanego na korzyść walczących wojsk. W wyniku tych badań utworzono funkcjonujące do dziś na szczeblu kompanii zespoły wsparcia ogniowego FIST (ang. *Fire Support Teams*) koordynujące rozpoznanie prowadzone przez obserwatorów na rzecz ognia moździerzy i artylerii. Wiele celów było wskazywanych dokładnie przez obserwatorów dzięki wykorzystaniu nowych technicznych środków rozpoznania jak radary czy lasery. Rozpoznanie prowadzone z punktu obserwacyjnego, ze względu na możliwość rozpoznania

[87] Siły powietrzne armii USA pierwszy raz użyły z powodzeniem w wojnie w Wietnamie bezzałogowych aparatów latających Firebee target drone, których zadaniem było dostarczanie danych niezbędnych dla artylerii.

na głębokość do 4 km od przedniego skraju wojsk własnych nadal związane było i jest tylko z bliskim wsparciem ogniowym.

Istniały natomiast niedostatki w zakresie wskazywania celów położonych w głębi. W tym czasie zasadniczymi zadaniami artylerii w zakresie rażenia celów w głębi była walka z artylerią przeciwnika (ang. *counter battery* lub *counter fire*) lub zwalczanie stanowisk dowodzenia Występowały poważne problemy z realizacją tych zadań w czasie zbliżonym do rzeczywistego, ponieważ artyleria nie posiadała środków rozpoznania współmiernych do jej możliwości ogniowych.

Na początku lat osiemdziesiątych armie państw NATO wprowadziły nową taktykę działania wojsk, a co za tym idzie również nowe zasady użycia artylerii. Szczególnie artykułowano potrzebę doskonalenia systemu dowodzenia zintegrowanego z systemami łączności i rozpoznania wspomaganego technologiami informatycznymi (C^4I) oraz rozpoznania na rzecz ognia artylerii. W założeniach tych system dowodzenia miał integrować wyniki rozpoznania (informacje o celach) z procesem podejmowania decyzji oraz działaniem wojsk własnych. Ponadto system ten miał zapewnić lepsze wykorzystanie wzrastających możliwości ogniowych artylerii (zasięgu i dokładności rażenia) a w konsekwencji skuteczne rażenie celów na coraz większą głębokość z uwzględnieniem priorytetów określonych przez dowódców korpusu i dywizji.

Jednakże w tym okresie armie miały ograniczone możliwości rozpoznania i przekazywania danych w czasie rzeczywistym, a w systemach dowodzenia zaawansowanie technologii informatycznych było niewielkie. Dopiero w połowie lat osiemdziesiątych nastąpiła materializacja kosztownych projektów w tym obszarze. Przykładem był brytyjski środek dalekiego rozpoznania RPV (ang. *Remotely Piloted Vehicle*) Phoenix, którego głównym zadaniem było prowadzenie rozpoznania na korzyść MLRS. Środek ten włączony był do udoskonalonego cyfrowego systemu (C^3) – BATES (ang. *Battlefield Artillery Target Engagement System*).

Na początku lat dziewięćdziesiątych wprowadzono na wyposażenie systemy, które spełniały już w pełni założenia C^4I. Były to amerykański AFATDS (ang. *Advanced Field Artillery Tactical Data System*), który zastąpił system TACFIRE oraz niemiecki ADLER zastępujący wcześniej funkcjonujący FALKE. Pozwalały one lepiej zarządzać informacją, a szczególnie cenną ich zaletą była możliwość kategoryzacji celów opartej na wielokryterialnej analizie ich ważności (wartości) dla osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych).

Na początku XXI wieku dowodzenie artylerią opiera się na zbieraniu informacji i podziale zadań rażenia celów tak, aby realizacja tych zadań była zgodna z myślą przewodnią dowódcy. Współczesnemu dowodzeniu artylerią towarzyszy powszechna digitalizacja. Zapewnia ona pełną integrację artylerii oraz pozwala razić właściwe cele bez względu na to, która jednostka artylerii wykonuje zadanie. Jest to ewolucyjny postęp w dowodzeniu artylerią analogiczny do tego, który miał miejsce na początku XX wieku, kiedy wprowadzono ogień pośredni. Wówczas artyleria wycofana ze strefy walki bezpośredniej zza ukrycia mogła

skutecznie razić przeciwnika, i mimo że jej ogień nie był obserwowany ze stanowisk ogniowych a nawet często również przez wspierane wojska, to w rzeczywistości jego skutki przyczyniały się pośrednio do powodzenia walczących wojsk. W rzeczywistości ten sam cel osiągany był innym sposobem działania artylerii. Okazało się wówczas, że w efekcie wykonywanych zadań ogniem pośrednim wspierane wojska koncentrowały się głównie na skutkach ognia artylerii, a nie na wiedzy o położeniu stanowisk ogniowych. Można śmiało stwierdzić, że digitalizacja w dowodzeniu artylerią jest w istocie technologicznym rozwinięciem tej idei.

Istotne znaczenie w dowodzeniu artylerią odgrywają organa dowodzenia. Ich skład, zadania oraz kompetencje zmieniały się w zależności od stopnia centralizacji dowodzenia artylerią. Doświadczenia wyniesione z ostatnich konfliktów zbrojnych wskazują na wyraźną tendencję do integracji komórek sztabu odpowiedzialnych za środki rozpoznania i rażenia w komórki interdyscyplinarne, których zadaniem jest koordynacja działań różnych środków. Przykładem takiego podejścia są funkcjonujące komórki między innymi w korpusie MNC NE oraz w dowództwach różnych szczebli dowodzenia w armii USA. Komórki te głównie koncentrują się na osiąganiu różnymi metodami skutków w aspekcie celów operacyjnych (taktycznych).[88]

Rekapitulując przeprowadzoną syntezę ewolucji dowodzenia artylerią można stwierdzić, że niezmienny pozostaje problem zachowania równowagi uprawnień dowodzenia (ang. *command*) artylerią na wyższym i kierowania (ang. *control*) jej działaniem na niższym szczeblu dowodzenia.

Przedstawiony zarys teorii i praktyki dowodzenia artylerią wskazuje na kilka istotnych czynników, które wpływały na dowodzenie artylerią. Można do nich zaliczyć:

- zakres i charakter zadań wykonywanych przez artylerię;
- możliwości bojowe środków ogniowych oraz rozpoznania artyleryjskiego;
- możliwości środków przekazywania i przetwarzania informacji;
- liczebność oraz strukturę organizacyjną wojsk walczących.

Do I wojny światowej głównym zadaniem artylerii było bliskie wsparcie ogniowe realizowane na korzyść wojsk walczących. Artyleria wykonywała zadania ogniowe z wysuniętych stanowisk ogniowych ogniem bezpośrednim. Bezpośredni kontakt dowódców artylerii i wspieranych wojsk spowodował, że dowodzenie artylerią w zasadzie odbywało się z rejonu stanowisk ogniowych. Względy bezpieczeństwa, a w głównie troska o zwiększenie żywotności artylerii spowodowały, że głównym sposobem wykonywania zadań przez artylerię był i jest do dzisiaj ogień pośredni. Zauważono bowiem, że stanowiska ogniowe rozmieszczone za ukryciami terenowymi dają oprócz zwiększenia jej bezpieczeństwa również możliwość elastycznego tworzenia zgrupowań artylerii. Ich konfiguracja wynikała głównie z zakresu zadań, które wzrastały wraz ze zwiększeniem możliwości ogniowych i zasięgu ognia dział. Ponadto ważnym czynnikiem był poszerzenie zakresu zadań artylerii ze względu

[88] ang. *Effects Coordination Cells* (ECC);

na możliwość wykorzystania rozpoznania powietrznego. Odtąd zadania artylerii nie ograniczały się li tylko do strefy działań bezpośrednich, ale również do oddziaływania na obiekty położone w głębi.

Od 1945 r. siła ognia artylerii traktowana była jako środek operacyjny oraz taktyczny. Wyzwaniem dla artylerii stało się zapewnienie odpowiednich skutków w odpowiednim miejscu i we właściwym czasie, a nie jak to miało miejsce wówczas, generowanie nieograniczonej siły ognia,. Doświadczenia z konfliktów zbrojnych prowadzonych do czasu wojny w Wietnamie (1970 r.) wykazały, że koncentrowanie się tylko na sile ognia może nieść negatywne konsekwencje nie tyle z tytułu zadawania znacznych fizycznych zniszczeń, ale wpływu ich skutków na opinię publiczną i międzynarodową. Stało się oczywiste, że ogień musi być rozważny tzn. powodujący mniejsze niezamierzone straty materialne.

Artyleria zwiększyła swoje możliwości na skutek rozwoju technologicznego głównie w konstrukcji amunicji. Podstawowym założeniem stało się, że jeżeli przeciwnik będzie skutecznie rażony wcześniej, w znacznej odległości od wojsk własnych, to jest duże prawdopodobieństwo poniesienia mniejszych strat przez walczące wojska własne oraz zdecydowanie wcześniejsze uzyskanie zakładanych skutków. Ponadto mimo iż koszty wykorzystania amunicji precyzyjnej i uzyskania z tego tytułu precyzyjnych skutków mogą być wyższe, to tak naprawdę całość kosztów finansowych i tych związanych z niezamierzonymi stratami w ludności cywilnej może być niższa, a zdolność do osiągania pożądanych skutków operacyjnych wyższa.

Na poziomie taktycznym precyzja istotnie do dziś oznacza osiągnięcie zamierzonych skutków na wyselekcjonowanych celach w odpowiednim czasie i miejscu. Natomiast na szczeblu operacyjnym dodatkowo uwzględnia się kryterium dotyczące skutków wymaganych do uzyskania celów militarnych i strategicznych, które definiują osiągnięcie powodzenia militarnego. Sztuka dowodzenia na poziomie operacyjnym polega na zarządzaniu dysponowanymi środkami oraz zapewnieniu siły bojowej do wykonania zadań militarnych zgodnych z precyzyjnie określonymi przez dowódcę kryteriami.

Osiągnięcie dużej skuteczności artylerii, zarówno na poziomie operacyjnym jak i taktycznym, kojarzone jest głównie z kryterium posiadanych możliwości technicznych. Jednakże precyzyjne rażenie może polegać również na wykonaniu ognia o dużej sile rażenia w dokładnie sprecyzowanym miejscu i czasie.[89]

Konsekwencją zakresu zadań i tworzenia względem nich odpowiednich zgrupowań artylerii była potrzeba utworzenia horyzontalnie i wertykalnie zorientowanej organizacji dowodzenia wraz z organami artylerii znajdującymi się na różnych szczeblach dowodzenia oraz zapewnienia środków niezbędnych do przekazywania informacji na coraz większych odległościach.

Zwiększenie możliwości środków przekazywania informacji stworzyło warunki do użycia artylerii elastycznie do potrzeb nie tylko wspieranych wojsk walczących, ale również

[89] J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 362.

w coraz większym do odrębnych zadań, które ukierunkowane były na osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych). Wielozadaniowe użycie artylerii wymusiło stworzenie odpowiedniego systemu dowodzenia artylerią, który ewoluował wraz z rozwojem technologicznym w kierunku elastycznego, zależnego od zadań a nie struktury organizacyjnej.

Analiza literatury przedmiotu pozwala wnioskować, że wraz z nieuniknionym dalszym rozwojem technologicznym, w przyszłości przewidywana jest realizacja dowodzenia dzięki systemowi C^4I. System tej klasy tworzony jest obecnie w oparciu o doskonalenie możliwości środków łączności i przetwarzania danych. Aspiracje sięgają jednak do stworzenia zintegrowanej sieci, w której sensory (środki rozpoznania) połączone będą bezpośrednio ze środkami rażenia. Najważniejszym przedsięwzięciem w przyszłości będzie optymalizacja sieci i automatyzacja niektórych decyzji dowódcy podczas kierowania ogniem. W związku z tym po wprowadzeniu systemów tej klasy mniejsze znaczenie w dowodzeniu artylerią będzie miało to, w kompetencji których szczebli dowodzenia będzie dowodzenie, a których kierowanie.

Jak wskazują zaprezentowane fakty, złożoność dowodzenia artylerią wzrastała wraz z rozwojem technicznym dział oraz środków łączności. Do czasu stosowania najprymitywniejszej formy wykonywania zadań przez artylerię ogniem na wprost (bezpośrednim) to głównie dowódca artylerii decydował o tym, które cele ma razić. Jednakże wzrost donośności strzelania oraz możliwości komunikowania się na coraz większe odległości stworzyły szanse dla dowódców ogólnowojskowych do wsparcia ich działań, a więc decydowania o tym, jakie cele i w którym momencie artyleria ma razić. Jednakże czynnik ten spowodował, że problem wyznaczania celów artylerii, koordynacji działań oraz racjonalnego użycia artylerii stał się od tego czasu jednym z najważniejszych w procesie dowodzenia artylerią.

W związku z tym doskonalenie procesów, które wpływają na organizację dowodzenia artylerią, było i jest determinantem rozwoju teorii, która weryfikowana jest w różnego rodzaju operacjach. Oznacza to, że współcześnie należy poszukiwać metod, które mogłyby wspomagać dowództwa w planowaniu racjonalnego użycia artylerii i kierowania jej działaniami. Takie założenie legło u podstaw badań, których rezultaty przedstawiono w kolejnych rozdziałach rozprawy.

3. TARGETING JAKO PROCES DECYZYJNO-WYKONAWCZY

Podczas II wojny światowej oraz konfliktów powojennych (np. w Korei i Wietnamie) czołowe armie posiadały wystarczającą ilość środków wsparcia ogniowego zdolnych do rażenia praktycznie wszystkich obiektów przeciwnika niezbędnych do osiągnięcia celów operacji. Jednakże zdolność do identyfikacji tych obiektów znajdujących się poza zasięgiem wzroku człowieka najczęściej była niewystarczająca. W momencie, gdy zaistniała potrzeba dostarczania systemom wsparcia ogniowego informacji o obiektach położonych poza strefą działań bezpośrednich, okazało się, że informacje te są pobieżne, niedokładne lub nieaktualne, czego skutkiem była wątpliwa jakość w aspekcie potrzeb rażenia celów.

W ostatnich latach największe postępy poczynione zostały w środkach rozpoznania i walki elektronicznej, które pozwoliły widzieć głębiej i rozpoznawać obiekty położone w znacznej odległości od strefy działań bezpośrednich. Oznaczało to pojawienie się możliwości zrównoważenia wykonywanych zadań rażenia celów, które mają wpływ na wynik prowadzonej operacji. Jednakże spowodowało to jednocześnie konieczność wypracowania metody podziału tych zadań między wykonawców, tak aby racjonalnie wykorzystać posiadany potencjał bojowy środków rozpoznania i rażenia.

W poprzednim rozdziale zaznaczono, że poszukiwanie metod umożliwiających racjonalne wykorzystanie potencjału bojowego artylerii jest determinantem rozwoju teorii i praktyki dowodzenia artylerią. Między innymi z tego powodu na początku lat osiemdziesiątych w armii USA zrodziła się koncepcja targetingu. Była ona przedmiotem wielu dyskusji dotyczących definiowania tego procesu oraz zakresu odpowiedzialności komórek dowództw, które miały go realizować. Ponadto sytuację pogłębiała nieznajomość tego procesu przez przedstawicieli różnego rodzaju wojsk oraz zrozumienia wpływu targetingu na działania, co skutkowało tym, iż w tamtym okresie nie znajdował on właściwego uznania.

Podobna sytuacja ma miejsce obecnie w wojskach lądowych SZ RP, które implementowały targeting do dokumentów normatywnych, jednakże w praktycznym działaniu traktowany jest on marginalnie. Szczególnie jest to zauważalne podczas stawiania zadań artylerii do rażenia celów położonych w głębi.

W związku z tym w tej części rozprawy przedstawione zostaną podstawowe czynniki wpływające na proces dowodzenia artylerią i ich relacje do targetingu realizowanego w wojskach lądowych.

3.1. Dowodzenie artylerią jako proces informacyjno-decyzyjny

Zgodnie z teorią, dowodzenie artylerią jest rodzajem kierowania, które realizuje funkcje: planowania, organizowania, motywowania i kontroli. Ponadto, o dowodzeniu (kierowaniu) można mówić, gdy spełnione są następujące warunki:

– istnieją dwa wzajemnie związane ze sobą układy: dowodzący (kierujący) i dowodzony (kierowany);

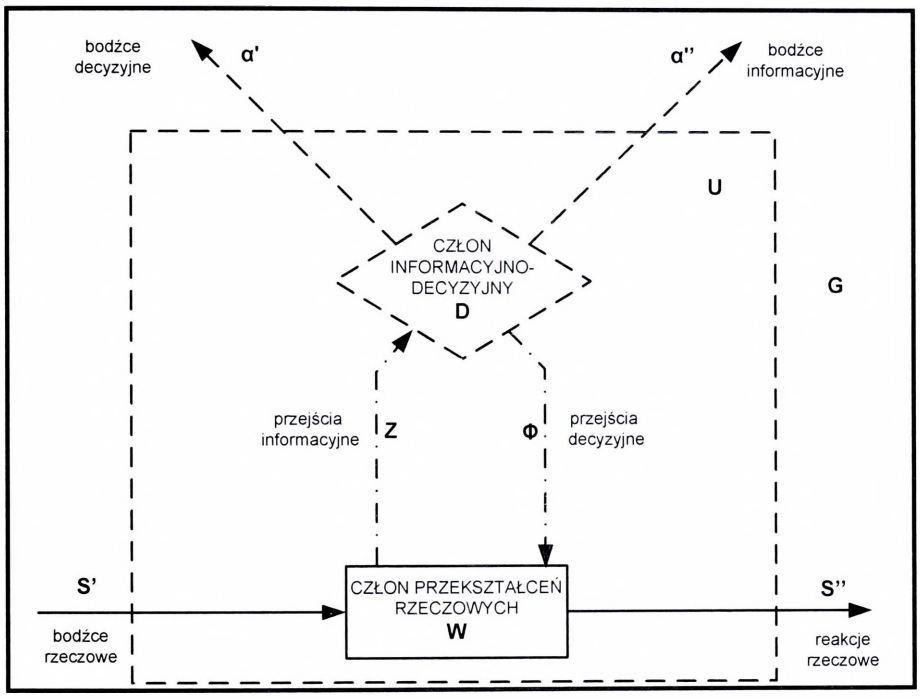
– układy te są ze sobą sprzężone, czyli połączone pewnymi więziami (relacjami);

– obydwa układy muszą posiadać określoną różnorodność działania (zbiór możliwych działań);

– obydwa układy mają wspólny cel dowodzenia (kierowania);

– układ dowodzony (kierujący) musi oddziaływać na elementy składowe układu dowodzonego (kierowanego), powodując przez to pożądane (zgodnie z celem kierowania/dowodzenia) zmiany stanów, czyli pożądane działanie tego ostatniego.

Uwzględniając przedstawione teoretyczne przesłanki można skonstruować ogólny model identyfikacyjny systemu dowodzenia, który przedstawiono na rys. 3.1.



Źródło: J. Unold, *Modelowanie dynamiki systemu informacyjnego organizacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2005, s. 25.

Rys. 3.1. Model identyfikacyjny systemu zarządzania organizacją

System ten funkcjonuje jako układ względnie odosobniony (U) na tle pewnego otoczenia (G). W układzie tym identyfikowane są dwa zasadnicze podsystemy:

– informacyjno-decyzyjny (D);

– przekształceń rzeczowych – wykonawczy (W).

Zadaniem podsystemu informacyjno-decyzyjnego jest sterowanie przepływem strumieni rzeczowych (materialnych i energetycznych) w podsystemie rzeczowym (wykonawczym) na zasadzie sprzężenia zwrotnego poprzez układ strumieni (przejść) informacyjnych (z) i decyzyjnych (ϕ) łączących oba podsystemy.

Na podstawie powyższego modelu możliwa staje się identyfikacja poszczególnych elementów struktury dowodzenia artylerią w wojskach lądowych oraz relacji między tymi elementami. Zasadniczą ideą tej identyfikacji jest wyraźne i jednoznaczne oddzielenie obszaru informacyjno-decyzyjnego od materialno-energetycznego analizowanej struktury

dowodzenia. W tym sensie można mówić o wyraźnym wyodrębnieniu w wojskach lądowych jej systemu informacyjno-decyzyjnego.[90]

System informacyjno-decyzyjny jest to wyodrębniony czasowo i przestrzennie układ powiązanych ze sobą elementów[91]:

- procesów informacyjno – decyzyjnych;
- strumieni informacji;
- technicznych środków magazynowania, przetwarzania i przekazywania informacji;
- podmiotów dowodzenia, tj. nadawców i odbiorców informacji i decyzji;
- problemów decyzyjnych;
- strumieni decyzyjnych.

Jednym ze skutków omawianego podejścia jest pojęcie **system informatyczny**, rozumiany jako wyodrębniona część systemu informacyjno-decyzyjnego, która jest z punktu widzenia przyjętych celów skomputeryzowana. W świetle tego można przyjąć, że pojęcie systemu informatycznego będzie związane z tymi aspektami systemu informacyjnego artylerii, które odnoszą się do jego struktury (komputera, oprogramowania, sieci). Kiedy będzie mowa o funkcjach systemu, a więc o udziale człowieka (podsystem społeczny) i przebiegu procesów informacyjno-decyzyjnych, będzie analizowane znacznie szersze pojęcie **systemu informacyjno-decyzyjnego**.

Biorąc pod uwagę przedstawione teoretyczne przesłanki, w systemie dowodzenia artylerią identyfikuje się podsystem informacyjno-decyzyjny, w ramach którego procesy informacyjno-decyzyjne zaspakajają potrzeby informacyjne artylerii.

W związku z tym, w celu zapewnienia możliwości realizacji funkcji dowodzenia artylerią organizowany jest system obejmujący zasady i procedury dowodzenia, strukturę organizacyjną, personel, sprzęt obiekty i linie łączności, zapewniający terminowe dostarczanie dowódcom wszystkich szczebli odpowiednich danych niezbędnych do planowania i kierowania ich działaniami.

Wymienione powyżej elementy można zgrupować w elementy personalne, techniczne i organizacyjne – wzajemnie zależne, zaprojektowane i zorganizowane w system dowodzenia, w którym celowe i skoordynowane działanie tych elementów umożliwia skuteczne dowodzenie.

System dowodzenia jest to zespół elementów zorganizowanych w postaci **organów dowodzenia**, **środków dowodzenia** oraz **procesu informacyjno-decyzyjnego** sprzężonego relacjami dowodzenia z infrastrukturą zabezpieczenia logistycznego, współpracujących ze sobą według przyjętych i uzgodnionych wcześniej zasad i wymagań.[92]

System dowodzenia stanowi integralną część **systemu działań** z użyciem wojsk w okresie pokoju, kryzysu i wojny. W aspekcie strukturalnym w systemie dowodzenia wyróżnia się trzy zasadnicze komponenty:

---

[90] J. Unold, *Modelowanie dynamiki...*, op. cit., s. 26.
[91] A. Nowicki, *Systemy informacyjno-decyzyjne zarządzania*, Akademia Ekonomiczna, Wrocław 1991, s. 13.
[92] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, op. cit., s. 61.

- proces dowodzenia;
- organizację dowodzenia;
- środki dowodzenia.

System dowodzenia artylerią obejmuje działalność funkcjonalną (działanie osób funkcyjnych zgodnie z obowiązkami i ustalonymi metodami pracy), organizacyjną (organizacja organów i stanowisk dowodzenia) oraz techniczną (wyposażenie w środki dowodzenia).

Podobne podejście prezentowane jest w anglojęzycznej literaturze przedmiotu, gdzie w systemie dowodzenia wyróżnia się następujące elementy:[93]

- organizację (np. dowództw);
- procedury (sposób przekazywania raportów, kanały komunikacji itp.);
- środki techniczne (np. sieci komputerowe).

Na podstawie wniosków z przeprowadzonych badań można zdefiniować **system dowodzenia artylerią** *jako zespół elementów zorganizowanych w postaci organów dowodzenia artylerią, środków dowodzenia oraz procesu informacyjno-decyzyjnego sprzężonego relacjami dowodzenia i wsparcia z infrastrukturą zabezpieczenia logistycznego, współpracujących z sobą według przyjętych i uzgodnionych wcześniej zasad i wymagań.*

Komponenty systemu dowodzenia artylerią pozostają we wzajemnej interakcji, umożliwiając osiągnięcie celu i realizację zadań stojących przed dowodzeniem. **Celem dowodzenia artylerią jest skuteczna realizacja wsparcia ogniowego**. Polega ona na efektywnym użyciu posiadanej artylerii zmaterializowanym wykonaniem ognia w różnych warunkach, o niezbędnej mocy, we właściwym miejscu i czasie (momencie) prowadzenia działań przez wspierane wojska. Spełnienie tych trzech warunków: mocy ognia, miejsca i czasu decyduje o skuteczności wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię.[94]

3.1.1. Informacja w dowodzeniu artylerią

Od sprawności przepływu informacji zależy w zasadniczym stopniu dowodzenie artylerią. Celowi osiągnięcia tego przepływu należy podporządkować rozwiązania strukturalne oraz metody i tryb pracy dowództw.

Proces dowodzenia polega na sekwencyjnym podejmowaniu decyzji na podstawie otrzymywanych informacji.[95] Jeśli uwzględni się w tym procesie bezpośredni udział człowieka jako podmiotu podejmującego decyzje, to wienerowskie sterowanie[96] może być rozumiane jako kierowanie; stąd definicja ta może zostać rozszerzona o cele tego procesu. Celem procesu dowodzenia artylerią jest – zgodnie z modelem Wienera – sterowanie

---

[93] A. Kott, *Advanced Technology Concepts ...*, op. cit., s. 28.
[94] Cz. Jarecki, M. Sołoducha, *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000, s. 20.
[95] J. Penc, *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*, C. H. Beck, Warszawa 2001, s. 108.
[96] Według N. Wienera cybernetyka, czyli nauka o sterowaniu, to taka dziedzina teorii i komunikacji, w której mamy do czynienia z automatami, sprzężonymi ze światem zewnętrznym nie tylko poprzez przepływ energii czy przemianę materii, lecz poprzez wymianę informacji przechodzących z zewnątrz oraz czynności wywoływanych przez sygnały wyjściowe. w: N. Wiener, *Cybernetyka*, PWN, Warszawa 1971.

przepływem strumieni materialnych i energetycznych w podsystemie wykonawczym. Na tym poziomie identyfikacji wyraźnie uwidacznia się **systematyzująca, porządkująca funkcja informacji**.[97]

Skuteczna realizacja zadań przez artylerię nie jest możliwa bez posiadania niezbędnej ilości i jakości informacji, głównie w postaci danych o obiektach rażenia. Zakres tej informacji jest szeroki i różnorodny. Obejmuje informacje **ogólne o przeciwniku** (skład, ugrupowanie, charakter działań i położenie) i **szczegółowe dane** o potencjalnych obiektach rażenia, a także te, które decydują o skuteczności ognia: teren, warunki meteorologiczne i balistyczne. Należy dodać, że nie mniej ważne dla artylerii są również informacje o wojskach własnych, ponieważ od tych informacji zależy bezpieczeństwo tych wojsk.

Artyleria jest uzależniona od informacji, stąd jej potrzeby informacyjne są wysokie. Informacja na rzecz ognia artylerii musi odpowiadać wysokim normom jakościowym. Te wymagania w miarę rozwoju sprzętu ogniowego systematycznie rosną. Im większy zasięg, większa siła rażenia i śmiercionośność, tym wyższa musi być **jakość informacji** niezbędnej do wykonania ognia do właściwego celu, we właściwym czasie i z wymaganym skutkiem.

Współczesne uwarunkowania stwarzane przez środowisko działań i strukturę sił je prowadzących stawiają wysokie wymagania artylerii w zakresie sposobów rażenia celów. Obiekty rażenia stają się coraz bardziej mobilne, lepiej zamaskowane, czasem wręcz celowo upodabniane do obiektów (pojazdów, statków powietrznych) cywilnych. W celu utrudnienia ich rażenia umieszczane są one bardzo często w sąsiedztwie obiektów cywilnych, których ewentualne rażenie powodowałoby niezamierzone skutki uboczne, a co jest szczególnie ważne, ofiary wśród niezaangażowanej ludności cywilnej. Takie uwarunkowania przekładają się na wymogi stawiane zarówno środkom rozpoznawczym, jak i środkom rażenia.

Artyleria korzysta z wielu informacji pochodzących z różnych źródeł, opracowanych i przekazywanych przez różne organa dowodzenia. Te informacje nie zawsze spełniają wymagania jakościowe uprawniające do wykonania skutecznego ognia. Dotyczy to zazwyczaj **wiarygodności**, **dokładności**, **szczegółowości** i **aktualności (terminowości)** informacji. Jak wskazują wyniki badań, te cztery parametry jakościowe informacji decydują o skuteczności ognia artylerii, adekwatnej do założonych zadań (celów) wsparcia ogniowego.

W związku z tym jednym z podstawowych problemów w dowodzeniu artylerią jest odpowiednie **zarządzanie informacją**, które powinno być katalizatorem spajającym synergiczne interakcje różnych obszarów funkcjonalnych pola walki w celu podwyższania skuteczności ognia artylerii.

Jego celem jest dostarczenie właściwej informacji do organów dowodzenia artylerią we właściwym czasie, w formie użytecznej, pozwalającej na uzyskanie świadomości sytuacyjnej, podejmowanie decyzji taktycznych i ogniowych, stawianie zadań i kierowanie ich wykonaniem. **Świadomość sytuacyjna** w artylerii wynika z posiadanej wiedzy, której źródłem jest z reguły niepowtarzalna informacja, pozyskana z różnych źródeł.

---

[97] J. Unold, *Modelowanie dynamiki...*, op. cit., s. 25.

Rezultatem działań podejmowanych w ramach strukturalizacji napotykanych problemów dowodzenia artylerią i odpowiadających im algorytmów są potrzeby informacyjne. W teorii nauk o zarządzaniu **potrzebę informacyjną** określa się jako kierowane do systemu informacyjnego organizacji żądanie takich informacji, które są niezbędne do rozwiązania *k*-tego problemu zarządzania za pomocą *i*-tego algorytmu[98].

Podstawowymi składnikami struktury potrzeby informacyjnej są:

- podmiot zgłaszający potrzebę;
- problem zarządzania;
- zbiór możliwych algorytmów rozwiązania danego problemu;
- wymagany termin zaspokojenia potrzeby;
- częstotliwość występowania potrzeby;
- postulowane cechy poszukiwanych informacji.

Przyjmuje się, że są dwa główne sposoby kształtowania procesu analizy potrzeb informacyjnych:

- **sposób przedmiotowy** – sugerujący, że problemy dowodzenia (PD) generują algorytmy (A) ich rozwiązania, które określają potrzeby informacyjne (PI), a te determinują zakres i strukturę informacji (I):

PD→A→PI→I

- **sposób proceduralny** – sugerujący, że w ramach każdego z wymienionych w poprzednim punkcie przedmiotów można ustalić pewną procedurę (subproces) według wzorca: identyfikacja przedmiotu (ID), jego analiza (AN), czyli ustalenie struktury i cech, synteza (SY), czyli łączenie elementów rozważanego przedmiotu w nową całość i jego opis w kategoriach modelowania, oraz ocena (OC), czyli weryfikacja:

ID→AN→SY→OC

Oba subprocesy mają charakter iteracyjny, tzn. poszczególne ciągi działań mogą być powtarzane do momentu uzyskania zadawalającego rozwiązania.

Potrzeby informacyjne artylerii powinny być zaspakajane w ramach zarządzania informacją. Odbiorcami informacji w systemie dowodzenia artylerią są: **dowódca, sztab wojsk walczących (wspieranych) i jednostki artylerii**. Ich potrzeby informacyjne zaspakajane są w systemie dowodzenia artylerią na dwóch poziomach: **datalogicznym** i **infologicznym**.

Informacja na poziomie **datalogicznym** istnieje niezależnie od podmiotu – obserwatora. Ujęcie datalogiczne jest ujęciem ilościowym, odzwierciedla treści zawarte w komunikatach, niezależnie od odbiorcy. Odbiorcą informacji datalogicznej są sztaby, które zbierają dostępne informacje związane z planowaniem operacji (działań) i kierowania jej przebiegiem. W początkowej fazie procesu dowodzenia, w wyniku prowadzonych analiz sztabowych następuje selekcja informacji i ujawnienie potrzeb informacyjnych. Zidentyfikowane potrzeby informacyjne stanowią podstawę do określenia zapotrzebowania

[98] Tamże, s. 19.

na informację z różnych źródeł (w tym rozpoznania). Można zatem stwierdzić, że sztaby pełnią główną rolę w zarządzaniu informacją, a tym samym są centralnym organem obiegu informacji oraz źródłem informacji użytecznej na poziomie decyzyjnym jak i wykonawczym dla innych odbiorców w tym artylerii. W związku z tym odpowiadają one za dokonanie selekcji informacji różniących się pod względem ilościowym a przede wszystkim jakościowym na podstawie wskaźników i kryteriów, tak aby przekazywać do artylerii tylko informacje dla niej użyteczne.

Informacja na poziomie **infologicznym** zależy od konkretnego użytkownika i kontekstu, w jakim on działa. Ma więc charakter subiektywny. Co można zapisać w następujący sposób:

$$\mathbf{I = (K, U, Q)}$$

gdzie:

I – informacja;
K – komunikat;
U – użytkownik (odbiorca);
Q – kontekst (sytuacja decyzyjna, zadanie, które ma rozwiązać użytkownik).

W ujęciu infologicznym, informacja to znaczenie, jakie nadaje pewnej kolekcji danych nadawca lub odbiorca. Powstaje z danych w procesie transformacji i interpretacji, a także systematyzacji.

Użytkownikami (odbiorcami) informacji poziomu infologicznego są dowódca ogólnowojskowy oraz dowódca jednostki artylerii. Dowódca, z racji odpowiedzialności za podejmowanie decyzji w procesie dowodzenia artylerią, określa cele i zadania dla artylerii wynikające z celów operacyjnych (taktycznych). Ponadto decyduje o rażeniu konkretnych obiektów przeciwnika, mających największy wpływ na stan jego siły bojowej oraz możliwości osiągnięcia celów operacyjnych (działań). W stosunku do tych obiektów powinien znać zarówno szczegółowe dane o charakterze celów rażenia jak i możliwości bojowe podległej artylerii. Zarządzanie informacją tego typu, a szczególnie jej obiegiem, ułatwiającą dowódcy dowodzenie artylerią uwzględnione jest w dużym stopniu w **targetingu**. Natomiast jednostki artylerii będące wykonawcami ognia posiadają szczególne potrzeby informacyjne przede wszystkim dotyczące obiektów rażenia.

Z powyższych rozważań wynika, że artyleria jest beneficjentem głównie informacji poziomu infologicznego, w związku z tym istotą zarządzania informacją na jej potrzeby jest przekształcenie szeregu informacji datalogicznych na infologiczne. Jednym z procesów, który spełnia funkcję przekształcania tych informacji jest targeting.

Na podstawie wniosków z prowadzonych badań można określić potrzeby informacyjne niezbędne do wykonania zadań przez artylerię. Wyszczególniono je w tab. 3.1.

Przedstawione w powyższej tabeli informacje niezbędne do skutecznego dowodzenia artylerią muszą być wartościowe dla ich odbiorców. Jakość tych informacji może być oceniana poprzez różne kryteria. Dla artylerii podstawowymi kryteriami jakościowymi są: **aktualność (terminowość), wiarygodność, dokładność** i **szczegółowość**. Są one również warunkiem uzyskania przez informację poziomu infologicznego.

Tabela 3.1. Potrzeby informacyjne artylerii

<table>
<tr><th colspan="5">Informacje dotyczące:</th></tr>
<tr><th>obiektu rażenia</th><th>sposobu wykonania zadania</th><th>warunków wykonania zadania</th><th>sytuacji w strefie prowadzonych działań</th><th>sytuacji własnych środków</th></tr>
<tr><td>Rodzaj</td><td>Wykonawca ognia;</td><td>Warunki terenowe w rejonie celu;</td><td>Położenie wspieranych wojsk i innych własnych, elementów ugrupowania bojowego w pobliżu celu;</td><td>Stan środków bojowych i możliwości czasowo-przestrzenne ich wykorzystania;
Właściwości balistyczne dział (wyrzutni), amunicji;</td></tr>
<tr><td>Charakter działalności celu;</td><td>Zakładany rezultat zadania ogniowego;</td><td>Warunki balistyczne dział (wyrzutni, moździerzy) i amunicji (rakiet);</td><td>Charakter i tempo działań wspieranych wojsk;</td><td>Położenie środków rażenia i rozpoznania;</td></tr>
<tr><td>Położenie celu;</td><td>Termin (czas) wykonania zadania ogniowego;</td><td>Warunki meteorologiczne w rejonie wykonywanego zadania;</td><td>Obiekty, których rażenie jest zabronione (w bliższym otoczeniu rażonego celu);</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Wymiary celu;</td><td>Uprawnienia do akceptacji ognia (ang. clearance of fire);</td><td rowspan="2"></td><td>Stan gotowości środków rażenia i rozpoznania;</td></tr>
<tr><td>Skład celu grupowego;
Stopień ukrycia i opancerzenia celu;</td><td>Sposoby (sygnały) wywołania, przeniesienia i przerwania ognia;</td><td>Ograniczenia czasowe i przestrzenne w wykorzystaniu przestrzeni powietrznej;</td></tr>
</table>

Informacja jest dla artylerii **aktualna,** jeżeli może być przez nią terminowo i w pełnym zakresie wykorzystana do skutecznego wykonania zadań ogniowych. Oznacza to, że od momentu jej pozyskania nie wystąpiły zmiany w jej podstawowej charakterystyce w stopniu uniemożliwiającym uzyskanie zakładanej skuteczności ognia. Szczególnie ważne jest to w przypadku obiektów mobilnych. Aktualność mierzona czasem, jaki upływa między pozyskaniem informacji a jej wykorzystaniem, zależy od dynamiki zmian konkretnych obiektów (zjawisk, procesów), których informacja dotyczy. Niestety wiele informacji dezaktualizuje się dość szybko szczególnie w zakresie położenia obiektów przeciwnika, które mogą się zmieniać po kilku minutach (nawet w ciągu niewielu sekund) od momentu ich zlokalizowania.

Czas reakcji ogniowej ($\mathbf{t_{RO}}$) jest zmienną zależną, która powinna być mniejsza od czasu przebywania obiektu w określonym miejscu ($\mathbf{t_{celu}}$).

Zmiennymi niezależnymi **czasu reakcji ogniowej** są:

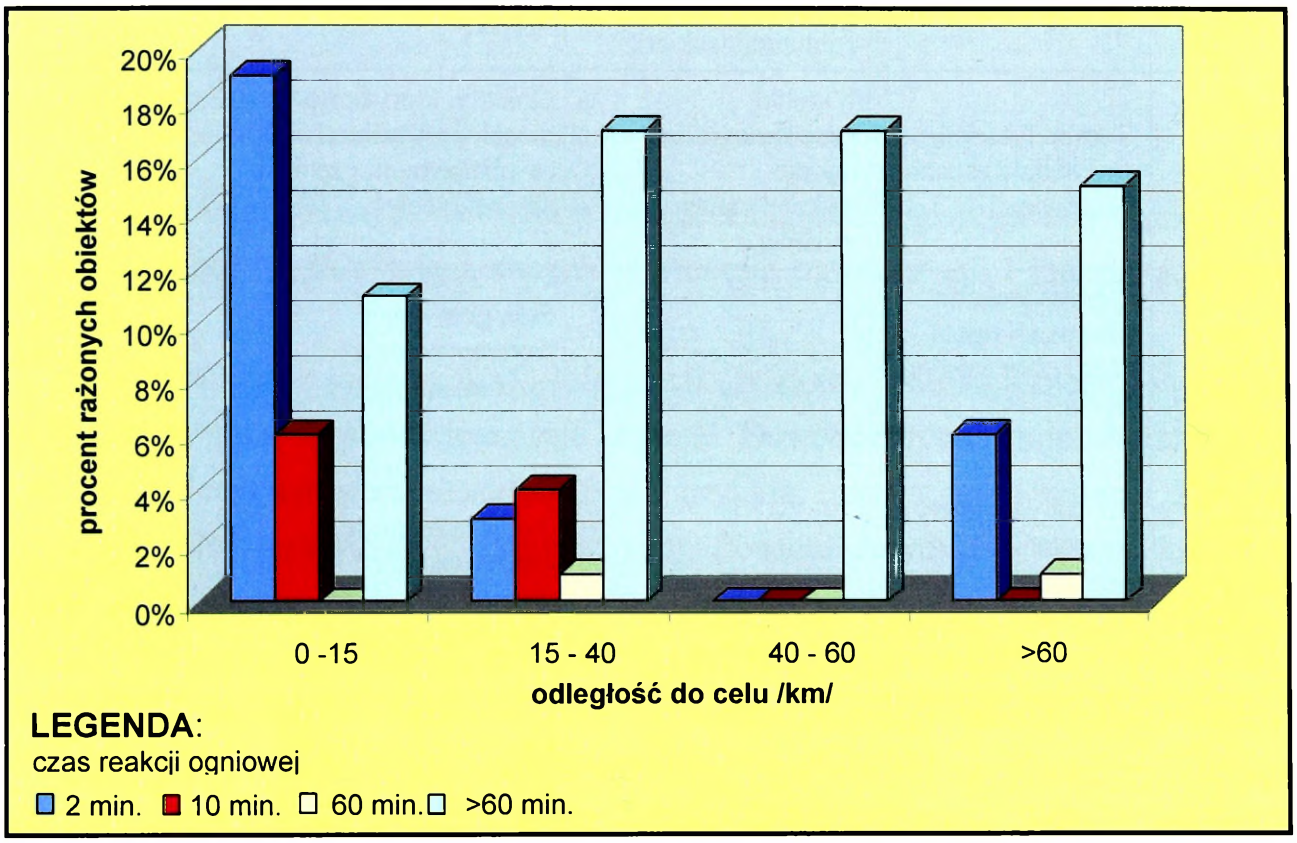
- czas wykrycia i rozpoznania obiektu ($\mathbf{t_W}$);
- czas przesłania, przetworzenia i dystrybucji informacji o obiekcie ($\mathbf{t_O}$);

- czas podjęcia decyzji o rażeniu obiektu ($\mathbf{t_D}$);
- czas niezbędny do wykonania zadania przez określony środek rażenia – technicznego kierowania ogniem ($\mathbf{t_Z}$).

Aktualność wynika z zależności przedstawianej we wzorze (3.1), w której czas rozpoznania obiektu oraz przekazania jego współrzędnych bezpośredniemu wykonawcy musi być mniejszy lub równy okresowi, w którym obiekt zmieni swoje położenie.

$$\mathbf{t_{celu} \geq (t_W + t_O + t_D) + t_Z} \qquad (3.1)$$

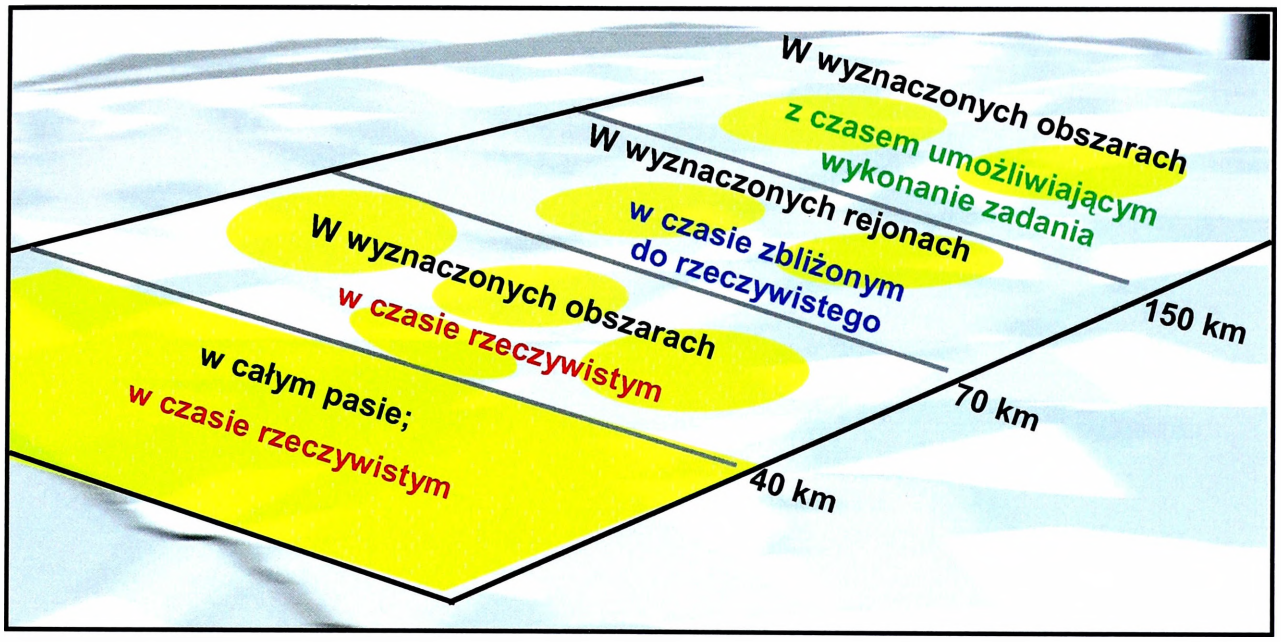
Na podstawie badań prowadzonych w czasie ćwiczeń oraz analizy danych z ostatnio prowadzonych konfliktów zbrojnych można stwierdzić, że wymagania artylerii w zakresie aktualności informacji o celach rażenia są największe w strefie działań bezpośrednich, natomiast mniejsze w stosunku do obiektów położonych w głębi. (patrz rys. 3.2)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wystąpienia S. Coffmana nt. *Precision Strike PEO Forum* na konferencji w dniach 25-26 lipca 2005 r. w San Diego (Kalifornia)

Rys. 3.2. Wymagania czasu reakcji ogniowej w zależności od odległości położenia celu

Głównie w związku ze zmieniającym się położeniem (oddaleniem) obiektów rażenia w stosunku do strefy działań bezpośrednich można stwierdzić, że wymagania aktualności informacji o obiektach rażenia są różne, ale w każdym przypadku powinny umożliwić wykonanie zadania ogniowego przez artylerię. Otóż stwierdzona jest bezpośrednia zależność, że im bliżej strefy działań bezpośrednich, tym nasycenie obiektów o charakterze mobilnym jest większe, a tym samym wymagania w zakresie aktualności informacji są znacznie większe. Wymagania aktualności informacji w zależności od położenia celów w obszarze operacji przedstawiono na rys. 3.3.



Źródło: opracowanie własne na podstawie referatu A. Romanowskiego nt. *Rozpoznanie artyleryjskie w Bundeswehrze* wygłoszonego podczas seminarium naukowego nt. *Rozpoznanie na rzecz ognia artylerii*, AON, Warszawa 2007.

Rys. 3.3. Zależność aktualności informacji od położenia obiektu w obszarze operacji

Współczesna koncepcja działań sieciocentrycznych zakłada dostarczenie do wykonawców ognia danych o obiektach rażenia niezależnie od ich położenia w czasie zbliżonym do rzeczywistego (ang. *near-real-time*). Oznacza to, że **podstawowym problemem w dowodzeniu artylerią w ramach tej koncepcji jest bezpośrednie zaspakajanie potrzeb informacyjnych artylerii poprzez dostarczenie odpowiedniej informacji infologicznej spośród zgromadzonej przez sensory (środki rozpoznania) informacji datalogicznej w takim czasie, który umożliwi skuteczne wykonanie zadania**.

Kolejną istotną cechą jakościową informacji na potrzeby ognia artylerii jest jej **wiarygodność**, to znaczy pewność, że w rzeczywistości jest tak, jak określa się to w podstawowych danych zawartych w informacji. Stopień wiarygodności zależy od źródła informacji. Szczególnie dotyczy to obiektów przeciwnika. Najpewniejszym źródłem informacji jest nadal człowiek – bezpośredni obserwator, którego obserwacje wspomagane są środkami technicznymi. Obok tego do zdobywania informacji o przeciwniku angażuje się wiele złożonych urządzeń technicznych identyfikujących obiekty na podstawie oznak je demaskujących z różnym stopniem wiarygodności. Źródła te muszą realizować trzy podstawowe zadania w zakresie rozpoznania: **wykrywanie**, **identyfikację** i **lokalizację**. Stosownie do tego można rozpatrywać wiarygodność wykrycia, wiarygodność identyfikacji i wiarygodność lokalizacji. Względy wiarygodności wysuwają postulat o konieczności potwierdzania danych przez inne niezależne źródła informacji. Nie zawsze jest to jednak możliwe ze względu na brak wystarczająco dużej liczby środków rozpoznania. Wymienione cechy jakościowe, aczkolwiek w znacznym stopniu uniwersalne, nie wyczerpują kryteriów jej oceny.[99]

[99] Cz. Jarecki, M. Wrzosek, T. Całkowski, *Perspektywiczny model informacyjny na potrzeby wsparcia ogniowego w operacji*, praca naukowo-badawcza p.k. „Info-1", AON, Warszawa 2008, s. 18.

Ze względu na cel działalności artylerii, podstawową grupą informacji spośród przedstawionych w tab. 3.1 są dane o obiektach rażenia. Źródłem tych informacji jest **rozpoznanie na potrzeby ognia artylerii** (ang. *target acquisition*). Dostarcza ono informacje na poziomie infologicznym, gdzie jej podstawowym (choć nie jedynym) odbiorcą (użytkownikiem) jest artyleria. Informacje o celu rażenia pozyskiwane są w trzech etapach: **wykrycie** (ang. *find*), **ustalenie danych o celu** (ang. *fix*), **śledzenie** (ang. *track*).

Warunkiem wstępnym i pierwszym krokiem jest **wykrycie** celu, czyli wyodrębnienie interesującego obiektu z otaczającego go tła. Wymóg jakościowy w tym względzie sprowadza się do dostrzeżenia celu i odróżnienia go od innych przedmiotów. Utrudnieniem w tym względzie mogą być celowo podejmowane przez przeciwnika działania w formie maskowania, pozbawiającego kontrastu celu w stosunku do otoczenia i pozorowania (urządzanie obiektów zbliżonych wyglądem i działaniem do obiektów rzeczywistych).

Kolejnym etapem jest **ustalenie danych o celu**, które obejmuje następujące informacje: lokalizację (ang. *locate*), identyfikację (ang. *identify*), klasyfikację (ang. *classify*) i charakterystykę (ang. *characterize*). **Śledzenie** celu polega na aktualizacji danych o jego lokalizacji oraz innych danych dotyczących jego charakterystyki.

Realizacja tych trzech etapów z oczekiwanym stopniem dokładności jest złożonym procesem. Nowoczesne czujniki często wykrywają i lokalizują cel, ale nie zawsze go identyfikują. Często różne środki rozpoznania zapewniają wykrycie i identyfikację, ale nie gwarantują wystarczająco dokładnej lokalizacji.[100]

Niezbędny zakres informacji do wykonania zadania ogniowego dotyczy oczekiwanych **skutków ognia**, **terminu wykonania zadania**, **wykonawcy ognia** i **akceptacji zadania ogniowego**. Informacje te mają charakter **imperatywny**. Źródłem tej grupy informacji jest dowódca wspieranej jednostki, który mając na względzie stworzenie korzystnych warunków wykonania zadania bojowego, ustala pożądane skutki ognia oraz wybiera najkorzystniejszy termin wykonania zadania z punktu widzenia podległych mu, wspieranych wojsk. W zależności od składu sił i środków oraz stopnia centralizacji kierowania ogniem ustala konkretnego wykonawcę zadania ogniowego lub pozostawia to w gestii szefa wsparcia ogniowego. Natomiast jednoosobowo ponosi odpowiedzialność za ostateczną akceptację każdego zadania ogniowego (jeżeli wcześniej ustalona procedura, dotycząca wybranych celów, nie przewiduje samodzielnej reakcji wykonawcy ognia na wykrycie celu).

Pozostałe informacje mają charakter informacji wewnętrznych, chociaż niektóre z nich mogą pochodzić ze źródeł zewnętrznych. Dotyczą one wszystkich danych wyjściowych, niezbędnych artylerii do wykonania zadania ogniowego. Podstawowymi źródłami tych informacji są pododdziały wchodzące w skład jednostek artylerii. Informacje te muszą być aktualne, to znaczy na bieżąco uzupełniane w miarę jakichkolwiek zmian mających wpływ na możliwości wykonania zadań ogniowych. W tym zakresie dowódca jednostki artylerii musi na bieżąco znać stan ukompletowania w podstawowy sprzęt bojowy (liczba dział, amunicji,

[100] Tamże, s. 19.

stan paliwa i innych środków materiałowych), posiadać wiedzę o tym, czy jednostki ogniowe i rozpoznania znajdują się na stanowiskach bojowych, czy w marszu (w rejonie odpoczynku). Jeżeli znajdują się w marszu, to w jakim czasie i miejscu mogą osiągnąć gotowość do wykonania zadań ogniowych. Istotne znaczenie, podobnie jak w przypadku celu, ma dokładne położenie stanowisk ogniowych i stanowisk środków rozpoznania. Bardziej szczegółowe dane dotyczą warunków balistycznych i meteorologicznych (nie tylko stanu pogody, ale również siły i prędkości wiatru, temperatury i gęstości powietrza) w obszarze pomiędzy rejonem stanowisk ogniowych i rejonem celów.

Informacja o terenie jest niezbędna dla prowadzenia wszelkich działań militarnych. Obok danych ogólnych dotyczących ukształtowania, widoczności, warunków maskowania i przejezdności terenu oraz możliwości wykonania prac inżynieryjnych, do wykonania ognia za pomocą naziemnych środków wsparcia, konieczne jest określenie możliwości prowadzenia ognia przy różnych kątach podniesienia lufy. Uzupełniającą informację stanowi stan terenu w rejonie celu (ukształtowanie i rodzaj podłoża). Szczegółowość tych informacji ułatwia zaplanowanie i wykonanie manewru oraz rozpoznania i pozwala zoptymalizować skutki ognia poprzez dostosowanie środków i sposobów rażenia do warunków terenowych.

3.1.2. Problemy decyzyjne w dowodzeniu artylerią

Dotychczasowe rozważania wykazały, że istotą dowodzenia artylerią są procesy informacyjno-decyzyjne, przebiegające przede wszystkim w warstwie funkcjonalnej (planowanie, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie) oraz w warstwie zasobowo – kapitałowej, przez którą rozumieć należy zasoby ludzkie, rzeczowe, technologiczne i informacyjno – organizacyjne. Biorąc pod uwagę przedstawione fakty można stwierdzić, że całość procesu informacyjno-decyzyjnego może być traktowana jako wieloetapowy proces podejmowania decyzji.[101]

Wyniki analizy literatury przedmiotu wskazują, iż proces decyzyjny nie polega wyłącznie na podejmowaniu decyzji, tzn. dokonywaniu określonego świadomego, nielosowego wyboru jednego z wielu (co najmniej dwóch) możliwych sposobów działania. Proces decyzyjny kończy się tu na samym akcie dokonania wyboru. Ponieważ w pracy dowódcy nie chodzi tylko o stronę intelektualną działania, ale również o praktyczne jego wdrożenie, decyzja dowódcy o sposobie użycia artylerii jest w swojej istocie **postanowieniem o podjęciu określonego działania**. W związku z tym podjęta decyzja musi zostać podana do wiadomości innych osób; musi być przekazana nie tylko treść decyzji, ale także sposób jej realizacji i kontroli. Decyzje dowódcy mają zatem nie tylko aspekt **poznawczy** (określenie możliwych rozwiązań) i aksjologiczny (wartościowanie dostępnych rozwiązań i wybór najlepszego), lecz także aspekt **wolicjonalny** (postanowienie realizacyjne). W takim ujęciu proces decyzyjny postrzegany jest jako zorganizowany i logiczny kompleks

[101] J. Kręcikij, *Analiza procesu decyzyjnego...*, op. cit., s. 14.

przedsięwzięć realizowanych od pojawienia się problemu decyzyjnego poprzez wybór sposobu działania, wprowadzenie go w życie aż po kontrolę jego realizacji.[102]

Rozwój technologii informacyjnej, metod komputerowego wspomagania procesów decyzyjnych, technik obliczeniowych itp. sprawia, że coraz więcej problemów dowodzenia artylerią rozwiązuje się przez znajdowanie rozwiązań optymalnych, a nie przez akt wyboru. Sytuacjami uruchamiającymi procesy decyzyjne są sytuacje problemowe. Wobec konieczności podejmowania decyzji o sposobie użycia artylerii dowódca staje wtedy, gdy:

– konieczne jest wybieranie spośród różnych celów, ale nie dających się jednocześnie osiągnąć;

– trzeba wybrać sposób osiągnięcia zamierzonego celu, ponieważ możliwych sposobów jest wiele, a wszystkich naraz zastosować nie można nawet sukcesywnie;

– trzeba dokonać podziału ograniczonych środków rażenia między różne cele i zadania;

– istnieje zbiór rozwiązań możliwych do sukcesywnego wdrażania, ale trzeba określić kolejność, w jakiej będą wdrażane; porządkowanie sekwencji wdrażanych rozwiązań może zostać dokonane według:

- pilności (kryterium czasu);
- ważności (kryterium znaczenia);
- akceptowalności (rozwiązania akceptowane obecnie i takie, których akceptację trzeba dopiero pozyskać);
- dostępności (rozwiązania obecnie i takie, których dostępność wymaga spełnienia dodatkowych warunków).

Przyczyny sprawiające, że trzeba rozpocząć proces decyzyjny, można zatem podzielić na:[103]

– proaktywne (wyprzedzające lub kreujące przyszłe zdarzenia).

– reaktywne (defensywne i ofensywne odpowiedzi na zaistniałe zdarzenia).

W dowodzeniu artylerią podstawową przyczyną proaktywną jest otrzymane zadanie z wyższego szczebla dowodzenia, które uruchamia cykl decyzyjny procesu dowodzenia. Natomiast przyczyny reaktywne wynikają z otrzymanych informacji o sytuacji operacyjnej (taktycznej) oraz celach rażenia w toku prowadzonych działań. Oznacza to, że proces decyzyjny rozpoczyna się nie tylko z powodu konieczności zareagowania na coś, co się już wydarzyło, lub wyprzedzającego przystosowanie się do czegoś, co dopiero może się zdarzyć, ale musi również zaistnieć możliwość dokonania wyboru (przynajmniej minimalny zakres swobody działania).

W dowodzeniu artylerią podejmowanych jest szereg **decyzji programowalnych** (rozwiązywanie problemów deterministycznych oraz problemów rutynowych), **częściowo programowalnych** (rozwiązywanie problemów probabilistycznych) i **nieprogramowalnych** (rozwiązywanie problemów indeterministycznych). Te pierwsze są podejmowane

[102] Tamże, s. 56.
[103] K. Bolesta-Kukułka, *Decyzje menedżerskie*, PWE, Warszawa 2003, s. 46.

w warunkach pewności, drugie w warunkach **ryzyka**, trzecie zaś – w warunkach **niepewności**.

W każdym z wymienionych przypadków metody wspomagania procesu decyzyjnego będą odmienne. Kiedy podejmowane są działania zorientowane na osiąganie przyszłych celów, najważniejsze staje się przewidywanie przyszłości. W warunkach pewności można sięgać do znanych algorytmów i procedur działania. W warunkach ryzyka trzeba przede wszystkim rozpoznać uwarunkowania i za pomocą tzw. reguł decyzyjnych ograniczać ryzyko.

W dowodzeniu artylerią można dokonać podziału decyzji na te, które:

- nadają się do automatyzacji;
- nadają się algorytmizacji;
- podejmowane są w wysokim stopniu ryzyka.

Prowadzone badania[104] wskazują, że spośród wszystkich podejmowanych decyzji tylko 10% nadaje się do automatyzacji, 20% algorytmizacji natomiast aż 70% podejmowanych jest w wysokim stopniu ryzyka.

W dowodzeniu artylerią coraz ważniejszą rolę odgrywa automatyzacja decyzji. W rzeczywistości decyzje podejmowane są przez dowódcę jeszcze przed rozpoczęciem działań a następnie definiowane w zautomatyzowanym systemie dowodzenia. W toku działań na podstawie zdefiniowanych kryteriów decyzje te są praktycznie realizowane. Oznacza to, że decyzje właściwie podejmowane są przez dowódcę i szefów poszczególnych komórek organizacyjnych dowództwa, natomiast ich wywołanie oraz wykonanie następuje automatycznie, jeżeli spełnione są określone w tych decyzjach kryteria (warunki).[105] Jednym z rodzajów decyzji, które nadają się do automatyzacji jest wykonanie konkretnego zadania ogniowego.

Najczęściej warunki uruchamiające wykonanie zadania są zdefiniowane następującymi kryteriami: rodzajem celu, stopniem niepewności lokalizacji celu, jakością środka rozpoznania. Kryteria te są wprowadzane do systemu w formie jednego z dokumentu planu targetingu, którym jest tabela uderzeń. Na podstawie zgromadzonego materiału badawczego można stwierdzić, że decyzja o wykonaniu ognia do danego celu wykonywana jest półautomatycznie tzn. na podstawie tabeli uderzeń system rekomenduje wykonanie zadania do danego celu, a osoba funkcyjna dowództwa, która posiada uprawnienia do akceptacji ognia, ma możliwość potwierdzenia lub zmiany rekomendowanego przez system rozwiązania. Natomiast tylko w ekstremalnych warunkach decyzja może być realizowana automatycznie, bez całkowitej ingerencji człowieka, jednakże jak wskazują wyniki badań ze względu na niepełne informacje o celach rażenia pozyskane od środków rozpoznania, spełnienie wszystkich zdefiniowanych w systemie kryteriów powoduje konieczność udziału człowieka w ostatecznym zatwierdzeniu zadania ogniowego.[106] Kolejną decyzją, która może

---

[104] Por. B. Lent w wykładzie nt. *Modelowanie procesu podejmowania decyzji prowadzącego projekt* przeprowadzonym w dniu 26.02.2008 r. w WWLąd AON.
[105] A. Kott, *Battle of Cognition...*, op. cit., s. 208.
[106] Tamże, s. 208.

być automatyzowana, jest wyznaczenie środka rozpoznania do rozpoznania danego celu wysokoopłacalnego i przeprowadzenie oceny skutków jego rażenia: biorąc pod uwagę jego możliwości, rejon odpowiedzialności rozpoznawczej oraz wymagania w zakresie zdobycia odpowiedniej jakościowo informacji infologicznej.

W dynamicznych warunkach prowadzenia operacji (działań) nigdy nie ma całkowitej pewności co do sytuacji, która będzie miała miejsce w przyszłości. Szczególnie dotyczy to potencjalnych mobilnych celów rażenia, których pojawienie się w określonym miejscu obszaru prowadzonej operacji (działań) w zakładanym czasie można uznać jako zjawisko stochastyczne. Oznacza to, że planowanie ognia artylerii do obiektów w ugrupowaniu przeciwnika obarczone jest wysokim stopniem ryzyka.

Niemniej jednak w dowodzeniu artylerią można wyodrębnić takie problemy decyzyjne, które mogą nadawać się do automatyzacji i algorytmizacji. Rozwiązując niektóre z nich dowódca staje wobec takich uwarunkowań, które są stabilne przynajmniej w perspektywie czasu, w jakiej trwać będzie ich rozwiązywanie. I o takich właśnie problemach i decyzjach można mówić, że są podejmowane w warunkach pewności. Warunki takie pojawiają się w dwóch przypadkach: przy rozwiązywaniu problemów deterministycznych oraz problemów rutynowych. Natomiast wiele problemów podejmowanych jest w warunkach ryzyka.

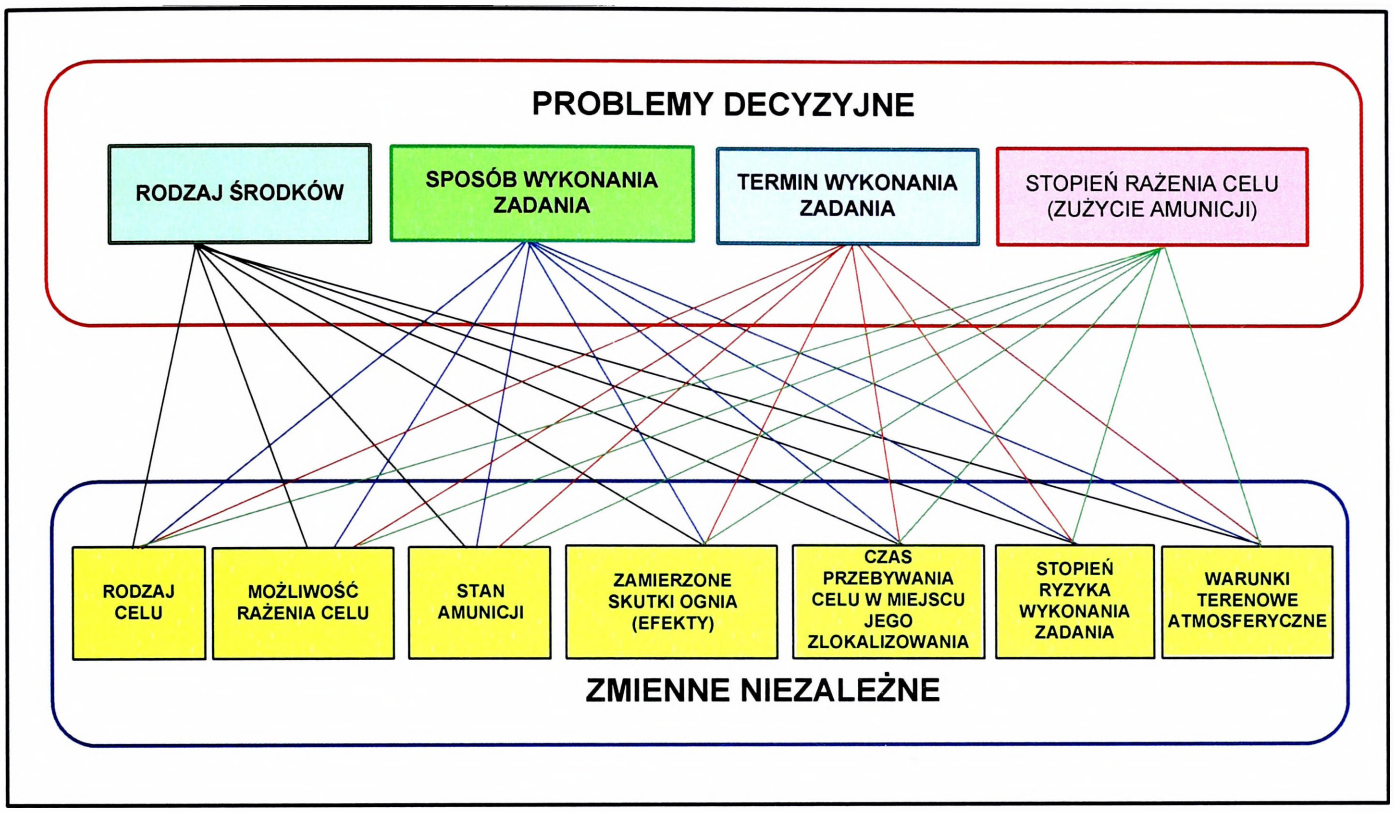
Do **podstawowych problemów decyzyjnych** w dowodzeniu artylerią można zaliczyć:

- określenie wymaganych skutków rażenia (stopień rażenia celu);
- wybór środka rażenia;
- określenie sposobu wykonania zadania;
- ustalenie czasu wykonania zadania.

Na wymienione problemy decyzyjne wpływa wiele czynników (zmiennych niezależnych), które w określonym czasie mają charakter deterministyczny lub probabilistyczny. Do podstawowych można zaliczyć:

- rodzaj celu;
- możliwości rażenia celu;
- stan posiadanej amunicji;
- możliwość wykorzystania skutków ognia;
- szybkość wykonania zadania;
- pewność wykonania zadania;
- warunki terenowe i atmosferyczne.

Między problemami decyzyjnymi a zmiennymi niezależnymi występują wzajemne związki i zależności, które przedstawiono na rys. 3.4.



Rys. 3.4. Związki i zależności między problemami decyzyjnymi i zmiennymi niezależnymi

Problemy deterministyczne to takie problemy, przy których istnieje jasne kryterium oceny, a osiągnięcie celu jest pewne. Są to problemy mające jedno poprawne rozwiązanie i jeden właściwy sposób dojścia do niego. Jeśli się ten sposób odkryje, to poprawne rozwiązanie jest pewne. Decyzja dowódcy może w tym przypadku polegać na wyborze między zaakceptowaniem a odrzuceniem tak wygenerowanego rozwiązania. O rozwiązywaniu problemów deterministycznych w dowodzeniu artylerią można mówić głównie w jednostkach artylerii, w ramach technicznego kierowania ogniem. Wynika to z faktu, że dowódca jednostki artylerii podejmuje decyzje opierając się przede wszystkim na dorobku matematyki, statystyki i informatyki oraz przenoszeniu dedukcyjnych konstrukcji, przybierających najczęściej postać wzorów i modeli matematycznych na grunt kierowania ogniem – sterowania środkami ogniowymi. Służą one do prowadzenia poprawnych obliczeń i znajdowania optymalnych rozwiązań. W tym przypadku większość decyzji nadaje się do automatyzacji i algorytmizacji. Można do nich zaliczyć sposób wykonania zadania (sposób ostrzału celu), liczbę środków ogniowych i zużytej amunicji oraz czas ostrzału celu niezbędny do wystrzelenia kreślonej liczby amunicji.

W obecnych uwarunkowaniach rozwoju technologicznego wszędzie tam, gdzie decyzje można oprzeć na liczbach i rachunkach, systemy informatyczne są niezbędne. Wyrazem tego jest coraz bardziej powszechne stosowanie zautomatyzowanych systemów dowodzenia artylerią. Jednakże nawet w tych obszarach komputery wraz z oprogramowaniem nie podejmują decyzji, ponieważ:[107]

– decyzje to wybory sposobów rozwiązania problemów, które – zanim przystąpi się do ich rozwiązania – trzeba dostrzec i sformułować;

[107] K. Bolesta-Kukułka, *Decyzje menedżerskie*, op. cit., s. 186.

– żaden komputer nie jest w stanie sam określać kryteriów optymalizacji, a bez określenia takiego kryterium (lub kryteriów) optymalizacja jest niemożliwa, ponieważ nie istnieją decyzje optymalne w ogóle, są optymalne ze względu na przyjęte kryterium;

– system komputerowy przetworzy według znanego algorytmu tylko te informacje, które ludzie zdobędą i zdołają skwantyfikować (tzn. ująć liczbowo), nawet przy problemach deterministycznych nie wszystkie informacje niezbędne do wypełnienia przyjętego modelu można zdobyć i nie wszystkie nadają się do kwantyfikacji;

– komputer nie jest w stanie sam oceniać rzetelności przetwarzanych danych;

– komputer może w obliczeniach uwzględnić poziom ryzyka (czyli możliwości niepowodzenia wybranego działania), ale ryzyko to najczęściej musi oszacować człowiek, ponieważ w wielu obszarach dowodzenia rzadko daje się je obliczyć za pomocą rachunku prawdopodobieństwa; dowódca też musi świadomie wziąć je na siebie, albowiem **istotą ryzyka jest to, że samo obliczenie nie zmniejsza jego poziomu, a w dodatku nawet przy niewielkim poziomie ryzyka może przytrafić się niepowodzenie.**

W związku z powyższym w tych obszarach dowodzenia artylerią, w których dokonywanie matematycznej optymalizacji nie jest możliwe, rola dowódcy jako decydenta staje się jeszcze ważniejsza. Do nich można zaliczyć przede wszystkim decyzje targetingu wyznaczające artylerii cele taktyczne, które powinna uzyskać artyleria swoim ogniem. Decyzje te formułowane są one w formie zadań rażenia konkretnych rodzajów celów oraz oczekiwanych skutków operacyjnych (taktycznych), jakie ma zapewnić ich rażenie: niszczenie, obezwładnienie, częściowe obezwładnienie, wzbranianie, blokowanie, zakłócanie, tłumienie, itp. Ponadto elementami decyzji taktycznej może być sformułowanie szczegółowego zadania taktycznego określającego: rodzaj angażowanych środków, sposób i czas wykonania zadania oraz stopień rażenia celu (zużycie amunicji).

Rekapitulując można stwierdzić, że pomimo rozwoju technologicznego i coraz powszechniej wykorzystywanych w praktyce dowodzenia środków wspomagających podejmowanie decyzji, to nadal dowódca i jego sztab są odpowiedzialni za realizację procesów informacyjno-decyzyjnych, do których można zaliczyć targeting.

Decyzje taktyczne dotyczące użycia artylerii wyznaczają zadania, które umożliwiają osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych). Podejmowane są one poprzez rozwiązanie szeregu problemów decyzyjnych o charakterze rutynowym. Rutynowe problemy decyzyjne są do deterministycznych podobne, ale nie ze swojej natury, lecz z przekształceń dokonanych przez ludzi. Jeśli jakiś typ problemu, niezależnie od tego, jaki był jego pierwotny charakter, wielokrotnie się powtarza, to można opracować standardowy, dający się powielać, sposób jego rozwiązywania. Sposób ten jest następnie utrwalany w formie procedury, którą się uruchamia każdorazowo, kiedy zachodzi potrzeba. Problemy takie, kiedy są rozwiązywane po raz pierwszy, mogą mieć charakter niedeterministyczny, ale kiedy już znalezione rozwiązanie (pierwotnie jedno z wielu możliwych) zostanie przyjęte na stałe, w kolejnych przypadkach pojawiania się zamieniają się w deterministyczne, ponieważ sposób ich rozwiązywania jest jeden, a jego poprawność została już sprawdzona. Do rozwiązywania problemów rutynowych

służą także zasady, które nie są przepisami na działanie, ale określają kierunki i ramy działania.[108]

W dowodzeniu artylerią szereg problemów decyzyjnych rozwiązywanych jest rutynowo poprzez wykorzystanie zasad lub procedury. Metodą wspomagającą rutynowe procesy decyzyjne są zasady działania. Służą one do trwałego porządkowania przebiegu tych procesów. Zasady, w odróżnieniu od procedur, nie są wykazami działań koniecznych do wykonania „krok po kroku", ale bardziej ogólnymi wytycznymi działania w określonych sytuacjach. Zasady określają na przykład sposób użycia artylerii w określonych rodzajach działań taktycznych (natarcie, obrona) i kierowania jej działaniami w toku walki, natomiast procedury określają szczegółowo, co i jak należy krok po kroku zrobić, kiedy pojawia się określony problem np: ugrupowanie bojowe, manewr, koordynacja działań itp. Porządkują one całe przebiegi procesów, konieczną do wykonania kolejność działań, dokładne sposoby działania, terminy wykonania poszczególnych działań, zadania wykonawców, metody monitorowania i kontrolowania wyników itp.

Procedury odzwierciedlone są w dokumentach zawierających zapis warunków i etapów realizacji działania, będących jednocześnie zobowiązaniami oraz uprawnieniami nadawanymi przez organizację określonym komórkom organizacyjnym lub osobom funkcyjnym. W każdym razie dzięki istnieniu procedury większość objętych nią działań jest na stałe uregulowana i ich podjęcie nie wymaga każdorazowego rozstrzygania, jak należy postępować. Niewątpliwą zaletą stosowania procedury jest znaczne skrócenie czasu działania, ponieważ nie ma potrzeby wymyślania wszystkiego od początku. W dowództwach oraz jednostkach artylerii szereg problemów rutynowych rozwiązywanych jest z wykorzystaniem procedur. Są nimi wszelkiego rodzaju regulaminy i instrukcje artylerii oraz stałe procedury operacyjne (ang. *Standing Operating Procedures* – SOPs).

Jeśli w ramach procesu regulowanego procedurą pojawia się konieczność decydowania, to również podejmowanie decyzji jest ujęte w odpowiednie zasady (kto może podjąć decyzję, na podstawie jakich informacji, w jakim zakresie i terminie, według jakich kryteriów oraz miar ich ważności).

Na podstawie wniosków z prowadzonych badań można stwierdzić, że jedną z podstawowych zmiennych, która ma istotny wpływ na rozwiązanie problemów decyzyjnych w dowodzeniu artylerią jest obiekt rażenia – cel. Nie można bowiem opracować procedury, która określałaby: jakie razi się cele w danym rodzaju działań lub w etapie ich prowadzenia i środek rażenia danego rodzaju celu. Wynika to bowiem z faktu, że w określonej jednostce czasu (t) prowadzonej operacji (działań) zbyt wiele zmiennych wpływa na możliwość występowania w obszarze operacji (działań) określonego celu, potrzeby jego rażenia ze względu na przewidywane do osiągnięcia skutki operacyjne (taktyczne), czy wreszcie na możliwość wykonania zadania przez dany środek rażenia. Nie można również w procedurze

[108] Tamże, s. 188.

przyjąć założenia, że w planowaniu działań obiekty przeciwnika posiadające cechę (X) razi się środkami (Y) posiadającymi możliwości (M).

W związku z tym w badaniach przyjęto założenie, że cele rażenia są podstawowymi zmiennymi, które zasadniczo wpływają na problemy decyzyjne w dowodzeniu artylerią, a ich **wybór w aspekcie zamierzonych do osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych) jest podejmowaniem decyzji w warunkach niepełnej informacji**.

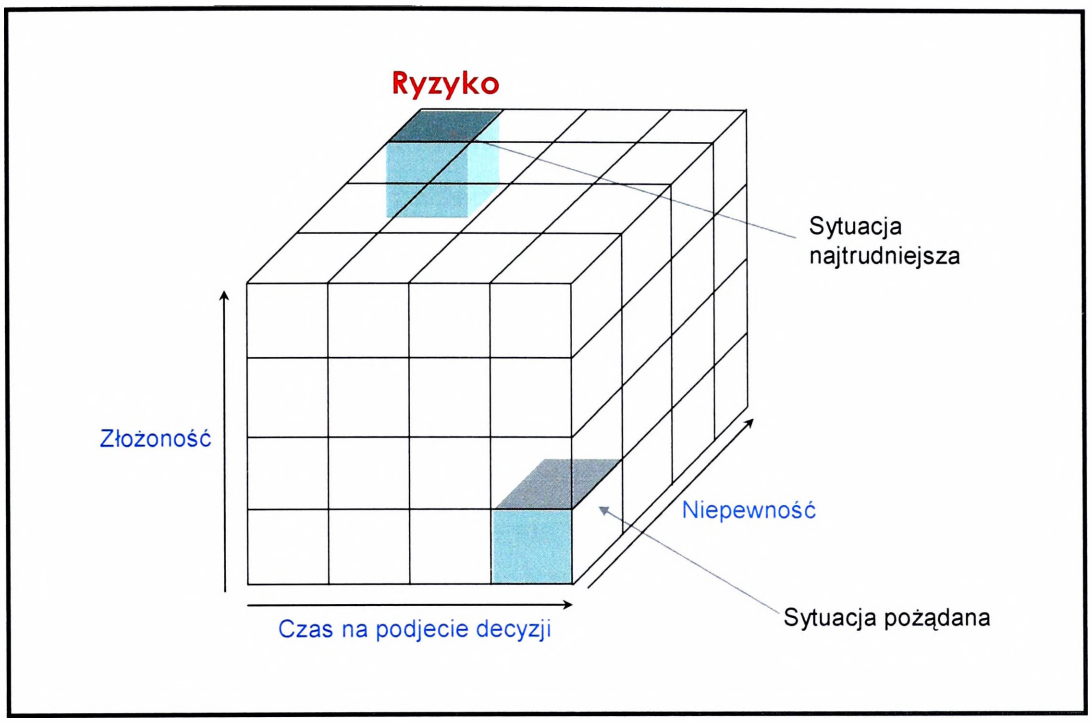
Mówiąc o podejmowaniu decyzji o celach rażenia w warunkach niepełnej informacji, trzeba rozróżnić dwa pojęcia: **niepewność i ryzyko**. Niektórzy teoretycy podejmowania decyzji używają tych słów zamiennie, inni zaś odróżniają niepewność od ryzyka w ten sposób, że pierwsze pojęcie definiują jako sytuację, w której decydent nie jest w stanie w żaden racjonalny sposób przewidzieć przebiegu zdarzeń, drugie natomiast – jako sytuację, w której decydent może, z dającym się określić prawdopodobieństwem, przewidzieć różne warianty tych zdarzeń.

Warto więc zauważyć, że w powyższym rozróżnieniu oba pojęcia są odnoszone do przebiegu przewidywanych zdarzeń, a nie do działań własnych decydenta. Decydent przecież z definicji dokonuje jakichś wyborów, które nie dotyczą biegu zdarzeń (te są najczęściej od niego niezależne), tylko właśnie działań własnych.[109] Należy dodać, że niepewność i ryzyko są ze sobą nierozerwalnie związane, gdyż **działania podejmowane w sytuacji niepewności są zawsze obarczone elementem ryzyka, czyli możliwością niepowodzenia**.

Niepewność w wyborze celów rażenia dotyczy głównie uwarunkowań, w jakich decyzja będzie realizowana (czyli sytuacji operacyjnej – stanu rzeczy niezależnego od decydenta), ryzyko zaś – skutków rażenia wybranych celów (czyli jego działań własnych). Ryzyko jest więc nierozerwalnie związane z konkretnym działaniem, podczas gdy niepewność tkwi permanentnie w uwarunkowaniach działania.

W związku z powyższym można stwierdzić, że wybór celów rażenia odbywa się w warunkach niepewności, natomiast wszelkie decyzje związane z ich rażeniem obarczone są określonym stopniem ryzyka. Oznacza to, że poziom niepewności nie zależy od woli dowódcy, natomiast poziom ryzyka w znacznym stopniu od jego woli zależy. Im większa jest niepewność i złożoność warunków – sytuacji operacyjnej (taktycznej) oraz krótszy czas na podjęcie decyzji, tym większe jest ryzyko związane z podejmowaniem działania. **Na poziom ryzyka dowódca może jednak wpływać przez własny wybór celów i sposobów (środków) ich rażenia.** (rys. 3.5)

[109] Tamże, s. 190.



Źródło: Wykład B. Lenta nt. *Modelowanie procesu podejmowania decyzji prowadzącego projekt* przeprowadzonego 26.02.2008 r. w Wydziale Wojsk Lądowych AON.

Rys. 3.5. Zależność warunków podejmowania decyzji

Przy takim ujęciu można spojrzeć na różne metody, jakimi posługują się decydenci dążący do zmniejszenia stopnia ryzyka. Są bowiem wśród tych metod i takie, które **zmniejszają ryzyko poprzez zmniejszenie niepewności, czyli lepsze rozpoznanie możliwych biegów zdarzeń, i takie, które zmniejszają je poprzez odpowiedni dobór działań własnych.** Niepewność w wyborze celów rażenia dla artylerii można redukować, starając się jak najlepiej rozpoznać rzeczywistość i zachodzące w niej zmiany w wyniku działania przeciwnika. Oznacza to, że zaspokojenie potrzeb informacyjnych o sytuacji operacyjnej (taktycznej) jest warunkiem koniecznym do redukcji niepewności.

Stopień niepewności zależy od dwóch grup czynników niezależnych od dowódcy, tzn. od uwarunkowań zewnętrznych i zasięgu oraz horyzontu czasowego podejmowanych przez niego decyzji.

Niepewność związana z uwarunkowaniami zewnętrznymi wzrasta w miarę, jak:

- sytuacja operacyjna (taktyczna) staje się bardziej złożona i współzależna;
- sytuacja operacyjna (taktyczna) szybciej się zmienia;
- zmienność sytuacji operacyjnej (taktycznej) jest trudniej przewidywalna;
- wzrasta uzależnienie skutków rażenia celów od sytuacji operacyjnej (taktycznej);
- kontrola dowódcy nad uwarunkowaniami zewnętrznymi słabnie.

Nasilenie wymienionych cech może być w każdej sytuacji operacyjnej (taktycznej) inne. Przy wyborze celów rażenia zbiór czynników, jakie powinny być uwzględnione, jest stosunkowo ograniczony, lecz ich zmienność jest znaczna i trudna do przewidzenia, a na dodatek przebiega całkowicie poza kontrolą dowódców. Dowódca wie, że powinien uwzględnić takie czynniki, jak np. skład, sposób działania i ugrupowanie bojowe przeciwnika, warunki atmosferyczne, możliwości bojowe przeciwnika itp., ale każdy z tych czynników działa niezależnie od niego i często zmienia się w sposób trudno przewidywalny.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania zewnętrzne należy stwierdzić, że stopień niepewności w wyborze celów rażenia wzrasta w strefie działań bliskich, gdzie sytuacja operacyjna (taktyczna) szybciej się zmienia niż ma to miejsce w strefie działań głębokich.

Największy stopień niepewności występuje wtedy, kiedy decydent nie jest w stanie określić, jakie czynniki powinien uwzględnić, a jeśli może to zrobić, to splot ich współzależności jest tak skomplikowany, że nigdy nie wiadomo, jaka konfiguracja wystąpi i jaki będzie miała wpływ na skutki dokonywanego wyboru.

Niepewność jest także związana z charakterem podejmowanej decyzji o celach rażenia i wzrasta, gdy:

- wydłuża się horyzont czasowy rażenia danego zbioru celów;
- wydłuża się horyzont czasowy skutków dokonanych wyborów celów rażenia;
- poszerza się zasięg skutków tych wyborów.

Tutaj wzrost niepewności wynika z tego, że im dłuższy jest horyzont czasowy realizacji i skutków decyzji o rażeniu danego celu, tym trudniej jest przewidywać warunki, w jakich realizacja zadań ogniowych będzie przebiegać, i tym samym trudniej określić prawdopodobieństwo osiągnięcia zamierzonych skutków rażenia. Stopień niepewności jest więc najwyższy przy wyborze celów, których rażenie przewidywane jest za 48, 72 czy 96 godzin prowadzonej operacji (działań). Decyzje, których realizacja jest odłożona w czasie nie są w tym przypadku ryzykowne, ponieważ na podstawie dopływu informacji zmniejsza się niepewność i istnieje możliwość zmiany lub udokładnienia podjętych decyzji. Natomiast brak lub niewystarczająca ilość i jakość informacji obniża pozycję informacyjną artylerii i jest czynnikiem powodującym, że decyzje podejmowane w tych warunkach są najbardziej ryzykowne. Wynika to z tego, że poziom ryzyka wzrasta, gdy:

- wzrasta niepewność, a wraz z nią maleje możliwość określenia prawdopodobieństwa osiągnięcia zamierzonych skutków rażenia;
- zwiększa się wartość ewentualnej straty w przypadku niepowodzenia.

Drugi z wymienionych czynników ma szczególne znaczenie przy wykorzystaniu środków rażenia, których użycie powinno być szczególnie rozważne ze względu na ich niewielką ilość, jaką posiada w swojej dyspozycji dowódca, ale również koszt ich użycia. Stąd kiedy rośnie wartość ewentualnej straty, nie wzrasta niepewność, ale wzrasta ryzyko.

O wielkości zaangażowania środków rażenia dowódca może przesądzić sam. Jeśli chce zmniejszyć ryzyko, powinien wybrać takie działanie lub środek rażenia, przy którym – w przypadku rażenia niewłaściwego celu – straci najmniej, lub takie, przy którym prawdopodobieństwo niepowodzenia jest najmniejsze. Czyli tym samym na poziom ryzyka podejmowanych działań związanych z rażeniem celów dowódca sam może wpływać.

Decyzje dowódcy w zakresie wyboru celów oraz środków rażenia zawsze są obciążone ryzykiem, ponieważ całkowita pewność osiągnięcia zamierzonych skutków operacyjnych (taktycznych) występuje sporadycznie, a wszelkie szacunki prawdopodobieństwa ich osiągnięcia, nawet jeśli są trafne, to realnego ryzyka wcale nie muszą zmniejszać, ponieważ przy niewielkim nawet prawdopodobieństwie niepowodzenia

może się ono przytrafić. Jedno co dowódca może zrobić, to zaniechać działania, jeśli z góry wie, że jest mało prawdopodobne, aby zakończyło się oczekiwanym sukcesem w wymiarze operacyjnym (taktycznym).

Niezależnie od szczebla dowodzenia, w czasie prowadzenia operacji (działań), na czynności realizowane przez dowództwa oraz bezpośrednich wykonawców zadań rozpoznania i rażenia mają wpływ informacje o wszelkich obiektach w ugrupowaniu przeciwnika lub infrastruktury terenowej, które mogą wpływać na osiągnięcie zamierzonych skutków operacyjnych (taktycznych). Sposób przekazania informacji o nich, jej przetworzenie oraz reakcja podsystemu informacyjno-decyzyjnego na tę informację warunkuje skuteczność systemu dowodzenia.

Ogień artylerii przeznaczony jest do osiągania celów taktycznych wyrażonych oczekiwanymi skutkami, jakie mają zostać uzyskane poprzez śmiercionośne lub nieśmiercionośne oddziaływanie na wybrany obiekt. Cele taktyczne przekształcane są na zadania, które określają: jakie obiekty, z jaką siłą i w którym momencie mają być rażone. Oznacza to, że cele taktyczne osiągane są przez artylerię poprzez destrukcyjne oddziaływanie na wybrane obiekty.

Obiekt staje się celem po podjęciu decyzji dotyczącej rażenia go śmiercionośnymi (ang. *lethal*) lub nieśmiercionosnymi środkami (ang. *non lethal*).

Zarządzanie informacją o celach rażenia wymaga rozwiązania w dowództwie szeregu problemów decyzyjnych, funkcjonowania strumieni informacji między poszczególnymi komórkami dowództwa oraz systemami rozpoznania i rażenia zarówno podczas planowania działań, a także w trakcie ich realizacji.

Celem jest obiekt (jednostka) przeznaczony do rażenia lub podjęcia przeciwko niemu określonych działań destrukcyjnych. Celem może być obszar, instalacja, elementy zgrupowania przeciwnika, egzemplarze sprzętu itp. Ważność celu wynika z oceny związku między planowanymi działaniami zmierzającymi do osiągnięcia stanu końcowego a określonymi obiektami, których rażenie umożliwi osiągnięcie celu operacji.

Każdy cel posiada charakterystykę pozwalającą zidentyfikować jego rodzaj. Charakterystyka ta jest podstawą do wykrycia, określenia położenia, identyfikacji i klasyfikacji celu w kontekście prowadzenia rozpoznania, rażenia oraz oceny jego skutków.

Generalnie każdy cel można zdefiniować na podstawie pięciu kryteriów: fizycznego, funkcjonalnego, poznawczego, środowiska i czasu.

Biorąc pod uwagę rażenie celu, zasadniczą rolę odgrywa jego charakterystyka pod względem fizycznym tzn. dotyczy tych cech obiektu, które pozwalają stwierdzić czym jest dany cel. Umożliwia ona podjęcie decyzji określającej potrzebę rażenia danego celu przez odpowiedni środek.

Potencjalnymi celami mogą być obiekty, na które składa się szereg: mobilnych lub statycznych zgrupowań (jednostek) wojsk przeciwnika, egzemplarzy sprzętu, funkcji walki i źródeł siły bojowej wojsk umożliwiających im prowadzenie działań.

Zazwyczaj większość obiektów rażenia jest typowana, selekcjonowana i hierarchizowana w trakcie planowania operacji (działań), jeszcze przed jej rozpoczęciem. Ich orientacyjne rozmieszczenie w obszarze prowadzonej operacji jest znane, a terminy podjęcia przeciwko nim zaplanowanych działań ujmuje się w opracowywanych z wyprzedzeniem harmonogramach lub przewiduje się, że będą one zwalczane **na wezwanie** (ang. *on-call*). Jednakże doświadczenia z prowadzonych operacji wskazują, iż w toku działań niektóre z wytypowanych uprzednio obiektów mogą uzyskać priorytet wyższy od pierwotnie zakładanego, a ich porażenie w jak najkrótszym czasie może przynieść dodatkowe korzyści. Jednocześnie, pomimo drobiazgowego planowania, należy liczyć się z możliwością, iż nie wszystkie obiekty warte rażenia zostaną wytypowane przed rozpoczęciem operacji (działań). W pewnych okolicznościach zależnych od rozwoju sytuacji obiekty neutralne mogą ewoluować do kategorii wymagającej nie tylko rażenia, lecz dodatkowo rażenie to, aby było skuteczne, musi nastąpić jak najszybciej.

W raporcie[110] opracowanym na zlecenie Dowództwa Sił Powietrznych armii USA, wymienionych jest osiem typów obiektów rażenia, w wypadku których czas odgrywa bardzo istotną rolę. Należą do nich obiekty (cele):

- dynamiczne (ang. *dynamic targets*);
- chwilowe (ang. *time sensitive targets*);
- czasowo ważne (ang. *time critical targets*);
- mobilne (ang. *mobile targets*);
- pojawiające się (ang. *emergent/emerging targets*);
- natychmiastowego rażenia (ang. *immediate targets*);
- nieplanowane (ang. *unplanned targets*);
- niespodziewane (ang. *unanticipated targets*).

Biorąc pod uwagę kryterium czasu wyselekcjonowane cele wysokoopłacalne mogą być rażone:

– w ściśle określonym czasie (ang. *scheduled*) – zgodnie z planem (harmonogramem);

– na wezwanie (ang. *on-call*), gdy podczas planowania operacji czas wykonania zadania nie był określony.

Czas rażenia celu zależy od wielu czynników. W stosunku do celów planowych, które przebywają w określonym miejscu przez długi czas, nie jest wymagana natychmiastowa reakcja ogniowa.

Podczas prowadzenia operacji mogą być również podjęte działania w stosunku do celów ważnych ze względu na pożądane do osiągnięcia efekty operacyjne, które podczas planowania nie były wyselekcjonowane jako wysokoopłacalne, lub jeżeli w trakcie prowadzenia działań sytuacja operacyjna zmieniła się na tyle, że istnieje konieczność zmiany

[110] J. Dent, *Time Sensitive/Dynamic Targeting Analysis Techniques and Result*, 10th ICCRTS Paper No 263, SRA International, 13 April 2005.

podjętych wcześniej decyzji w zakresie sposobu oddziaływania na nie. Ze względu na brak w literaturze przedmiotu odpowiednika w języku polskim tej kategorii celów (ang. *targets of opportunity*) w dalszej części pracy nazywane one będą **celami okazjonalnymi**.

W zależności od zakresu posiadanej informacji o obiektach rażenia podczas planowania działań, cele okazjonalne mogą być:

- nieplanowe (ang. *unplanned*);
- niespodziewane (ang. *unanticipated*).

Nieplanowe są to cele wysokoopłacalne istotne ze względu na ich wartość dla osiągnięcia celów operacji, jednakże podczas planowania informacje o nich były niepełne lub z innych przyczyn nie zaplanowano oddziaływania na nie.

Niespodziewane są to cele wysokoopłacalne, które w danej sytuacji pojawiły się i nabrały istotnej wartości, ale podczas planowania nie przewidywano, iż mogą one wystąpić na obszarze prowadzonej operacji lub mieć w danym momencie ważne znaczenie dla osiągnięcia zakładanych efektów.

Niezależnie od planowego czasu rażenia danego celu oraz zakresu posiadanej wiedzy podczas planowania o potencjalnych celach rażenia, biorąc pod uwagę wymagania w zakresie potrzeb informacyjnych, szczególną wagę mają cele, w stosunku do których, ze względu na ich położenie, zagrożenie własnych wojsk lub nadzwyczaj wysoką wartość, wymagana jest natychmiastowa reakcja.

W stosunku do **celów natychmiastowego rażenia** wymagany jest krótki czas reakcji. W anglojęzycznej literaturze przedmiotu nazywane są: *time sensitive targets* (TST)[111] lub *time critical targets* (TCT)[112]. Należy podkreślić, że znaczenie obu pojęć jest podobne. Natomiast na podstawie wniosków z prowadzonych badań[113] można stwierdzić, że różnica między nimi polega tylko i wyłącznie na wartości celu w danej chwili. Cele chwilowe (TST) w stosunku do celów czasowo ważnych (TCT) mają wyższą wartość w aspekcie zamierzonych do osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych). Mogą nimi być obiekty stacjonarne, mobilne lub zdolne do przerzutu, jednakże niezależnie od charakteru tych obiektów istnieje uzasadniona konieczność rażenia ich po upływie stosunkowo krótkiego czasu od momentu wykrycia. W związku z tym takie działanie wymaga natychmiastowego planowania
i szczegółowej koordynacji między różnego rodzaju środkami rażenia. (tab. 3.2)

Szczególny wpływ na algorytm czynności informacyjnych oraz podejmowanych problemów decyzyjnych ma niewątpliwie sytuacja operacyjna, podczas której targeting realizowany jest planowo (ang. *deliberate*) lub w stosunku do celów okazjonalnych przybiera formę dynamiczną (ang. *dynamic*).

---

[111] *Allied Joint Doctrine for Joint Targeting, AJP 3.9*, NATO Standarization Agency (NSA), Month 2007, Lexicon-14.

[112] *The Army Tactical Missile System (ATACMS)*, Field Artillery School, Oklahoma 1999, s. 15.

[113] Znaczenie obu pojęć było przedmiotem dyskusji podczas syndykatu w ramach seminarium nt. *„Joint Effect Centre"*.

Tabela 3.2. Klasyfikacja celów w aspekcie posiadanych informacji i sposobu wykonania zadania

Cele planowe /znane/ (ang. *planned*)		**Cele okazjonalne** (ang. *targets of opportunity*)	
zgodne z planem /w wyznaczonym czasie (ang. *scheduled*)	na żądanie (ang. *on-call*)	Nieplanowe/przewidywane (ang. *unplanned/anticipated*)	niespodziewane /nieznane (ang. unanticipated)
	cele natychmiastowego rażenia (ang. *time sensitive targets*)		

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Allied Joint Doctrine for Joint Targeting, AJP 3.9*, NSA, Month 2007, s. 1-2; *Artillery Procedures, A Arty P-1(B)*, NSA, Month 2007, s. 5-2.

Dokonana kategoryzacja celów wysokoopłacalnych pozwala na wyodrębnienie zbioru możliwych algorytmów rozwiązania problemu, jakim jest dostarczenie aktualnej informacji wykonawcom zadań, która zapewni skuteczne rażenie danej kategorii celów.

Jak wskazują wnioski z konfliktów zbrojnych, niezmiernie ważnym czynnikiem wpływającym na rażenie obiektów jest informacja o charakterze obiektu ze względu na prawne ograniczenia.

Potencjalne cele muszą być prawnie uzasadnione, a skutki ich rażenia powinny wnosić wkład w osiągnięcie zakładanych skutków operacyjnych (taktycznych). Oznacza to, że celami mogą stać się obiekty, które mają wpływ na prowadzenie działań militarnych, oraz których zniszczenie, obezwładnienie lub neutralizacja przynosi określone korzyści militarne. Obiekty chronione międzynarodowym prawem konfliktów zbrojnych, protokołami i umowami międzynarodowymi nazywane są **celami zabronionymi** (*ang. prohibited targets*). Natomiast obiekty, których rażenie jest prawnie dozwolone, jednakże na podstawie podjętych decyzji w procesie planowania działań wprowadzono całkowite lub czasowe ograniczenie ich rażenia, noszą nazwę **celów zastrzeżonych** (*ang. restricted targets*). Podjęcie działań w stosunku do tych celów wymaga szczegółowych rozważań ze względu na: ich szczególne położenie, dodatkowe wymagania dekonfliktowania działań, wymagania użycia specjalnego rodzaju środka rażenia, wartość obiektów dla własnych celów operacyjnych lub konieczność ich rekonstrukcji po zakończeniu operacji. Ponadto ważne jest to, aby dany obiekt miał znaczący wpływ na ograniczenie możliwości bojowych przeciwnika.

Dlatego też do podjęcia decyzji niezbędne jest posiadanie informacji o obiektach:

– których rażenie może skutkować przypadkowymi ofiarami wśród ludności cywilnej;

– których rażenie może spowodować zniszczenia szkół, szpitali, zabytków itp.;

– znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie budynków i miejsc nie chronionych prawem międzynarodowym, lecz których rażenie może wpłynąć negatywnie na poparcie podjętych działań (perturbacje międzynarodowe, opinia publiczna itp.);

– wykorzystywanych zarówno do celów cywilnych jak i wojskowych;

– o których wiadomo, że wokół lub wewnątrz nich rozmieszczono tzw. „ludzkie tarcze".

Niektóre z wymienionych obiektów mogą mieć szczególnie dużą wartość militarną, jak np. rozgłośnie radiowe, stacje telewizyjne, ośrodki łączności. Jednocześnie są to także obiekty cywilne. Zachowanie rozsądnej równowagi pomiędzy osiągniętymi efektami a negatywnymi konsekwencjami ich rażenia wymaga szczególnie rozważnej oceny oraz podjęcia decyzji, czy pomimo to obiekt powinien być rażony, w jakiej kolejności i w jakim stopniu.

Racjonalny wybór obiektów rażenia jest bardzo ważnym czynnikiem zapewniającym osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych) środkami rażenia. Różnorodność możliwych celów rażenia pod względem ich lokalizacji, charakterystyki, znaczenia dla zamierzonych do osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych) adekwatnych dla danego szczebla dowodzenia oraz istniejące ograniczenia powodują, że równie ważny jest wybór środków, które te cele mogą razić z wymaganym skutkiem, zgodnie z określonym scenariuszem prowadzonej operacji. Oznacza to, że z jednym z ważniejszych procesów realizowanych w dowództwach jest zarządzanie celami (ang. *target management*) i przyporządkowanie poszczególnym elementom zbioru środków rażenia i elementów zbioru celów (*ang. weapon – target pairing*).

Wnioski z prowadzonych badań wskazują, że do dzisiaj w praktyce dowodzenia artylerią wojsk lądowych SZ RP problemy te rozwiązywane są metodami, które nie w pełni odpowiadają realnym możliwościom artylerii i nie zapewniają racjonalnego jej użycia. Taką metodą może być targeting, który jest stosowany z powodzeniem w wielu armiach państw NATO. Jest to bowiem proces, w którym zaspakaja się potrzeby informacyjne i rozwiązuje się podstawowe problemy decyzyjne artylerii, pozostawiające jej rozwiązania szczegółowe (w tym techniczne) dotyczące wykonania zadań ogniowych.

3.2. Istota targetingu

W wielu armii państw NATO jednym z ważniejszych procesów opisanych w teorii i realizowanych w praktyce dowodzenia jest **targeting**. W polskiej teorii dowodzenia problematyka targetingu pojawiła się stosunkowo niedawno, jednakże jak wskazują ćwiczenia oraz wnioski z udziału polskich dowództw w różnego rodzajach operacjach[114], proces ten jak dotąd realizuje się głównie w dowództwach korpusów MNC NE oraz 2 KZ, natomiast na niższych szczeblach dowodzenia (np. dywizji), pomimo istniejących wymagań doktrynalnych, prowadzi się go w ograniczonym zakresie. Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest brak zrozumienia istoty targetingu i korzyści wynikających z jego realizacji oraz uwarunkowań spowodowanych ograniczeniami strukturalno – organizacyjnymi.

[114] Dowództwo MNC NE stanowiło trzon dowództwa ISAF w Afganistanie w 2007 r.

W związku z powyższym, aby móc dostrzec znaczenie targetingu w dowodzeniu artylerią, w pierwszej kolejności należy dokonać analizy istoty tego procesu.

Jak wspomniano wcześniej, targeting w wojskach lądowych wszedł na stałe do kanonu teorii i praktyki dowodzenia na początku lat osiemdziesiątych XX wieku w armii USA. Jedną z pierwszych definicji tego terminu zaproponował komendant szkoły artylerii w 1982 r.: *Targeting jest to proces bazujący na planie działania wojsk własnych oraz ocenie terenu i zagrożeń, która identyfikuje funkcje, ugrupowanie, wyposażenie, możliwości przeciwnika oraz teren, który należy opanować w celu osiągnięcia powodzenia. Targeting rozpoczyna się od wydania przez dowódcę wytycznych a następnie kontynuowany jest w czasie opracowania listy priorytetów celów: które, kiedy i dlaczego powinny być rażone oraz jakie warunki powinny być spełnione do osiągnięcia zamierzonych skutków. Proces kończy się wraz z podjęciem przez dowódcę decyzji, która opcja działania ma być zastosowana do rażenia danego celu."*[115]

W polskiej literaturze przedmiotu występuje wiele definicji targetingu. W istocie są one zbieżne a różnice w nich występujące wynikają w zasadzie z wolnego tłumaczenia definicji zawartych w literaturze anglojęzycznej. Przedstawiona poniżej definicja stanowi syntezę dokonaną przez autora na podstawie analizy różnych definicji targetingu.

Targeting jest to proces wyboru celów, nadania im priorytetów oraz wyboru i realizacji odpowiedniego sposobu oddziaływania na te cele z uwzględnieniem wymagań operacyjnych (taktycznych) i posiadanych możliwości.

Powyższa definicja jest odzwierciedleniem wcześniejszych poglądów na targeting, jednakże doświadczenia z ostatnich konfliktów zbrojnych oraz wnioski z seminarium nt. *Joint Effect Cell* poświęconego między innymi problematyce targetingu wskazują, że również w tym obszarze dokonuje się ewolucja poglądów, czego przykładem może być poniższa definicja.

Targeting jest to proces selekcji, określania priorytetów i rozpoznania celów; użycia odpowiednich śmiercionośnych i (lub) nieśmiercionosnych środków; oraz oceny skutków, z właściwą precyzją (miejsce i czas), tak aby ekonomicznie i skutecznie uzyskać zamierzone przez dowódcę skutki operacyjne (taktyczne).

Precyzja, o której mowa w powyższej definicji odnosi się do wszystkich faz procesu a nie tylko ogranicza się do fazy rażenia, co jest obecnie najbardziej eksponowane przez praktyków wojskowych, którzy precyzję utożsamiają jedynie z amunicją precyzyjnego rażenia.

Istotą targetingu jest dokonanie wyboru celów a następnie ich rozpoznanie i rażenie przez środki, optymalne ze względu na ich możliwości i wynikające z nich oczekiwane do osiągnięcia skutki, oraz dokonanie oceny osiągniętych skutków.

W sensie czynnościowym targeting jest procesem, w którym na podstawie określonych do osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych) oraz wytycznych dowódcy

[115] J. A. Taylor, Find and Attack, *Field Artillery*, May-June, 1983, s. 42.

wybiera i wartościuje się (poprzez nadanie odpowiednich priorytetów) cele przeznaczone do rozpoznania i rażenia oraz ustala się sposoby i sekwencję czasową ich rażenia poprzez wyznaczenie do tego najbardziej odpowiednich środków. Następnie po rażeniu celu oceniane są osiągnięte skutki, które stanowią podstawę do podjęcia decyzji o dalszym działaniu w stosunku do danego celu.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że targeting nie jest postrzegany jako akt jednorazowego działania lecz jako zespół działań: planistycznych będących podstawą do podjęcia określonych decyzji oraz działań. W związku z tym wymagają one kompleksowego spojrzenia na operację (działania bojowe), przez pryzmat celów jakie mają być osiągnięte, zarówno od strony wojsk własnych jak i przeciwnika. Ponadto w targetingu wymagana jest również percepcja operacji (działań bojowych) w przyszłość oraz zdolności do określenia w niej możliwości kształtowania walki, tak aby uzyskać zamierzone cele operacyjne (taktyczne).

Termin targeting jest zapożyczeniem z języka angielskiego i jak wskazują wnioski z analizy dokumentów doktrynalnych obowiązujących w SZ RP ich autorzy poszukują odpowiednika tego terminu w języku polskim. Stąd można spotkać takie określenia jak np.: *„proces wyznaczania i przydzielania celów do rażenia"*[116]

Prowadzone badania anglojęzycznej literatury przedmiotu dotyczącej problematyki targetingu oraz dowodzenia artylerią pozwalają stwierdzić, że termin targeting pojmowany jest w dwóch znaczeniach:

- w szerokim – jako wszelka działalność ukierunkowana na rażenie celów;
- w węższym – jako metoda (algorytm, procedura) postępowania.

W pierwszym znaczeniu termin targeting stosowany jest powszechnie, gdy mowa jest o rozpoznaniu celów (obiektów) i ich rażeniu. Stąd w literaturze można spotkać się z tym terminem również w kontekście problematyki związanej z dowodzeniem artylerią – kierowaniem ogniem artylerii, rozpoznaniem celów itp. Co więcej, z analizy anglojęzycznej literatury przedmiotu wynika, że z terminem targeting można spotkać się w materiałach źródłowych dotyczących np. I czy II wojny światowej. Jednakże należy zaznaczyć, że nie utożsamiano tak rozumianego targetingu z procesem, który stanowi przedmiot rozważań tej dysertacji.

Ponieważ targeting jest procesem złożonym, na który składa się szereg czynności elementarnych, trudno jest odnaleźć w języku polskim jednoznaczny desygnat odpowiadający znaczeniowo a jednocześnie oddający w pełni istotę treści zwartych w targetingu.

---

[116] *Doktryna prowadzenia operacji połączonych* (DD/3), Sztab Gen., Warszawa 2004, s. 81.

Rozpatrując kwestie semantyczne należy stwierdzić, że termin **targeting** jako zapożyczenie leksykalne[117] nazywa nowe elementy teorii i praktyki dowodzenia, które w pewnym sensie można utożsamiać z procesem znanym już wcześniej w polskich siłach zbrojnych jako **kompleksowe porażenie ogniowe**.

Kompleksowe porażenie ogniowe definiowano jako ciągłe i jednoczesne oddziaływanie ogniem różnych środków pod jednolitym dowództwem na podstawowe cele i obiekty znajdujące się w pasie działania wojsk.[118]

Kompleksowe porażenie ogniowe przeciwnika związane było z działaniem wojsk walczących. Do przedsięwzięć realizowanych w jego ramach należało rażenie celów utrudniających lub uniemożliwiających prowadzenie działań bojowych.

Aby uniknąć wzajemnego nakładania się ognia prowadzonego przez różnego rodzaju środki ogniowe (rakietowe, artyleryjskie, samoloty, śmigłowce bojowe itd.) widziano potrzebę ścisłej koordynacji i integracji uderzeń ogniowych z wysiłkiem ogólnowojskowych związków taktycznych i oddziałów.

Kompleksowe porażenie ogniowe dotyczyło obiektów znajdujących się zarówno w bezpośredniej styczności wojsk własnych, jak i rozmieszczonych w głębi ugrupowania bojowego przeciwnika. W każdym przypadku decyzję o rażeniu obiektu podejmował dowódca ogólnowojskowy. On też określał wymagania w zakresie stopnia porażenia (zniszczenie, obezwładnienie). Oznacza to, że dowodzenie środkami ogniowymi i kierowanie ich ogniem wymagało dużej centralizacji i elastyczności, czego wyrazem była możliwość

---

[117] Dodatkowym argumentem przemawiającym za bezpośrednim przyjęciem terminu targeting do polskiego języka wojskowego jest ochrona języka polskiego, która polega nie tylko na dbaniu o poprawne używanie języka, ale również na stwarzaniu warunków do właściwego rozwoju języka jako narzędzia międzyludzkiej komunikacji. Ani *Ustawa o języku polskim*, ani tzw. zasady naszego języka nie zabraniają zapożyczać leksemów. Wręcz przeciwnie – język polski od swych początków stale dokonywał zapożyczeń, bo jest to naturalny efekt kontaktów między narodami. Najpierw w dobie przyjmowania chrześcijaństwa i rozwoju miast, handlu i rzemiosła młoda polszczyzna czerpała z czeskiego, łaciny i niemieckiego, w dobie Renesansu za sprawą dworu królowej Bony przejęto wiele wyrazów włoskich, później też węgierskich, z okresu XVII-wiecznych wojen mamy zapożyczenia wschodniosłowiańskie oraz turecko-tatarskie, w wieku XVIII widać silne wpływy francuskie, a z okresu zaborów pochodzi wiele zapożyczeń rosyjskich i niemieckich.

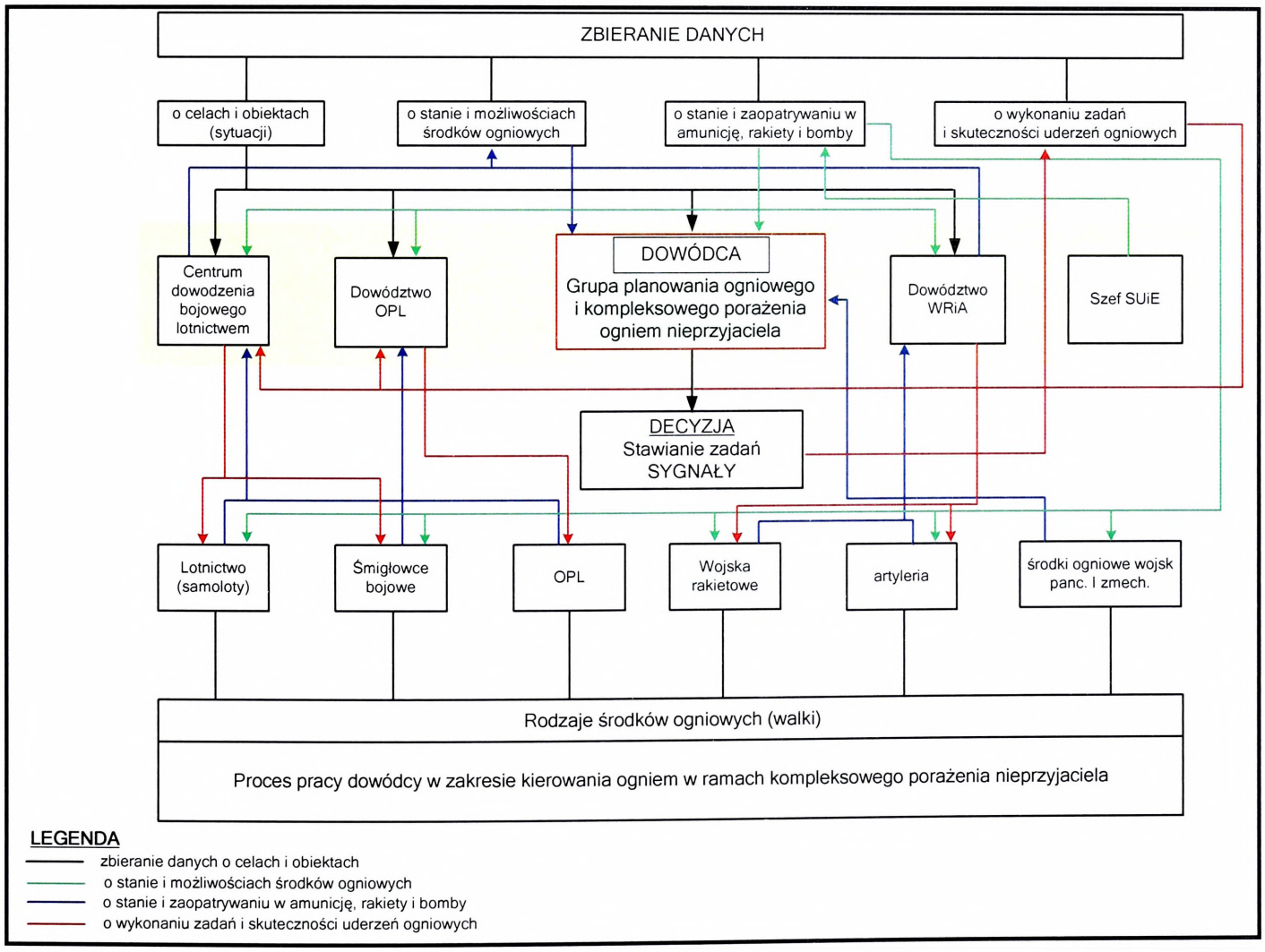
Język angielski należy do jednego z najpowszechniej stosowanych w NATO, dlatego trudno się dziwić, że polski język wojskowy właśnie przyjmuje anglojęzyczną terminologię. W ten sposób pomnaża się zasób internacjonalizmów, czyli wyrazów międzynarodowych, spotykanych w wielu językach, nieznacznie różniących się formą, a wyrażających tę samą treść. Jednym z kryteriów poprawności językowej, które pozwala ocenić, czy zapożyczenie jest potrzebne, czy zbędne (a zatem niepoprawne), jest kryterium wystarczalności środków językowych. Można je w skrócie sformułować następująco: „poprawne są takie nowe wyrazy, które *wypełniają lukę* w słownictwie, nazywając osoby i zjawiska nowe albo postrzegane jako nowe, a dotąd nie nazwane". Problem z utworzeniem precyzyjnego polskiego odpowiednika może tkwić także w zakresie czynności, które targetingowi się przypisuje, trudno bowiem nazwać w sposób w miarę syntetyczny proces złożony z kilku czynności. Pojęcie targetingu jest zbyt obszerne. Ponadto termin ten już się przyjął w polszczyźnie w różnych dziedzinach nie tylko w terminologii wojskowej i stosowanym także m.in. w marketingu, ekonomii (inflation targeting) oraz biologii molekularnej, gdzie oznacza odpowiednio: określenie atrakcyjności wyróżnionych segmentów i wyboru koncepcji obsługi rynku; niedopuszczanie do przekroczenia założonego poziomu inflacji poprzez dobór i modyfikowanie czynników ją kształtujących; wyizolowanie komórek (np. patologicznych) i dobór metod, środków i sposobów oddziaływania na nie w celu osiągnięcia pożądanych skutków, w: dostęp 20 kwietnia 2006, dostępny w: http://www.abc-ekonomii.net.pl/slownik.php oraz *Ustawa o języku polskim*, Dz.U. 1999 Nr 90 poz. 999 z 07.10.1999 r. Art. 11, A. Skudrzyk, *Dobry zwyczaj – zapożyczaj?*, Postscriptum, nr 2-3, 2002, dostęp 20 kwietnia 2006, dostępny w: http://www.poradniajezykowa.us.edu.pl/artykuly/,

[118] A. Kowalski, Organizacja kierowania ogniem w ramach kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela, *Myśl Wojskowa* 2/83 s. 5.

skoncentrowania odpowiednich sił i środków niezbędnych do wykonania uderzeń ogniowych niezależnie od czasu i miejsca.

Dowódca ogólnowojskowy organizował i bezpośrednio odpowiadał za wykonanie wszystkich przedsięwzięć z zakresu kierowania ogniem w ramach kompleksowego porażenia ogniowego przeciwnika. Dowódcy i szefowie różnych rodzajów środków ogniowych obowiązani byli w każdej sytuacji wykonywać przedsięwzięcia z tym związane. Podstawowe przedsięwzięcia realizowane przez poszczególnych dowódców (szefów) zilustrowano na rys. 3.6.

Planowanie kompleksowego porażenia ogniowego realizowano na dwóch szczeblach dowodzenia: operacyjnym, gdzie formułowano ogólne zadania, a następnie, związku taktycznego, na którym prowadzono szczegółowe planowanie. W planowaniu szczegółowym uwzględniano potrzeby zarówno wyższego szczebla jak i podległych oddziałów i pododdziałów.



Źródło: A. Kowalski, *Organizacja kierowania ogniem...*, op. cit., s. 7.

Rys. 3.6. Przedsięwzięcia i relacje występujące w ramach kompleksowego porażenia ogniowego

W decyzji o wykonaniu zadań w ramach kompleksowego porażenia ogniowego dowódca ogólnowojskowy określał:

- cele rażenia;
- zadania i warunki wykonania uderzeń ogniowych;
- czas otwarcia i przerwania ognia;

- liczbę środków ogniowych do wykonania zadania;
- zużycie amunicji;
- sposób stawiania zadań i kontrolowania skutków uderzeń ogniowych;
- sygnały wywołania i przerwania ognia.

W szerokim rozumieniu kompleksowego wykorzystania środków ogniowych przyjmowano, że ich walka ogniowa odnosiła się do aktywnego oddziaływania na przeciwnika, głównie na jego środki ogniowe, z jednoczesnym manewrem w czasie i przestrzeni. Oznaczało to prowadzenie walki ogniowej różnorodnych środków rażenia w określonej sytuacji operacyjno-taktycznej pod jednym dowództwem. Dlatego dostrzegano potrzebę zorganizowania przez dowódcę jednolitego systemu o szczególnie wysokiej skuteczności ogniowej. Stąd też kierowanie ogniem w ramach kompleksowego porażenia ogniowego rozpatrywano jako szczególnego rodzaju koordynację działań mających na celu uzyskanie maksymalnie dużej skuteczności rażenia ogniowego. W istocie dowódca ogólnowojskowy kierował ogniem wszystkich środków ogniowych będących w jego dyspozycji. Stąd widziano potrzebę znajomości przez dowódcę ich możliwości bojowych środków, w tym skuteczność rażenia oraz możliwości manewrowe.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, że zakres czynności i funkcji realizowanych w ramach kompleksowego porażenia ogniowego jest zbieżny ze współczesnym targetingiem. Najbardziej charakterystyczną cechą wspólną dla obu procesów jest scentralizowane i celowe działanie dowódcy oraz dowództwa zmierzające do koordynacji działań szerokiej gamy środków rozpoznania i wsparcia ogniowego w aspekcie rażenia celów.[119]

W polskiej literaturze przedmiotu oraz w opinii wielu praktyków wojskowych termin targeting utożsamiany jest głównie z procedurą, która jest stosowana tylko w odniesieniu do celów będących przedmiotem zainteresowania w ramach działań głębokich. Dodatkowo argument o braku możliwości dokonania wyboru środków rażenia lub rozpoznania na najniższych szczeblach dowodzenia w opinii wielu czyni niemożliwym prowadzenie targetingu właśnie na tych szczeblach.

Tymczasem, analiza literatury przedmiotu niektórych armii państw NATO (USA, Wielkiej Brytanii) jednoznacznie wskazuje, że targeting prowadzony jest również na szczeblu brygady, brygadowej grupy bojowej (ang. *Brigade Combat Team* – BCT) czy nawet batalionu. Przy tym należy podkreślić, że również w tych armiach na wspomnianych szczeblach nie występuje zbyt szeroki wachlarz organicznych środków rozpoznania i rażenia, natomiast dzięki ich wyposażeniu w zautomatyzowane systemy dowodzenia możliwy jest dostęp do informacji o celach z różnych, nie koniecznie organicznych, źródeł rozpoznania oraz istnieje możliwość przesyłania w czasie zbliżonym do rzeczywistego żądań ognia lub

[119] Strukturę targetingu oraz jego wpływ na działalność ogniową artylerii omówiono w kolejnym podrozdziale. Targeting można przyrównać do kompleksowego rażenia ogniowego, które funkcjonowało w naszej teorii i praktyce do końca lat 80-tych XX wieku.

formułowania propozycji rażenia celów nominowanych przez wyższy szczebel dowodzenia w przypadku braku możliwości rażenia danego celu organicznym środkiem rażenia.

W związku z powyższym należy wyjść z założenia, że targeting powinien być postrzegany przede wszystkim przez pryzmat **procesu**, a nie posiadanych **środków** ten proces realizujących. **Targeting bowiem koncentruje się na skutkach, które należy uzyskać poprzez rażenie (oddziaływanie) odpowiednich obiektów (celów) natomiast wybór optymalnych środków rozpoznania i rażenia jest tylko drogą do osiągnięcia tych skutków**. Ponadto przypisywanie targetingu do określonego szczebla dowodzenia oraz tylko do działań głębokich jest znacznym spłyceniem obszaru problemów faktycznie rozwiązywanych w tym procesie. Wymaga on jednak realizacji przez specjalnie do tego przeznaczone organa sztabu odpowiednich przedsięwzięć, pełnego dostępu do wszelkich informacji z zakresu rozpoznania i możliwości rażenia obiektów przeciwnika.

Na taktycznych szczeblach dowodzenia celem realizacji targetingu jest zapewnienie efektywnego i skutecznego wykonania zadań w aspekcie właściwego wyboru celów i racjonalnego podziału posiadanego wysiłku rozpoznania i rażenia.

Wyniki badań potwierdzają, że najlepsze korzyści wynikające ze stosowania targetingu w procesie dowodzenia uzyskuje się od szczebla dywizji wzwyż natomiast na najniższych szczeblach dowodzenia, targeting przybiera formę mniej sformalizowaną, nie przypisaną do procedury działania, a jedynie wspomagającą proces dowodzenia.

Targeting na szczeblu korpusu koncentruje się głównie na transformacji **zamierzonych do osiągnięcia skutków (ang. *effects*) operacyjnych na zadania taktyczne** oraz stworzeniu warunków do osiągnięcia celów operacyjnych przez walczące dywizje. Znacząca rola targetingu na szczeblu dywizji spowodowana jest zwiększającą się liczbą obiektów przeciwnika, jakie mogą znaleźć się w pasie odpowiedzialności dywizji, kiedy przeciwnik dla uzyskania wymaganej przewagi będzie koncentrował siły. W tej sytuacji, aby ograniczyć możliwość tworzenia przez przeciwnika punktu ciężkości i wpływać na jego zasadnicze funkcje walki, system rozpoznania należy już zawczasu nacelować na wykrycie i rozpoznanie wybranych obiektów, a system rażenia na ich selektywne zwalczanie, przy zastosowaniu odpowiednich do tego celu środków i metod. Takie działania mają znacznie ograniczyć przeciwnikowi możliwość osiągnięcia przez niego zamierzonych celów taktycznych, natomiast wojskom własnym umożliwić utrzymywanie inicjatywy działania a przede wszystkim w miarę możliwości nie dopuścić do walki bezpośredniej, której skutkiem są z reguły znaczne straty w ludziach.

Na podstawie przedstawionych argumentów do dalszych badań przyjęto następujące założenie: **Targeting jest procesem informacyjno-wykonawczym, w którym zgodnie z metodyką racjonalnego działania wybiera się cele oraz metody i środki ich rozpoznania oraz rażenia, a następnie w stosunku do przyjętych celów oraz zgodnie z potrzebami wynikającymi z sytuacji operacyjnej (taktycznej) realizuje się zadania.**

Przedmiotem targetingu są cele, które niezależnie od położenia w obszarze (pasie, rejonie) odpowiedzialności szczebla dowodzenia realizującego zadanie, powinny być

rażone ze względu na ich szczególne znaczenie dla osiągnięcia zamierzonych skutków i w sposób bezpośredni lub pośredni przyczyniają do urzeczywistnienia celów operacyjnych (taktycznych).

Targeting odgrywa istotną rolę w dowodzeniu wojskami a jego zastosowanie usprawnia proces rażenia celów. Do podstawowych atrybutów tego procesu należy możliwość integracji działania środków rozpoznania oraz rażenia, co oznacza, że trzeba postrzegać go jako proces interdyscyplinarny, w którego realizację angażuje się kilka lub nawet wszystkie będące w dyspozycji dowódcy danego szczebla dowodzenia rodzaje środków walczących, wspierających i zabezpieczających. W konsekwencji tego w targetingu koordynowane są zadania systemów rozpoznania i systemów rażenia (oddziaływania), do których można zaliczyć śmiercionośne: siły powietrzne, lotnictwo wojsk lądowych, środki ogniowe do ognia pośredniego, środki walki elektronicznej oraz nieśmiercionośne, takie jak środki oddziaływania psychologicznego, informacyjnego.

Przedmiotem zainteresowania targetingu jest:

- identyfikacja istotnych obiektów (celów);
- rozpoznanie zidentyfikowanych obiektów z uwzględnieniem wymagań dysponowanych środków walki;
- wartościowanie obiektów ze względu na cel konfliktu lub wojny;
- określanie wymaganego stopnia porażenia (oddziaływania) obiektu lub ze względu na cel operacji;
- ustalenie optymalnego czasu rażenia (oddziaływania);
- dobór odpowiednich środków ze względu na wymagany stopień porażenia obiektu;
- określenie sposobu działania ze względu na możliwości środków rażenia;
- ocena skutków działania;
- ponowne rozważenie działania w aspekcie osiągniętych efektów[120].

Reasumując można stwierdzić, że targeting to proces informacyjno-wykonawczy, w którym zdobywa się informacje o przeciwniku, gromadzi dane o wyselekcjonowanych celach, prowadzi analizy dotyczące poszczególnych obiektów i ich indywidualnych charakterystyk na potrzeby oceny skuteczności użycia własnych środków walki. W ramach targetingu poszukuje się tych celów lub zespołów celów, które mogą być opłacalne do rażenia przez różne środki rażenia (w tym wsparcia ogniowego) lub te, które mogą spowodować znaczne straty w wojskach własnych, jeśli nie będą rażone w ogóle lub z wymaganym skutkiem. Cele te określane są jako cele wysokowartościowe (ang. *High Value Targets* – HVTs) lub jako wysokoopłacalne (ang. *High Payoff Targets* – HPTs). Decyzje, które są podejmowane w tym procesie dotyczą wyboru celów i skutków, jakie należy uzyskać oraz środków i sposobów, jakich należy użyć do ich osiągnięcia. Właściwa ocena podjętych

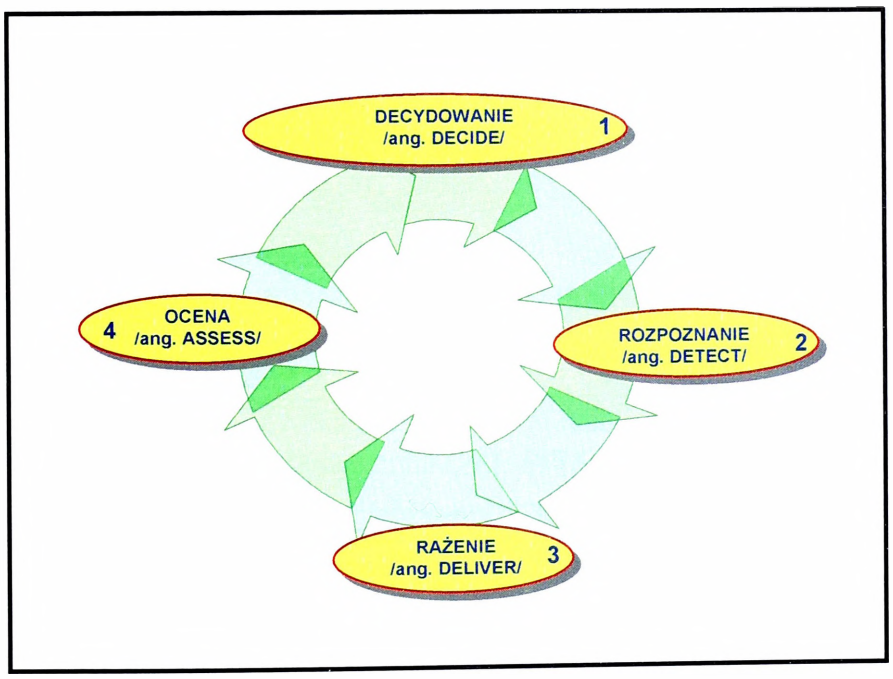
[120] A. Czupryński, Wybrane operacyjne aspekty targetingu, w: J. Michniak (kier. nauk.) *Targeting w procesie dowodzenia*, Warszawa, AON 2004, s. 59.

decyzji i skuteczności podjętych działań jest warunkiem koniecznym uzyskania powodzenia, osiągnięcia celów operacji (walki).

Targeting jest integralną częścią procesu dowodzenia i spełnia w nim następujące funkcje: determinuje planowanie wariantów użycia środków rozpoznania i rażenia, generuje zadania dla bezpośrednich wykonawców, wspomaga kierowanie środkami rozpoznania i rażenia oraz pozwala na dokonanie oceny skuteczności działań. Targeting jest procesem dynamicznym, który pozwala reagować na szybko zmieniającą się sytuację poprzez permanentne uaktualnianie zadań dla różnego rodzaju środków na podstawie pozyskanych informacji i bieżącej oceny sytuacji operacyjnej (taktycznej).

3.3. Metodyka targetingu

W wojskach lądowych, na taktycznych szczeblach dowodzenia w ramach targetingu koordynuje się dwa podstawowe czynniki: rażenie i manewr spełniając następujące funkcje szczegółowe: decydowanie (ang. *decide*), rozpoznanie (ang. *detect*), rażenie (ang. *deliver*) i ocenę skutków (ang. *assess*). (rys. 3.7)



Rys. 3.7. Funkcje targetingu realizowanego w wojskach lądowych

Metodyka czynności wykonywanych do realizacji powyższych funkcji umożliwia rażenie celu właściwym środkiem rażenia w odpowiednim miejscu i czasie. Stąd targeting jest efektywną metodą łączenia własnych możliwości z najważniejszymi celami i zapewniającym osiągnięcie zamierzonych skutków.

Wymienione funkcje targetingu w literaturze przedmiotu często nazywane są fazami. W związku z tym, że mogą one występować okresowo lub wzajemnie na siebie zachodzić, w czasie prowadzenia operacji (działań), odchodzi się od klasycznego podziału targetingu na cykl składający się z faz, a raczej, podobnie jak ma to miejsce w zarządzaniu i dowodzeniu, mówi się o funkcjach, które są realizowane przez określone czynności.[121]

[121] T. Gabriel i inni, *Joint fire support in 2020, Development of a Future Joint Fires Systems Architecture for Immediate, Unplanned Targets*, NPS, Monterey 2006, s. 60.

3.3.1. Decydowanie

Podejmowanie decyzji zależy od wielu czynników tworzących tzw. warunki ramowe działania decydenta, a także od zasobu jego wiedzy oraz przekonania o osiągalności celu lub wykonalności danego działania. Zazwyczaj proces ten rozważany jest w dwóch znaczeniach.

W pierwszym – szerokim znaczeniu – jest to złożony proces decyzyjny, na który składają się: rejestracja i ocena informacji, identyfikacja **problemu decyzyjnego** i zastosowanie przyjętego kryterium wyboru, określenie i wydanie decyzji (zadania decyzyjnego) oraz rejestracja informacji o jej wykonaniu. Tak rozumiany proces decyzyjny (system decydowania) obejmuje następujące funkcje:[122]

Identyfikacja sytuacji decyzyjnej – składa się z impulsu wynikającego z uświadomienia sobie konieczności lub możliwości podjęcia decyzji, ustalenia przyczyn powstania sytuacji decyzyjnej, ustalenia zakresu czasu oraz czynników wpływających na decyzje, sformułowanie przedmiotu decyzji.

Przygotowanie i podjęcie decyzji – składa się z klasyfikacji zadania badawczego, ustalenia wariantów (określenia ich liczby, sformułowania w postaci operacji oraz prognozowania ich realizacji), z dokonania oceny alternatyw (sprecyzowania kryteriów i oceniania według nich przyjętych do analizy wariantów, ich ułożenia według zalet, wad i stopnia ryzyka) oraz z podjęcia decyzji (wyboru wariantu optymalnego i sformułowania decyzji w formie operacji, czyli szeregu działań zmierzających do wykonania określonego zadania).

Stworzenie warunków realizacji decyzji – składa się z wyznaczenia realizatora lub realizatorów decyzji, ustalenia warunków i zapewnienia środków na jej realizację, zaplanowania posunięć na wypadek zagrożenia realizacji decyzji.

Kontrola procesu podejmowania decyzji – składa się z oceny podejmowania decyzji i kontroli jej realizacji, czyli polega na śledzeniu i ocenie relacji „stan pożądany – stan rzeczywisty" oraz sygnalizowaniu konieczności interwencji i jej charakteru w zależności od typu i zakresu odchylenia od stanu pożądanego.

W drugim – **węższym znaczeniu** – podejmowanie decyzji jest tylko jednym z kroków całego procesu decyzyjnego. Oznacza świadomy akt woli decydenta dokonującego nielosowego wyboru jednego ze zbioru możliwych wariantów rozwiązania problemu decyzyjnego.

Terminu *decydowanie* można zatem używać w dwóch aspektach: w znaczeniu procesu i w znaczeniu aktu. Stąd mówi się o procesie podejmowania decyzji lub o akcie podjęcia decyzji.

Podejmowanie decyzji oznacza akt wyboru jednej możliwości (kierunku) działania spośród pewnego ich zestawu. Natomiast proces podejmowania decyzji (nazywany także procesem decyzyjnym) obejmuje logicznie powiązaną grupę operacji myślowych dowódcy, uporządkowanych w odpowiedniej kolejności i umożliwiających mu właściwą ocenę sytuacji

[122] J. Penc, *Decyzje menedżerskie...*, op. cit., s. 110.

decyzyjnej, warunków jej rozwiązania i wyboru najkorzystniejszego wariantu. Proces ten powinien być zorganizowany na zasadzie systemu podejmowania decyzji. Wszystkie elementy systemu tworzą uwarunkowany logiczną kolejnością tryb postępowania (algorytm).[123]

Decydowanie spełnia niezmiernie istotną funkcję w targetingu. Jest treścią procesu decyzyjnego, w którym identyfikuje się korzystne kierunki wykorzystania dostępnych środków rozpoznania i rażenia, aby każdy z nich w sposób racjonalny realizował swoje funkcje.

Celem tej funkcji jest przełożenie myśli przewodniej i wytycznych dowódcy w **plan targetingu** poprzez podjęcie decyzji określających:

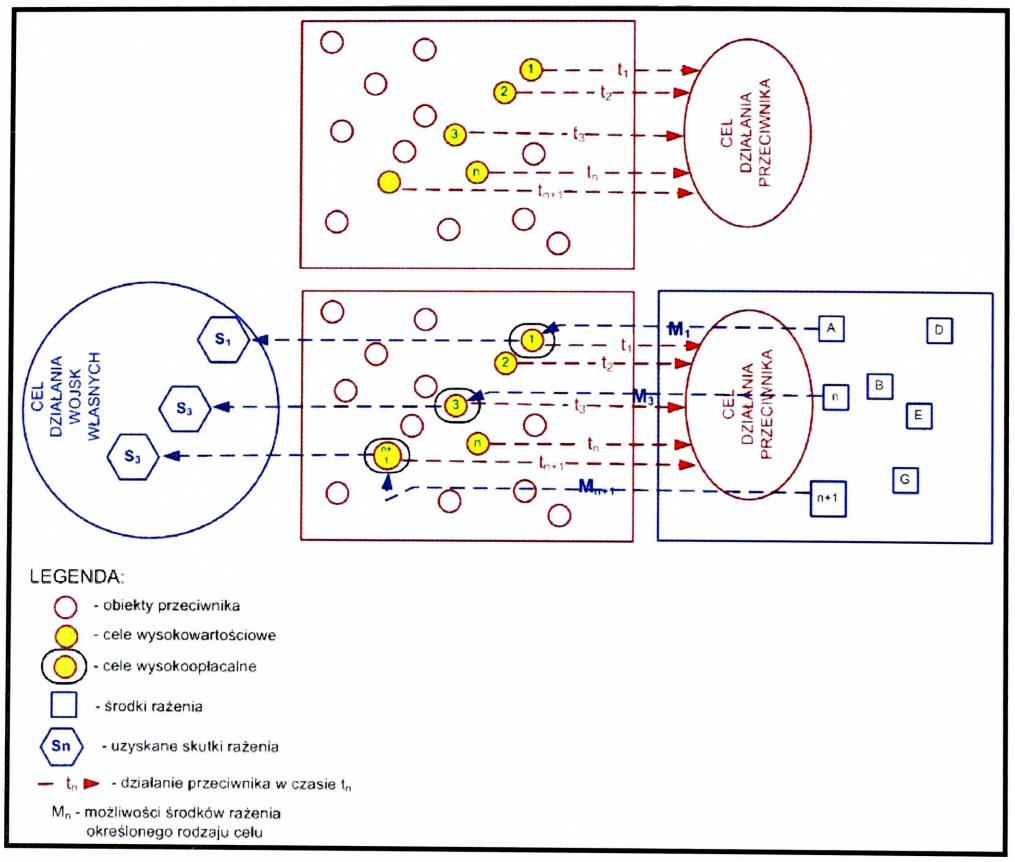
- skutki taktyczne, jakie należy osiągnąć ze względu na cele operacyjne (taktyczne);
- kluczowe rodzaje celów oraz rejonów, w których mogą występować;
- najbardziej przystosowane do lokalizacji tych celów, środki rozpoznania (ang. *Target Aqusition*);
- najbardziej odpowiednie środki rażenia;
- najdogodniejszy moment rażenia celów;
- kryteria oceny skutków rażenia.

Istotą decydowania jest dokonanie wyboru: celów, których zniszczenie lub zmiana ich stanu może okazać się kluczowa do osiągnięcia zamierzonych skutków operacyjnych (taktycznych); najbardziej odpowiednich środków rozpoznania i rażenia tych celów; kryteriów przeprowadzenia oceny skutków podjętych działań.

W zależności od charakteru i intensywności prowadzonej operacji (działań) oraz rozpatrywanego szczebla dowodzenia wzajemne przyporządkowanie celów wysokoopłacalnych oraz środków, które mogą je razić może odbywać się w dwojaki sposób. W konfliktach o dużej intensywności oraz na najniższych szczeblach dowodzenia, zakres zadań wynikający z liczby potencjalnych celów rażenia (wysokoopłacalnych) z reguły znacznie przewyższa możliwości posiadanych środków. W związku z tym poszczególnym **środkom rażenia** ze względu na ich możliwości oraz oczekiwane skutki **przyporządkowuje się cele**. (rys. 3.8)

W konfliktach o niskiej intensywności oraz na wyższych szczeblach dowodzenia sytuacja jest odwrotna. Jest to podyktowane mniejszym zakresem zadań wynikającym z liczby potencjalnych celów rażenia, który jest równy (zbliżony) lub mniejszy niż możliwości posiadanych środków. W związku z tym, to poszczególnym **celom przyporządkowuje się środki rażenia** najbardziej odpowiednie ze względu na ich możliwości oraz oczekiwane skutki.

[123] Tamże, s. 113.



Rys. 3.8. Istota wyboru celów wysokoopłacalnych

Skutkiem funkcji decydowania jest odpowiedź na szereg pytań:

- jakie cele powinny być rażone i dlaczego?
- jaka jest ważność tych celów dla osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych) i jakie są priorytety ich rażenia?
- kiedy i gdzie razić cele?
- jakie skutki są do osiągnięcia poprzez rażenie danego celu?
- jak zlokalizować cele?
- jaki zastosować środek rażenia i rodzaj amunicji?
- jakie są kryteria do oceny skutków rażenia?

Aby odpowiedzieć na powyższe pytania należy zrealizować następujące czynności:

- zidentyfikować rodzaje celów;
- zidentyfikować rejony celów;
- określić wymaganą dokładność rozpoznania poszczególnych celów;
- opracować plan rozpoznania;
- określić kryteria oceny skutków rażenia;
- opracować tabelę uderzeń (ang. *Attack/Effect Guidance Matrix* – AGM/EGM[124]).

Rodzaje celów zależą od charakteru prowadzonych działań oraz zakresu skutków, które zamierza osiągnąć dowódca. Cele są umieszczane na wykazie a następnie szczegółowo analizowane pod kątem potrzeb operacyjnych (taktycznych) oraz zbierania informacji.

[124] W związku z koncepcją prowadzenia operacji opierającej się na skutkach (ang. *Effect Based Operations* - EBO) w procedurach stosowanych przez korpusy tabela uderzeń nazywana jest tabelą efektów (ang. *Effect Guidance Matrix – EGM*).

Identyfikacja rejonów celów polega na szczegółowym rozważeniu obszaru działania (ang. *Area of Operations*) w aspekcie potencjalnych celów rażenia oraz możliwości wystąpienia ograniczeń.

Określenie wymaganej dokładności rozpoznania celów związane jest z możliwościami dostępnych środków rozpoznania, które wynikają głównie z technicznych ograniczeń. Właściwy wybór środka rozpoznania warunkuje rozpoznanie celu z wymaganą dokładnością oraz pośrednio decyduje o skuteczności rażenia celu danym rodzajem środka rażenia.

Podczas realizacji funkcji decydowania dąży się do stworzenia warunków sprawnego kierowania środkami rozpoznania. W związku z tym określa się cele priorytetowe oraz możliwość sposobu ich rozpoznania i wymagań jakościowych informacji, jakie należy zdobyć o celach.

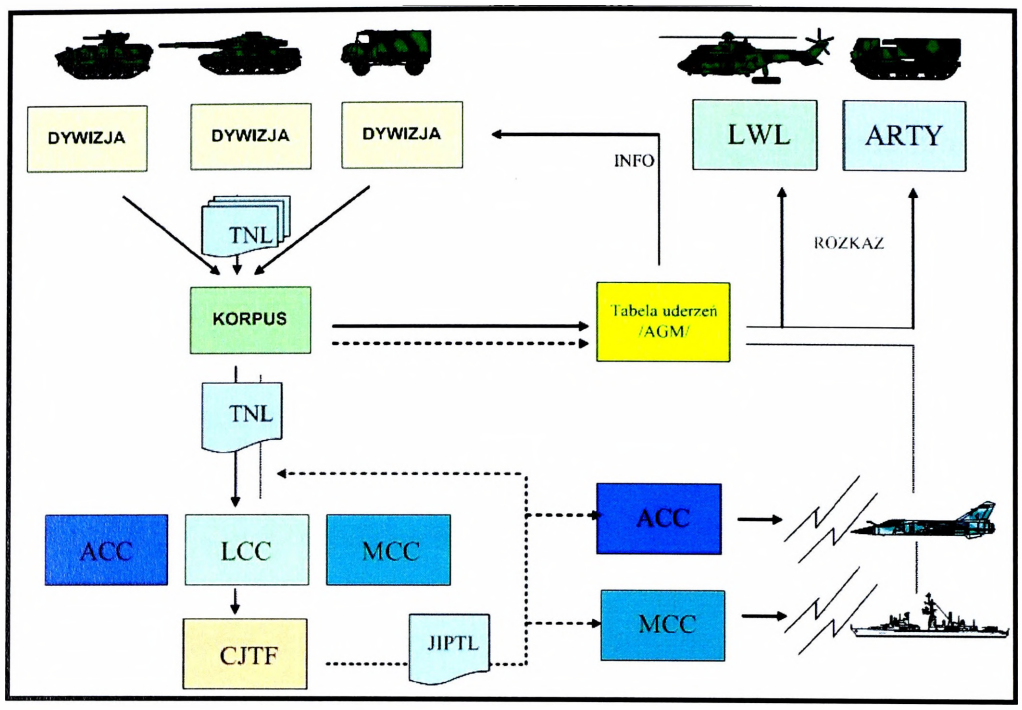
Niezmiernie istotne jest również podjęcie decyzji w zakresie kryteriów oceny skutków rażenia. Tylko efektywna ocena skutków jest gwarantem wartościowania skuteczności działań w aspekcie osiągnięcia zamierzonych przez dowódcę skutków.

Produktem materializującym podjęte decyzje jest tabela uderzeń. Jest to tabelaryczny dokument, którego treści wspierają podejmowanie natychmiastowych i racjonalnych decyzji podczas prowadzenia działań bieżących. Tabela ta jest przede wszystkim dokumentem o walorach praktycznych, stąd jest ona wykorzystywana oraz uaktualniana również podczas realizacji kolejnych funkcji targetingu.

Cele, których rażenie przekracza możliwości posiadanych środków, lub jeżeli wyższy szczebel dowodzenia wymaga wiedzy o rażeniu danego rodzaju celu, proponowane (nominowane) są do rażenia wyższym szczeblom dowodzenia. Realizowane jest to w formie żądań (ang. *requests*) składanych w czasie umożliwiającym ich rozważenie podczas procesu planowania celów rażenia przez wyższe dowództwo. Umożliwić to może synchronizację zadań realizowanych przez dwa szczeble dowodzenia, a tym samym wspólne osiągnięcie zamierzonych skutków operacyjnych (taktycznych). Istotę nominowania celów przedstawiono na rys. 3.9.

Z drugiej strony, dowództwo szczebla nadrzędnego może postawić zadania do realizacji podległemu szczeblowi dowodzenia. Wówczas otrzymujący, w ramach tych zadań cele rażenia, powinien uwzględnić je podczas realizacji targetingu i nadać im priorytet zgodny z wytycznymi dowódcy wyższego szczebla. Tego rodzaju cele ograniczają możliwości wykorzystania posiadanych środków rozpoznania i rażenia do realizacji zadań zgodnie z własnym planem.

Kluczowym elementem umożliwiającym koordynację planowania i realizacji tego typu zadań jest wzajemna wymiana między dowództwami oficerów łącznikowych.



Legenda: CJTF – dowództwo połączonych sił zadaniowych, ACC – dowództwo komponentu sił powietrznych, LCC – dowództwo komponentu lądowego, MCC – dowództwo komponentu morskiego, TNL – wykaz celów nominowanych, JIPTL – zintegrowany wykaz celów priorytetowych, LWL – lotnictwo wojsk lądowych, ARTY – artyleria.

Źródło: materiały pokonferencyjne z seminarium nt. *„Joint Effect Seminar"*

Rys. 3.9. Istota nominowania celów

Rezultatem funkcji decydowania jest skupienie wysiłku środków rozpoznania i rażenia na celach istotnych dla osiągnięcia zakładanych skutków operacyjnych (taktycznych). Wyniki podjętych decyzji odzwierciedlone są w **planie targetingu**, na który składa się szereg dokumentów zawierających informacje niezbędne do skutecznej realizacji zadań rozpoznania i rażenia celów.

Do dokumentów tych można zaliczyć:

- wykaz celów wysokowartościowych (ang. *High Value Target List* – HVTL);
- wykaz celów wysokoopłacalnych (ang. *High Payoff Target List* – HPTL);
- standardy wyboru celu (ang. *Target Selection Standards* – TSS);
- tabelę uderzeń (ang. *Attack/Effect Guidance Matrix* – AGM/EGM);
- wymagania w zakresie oceny skutków rażenia (ang. *Battle Damage Assessment* – BDA);
- wykaz celów zastrzeżonych (ang. *Restricted Target List* – RTL);
- wykaz celów zabronionych (ang. *Prohibited Target List* – PTL)[125].

Za opracowanie powyższych dokumentów odpowiadają komórki organizacyjne dowództwa przedstawione w tab. 3.3.[126]

[125] Spotykana jest również nazwa *No-Strike List* (NSTL).
[126] Udział komórek organizacyjnych dowództwa w targetingu przedstawiono szerzej w rozdziale 5 i 6.

Tabela 3.3. Dokumenty planu targetingu

LP	Nazwa dokumentu	Komórka odpowiedzialna za wykonanie
1	Wykaz celów wysokowartościowych (HVTL)	rozpoznania/targetingu
2	Wykaz celów wysokoopłacalnych (HPTL)	targetingu/planowania
3	Tabela standardów wyboru celów do rażenia (TSS)	targetingu/rozpoznania
4	Tabela uderzeń (AGM/EGM)	JEC*/targetingu
5	Wykaz celów zastrzeżonych (RTL)	targetingu/planowania
6	Wykaz celów zabronionych (PTL)	CIMIC/planowania/targetingu
7	Zatwierdzone do rażenia cele proponowane przez dywizje	JEC/targetingu
8	Wykaz celów proponowanych do rażenia przez szczebel operacyjny	JEC/targetingu

* komórka odpowiedzialna za osiąganie skutków rażenia (ang. *Joint Effect Cell* – JEC);

Wykaz celów wysokowartościowych jest dokumentem zawierającym informacje o tych obiektach przeciwnika, których utrata może znacząco obniżyć jego możliwości realizacji zadań. Informacje te są wynikiem analizy prawdopodobnego celu działania przeciwnika, jego intencji, kierunku działania oraz słabych stron. Z zasady listę celów wysokowartościowych generuje w dowództwie komórka rozpoznania.

Wykaz celów wysokoopłacalnych zawiera informacje o celach wysokowartościowych, skutki rażenia których mogą znacząco przyczynić się do osiągnięcia powodzenia i wykonania zadania przez wojska własne. Ponadto zawiera również informacje, które z celów wysokoopłacalnych można razić dostępnym systemem rażenia.

Dane zawarte w wykazie celów wysokoopłacalnych powinny być zmieniane i uaktualniane w zależności od fazy operacji, charakteru prowadzonych działań oraz sytuacji operacyjnej. Szczególnie ważne jest to, że mogą one być wykorzystane do ukierunkowania i skupienia posiadanego wysiłku rozpoznania.

Wykaz celów wysokoopłacalnych jest dokumentem dowodzenia zawierającym decyzję dowódcy dotyczącą celów wyznaczonych do rażenia, w związku z tym podlega on, tak jak inne dokumenty dowodzenia, dystrybucji do wykonawców zadań.

Standardy wyboru celu są w istocie kryteriami, które należy wykorzystywać przy wyborze przyszłych celów. Określają one wymagania systemu rozpoznania w zakresie dokładności rozpoznania celu i czasu przekazania informacji umożliwiając wybranemu środkowi realizację skutecznego rażenia.

W tabeli uderzeń określa się w szczegółach, kiedy, gdzie i z jakimi ograniczeniami powinny być rażone wybrane cele wysokoopłacalne. Ponadto, biorąc pod uwagę wytyczne dowódcy, komórka organizacyjna odpowiedzialna za osiąganie skutków rażenia (komórka wsparcia ogniowego) rekomenduje jaką wybrać opcję rażenia celu, w tym skutki jakie należy osiągnąć (obezwładnienie, zneutralizowanie, zniszczenie). Stąd tabela uderzeń zawiera

informacje o alokacji środków rozpoznania i rażenia do poszczególnych celów, dzięki czemu istnieje możliwość planowania między innymi taktycznego sposobu wykonania zadań oraz zabezpieczenia logistycznego.

Wymagania w zakresie oceny skutków rażenia określane są w stosunku do wybranych celów wysokoopłacalnych i przekazywane są do komórki rozpoznania.

Wykaz celów zastrzeżonych zawiera informacje o celach, które mogą być rażone zgodnie z obowiązującym prawem wojennym, jednakże ich rażenie zostało zabronione z innych przyczyn np. wymagań operacyjnych, politycznych, społecznych i innych. Do tej grupy celów mogą być zakwalifikowane np. obiekty infrastruktury jak mosty i drogi, które będą wykorzystywane w późniejszych działaniach własnych wojsk lub przez lokalną społeczność itp. Wykaz celów zabronionych zawiera obiekty, których rażenie nie jest dozwolone obowiązującym prawem międzynarodowych konfliktów zbrojnych, umowami międzynarodowymi itp.

Wszystkie wyżej wymienione dokumenty powinny być przedstawione dowódcy i przez niego zatwierdzone. Jednakże, w sytuacji gdy nie ma możliwości ich zatwierdzenia przez dowódcę, może uczynić to osoba posiadająca uprawnienia w zakresie kierowania i koordynowania działań w ramach targetingu.

3.3.2. Rozpoznanie

Kolejną funkcją targetingu, której celem jest terminowe i dokładne rozpoznanie celów wysokoopłacalnych, jest rozpoznanie. Realizowana jest ona w ramach procesu obejmującego następujące czynności (działania): **wykrycie** (ang. *find*), **ustalenie danych o celu** (ang. *fix*), **śledzenie** (ang. *track*). Rozpoznanie to pozyskanie informacji infologicznej o celach wysokoopłacalnych w czasie i z dokładnością wymaganymi do rażenia przez wyznaczony do danego celu środek.

Realizując funkcję rozpoznania, planuje się zadania dla środków rozpoznania a następnie wykonuje się je zgodnie z *planem rozpoznania*. Prowadzenie rozpoznania rozpoczyna się jak najwcześniej, jeszcze przed podjęciem przez dowódcę, w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia, decyzji o sposobie prowadzenia operacji (działań), a trwa nieprzerwanie przez cały czas prowadzenia operacji (działań). Środki rozpoznania zdobywają informacje o sytuacji (rozpoznanie sytuacyjne) oraz o celach wysokoopłacalnych (rozpoznanie obiektowe). Najważniejszymi z punktu widzenia potrzeb informacyjnych artylerii są informacje poziomu infologicznego o celach wysokoopłacalnych.

W związku z tym skutkiem rozpoznania powinno być zdobycie informacji odpowiadającej na następujące pytania:

- gdzie mogą być zlokalizowane cele wysokoopłacalne?
- kto i jak może je zlokalizować w danym etapie operacji?
- jaka jest wymagana dokładność zlokalizowania celu wysokoopłacalnego, aby mógł on być rażony przez wyznaczony środek rażenia?

– jak długo cel wysokoopłacalny może pozostać w danym miejscu od czasu jego zlokalizowania?

– jeśli cel jest manewrowy, w jaki sposób należy go śledzić?

Podczas realizacji tej funkcji, komórka rozpoznania nadzoruje i koordynuje wysiłek rozpoznania w ramach realizacji planu rozpoznania. Wyznaczone środki rozpoznania, które otrzymały zadanie zdobywania informacji, sukcesywnie, w miarę rozpoznania celów wysokoopłacalnych przekazują informacje o nich do dowództwa kierującego ich działaniami. Bardzo ważne jest to, aby zdobyć i przekazać informację o rozpoznanym celu wysokoopłacalnym w takim czasie, żeby była ona aktualna. Czas ten zależy od tego, czy rozpoznany obiekt ma charakter stacjonarny (przebywania w miejscu, gdzie zostały zlokalizowany przez długi czas) czy mobilny (o krótkim czasie przebywania w miejscu lokalizacji). W tym drugim przypadku wymagana jest szybka reakcja zapewniająca skuteczne ich rażenie, stąd informacje w określonych sytuacjach mogą być przekazywane bezpośrednio do środków rażenia.

Priorytety określone w trakcie realizacji funkcji decydowania angażują cały potencjał rozpoznania i umożliwiają przyspieszenie opracowania informacji o celach. Zebrane i opracowane informacje w razie potrzeby wykorzystuje się do uaktualnienia lub wniesienia niezbędnych poprawek w wykazie celów wysokoopłacalnych i tabeli uderzeń.

W toku prowadzonych działań niezmiernie ważne jest to, aby wszystkie dostępne systemy rozpoznania były wykorzystane racjonalnie. Podczas prowadzenia rozpoznania powinno unikać się więc dublowania posiadanego wysiłku z wyjątkiem sytuacji, kiedy zachodzi uzasadniona konieczność potwierdzenia informacji o rozpoznanym celu wysokoopłacalnym.

Podstawową korzyścią wynikającą z decyzji targetingu jest to, że cały potencjał rozpoznania (w tym artyleryjskiego) ukierunkowany jest na wykrycie tylko tych obiektów, które mogą mieć istotny wpływ na osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych).

Uzupełnieniem funkcji rozpoznania jest **śledzenie**, które wyodrębnia się ze względu na konieczność podjęcia dodatkowych działań w stosunku do niektórych celów wysokoopłacalnych. Po wykryciu celu, który z różnych przyczyn nie może być natychmiast rażony, ponieważ jego rażenie zaplanowane było w późniejszym etapie operacji lub czasie, albo wymagana jest dodatkowa akceptacja ognia, powinno się w tym czasie cel śledzić, aby posiadać aktualną informację o jego położeniu. Taka sytuacja w obliczu prawnych uwarunkowań prowadzonych działań staje się niemal regułą postępowania z uwzględnieniem oczywiście posiadanych możliwości. Należy bowiem mieć świadomość, że środek rozpoznania wyznaczony do śledzenia danego celu nie ma w tym czasie możliwości realizacji innych zadań.

Należy zwrócić uwagę, że rozpoznanie spełnia, nie tylko zadania związane z targetingiem ale również te, które dotyczą zdobywania informacji niezbędnych do prowadzenia operacji (działań) w ogóle. W związku z tym *plan rozpoznania* nie jest tworzony

tylko na potrzeby targetingu, lecz spełnia on również funkcję integrującą potrzeby informacyjne dotyczące celów rażenia z koncepcją prowadzenia operacji (działań).

Wyniki badań wskazują, że mimo iż komórka rozpoznania odpowiada za kontrolowanie realizacji *planu rozpoznania*, to nie wszystkie środki rozpoznania podlegają funkcjonalnie tej komórce. W związku z tym to wszystkie komórki organizacyjne dowództwa odpowiadają za dostarczanie informacji do komórki rozpoznania pozyskane ze źródeł, które im podlegają lub funkcjonalnie są w sferze ich zainteresowania. Z kolei komórka rozpoznania zobowiązana jest do przekazywania danych z rozpoznania innym komórkom, jeśli te określiły wcześniej potrzeby informacyjne.

Wzajemne przekazywanie informacji pozwala dokonać terminowej oceny i wywołania zadania rażenia rozpoznanego celu. Oznacza to, że efektywne zarządzanie informacją na stanowisku dowodzenia ma decydujące znaczenie w realizacji tej funkcji targetingu.

Kluczowym elementem wykonania *planu rozpoznania* jest rozpoznanie celów wysokoopłacalnych i zapewnienie priorytetowych potrzeb informacyjnych. Priorytety te wynikają z ważności celów niezbędnych do wykonania zadania zgodnie z zamiarem działania dowódcy.

Funkcja rozpoznania w rzeczywistości realizowana jest równolegle z funkcjami: rażenia, oceny skutków i decydowania. W toku prowadzonych działań, na podstawie zdobywanych informacji datalogicznych aktualizuje się plan targetingu (wykaz celów wysokoopłacalnych i tabelę uderzeń), podczas rażenia celów dostarcza się informacji infologicznej o rozpoznanych celach wysokoopłacalnych, a następnie zdobywa się informację o skutkach rażenia, stanowiącą podstawę do podjęcia decyzji w zakresie realizacji dalszych działań.

3.3.3. Rażenie

Informacje pozyskane z rozpoznania są podstawą do realizacji kolejnej funkcji targetingu **rażenia** celów wysokoopłacalnych. Jej istotą jest oddziaływanie na cele rozpoznane zgodnie z kryteriami określonymi podczas decydowania.

Funkcja rażenia realizowana jest w dwóch odrębnych etapach:

- planowania użycia środków rażenia, które prowadzi się równolegle z opracowaniem *planu rozpoznania* w ścisłej współpracy z komórką rozpoznania;
- praktycznego rażenia celów zgodnie z określonymi priorytetami oraz sytuacją operacyjną (taktyczną).

Planowanie ma na celu uzupełnienie planu targetingu o taktyczne i techniczne aspekty wykonania poszczególnych zadań. Jego istotą jest racjonalny podział celów rażenia między środki rażenia na podstawie aktualnej informacji pozyskanej od środków rozpoznania.

Sposób wykonania zadań rażenia zależy od kategorii celu. Jak wspomniano wcześniej cele mogą być rażone:

- planowo;
- nieplanowo;

– natychmiast i w jak najkrótszym czasie po ich rozpoznaniu.

Cele wysokoopłacalne są rażone planowo w czasie określonym w tabeli uderzeń lub zgodnie potrzebami wynikającymi z aktualnej sytuacji operacyjnej (taktycznej). Pozostałe cele wysokoopłacalne, które nie muszą być rażone w danym momencie, są zlokalizowane z niewystarczającą dokładnością, która pozwalałaby na ich skuteczne rażenie lub posiadają niższy priorytet, powinny być śledzone przez środki rozpoznania. W miarę udokładniania ich lokalizacji zgodnie z wymogami określonymi przez standardy wyboru celów do rażenia oraz potwierdzenia ważności danego celu dla osiągnięcia zamierzonych skutków operacyjnych (taktycznych) zadania przesyłane są do odpowiednich środków rażenia, które rażą cele w czasie przewidzianym w tabeli uderzeń.

Cele planowe mogą być również rażone na żądanie (ang. *on-call*), wówczas sposób wykonania zadania jest podobny, jak w przypadku celów natychmiastowego rażenia (nieplanowych lub niespodziewane) oraz wymagających krótkiego czasu reakcji.

Podczas prowadzenia działań mogą pojawić się ważne cele[127], które nie były przedmiotem rozważenia podczas fazy decydowania. Cele okazjonalne, które nie znajdują się na liście celów wysokoopłacalnych, powinny być w pierwszej kolejności poddane ocenie, tak aby określić czy i kiedy należy je razić.

Podstawą podjęcia decyzji o rażeniu celów okazjonalnych jest wiele czynników. Można do nich zaliczyć aktywność (działanie) celu oraz jego wartość w stosunku do innych celów, do których podjęto już decyzję o rażeniu.

Cele, które nie znajdują się w wykazie celów wysokoopłacalnych mogą być rażone tylko w wyjątkowych sytuacjach. Natomiast cele, które są w wykazie celów wysokoopłacalnych mogą być rażone, jeśli spełniają kryteria określone w tabeli standardów wyboru celów do rażenia i tabeli uderzeń, oraz bieżąca sytuacja operacyjna (taktyczna) daje podstawy do rażenia.

Informacja infologiczna o celu powinna być wystarczająco szczegółowa i zawierać niezbędne dane:

– opis (charakterystyka);
– rozmiar;
– aktywność (statyczny lub manewrowy);
– położenie (współrzędne);
– potwierdzenie, że cel jest obserwowany.

Skuteczne rażenie celu wymaga podjęcia szeregu decyzji i przedsięwzięć. Decyzje dotyczą dwóch kategorii działań: taktycznej i technicznej. Do podstawowych decyzji taktycznych można zaliczyć:

– czas rażenia celu;
– pożądany skutek (efekt) rażenia, stopień porażenia lub jedno i drugie;

[127] Rażenie tych celów, ze względu na ich ważność dla osiągnięcia celów operacji są szansą, którą należy wykorzystać. Dla potrzeb pracy nazywane są *celami okazjonalnymi.*

– środek rażenia.

W przypadku celów, które nie znajdowały się w wykazie celów wysokoopłacalnych, przed zatwierdzeniem celu do rażenia zakres decyzji jest znacznie szerszy i obejmuje następujące problemy:

– czas wykonania zadania;
– spodziewane skutki;
– dekonfliktowanie[128] (ang. *deconfliction*) w tym: środki koordynacji wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Coordinating Measures* – FSCMs), problemy kontroli przestrzeni powietrznej (ang. *Air Space Management* – ASM), cele zastrzeżone lub zabronione, itp.;
– ocenę możliwości spowodowania niezamierzonych strat (ang. *Collateral Damage Estimation* – CDE);
– ocenę możliwości wykonania zadania w aspekcie zasad użycia siły (ang. *Rules of Engagement* – ROE) i uwarunkowań prawnych (ang. *Law of Armed Conflict* – LOAC);
– możliwość śledzenia celu;
– możliwość wykonania zadania przez będące w dyspozycji środki rażenia;
– synchronizację;
– ocenę skutków rażenia (BDA);
– kompetencje podjęcia decyzji o wykonaniu zadania.

Na podstawie decyzji taktycznych podejmowane są następujące decyzje techniczne, w których wyznacza się:

– liczbę i rodzaj amunicji;
– jednostki do wykonania zadania;
– określenie czasu wykonania zadania.

Podczas rażenia celu szczególnie ważną rolę odgrywają środki rozpoznania. Mimo, iż dopuszcza się rażenie celu bez konieczności bezpośredniego udziału środka rozpoznania podczas wykonywania zadania, to ocena skutków jest warunkiem koniecznym. Współcześnie prowadzone konflikty zbrojne wyraźnie wskazują, że przy niskiej intensywności działań oraz jeśli występuje wysokie ryzyko wystąpienia niezamierzonych strat lub rażenia obiektów chronionych prawem każde zadanie rażenia celu poprzedzone jest dokładnym i potwierdzonym z kilku niezależnych źródeł rozpoznaniem, a podczas rażenia celu obecność środka rozpoznania jest nieodzowna. W związku z tym można stwierdzić, że kategoria *rażenie celu nieobserwowanego* we współczesnych działaniach nie znajduje racji bytu.

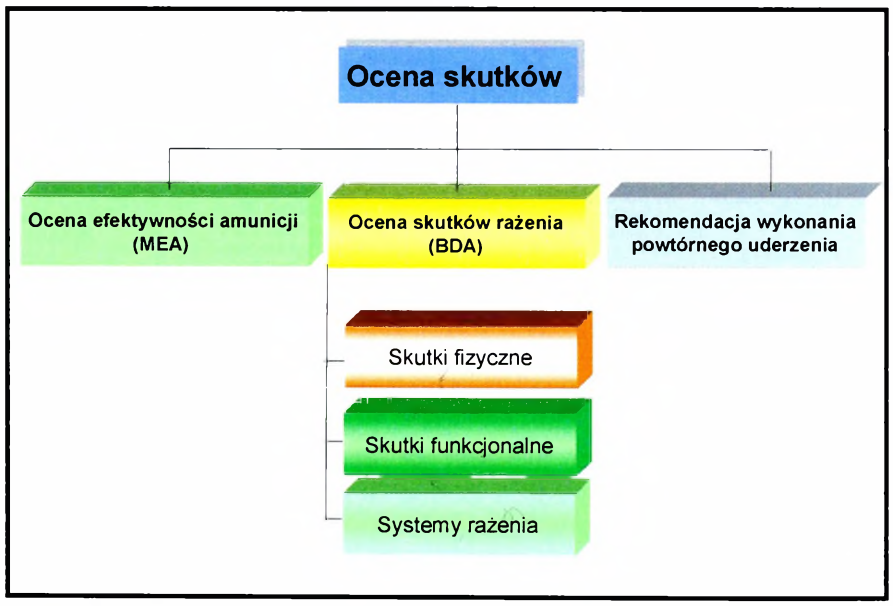
[128] *Dekonfliktowanie* – przedsięwzięcia mające na celu zapobieganie możliwości wystąpienia konfliktów lub pojawienia się czynników mogących zakłócić działanie użytkowników we wspólnej przestrzeni np. powietrznej, lądowej.

3.3.4. Ocena skutków

W związku z tym, że niezbędną czynnością w każdym racjonalnym działaniu jest dokonanie jego oceny, to również ostatnią funkcją targetingu jest właśnie ocena skutków prowadzonych działań. W targetingu jest to ocena skutków rażenia celów wysokoopłacalnych w aspekcie osiągniętych celów operacyjnych (taktycznych). W wyniku jej przeprowadzenia mogą być podjęte kolejne decyzje w zakresie zaniechania lub ponownego wykonania zadania. Oznacza to, że ocena skutków jest podstawą do podjęcia decyzji o kontynuowaniu działań zgodnie z planem lub zmiany tego planu. Jest to o tyle ważne, że w pewnych sytuacjach operacyjnych (taktycznych) niepodjęcie kolejnego działania może spowodować w dalszej perspektywie czasu konsekwencje wpływające na osiągnięcie zamierzonych skutków.

Ocena skutków może odbywać się w trzech współzależnych obszarach funkcjonalnych: (rys. 3.10.)

- ocenie skutków rażenia – (ang. *Battle Damage Assessment* – BDA),
- ocenie efektywności amunicji – (ang. *Munitions Effectiveness Assessment* – MEA),
- rekomendacji powtórnego rażenia[129].



Rys. 3.10. Elementy oceny skutków oddziaływania na cel

Zakres oceny skutków rażenia obejmuje zarówno skalę fizycznych zniszczeń, straty wśród ludności cywilnej jak i ograniczenie lub pozbawienie funkcji obiektów oraz stopień ograniczenia funkcjonowania systemu, którego elementami są rażone obiekty.

Ocena skutków rażenia przebiega w następujących etapach:

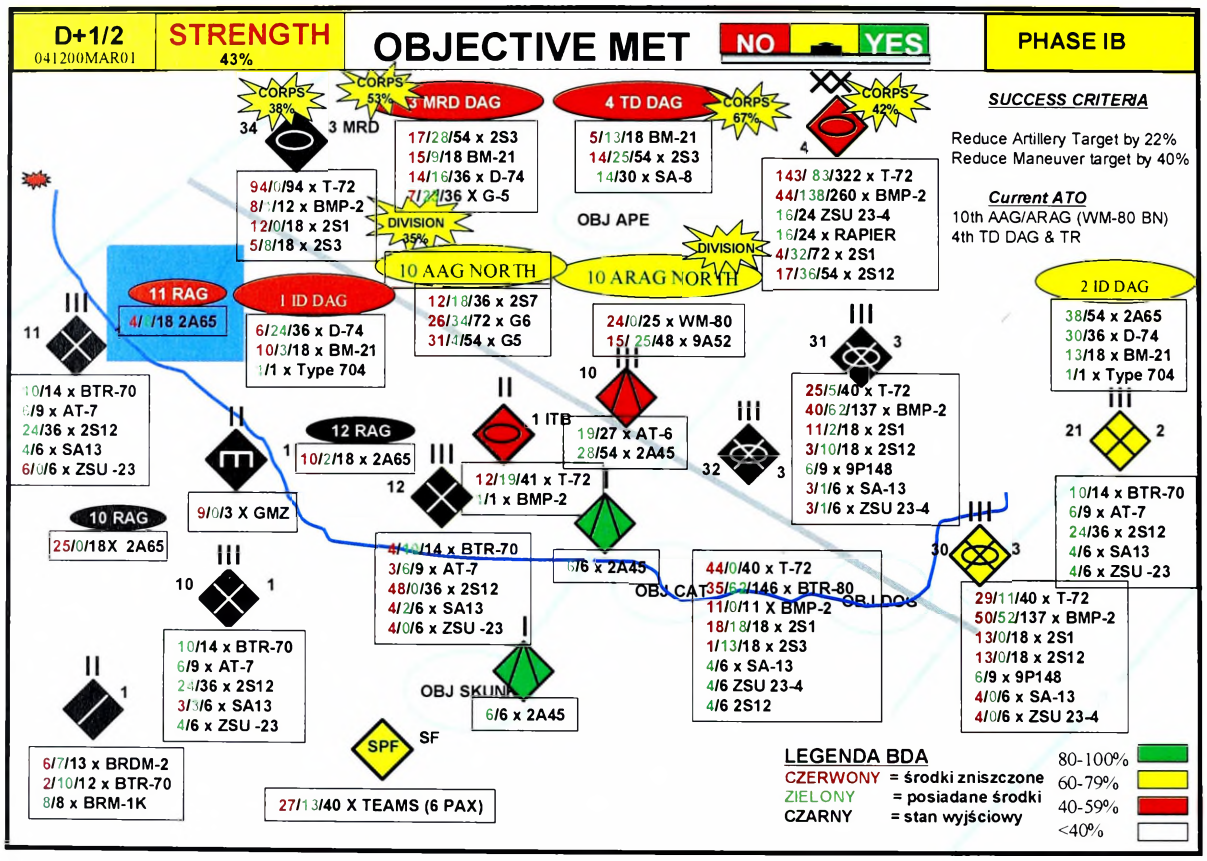
- zidentyfikowanie czy cel został rażony;
- ocena zniszczeń fizycznych (funkcjonalnych);
- ocena stanu obiektu, który był rażony;
- analiza i ocena prawdopodobnego dalszego sposobu działania przeciwnika.

Po potwierdzeniu faktu, że cel został rażony ocena zniszczeń fizycznych jest pierwszym krokiem obiektywnego ustalenia skutków oddziaływania na obiekt poprzez ocenę

[129] *The targeting process*, *FM 6-20-10*, Headquarters Department of the Army United States Marine Corps, Washington 1996, s. 2-14.

szkód spowodowanych bezpośrednim trafieniem, rażącym działaniem odłamków i innych efektów oddziaływania kinetycznego na obiekt. Wynikiem tej oceny może być oszacowanie stopnia zniszczeń strukturalnych (np. budynku) wyrażonego w procentach ("40 % zachodniego skrzydła budynku, w którym mieściło się SD odniosło zniszczenia strukturalne").

Na rys. 3.11 przedstawiono przykład dokonanej w dowództwie dywizji ilościowej oceny skutków rażenia między innymi 11 PGA (11 RAG), na podstawie której stwierdzono zniszczenie czterech haubicoarmat samobieżnych 2S19 MSTA-S oraz fakt posiadania przez 11 PGA jeszcze ośmiu dział.



Źródło: *Joint Targeting Conference* (1 MAY 2002), dostęp 30 grudnia 2003, dostępny w http://sill-www.army.mil/bcd/.

Rys. 3.11. Ilościowa ocena skutków rażenia

Ocena zniszczeń fizycznych bazuje na wynikach obserwacji i interpretacji uzyskanych informacji. Najczęściej realizowana jest bezpośrednio przez obserwatorów lub pośrednio przez fotointerpretatorów, którzy dokonują oceny na podstawie zdjęć lotniczych wykonanych przez środki powietrzne, zarówno załogowe jak i bezzałogowe.

Ocena funkcjonalnych skutków, zapewnia takie informacje, w oparciu o które można stwierdzić czy zrealizowane działania pozbawiły możliwości działania systemów dowodzenia i kierowania przeciwnika (np. kluczowy sprzęt dowodzenia i łączności znajdujące się w zachodnim skrzydle budynku w którym mieściło się SD, został zniszczony do tego stopnia, że dowodzenie wojskami przy jego wykorzystaniu zostało przerwane). Ocena ta, musi opierać się o wszystkie możliwe do wykorzystania w danym momencie źródła rozpoznania, a jej skutkiem jest określenie niezbędnego czasu jaki najprawdopodobniej jest potrzebny do odtworzenia działalności przez cel.

Ostatnim obszarem oceny skutków rażenia jest ocena systemu celów. Dokonuje się w niej analizy zniszczeń w aspekcie powiązań funkcjonalnych jednego obiektu w stosunku do funkcjonowania ogólnego systemu obiektów.

W ramach oceny efektywności amunicji ustala się rzeczywiste możliwości użytej amunicji. Rezultaty tej oceny służą podejmowaniu działań zmierzających do poprawienia efektywności uzbrojenia na polu walki. W okresie krótkoterminowym będą to działania ukierunkowane np. na zmianę taktyki i technik stosowania posiadanego uzbrojenia, natomiast w okresie długoterminowym mogą dotyczyć wprowadzania zmian w produkowanym uzbrojeniu lub inicjować badania nad nowymi rodzajami broni.

Wnioski wynikające z przeprowadzonych ocen mają dać odpowiedź, czy wynik rażenia przyniósł założone skutki. Jeżeli odpowiedź jest negatywna, to rozpatruje się możliwość powtórnego rażenia danego celu lub wybór nowego.

3.3.5. Targeting dynamiczny

Podczas realizacji zadań sytuacja operacyjna jest dynamiczna i zmienia się. Jak wskazują wnioski z ćwiczeń bardzo często przewidywane podczas planowania operacji scenariusze zdarzeń, związane głównie działaniem przeciwnika, odbiegają od rzeczywistych. **Stąd targeting jest również procesem, w którym na podstawie zdobytych informacji, zmiany sytuacji operacyjnej są monitorowane na bieżąco, dzięki czemu zapewnia się dowódcy możliwość reagowania na te zmiany i utrzymywanie przez to inicjatywy działania**.

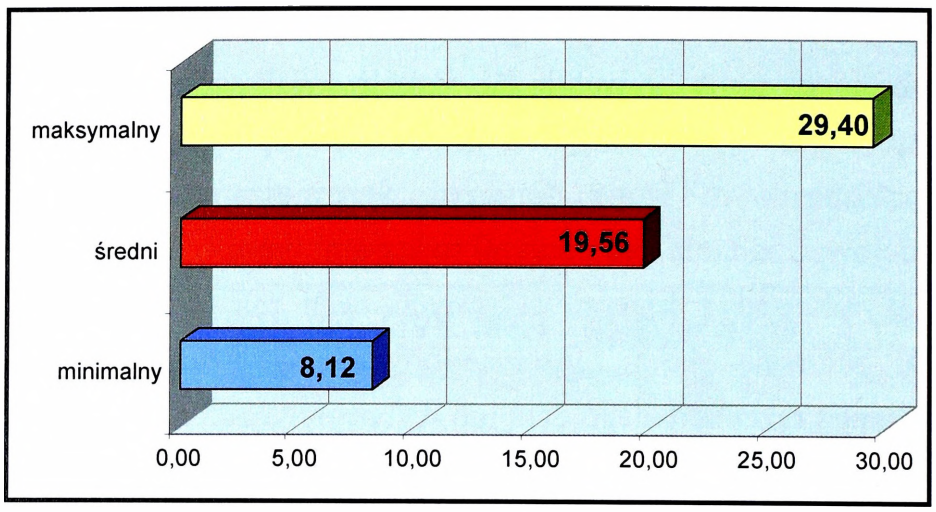
Kontrola realizacji planowanych zadań rażenia celów jest jedną z ważnych funkcji targetingu. Obejmuje ona analizę sytuacji, podczas której określa się: czy planowane cele rażenia są zbieżne z zakładanymi celami operacyjnymi (taktycznymi), czy są rozpoznane z wymaganą dokładnością, oraz jak rażenie danego celu wpłynie na prowadzenie innych działań przez wojska własne.

Podczas realizacji zadań istotne jest prowadzenie na bieżąco analizy wartości celów rażenia pod względem ich wpływu na osiągnięcie wcześniej zakładanych celów operacyjnych (taktycznych).

Wnioski z ostatnio prowadzonych operacji i ćwiczeń wskazują, że plan targetingu jest realizowany w stosunku do celów planowych, jednakże bardzo często po rozpoznaniu celów okazjonalnych, a szczególnie tych niespodziewanych wymagane jest przeprowadzenie przedsięwzięć w ramach tzw. **targetingu dynamicznego**. Jest to proces rażenia (ang. *kill chain*), na który składają się chronologicznie następujące po sobie czynności:

- wykrycie (ang *find*);
- lokalizacja (ang. *fix*);
- śledzenie (ang. *track*);
- akceptacja ognia (ang. *target*);
- rażenie (ang. *engage*);

Na podstawie prowadzonych badań stwierdzono, że cykl decyzyjny w zakresie rażenia celu obejmujący[130]: proponowanie celu do rażenia, analizę możliwości wykonania zadania, podjęcie decyzji o rażeniu celu oraz postawienie zadań, zajmuje średnio około 20 minut. (rys. 3.12)



Źródło: Dent J., *Time Sensitive/Dynamic Targeting Analysis Techniques and Result*, 10th ICCRTS Paper No 263, SRA International, 13 April 2005.

Rys. 3.12. Czas przebiegu cyklu decyzyjnego w zakresie rażenia celu

Pierwszym etapem podczas realizacji zadań jest **wykrycie celu** i dokonanie jego klasyfikacji. Etap wykrywania realizowany jest zgodnie z planem zbierania informacji przez różne systemy rozpoznania. Informacją wyjściową tego etapu są dane o wykrytych obiektach (potencjalnych celach), w tym wymagających zastosowania algorytmu postępowania w ramach targetingu dynamicznego.

Na podstawie informacji o wykrytym celu identyfikuje się go w planie targetingu. W przypadku, gdy wykryty cel może stanowić poważne zagrożenie dla własnych wojsk lub osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych), albo stanowić szczególną wartość w aktualnej sytuacji operacyjnej a jego rażenie nie było planowane, ponieważ w czasie planowania nie stanowił on dużej wartości lub nie spodziewano się pojawienia się jego w obszarze prowadzonej operacji, to może być podjęta decyzja o jego rażeniu. Szczególnie istotne jest podjęcie decyzji o tych celach, które wymagają natychmiastowej reakcji.

Podjęta decyzja jest podstawą do realizacji kolejnej czynności – **rozpoznania** celu, a więc działania zmierzającego do pozyskania informacji niezbędnej do wykonania zadania. W tym czasie wyznaczone środki rozpoznania potwierdzają i udokładniają informację o jego lokalizacji oraz dostarczają informacji o jego charakterystyce: mobilność (stacjonarny, manewrowy), rozmiary, stopień ukrycia, obiekty elementarne itp.

Czas niezbędny na reakcję ogniową wymaga ciągłej aktualizacji informacji o celu. Stąd wymagane jest **śledzenie** celu. Istotą śledzenia jest monitorowanie aktywności celu i jego lokalizacji aż do momentu rażenia celu. Podczas śledzenia celu w wyznaczonym czasie lub na sygnał następuje **wezwanie ognia**.[131] Proces wezwania ognia podzielony jest na cykle

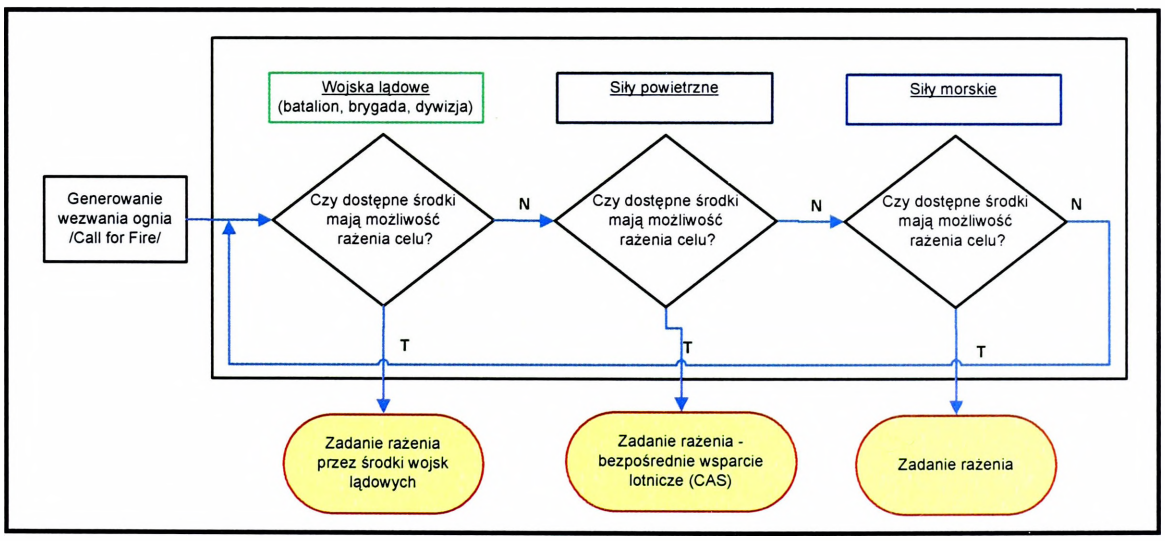
[130] Dent J., *Time Sensitive/Dynamic Targeting Analysis Techniques and Result*, 10th ICCRTS Paper No 263, SRA International, 13 April 2005.
[131] T. Gabriel i in., *Joint fire support...*, op. cit. s. 104.

obejmujące zestaw czynności. W pierwszej kolejności informacja wezwania ognia przesłana jest w formie pisemnej lub werbalnej do odpowiedniej komórki dowództwa. Następnie informacja ta podlega analizie, w której rozpatruje się następujące czynniki:

- położenie obiektu względem własnych wojsk;
- ocenę skutków rażenia wcześniej rażonych celów tej samej kategorii;
- możliwość spowodowania niezamierzonych strat (ang. *collateral damage*);
- zgodność z prawem konfliktów zbrojnych, zasad użycia siły, itp.

Po przeprowadzonej analizie obiekt jest ostatecznie zatwierdzany jako cel rażenia wraz z ustaleniem jego ważności poprzez wyznaczenie mu priorytetu.

Zatwierdzony cel przesyłany jest do komórki organizacyjnej posiadającej uprawnienia w zakresie przyporządkowania wykonawcy zadania rażenia (ang. *target-provider pairing authority*) wyznaczonego celu lub jest to realizowane w zautomatyzowanym systemie dowodzenia (kierowania ogniem) na podstawie wcześniej określonych kryteriów. Algorytm przyporządkowania środkom rażenia celów na szczeblu dowództwa połączonego przedstawiono na rys. 3.13.



Rys. 3.13. Algorytm przyporządkowania celowi środka rażenia

Generowanie zadań dla wykonawców opiera się na wnioskach z oceny:

- zamierzonych do osiągnięcia skutków taktycznych;
- możliwych opcji (sposobów) rażenia;
- możliwości oceny skutków;
- aktualnego położenia dostępnych środków rażenia;
- wszelkich dostępnych danych o celu.

Dodatkową, niezmiernie ważną czynnością realizowaną w tym etapie jest koordynacja, której celem jest rozstrzygnięcie potencjalnych sytuacji konfliktowych poprzez dekonfliktowanie działań, rozwiązanie problemów związanych z wykonaniem zadań w aspekcie istniejących ograniczeń oraz ocena ryzyka wykonania zadania.

Efektem decyzji jest: przyporządkowanie środków rażenia do danego celu, wybranie sposobu oddziaływania na cel oraz sformułowanie wytycznych do działania i oceny skutków.

Ostatnią czynnością jest **rażenie** celu. W zależności od rodzaju celu zadanie może być wykonane niezwłocznie po przesłaniu wykonawcom zadań, na sygnał lub w określonym czasie. Istotne jest to, aby wykonawca miał możliwość poinformowania komórki stawiającej zadanie rażenia danego celu o ewentualnej niemożliwości jego wykonania. Ponadto organ rozpoznania lub jednostka wzywająca ogień powinna uzyskać informację o wykonawcy zadania i czasie, w którym będzie ono wykonane. W przypadku rażenia celów mobilnych może zaistnieć konieczność zestawienia bezpośredniej łączności między środkiem rozpoznania (wywołującym ogień) a środkiem rażenia.

Równolegle z procesem stawiania zadań wykonawcom ognia wyznacza się środek rozpoznania odpowiedzialny za zdobycie informacji niezbędnych do przeprowadzenia oceny skutków rażenia.

Po postawieniu zadań, rażenie staje się działaniem taktycznym jednostek (środków) realizujących rozpoznanie i rażenie. Jest ono kierowane i monitorowane przez dowództwo, któremu te jednostki (środki) podlegają.

Pełen cykl targetingu dynamicznego kończy **ocena skutków**, w wyniku której dokonuje się analizy osiągniętych skutków rażenia danego celu w stosunku do zakładanych przed wykonaniem zadania. Natychmiastowa ocena skutków rażenia dostarcza informacji niezbędnych do natychmiastowego podjęcia decyzji o powtórnym rażeniu celu.

Wymagania artylerii w zakresie potrzeb informacyjnych są bardzo wysokie. Od jakości informacji infologicznych przekazywanych artylerii oraz jej pozycji informacyjnej zależy skuteczność wykonania zadań. Jednakże posiadanie odpowiedniej informacji nie decyduje jeszcze o racjonalnym wykorzystaniu potencjału bojowego artylerii, ponieważ to zależy głównie od metody rozwiązania ważnych dla artylerii problemów decyzyjnych.

Zależą one od tak wielu zmiennych niezależnych, że problemy te nie mogą być rozwiązywane tylko w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia, który ukierunkowany jest głównie na rozwiązywanie problemów związanych z działaniem wojsk walczących, a w mniejszym stopniu na problematykę wykorzystania możliwości artylerii do osiągania celów operacyjnych (taktycznych).

Procesem, który koncentruje się na tym problemie jest targeting. Jest on prowadzony w ścisłym związku z cyklem decyzyjnym procesu dowodzenia, jednakże spełnia on funkcje decyzyjno-wykonawcze w stosunku do wszystkich środków rozpoznania i rażenia.

Przedstawione w tym rozdziale wyniki badań pozwalają stwierdzić, że w ramach targetingu można rozwiązywać większość problemów decyzyjnych artylerii, zarządzać informacją infologiczną, integrować działanie artylerii z działaniem wojsk walczących i innych środków rozpoznania i rażenia. Z tego wynika podstawowy wniosek, że targeting jest procesem, który może racjonalizować działanie artylerii. Należy dodać, że z przeprowadzonych badań wynika, iż proces ten może być realizowany w wojskach lądowych od szczebla brygady wzwyż. Wynika to z tego, że targeting należy utożsamiać z metodą działania (w ramach planowania, rozpoznania, rażenia i oceny skutków), a w niewielkim stopniu zależy od środków, które są na danym szczeblu dowodzenia.

4. TARGETING W ORGANIZACJI DOWODZENIA ARTYLERIĄ

Jednym z zasadniczych czynników warunkujących powodzenie działań artylerii jest odpowiednie dowodzenie, rozumiane, między innymi, jako ciągłe oddziaływanie dowódcy na podległe wojska w celu wykonania postawionego zadania. Z kolei na dowodzenie artylerią w dużej mierze wpływa jego organizacja.

Ocenę efektywności **organizacji dowodzenia** można odnieść w stosunku do następujących elementów:

- zasad działania dowództw i zespołów;
- sposobów ich zorganizowania;
- uprawnień, odpowiedzialności i zadań poszczególnych zespołów i osób funkcyjnych;
- relacji pomiędzy zespołami w przyjętej strukturze hierarchicznej oraz funkcjonalnej;
- podziału i struktury funkcjonalnej dowództw i zespołów na stanowiskach dowodzenia;
- zasady organizacji i funkcjonowania stanowisk dowodzenia.

Jednak podstawowym obszarem oceny efektywności systemu dowodzenia artylerią jest **proces dowodzenia**. W organizacji każdy z procesów funkcjonuje po to, aby przyczyniać się do realizacji jednego lub kilku celów organizacji. Dlatego też, efektywność każdego z procesów w dowodzeniu artylerią powinna być mierzona na podstawie celów organizacji, to jest wkładu danego procesu w realizację jednego lub kilku celów organizacji.[132]
Zamiarem przedstawionego w tym rozdziale przedsięwzięcia badawczego jest analiza wpływu jednego z takich procesów – targetingu, na organizację dowodzenia artylerią.

4.1. Istota organizacji dowodzenia artylerią

Organizacja dowodzenia artylerią może być rozumiana podobnie jak pojęcie *organizacja* w trzech znaczeniach: albo jako nazwa obiektu posiadającego pewien ustrój, albo jako nazwa samego właśnie ustroju obiektu – układu relacji wiążących wzajemnie jego części oraz relacji wiążących te części z całością, albo wreszcie jako czynność organizowania.[133] Rozumienie tego terminu będzie **czynnościowe**, jeśli organizacją będzie nazywało się samo organizowanie, czyli doprowadzenie umyślne danego zbioru elementów do stanu przedmiotu złożonego. Natomiast organizacja rozumiana jako **rezultat** jest to celowo obmyślony układ organów i metod postępowania, porządkujący typowe czynności i przebiegi w jednolicie i wydatnie działającą całość.[134] Organizację stanowi wszelka całość wyznaczona przez strukturę, czyli przez układ relacji wiążących wzajemnie jej części składowe oraz wiążących części z całością. Organizacja jest tym sprawniejsza, im wydatniej funkcje różnych części

[132] G. A. Rummler, A. P. Brache, *Podnoszenie efektywności organizacji*, PWE, Warszawa 2000, s. 78.
[133] Por. T. Kotarbiński, *Prakseologia cz. II*, Ossolineum, Wrocław 2003, s. 16.
[134] Por. T. Kotarbiński, *Prakseologia cz. I*, Ossolineum, Wrocław 1999, s. 172.

przyczyniają się do powodzenia całości.[135] W przypadku organizacji jako zbioru czynności, nawet organizacja w sensie rezultatowym ma w sobie coś czynnościowego, ponieważ elementami rezultatu są czynności, a nie rzeczy lub osoby.[136]

Rekapitulując można za T. Kotarbińskim stwierdzić, że przez organizację rozumie się bądź **czynność organizowania**, albo osiągnięty na skutek takiej czynności (lub na drodze samorzutnego kształtowania się) **ustrój przedmiotu złożonego, układ jego wewnętrznych zależności, a wreszcie sam obiekt tak zorganizowany**.[137]

Organizacja dowodzenia artylerią rozumiana jest w sensie instytucjonalnym, jako organizowanie dowodzenia zapewniające możliwość planowania i organizowania działań artylerii. Jest ono procesem formowania (tworzenia) systemu dowodzenia, rozmieszczenia na swoich miejscach organów dowodzenia, stawiania im konkretnych zadań, organizowania łączności i współdziałania elementów systemu między sobą i z otoczeniem. Tak więc istota tak rozumianej organizacji dowodzenia zawiera się w zapewnieniu wykonania decyzji organizacyjnej.

Terminu organizacja używa się również w znaczeniu czynnościowym jako jednej z funkcji dowodzenia, w ramach której organizuje się działania podporządkowanych jednostek artylerii. Tak rozumiana organizacja jest jedną z głównych metod usprawniania pracy. Najogólniej pojęta sprowadza się ona do koordynacji różnych działań, czyli takiego ich układania, by sobie wzajemnie nie przeszkadzały, i do przygotowania jednych działań przez drugie, czyli w sumie do zapewnienia konsekwencji praktycznej w danym zbiorze działań.[138]

W czasie realizacji tej funkcji organ dowodzenia ma do czynienia już nie z informacją, ale z konkretnymi obiektami materialnymi. W ten sposób ideowa decyzja znajduje swoich wykonawców.[139] Mając określony w planie cel lub wiązkę celów, dowódca musi podjąć działania, aby te cele osiągnąć. Takie działania nazywa się organizowaniem, a system, który został utworzony do wykonania zaplanowanych celów, określa się pojęciem **organizacji**.[140]

Ważną właściwością funkcji organizacji dowodzenia artylerią (w sensie instytucjonalnym), jest to, że korpus, związek taktyczny, oddział i pododdział, jako obiekty dowodzenia, posiadają zawczasu utworzoną strukturę.[141] Przy organizowaniu dowodzenia, w razie potrzeby, dokonuje się tylko pewnych zmian w tej strukturze, jak na przykład utworzenie różnego rodzaju grup bojowych, zmiana podziału i podporządkowania środków wzmocnienia. W tym przypadku mowa jest o **organizacji artylerii do walki** (wykonania zadań) – (*ang. Field Artillery Organization for Combat*).

---

[135] T. Kotarbiński, *Prakseologia cz. I*, op. cit., s. 443.
[136] T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 2000, s. 49.
[137] Tamże, s. 70.
[138] T. Kotarbiński, *Ontologia, teoria poznania i metodologia nauk*, Ossolineum, Wrocław 1993, s. 49.
[139] D. Iwanow i in., *Zasady dowodzenia wojskami*, BWW, Warszawa 1971, s. 22.
[140] J. Kisielnicki, *Zarządzanie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008, s. 106.
[141] Podobnie należy traktować korpus, który posiada w swojej strukturze na stałe dowództwo natomiast pozostałe jej elementy uzupełniane są jednostkami walczącymi, wspierającymi i zabezpieczającymi w zakresie wynikającym z celu operacji.

Na podstawie wyników badań można stwierdzić, że w teorii dowodzenia artylerią funkcjonuje również pojęcie **organizacji działań artylerii**. Jednak oznacza ono przede wszystkim doprowadzenie podjętej decyzji i postawienie konkretnych zadań bojowych wykonawcom. Podczas organizowania – realizowania jednej z funkcji dowodzenia artylerią, podstawowym celem jest połączenie zadań z potrzebnymi do ich realizacji siłami i środkami jednostek artylerii.

Przedmiotem dalszych dociekań będzie organizacja w sensie rezultatowym. Zgodnie z teorią organizacja dowodzenia artylerią obejmuje:[142]

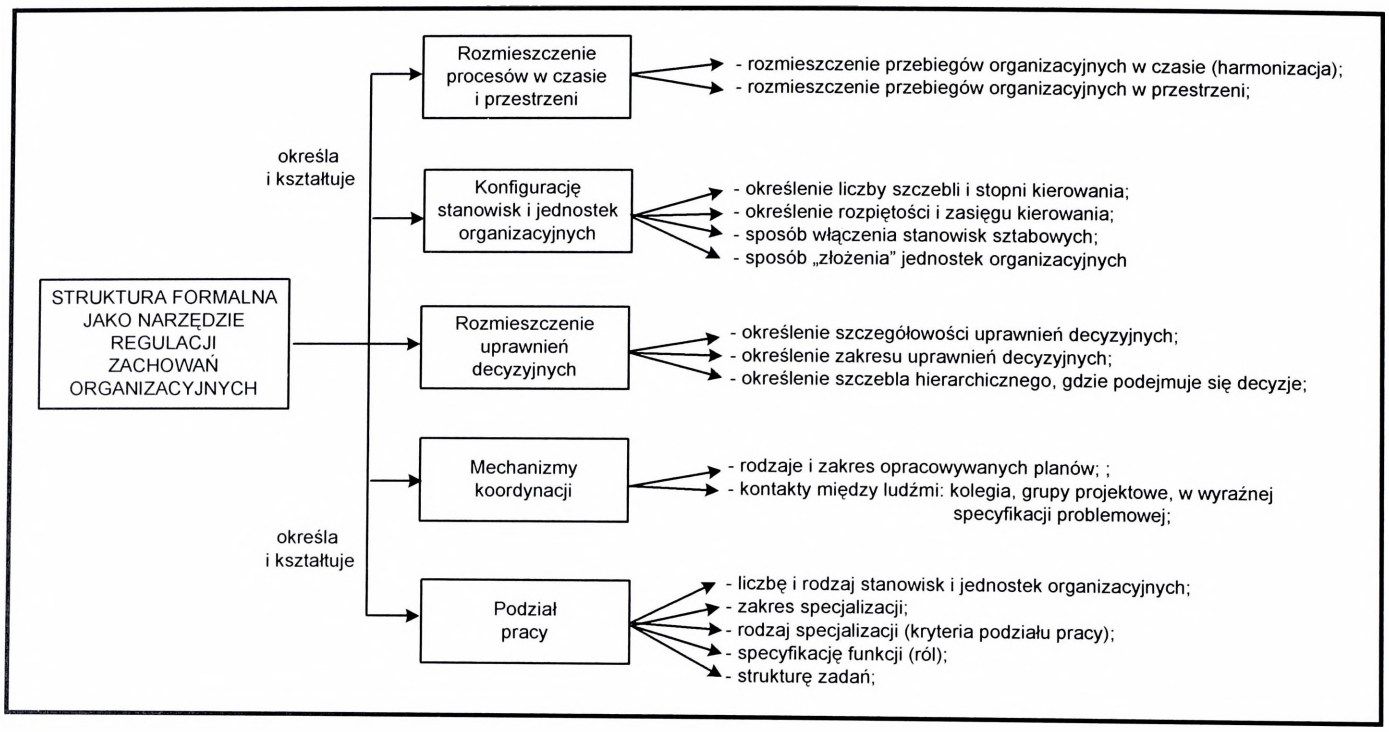
- strukturę organizacyjno – funkcjonalną dowództw;
- relacje (więzi zewnętrzne i wewnętrzne) stanowisk dowodzenia;
- ogólne zasady działania poszczególnych elementów organizacyjnych systemu dowodzenia;
- uprawnienia i odpowiedzialność dowództw;
- podział dowództw na stanowiska dowodzenia.

Elementy organizacji dowodzenia składają się na strukturę organizacyjną rozumianą jako ogół zależności funkcjonalnych i hierarchicznych pomiędzy elementami systemu dowodzenia, zgrupowanymi w komórki i jednostki organizacyjne, umożliwiających sprawne kierowanie funkcjonowaniem systemu.[143]

Struktura organizacyjna jest szczególnym rodzajem struktury całego systemu dowodzenia i służy przede wszystkim potrzebom procesu dowodzenia. Sposób, w jaki dana struktura organizacyjna porządkuje i scala składniki systemu dowodzenia, umożliwiając przez to realizację procesu dowodzenia, znajduje swoje odzwierciedlenie w podstawowych cechach danego rozwiązania strukturalnego, czyli jego właściwościach. Właściwości te zwane również funkcjami struktury organizacyjnej, odzwierciedlają rolę, jaką spełnia ona w ramach systemu i procesu dowodzenia. Kształt struktury organizacyjnej podporządkowany jest więc zapewnieniu realizowania przez nią funkcji, jakie powinna spełniać względem systemu.[144] Do podstawowych funkcji struktury organizacyjnej zalicza się: podział władzy i działań w systemie dowodzenia i ustanawia niezbędne powiązania między różnymi funkcjami i czynnościami, porządkuje hierarchicznie składniki systemu, ustanawia układ odpowiedzialności oraz **zapewnia przestrzenną i czasową koordynację realizowanych w systemie procesów, przez co uporządkowany jest wysiłek zbiorowy, a więc połączenie w całość** podzielonych procesów. Podstawowe funkcje struktury organizacyjnej przedstawiono na rys. 4.1.

---

[142] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, op. cit., s. 61.
[143] A. Nalepka, A. Kozina, *Podstawy badania struktury organizacyjnej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków 2007, s. 13.
[144] Tamże, s. 21.



Źródło: Nalepka A., Kozina A., *Podstawy badania struktury...*, op. cit., s. 23.

Rys. 4.1. Funkcje struktury organizacyjnej

Organizację dowodzenia artylerią tworzą elementy organizacji oraz relacje między tymi elementami (hierarchii, niezależności i współpracy).[145]

Elementy organizacji połączone są zależnościami organizacyjnymi (więziami organizacyjnymi). Są to powiązania ustalone między elementami systemu dowodzenia, związane z realizacją procesu dowodzenia. W strukturach organizacyjnych występują następujące zależności: liniowe, funkcjonalne, techniczne i informacyjne.

4.2. Elementy organizacji dowodzenia artylerią

Podstawą organizacji dowodzenia artylerią są elementy struktury organizacyjnej. Tworzą je stanowiska, komórki, i jednostki organizacyjne. **Komórka organizacyjna** jest zespołem stanowisk organizacyjnych, które:[146]

- realizują wspólne pewne stałe wyróżnione funkcje;
- znajdują się (jako całość) w określonej zależności od innych składowych systemu dowodzenia;
- są wyposażone w aparaturę, nie zawsze będącą tylko sumą wyposażenia elementów składowych (stanowisk organizacyjnych);
- są kierowane przez własny wyodrębniony (w tym wypadku jednoosobowy) człon kierowniczy, mający określony zakres zadań, kompetencji i odpowiedzialności.

Jednostka organizacyjna to grupa lub zespół komórek i stanowisk organizacyjnych powiązanych zależnościami organizacyjnymi. **Stanowisko organizacyjne** to miejsce zajmowane przez osobę funkcyjną w jednostce lub komórce organizacyjnej.[147]

---

[145] J. Kisielnicki, *Zarządzanie*, op. cit., s. 106.
[146] Nalepka A., Kozina A., *Podstawy badania struktury...*, op. cit., s. 13.
[147] Tamże, s. 13.

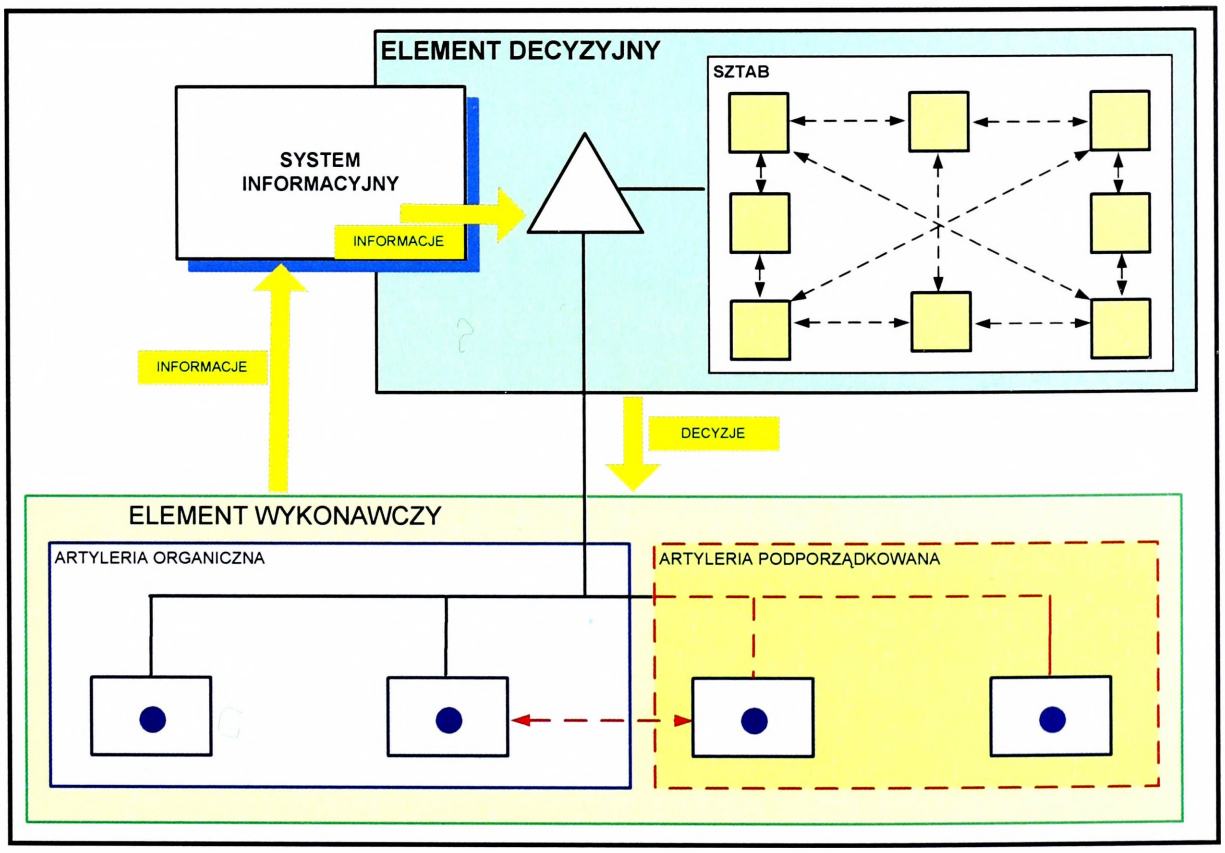
Strukturę organizacyjną dowodzenia artylerią tworzą jej elementy w postaci jednostek organizacyjnych nazywanych **organami dowodzenia. Organ dowodzenia** – jest to dowództwo danego szczebla wraz z przybyłymi oficerami łącznikowymi z innych jednostek, zorganizowane w zespoły funkcjonalne stanowiska dowodzenia, odpowiadające obszarom problemowym dowodzenia. Wnioski z analizy literatury przedmiotu wskazują, że organ **dowodzenia artylerią** kojarzony jest z komórką organizacyjną dowództwa, która odpowiada za proces planowania użycia artylerii i kierowania jej działaniami.

Kolejnym elementem struktury organizacyjnej jest element wykonawczy (rdzeń operacyjny), któremu są podporządkowane jednostki artylerii. Na podstawie doświadczeń z konfliktów zbrojnych oraz praktyki ćwiczeń wynika, że skład artylerii na różnych szczeblach dowodzenia jest zmienny i zależy głównie od etatowej struktury organizacyjnej, która może być uzupełniana dodatkowymi elementami na czas wykonania określonego zadania. W związku z tym jednostka artylerii może być stałym elementem struktury organizacyjnej (artyleria organiczna) lub występować w niej doraźnie w sytuacji, gdy wykonuje zadania na korzyść innej jednostki ogólnowojskowej lub artylerii.

W wojskach lądowych elementami struktury organizacyjnej dowodzenia artylerią są:

- organa dowodzenia artylerią jako komórki organizacyjne, które wchodzą w skład struktury organizacyjnej dowództw wojsk walczących (element decyzyjny);
- dowództwa jednostek artylerii jako element wykonawczy.

Relacje pomiędzy tymi elementami przedstawiono na rys. 4.2.



Rys. 4.2. Relacje między elementami struktury organizacyjnej

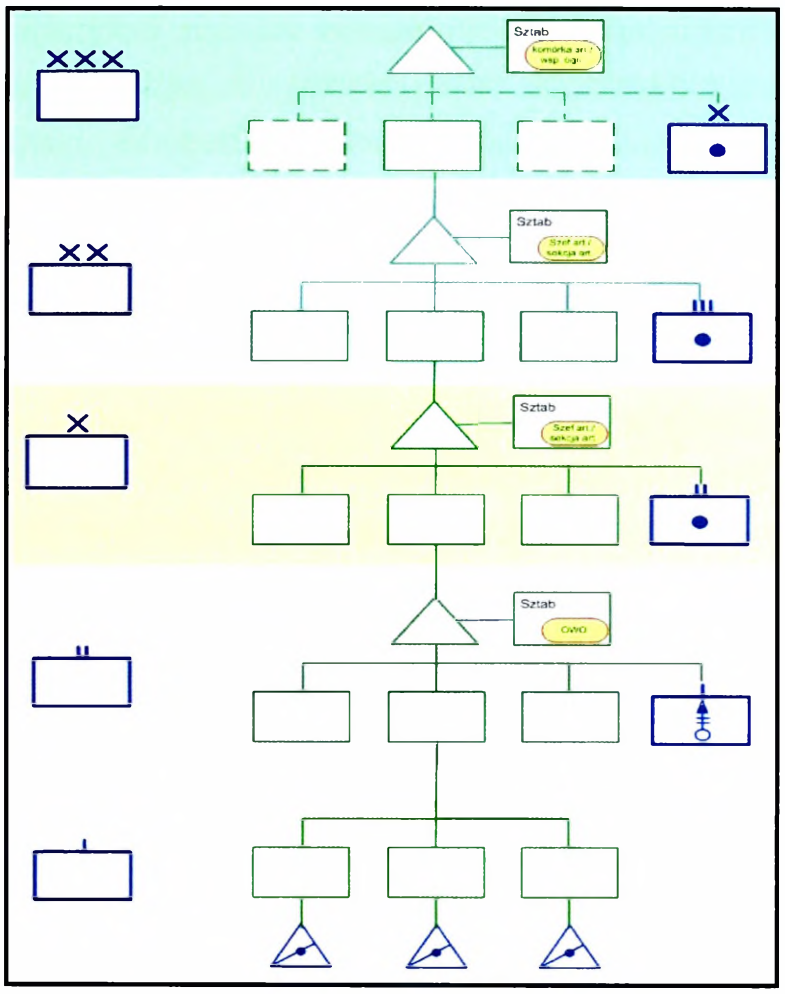
Między tymi elementami występują w różnych konfiguracjach zależności organizacyjne wyrażone relacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Organa dowodzenia artylerią umiejscowione są w systemie decyzyjnym, który tworzą dowództwa (a w nich sztaby) o wewnętrznej strukturze organizacyjnej. Natomiast jednostki artylerii będące systemem wykonawczym, wchodzą w skład struktury organizacyjnej jednostki ogólnowojskowej: batalionu, brygady, dywizji i korpusu.

Miejsce organów dowodzenia artylerią w strukturze organizacyjnej dowództwa oraz relacje (wewnętrzne i zewnętrzne) między innymi komórkami organizacyjnymi zależą od szczebla dowodzenia. Zgodnie z obecnie obowiązującymi rozwiązaniami organizacyjnymi, na najniższych szczeblach dowodzenia (batalion, kompania) funkcję doradczą w zakresie wsparcia ogniowego realizują oficerowie wsparcia ogniowego (OWO), umiejscowieni przy dowódcach batalionów (na stanowisku dowodzenia lub punkcie dowódczo-obserwacyjnym) i dowódcach kompanii (na punkcie dowódczo-obserwacyjnym).

Na szczeblu brygady i dywizji reprezentantem artylerii w bezpośrednich kontaktach z dowódcą oraz poszczególnymi komórkami sztabu jest szef komórki artylerii. W wojskach lądowych SZ RP jest nim szef artylerii, który kieruje komórką organizacyjną sztabu – sekcją artylerii. Ze względu na tradycje jest ona jeszcze potocznie nazywana szefostwem artylerii. Na szczeblu korpusu usytuowanie organów dowodzenia artylerią jest podobne. W MNC NE organem dowodzenia artylerią jest komórka artylerii wchodząca w skład *połączonej komórki odpowiedzialnej za osiąganie skutków* (ang. *Joint Effect Cell* – JEC). Takie usytuowanie komórki artylerii jest zbieżne z rozwiązaniami strukturalnymi w wielu korpusach międzynarodowych oraz narodowych (np. w armii USA).
Schemat organizacyjny dowodzenia artylerią na taktycznych szczeblach dowodzenia przedstawiono na rys. 4.3.

Ponieważ do szczebla dywizji najważniejszym środkiem wsparcia ogniowego jest artyleria, to szefowi komórki artylerii przypisywana jest dodatkowa funkcja – koordynatora wsparcia ogniowego. Wyniki badań wskazują, że łączenie obu funkcji nie ma większego wpływu na sprawność działania szefa komórki artylerii, ale tylko w przypadku, gdy artyleria jest jedynym środkiem wsparcia ogniowego. Natomiast na podstawie wniosków z prowadzonych badań można stwierdzić, że taka sytuacja występuje niezwykle rzadko. Prowadzone w ostatnich latach operacje oraz ćwiczenia wskazują, że w praktyce już od szczebla brygady wzwyż działania wojsk walczących wspierane są nie tylko przez artylerię, ale również przez inne środki wsparcia ogniowego: lotnictwo wojsk lądowych lub siły powietrzne. Ponadto, na użycie artylerii coraz większy wpływ mają aspekty prawne oraz problemy wykorzystywania nieśmiercionośnych środków rażenia do osiągania celów operacyjnych (taktycznych). Oznacza to, że zakres rozpatrywanych problemów znacznie przewyższa nie tylko kompetencje szefa komórki artylerii, ale również jego uprawnienia w stosunku do pozostałych komórek sztabu, które odpowiadają za użycie innych niż artyleria śmiercionośnych i nieśmiercionośnych środków rażenia.



Rys. 4.3. Schemat organizacyjny dowodzenia artylerią

Na podstawie wniosków z analizy literatury przedmiotu można zidentyfikować podstawowe założenia funkcjonującego w wielu armiach państw NATO modelu struktury organizacyjnej dowodzenia artylerią wojsk lądowych. Opiera się ona na komórkach organizacyjnych umiejscowionych w dowództwach ogólnowojskowych, które odpowiadają za doradzanie dowódcy ogólnowojskowemu w kwestiach dotyczących problematyki szeroko pojętego rażenia[148]. Funkcją tych komórek jest zapewnienie adekwatnego do potrzeb danego szczebla dowodzenia wsparcia ogniowego.

Uogólniając różne rozwiązania organizacyjne obowiązujące w wielu armiach państw NATO, można stwierdzić że na szczeblu kompanii występuje oficer wsparcia ogniowego kompanii (ang. *Fire Support Officer* – FSO) odpowiedzialny za koordynację wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię i moździerze na korzyść kompanii. Funkcję oficera wsparcia ogniowego kompanii z reguły pełni dowódca sekcji (drużyny) artyleryjskiego rozpoznania wzrokowego. Może on współpracować również z wysuniętym obserwatorem naprowadzającym lotnictwo (ang. *Forward Air Controler* – FAC). Na szczeblu batalionu i brygady organami dowodzenia artylerią są komórki wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Cell* – FSC), kierowane przez koordynatorów wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Coordinator* – FSCOORD). Zazwyczaj koordynatorem wsparcia ogniowego jest najwyższy rangą dowódca artylerii danego szczebla dowodzenia np: w brygadzie – dowódca dywizjonu, w dywizji – dowódca pułku (brygady) artylerii. Koordynator wsparcia ogniowego jest

[148] W armii USA szef komórki wsparcia ogniowego posiada również kompetencje do koordynowania działań nieśmiercionośnych środków oddziaływania na obiekty przeciwnika.

głównym doradcą dowódcy ogólnowojskowego w zakresie integracji i realizacji wsparcia ogniowego, ale również odpowiada on za planowanie użycia dowodzonej przez siebie jednostki artylerii. Pracę koordynatora wspiera etatowa komórka organizacyjna sztabu, która odpowiada za planowanie i koordynowanie wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię (moździerze) z działaniem innych rodzajów wojsk np. zadaniami wykonywanymi przez lotnictwo wojsk lądowych w ramach bliskiego wsparcia lotniczego (ang. *Close Air Suport* – CAS). Komórka ta wchodzi w skład części operacyjnej stanowiska dowodzenia (ang. *Tactical Operations Centre* – TOC).

Na szczeblu dywizji i korpusu również występuje komórka wsparcia ogniowego, której przedstawiciele oprócz planowania i sprawowania funkcji kontrolnej realizacji zadań przez artylerię wspierają również działania kilku innych komórek sztabu jak: koordynacji działań głębokich (ang. *Deep Operations Coordination Cell* – DOCC), lotnictwa wojsk lądowych, walki elektronicznej, komórki łącznikowej sił powietrznych itp.

Przedstawiony model funkcjonuje w wielu czołowych armiach NATO. Oczywiście w niektórych z nich występują pewne różnice w nazwie poszczególnych komórek organizacyjnych lub osób funkcyjnych, zakresie zdań przez nie realizowanych oraz uprawnień, jakie posiadają. Niemniej jednak założenia istoty tego modelu w większości przypadków są podobne. Najbardziej charakterystyczną cechą jest to, że funkcję, odpowiadającą sekcjom artylerii występującym w wojskach lądowych SZ RP na szczeblu brygady i dywizji, spełniają organa wsparcia ogniowego (FSE). Strukturę organizacyjną tych komórek tworzy dowódca jednostki artylerii danego szczebla dowodzenia oraz osoby funkcyjne z dowództwa tej jednostki, a także wchodzące etatowo w skład tej komórki. Ponadto, oprócz funkcji związanej *stricte* z planowaniem i kierowaniem działaniami artylerii dodatkową **funkcją dowódców jednostek artylerii jest koordynacja wsparcia ogniowego** w dowództwie ogólnowojskowym.[149]

Główną zaletą takiego rozwiązania jest to, że koordynator wsparcia ogniowego (dowódca jednostki artylerii) podczas planowania działań może: doradzać dowódcy ogólnowojskowemu sposób użycia dowodzonej przez siebie jednostki artylerii i tym samym wpływać na jego decyzje. Ponadto już na etapie planowania może posiąść informacje o planie prowadzenia przyszłych działań (zadaniach) stwarzając tym samym możliwość do wcześniejszego rozpoczęcia planowania (równoległego) w dowodzonej przez siebie jednostce artylerii. Natomiast podczas prowadzenia działań ma możliwość bezpośredniego kierowania swoją jednostką zgodnie z decyzjami dowódcy ogólnowojskowego podjętymi na podstawie bieżącej sytuacji operacyjnej (taktycznej). Umożliwia to dowódcy ogólnowojskowemu szybkie reagowanie na zmiany w sytuacji, a koordynatorowi wsparcia ogniowego podjęcie natychmiastowych decyzji i doprowadzenia ich do wykonawców zadań. Jest to szczególnie ważny problem, ponieważ wnioski z ostatnich konfliktów zbrojnych wyraźnie wskazują, że

[149] W wojskach lądowych SZ RP funkcja koordynacji wsparcia ogniowego jest realizowana tylko na zasadzie dobrowolnych uzgodnień poszczególnych komórek sztabu. W obecnych rozwiązaniach organizacyjnych szef artylerii formalnie nie posiada uprawnień do koordynacji wsparcia ogniowego.

potrzeby informacyjne artylerii znacznie wzrosły. Wynika to z konieczności uzyskania przez artylerię wyższej pozycji informacyjnej (stosunek informacji posiadanej do informacji wymaganej), adekwatnej do środków i sposobów realizacji zadań. Wysoka pozycja informacyjna umożliwia bowiem wykorzystanie możliwości bojowych artylerii tkwiących w środkach walki. Przewaga w tym względzie przekłada się bezpośrednio na przewagę ogniową nad przeciwnikiem i jest niezbędnym warunkiem tej przewagi. I odwrotnie brak odpowiedniej pozycji informacyjnej nie pozwala wykorzystać nawet najbardziej precyzyjnych środków rażenia. Szczególnie ujawnia się to w działaniach asymetrycznych, w których wojska wyposażone w najnowocześniejsze środki walki i stosujące złożone sposoby ich użycia, z uwagi na ich wysokie wymagania informacyjne, posiadają niższą pozycję informacyjną niż siły przeciwnika wyposażone w tradycyjną broń i stosujące niekonwencjonalne sposoby walki.[150]

Należy dodać, że zaprezentowany model organizacji dowodzenia stosowany w wielu czołowych armiach państw NATO, możliwy jest do zastosowania pod warunkiem posiadania systemu dowodzenia zintegrowanego z systemami łączności i rozpoznania, wspomaganego technologiami informatycznymi (C^4I), którego urzeczywistnieniem jest zautomatyzowany system dowodzenia artylerią np.: AFATDS, ADLER itp. W armiach, które posiadają na wyposażeniu systemy tej klasy, potrzeby osobistego kontaktu dowódców jednostek artylerii z podwładnymi (wykonawcami zadań) zaspakajane są poprzez możliwość dostępu w czasie rzeczywistym, do informacji niezbędnej do dowodzenia artylerią. **Oznacza to, że przy funkcjonowaniu systemu dowodzenia klasy C^4I miejsce przebywania dowódcy i sztabu faktycznie nie wpływa na realizację przez nich swoich funkcji i procesów, którymi kierują**.

Możliwość zastosowania takiego modelu organizacji dowodzenia artylerią, bez zapewnienia odpowiednich do tego środków jest ograniczona lub praktycznie niemożliwa. Świadczą o tym wnioski z wprowadzonych, jak się później okazało tylko na kilka lat (2002 – 2004 r.), rozwiązań organizacyjnych w wojskach lądowych SZ RP, które opierały się na założeniach stosowanych w zaprezentowanym modelu. Ponieważ z różnych przyczyn, głównie natury organizacyjnej oraz znikomego wyposażenia dowództw w odpowiednie środki dowodzenia (a w zasadzie ich braku) koncepcja ta nie znalazła pozytywnych opinii wśród praktyków wojskowych, stąd powrócono częściowo do poprzednio funkcjonującego modelu organizacji dowodzenia artylerią ale w zubożonym wymiarze. Przy czym po dokonanych powrotnych zmianach organizacyjnych, szef artylerii utracił, wcześniej posiadane, uprawnienia decyzyjne w zakresie użycia artylerii oraz środki (pododdziały dowodzenia[151]), które umożliwiały mu realizację funkcji wynikających z tych uprawnień poprzez utrzymywanie więzi funkcjonalnych i informacyjnych z organami dowodzenia artylerią podległego i nadrzędnego szczebla dowodzenia oraz z podporządkowanymi

[150] Cz. Jarecki, M. Wrzosek, T. Całkowski, *Perspektywiczny model informacyjny...*, op. cit., s. 14.

[151] Na poszczególnych szczeblach dowodzenia funkcjonowały etatowe pododdziały, zapewniające szefowi artylerii dowodzenia artylerią. Na szczeblu dywizji była to bateria dowodzenia, w brygadzie – pluton dowodzenia.

jednostkami artylerii. Ponadto wnioski z prowadzonych ćwiczeń wskazują, że sekcje artylerii, które w istocie zastąpiły ówczesne szefostwa artylerii, w obecnej strukturze organizacyjnej są niewydolne, w aspekcie realizowanych przez nie funkcji. Wynika to z zakresu zadań, który obejmuje dwa obszary działalności: planowanie użycia artylerii i kierowanie jej działaniami w toku walki oraz z potrzeby zachowania ciągłości pracy stanowiska dowodzenia w systemie dwuzmianowym.

Obecnie na szczeblu dywizji występuje sekcja artylerii, w skład której wchodzi szef artylerii, starszy specjalista, specjalista i podoficer. W takim składzie nie jest możliwe spełnienie wszystkich zadań stawianych przed sekcją artylerii. Porównanie poprzedniego i obecnego modelu daje podstawę do stwierdzenia, że szefostwa artylerii miały znacznie większe możliwości, gdyż wykonywały niemal te same zadania, które realizują obecnie sekcje artylerii, a ich skład był znacznie większy: szef artylerii, zastępca, czterech starszych oficerów operacyjnych, z których jeden odpowiadał za problematykę operacyjną, drugi za zagadnienia związane z informatyką, trzeci za organizację łączności oraz czwarty za rozpoznanie. Ponadto, dla zapewnienia możliwości dowodzenia, w tym przede wszystkim utrzymania (z wykorzystaniem środków łączności) więzi informacyjnych i funkcjonalnych szef artylerii przed zmianami organizacyjnymi dysponował baterią dowodzenia, która znajdowała się w strukturze dywizyjnego batalionu dowodzenia.

Reasumując można stwierdzić, że w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych, szef artylerii nie posiada żadnych formalnych uprawnień do dowodzenia artylerią, stąd utrzymywanie w jego dyspozycji pododdziału, który zapewniałby realizację funkcji dowodzenia nie byłoby uzasadnione. Natomiast wnioski z ćwiczeń jednoznacznie wskazują, że sekcje artylerii dywizji i brygad, w aspekcie realizowanych funkcji, ze względu na skład są niewydolne, dlatego w praktycznym działaniu są one doraźnie wzmacniane przez grupy operacyjne z organicznych pułków (dywizjonów) artylerii. Jest to rozwiązanie budzące wiele wątpliwości wśród teoretyków i praktyków wojskowych co najmniej z dwóch powodów: z jednej strony do sekcji artylerii kierowane są osoby funkcyjne, których kompetencje i doświadczenie (z racji zajmowanego etatowo stanowiska) mogą być nie wystarczające do realizowania zadań planistycznych na wyższym szczeblu dowodzenia, z drugiej strony wzmacniając personalnie jedną strukturę (komórkę organizacyjną) jednocześnie osłabia się obsadę etatową dowództwa pułku (dywizjonu), które wydzielają te grupy. Takie rozwiązanie ma pewne zalety, ale tylko pod warunkiem, że przedsięwzięcia planistyczne zrealizowane w dowództwie dywizji (brygady)przy współudziale grupy operacyjnej nie są powtarzane w dowództwie pułku (dywizjonu) artylerii.

Należy stwierdzić, że stan obecny w zakresie organizacji dowodzenia artylerią w wojskach lądowych SZ RP może być zmieniany zgodnie z kierunkiem zmian wprowadzanych przez czołowe armie Sojuszu. Nie chodzi tu o nadążanie za rozwiązaniami już stosowanymi w tych armiach, ale wdrażanie tych modelów, które powstały na podstawie głębokich analiz wniosków i doświadczeń z prowadzonych operacji, a z punktu widzenia potrzeb operacyjnych SZ RP i możliwości finansowych Państwa są niezbędne i możliwe do

wprowadzenia. Oznacza to, że organizacja dowodzenia artylerią powinna opierać się na zautomatyzowanych systemach dowodzenia zorientowanych na procesy a nie na strukturę organizacyjną.

4.3. Zależności organizacyjne

W strukturze organizacyjnej między poszczególnymi jej elementami występują zależności (więzi) organizacyjne. Wyrażają one stosunki między poszczególnymi stanowiskami, komórkami lub jednostkami organizacyjnymi na stanowisku dowodzenia (więzi wewnętrzne) oraz między dowództwami jednostek (więzi wewnętrzne). Klasyfikowane są one najczęściej ze względu na kierunek powiązań. Z tego punktu widzenia więzi organizacyjne można podzielić na:

- **liniowe** (hierarchiczne, służbowe) – wyrażają formalne podporządkowanie: przełożony – podwładny;
- **funkcjonalne** (doradcze) – obowiązkowe lub dobrowolne służenie radą innym członkom organizacji;
- **informacyjne** – przepływ informacji pomiędzy jednostkami organizacji;
- **techniczne** – zależność jednostek biorących udział w jednym procesie technologicznym.

Więzi liniowe w organizacji wojskowej nazywane są służbowymi i wynikają z rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych, które posiadają tylko dowódcy. Oznacza to, że więź służbowa zachodzi między dowódcą ogólnowojskowym a dowódcą jednostki artylerii. Zakres uprawnień i obowiązków zależy od relacji dowodzenia w jakiej podporządkowana jest jednostka artylerii.

Więź funkcjonalna jest podstawową relacją między jednostkami i komórkami organizacyjnymi dowództwa, a także może ona występować między komórkami organizacyjnymi zajmującymi się tymi samymi procesami na kilku szczeblach dowodzenia. Oznacza to, że komórka artylerii utrzymuje więzi funkcjonalne z komórką planowania, rozpoznania, kierowania działaniami itp., i dodatkowo może służyć merytoryczną radą (wyjaśniać sytuacje problemowe) jej odpowiednikowi na niższym szczeblu dowodzenia lub zasięgać takiej rady na wyższym szczeblu dowodzenia.

Rolą więzi informacyjnej jest zapewnienie komórce artylerii informacji poziomu infologicznego oraz wybranych informacji datalogicznych. Więzi informacyjne na ogół pokrywają się z innymi więziami (służbowymi, funkcjonalnymi). Ponadto, aby komórka artylerii mogła pozyskiwać informacje infologiczne, powinna utrzymywać tego rodzaju więzi z wykonawcami zadań rozpoznania artyleryjskiego np. z jednostkami wyposażonymi w bezzałogowe aparaty latające, środki rozpoznania radiolokacyjnego itp.

Więzi techniczne zachodzą między komórkami organizacyjnymi i jednostkami artylerii biorącymi udział w jednym procesie technologicznym – procesie rozpoznania i rażenia celów. Więź ta jest realizowana poprzez zautomatyzowany system dowodzenia artylerią, w którym wszelkie informacje rozkazodawcze, sprawozdawczo-informacyjne

i planistyczne przekazywane są, począwszy od komórki artylerii dowództwa, któremu podporządkowana jest jednostka artylerii, poprzez dowództwo tej jednostki, a na ostatnich elementach struktury organizacyjnej kończąc (działonach, sekcjach wysuniętych obserwatorów, obsługach technicznych środków rozpoznania).

Więzi między elementami struktury organizacyjnej determinują nie tylko obieg informacji, ale także możliwość delegowania szeregu uprawnień decyzyjnych.

4.3.1. Uprawnienia decyzyjne

Jednym z podstawowych wniosków, który można wyciągnąć porównując organizację dowodzenia artylerią w SZ RP z rozwiązaniami funkcjonującymi w wielu państwach NATO jest zakres uprawnień posiadanych przez organa dowodzenia artylerią. W wojskach lądowych SZ RP rola szefa artylerii, ze względu na posiadane uprawnienia, sprowadza się głównie do uczestnictwa w przedsięwzięciach planistycznych sztabu, dokonywania uzgodnień i synchronizacji działań wszystkich komponentów wsparcia ogniowego oraz wspieranych wojsk. Praca szefa artylerii i kierowanej przez niego komórki artylerii, determinowana jest realizowanymi czynnościami przez dowódcę i wiodący organ funkcjonalny sztabu, jakim jest komórka planowania, a w toku prowadzonych działań komórka dowodzenia. Wnioski z badań wskazują, że w tak zorganizowanej strukturze organizacyjnej dowodzenia artylerią można dostrzec szereg zalet i wad. Główną zaletą jest niewątpliwie fachowe przygotowanie etatowych organów – komórek artylerii, do rozwiązywania problemów użycia artylerii, co oznacza, że dowódca ma w stałej dyspozycji kompetentny organ doradczy.

W wielu armiach państw NATO organy dowodzenia artylerią posiadają znacznie większe uprawnienia. Oprócz funkcji doradczej i planistycznej odpowiadają one również za kierowanie podległymi jednostkami artylerii. Realizacja procesu kierowania jest możliwa dzięki więziom organizacyjnym utrzymywanym poprzez zautomatyzowany system dowodzenia artylerią (C^4I), który wspiera organa dowodzenia artylerią w planowaniu, koordynowaniu, kontrolowaniu i wykonaniu zadań.

Zgodnie z obowiązującymi uwarunkowaniami organizacyjnymi w wojskach lądowych SZ RP między organami dowodzenia artylerią kolejnych szczebli dowodzenia oficjalnie nie występują zależności organizacyjne (hierarchiczne, funkcjonalne), które wyrażałyby ich formalne podporządkowanie lub możliwość bezpośredniej wymiany informacji. Natomiast wnioski z ćwiczeń wyraźnie wskazują na potrzebę organizowania przede wszystkim więzi funkcjonalnych, nie tylko między organami dowodzenia artylerią, ale także z podporządkowanymi organizacyjnie jednostkami artylerii.

Ze względu na brak więzi między organami dowodzenia artylerią oraz z jednostkami artylerii, do głównych wad obecnej organizacji dowodzenia artylerią można zaliczyć wydłużenie obiegu informacji o kilka ogniw pośrednich, co w konsekwencji, podczas kierowania działaniami artylerii (głównie ogniem), powoduje wydłużenie czasu reakcji ogniowej. Ponadto podstawową funkcją szefa artylerii jest planowanie i organizowanie działań bojowych artylerii, a pozbawiony jest on uprawnień do podejmowania decyzji

w zakresie użycia artylerii i kierowania jej ogniem. Każde propozycje szefa artylerii muszą uzyskać wcześniejszą akceptację dowódcy ogólnowojskowego, a dopiero potem mogą one być wdrożone do realizacji przez wykonawców, co nie wpływa korzystnie na operatywność podczas wykonywania zadań wsparcia ogniowego.

Przedstawiona sytuacja wynika głównie z organizacji dowodzenia artylerią opartej na zasadzie jednoosobowego dowodzenia z utrzymaniem wszystkich uprawnień w rękach dowódcy. Zgodnie z tą zasadą tylko dowódca ponosi pełną osobistą odpowiedzialność za dowodzenie podległymi wojskami oraz za pomyślne wykonanie przez nie zadań bojowych. Także tylko on ma prawo podejmować w toku walki decyzję, będącą podstawą działania wojsk, które mu podlegają.[152] Jednakże wnioski z konfliktów zbrojnych oraz badań wskazują, że czynnik czasu jest jednym z decydujących o skuteczności wykonania zadań przez artylerię. Oznacza to, że problem uprawnień decyzyjnych w dowodzeniu artylerią jest niezmiernie istotny w aspekcie wykonania przez nią zadań w warunkach ograniczonego czasu oraz wysokiego ryzyka związanego z możliwością spowodowania niezamierzonych strat w związku z rażeniem obiektu.

Zaprezentowane argumenty oraz wyniki badań dowodzą, że przekazanie niektórych uprawnień decyzyjnych do koordynacji działań i akceptacji ognia organom dowodzenia artylerią, a nawet dowódcom jednostek artylerii wykonujących zadania na korzyść wspieranych wojsk, może wpłynąć na skuteczność wykonywanych zadań, w tym szczególnie na czas reakcji ogniowej.

Uprawnienia decyzyjne są związane z problemem podejmowania decyzji. Otóż przy podejmowaniu decyzji, podobnie jak przy każdym innym działaniu, niezbędne są określone i adekwatne zasoby, czyli środki potrzebne do wykonania działania. W procesie decydowania trzeba rozróżnić dwa rodzaje zasobów: te, które są niezbędne do przeprowadzenia samego procesu decyzyjnego, i te, które są konieczne do zrealizowania wybranego wariantu działania. Drugi z tych zasobów zależy w dużym stopniu od przedmiotu, którego ta decyzja dotyczy czyli jednostki artylerii, która ma wykonać określone zadania. Zasoby konieczne do podejmowania decyzji warunkują sam proces jej podejmowania (ułatwiają go, utrudniają, uniemożliwiają). Zasobami tymi są między innymi:[153]
dysponowane siły i środki;

- zakres posiadanych uprawnień decyzyjnych;
- dostępność informacji infologicznej;
- czas.

W systemie dowodzenia artylerią procesy decyzyjne powinny być celowo uporządkowane, tzn. zdefiniowane, kto i jaki rodzaj decyzji może legalnie podejmować oraz w jakim trybie powinien to robić i przed kim za dokonywane wybory odpowiadać. **Uprawnienia do podejmowania określonych typów decyzji powinny być przypisane do stanowisk wyodrębnionych w strukturze organizacyjnej**.

---

[152] J. Kręcikij, J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, op. cit., s. 38.
[153] K. Bolesta-Kukułka, *Decyzje menedżerskie*, op. cit., s.72.

Zakres decydowania może dotyczyć następujących problemów:

- wyboru celu rażenia;
- sposobu wykonania zadania ogniowego – momentu, miejsca i mocy;
- akceptacji ognia;
- koordynacji działań i rozstrzygania sytuacji konfliktowych;
- organizacji artylerii do walki;
- ugrupowania bojowego i manewru;
- zabezpieczenia logistycznego.

W organizacjach wojskowych zbudowanych zgodnie z modelem liniowo-hierarchicznym, w których obowiązuje zasada jednoosobowego dowodzenia, uprawnienia decyzyjne są jasno określone, dobrze rozgraniczone i precyzyjnie rozłożone w układzie poziomym i pionowym. Jednak, jak wskazują wnioski z prowadzonych badań, założenia te sprawdzają się tylko w sytuacjach stabilnych, natomiast w dynamice prowadzonych działań często nie zdają egzaminu.

Jednakże jednym z celów delegowania uprawnień jest uwolnienie decydenta (dowódcy) od przeciążeń informacyjnych. Należy jednak przy tym pamiętać, że wraz z przekazaniem praw do decydowania trzeba uprawnionym organom dowodzenia artylerią zapewnić dostęp do potrzebnych im informacji oraz innych zasobów, a także konsekwentnie respektować jasno wcześniej zakreślony margines swobody działania. Nie wolno też zapomnieć, że **cedując prawo do podejmowania decyzji przekazuje się odpowiedzialność za skutki działań związanych z tymi decyzjami**. Aby poprzeć to zdanie, można zacytować słowa T. Kotarbińskiego: *(...) człowiek jest słusznie odpowiedzialny tylko za to, czego jest sprawcą. Jeżeli przeto rozkazodawca jest sprawcą działania wykonawcy – to jest za nie odpowiedzialny*[154].

Nieco inną odmianą przemieszczania uprawnień decyzyjnych na niższe szczeble dowodzenia jest **uprawomocnienie nazywane także upełnomocnieniem** (ang. *empowerment*). **Nie jest to delegowanie uprawnień, ale ich umiejscawianie na stałe tam, gdzie istnieją najlepsze warunki do szybkiego i trafnego decydowania.**[155] W praktyce oznacza to, że decydentem jest ten, kto bezpośrednio znalazł się w sytuacji decyzyjnej, a niekoniecznie stoi najwyżej w hierarchii danego obszaru organizacji.[156] Jest to jedno z podstawowych założeń działań prowadzonych zgodnie z koncepcją działań sieciocentrycznych.

W dowodzeniu artylerią takie uprawomocnienie powinno mieć miejsce przede wszystkim w aspekcie akceptacji ognia do rażenia celów, wobec których wymagany jest krótki czas reakcji ogniowej np. zwalczania kolumn, artylerii itp. W takich sytuacjach chodzi przede wszystkim o zwiększenie szybkości reagowania i poprawienie jakości decyzji, także dzięki skróceniu przebiegu procesów informacyjnych.

---

[154] T. Kotarbiński, *Prakseologia cz. I*, op. cit., s. 370.
[155] K. Bolesta-Kukułka, *Decyzje menedżerskie*, op. cit., s. 189.
[156] P. Grajewski, *Organizacja procesowa*, PWE, Warszawa 2007, s. 88.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, że delegowanie przez dowódcę uprawnień kojarzone jest z decentralizacją dowodzenia.

Delegowanie uprawnień jest powierzeniem przez dowódcę innym osobom części swych obowiązków i uprawnień, przy czym jest to takie przekazanie odpowiedzialności i uprawnień, które ma charakter jedynie **czasowy**, dotyczy **określonego zadania**. Teoretycznie proces delegowania uprawnień obejmuje trzy kroki: wyznaczenie obowiązków, przyznanie uprawnień i obciążenie odpowiedzialnością za wyniki.

Aby delegacja uprawnień była efektywna, dowódca, który decyduje się na nią, powinien zachować następujące zasady:[157]

– zakres odpowiedzialności powinien pokrywać się z zakresem uprawnień decyzyjnych;

– powinna istnieć jasność co do tego, kto komu i co deleguje (hierarchia);

– zawsze należy zachować zasadę jedności rozkazodawstwa;

– warto zawczasu określić system kontroli, zasady rozliczenia podwładnego i kryteria efektywności, jakie zostaną zastosowane.

W przypadku gdy delegacja uprawnień nabiera stałego charakteru i dotyczy pewnej kategorii zadań przekazywanych stanowiskom na niższych szczeblach dowodzenia, mówimy o **decentralizacji** uprawnień. Decentralizacja ma charakter stały i łączy się z pełną odpowiedzialnością osoby sprawującej stanowisko, na które przekazano obowiązki i uprawnienia.

Jednym w ważniejszych czynników, które wpływają na dowodzenie artylerią jest stopień centralizacji, który wyznacza rozmieszczenie uprawnień decyzyjnych. Dla artylerii najważniejszym uprawnieniem decyzyjnym jest wybór celów rażenia i akceptacja ognia. Wybór celów rażenia odbywa się podczas realizacji funkcji decydowanie targetingu, natomiast odpowiedzialność za akceptację ognia spoczywa na dowódcy, w rejonie odpowiedzialności którego dany cel ma być rażony. Stopień centralizacji dowodzenia artylerią wpływa na:

– przebieg i „długość" kanałów informacyjnych – w scentralizowanym dowodzeniu informacje muszą przebyć dłuższą drogę, by dotrzeć do miejsc podejmowania decyzji, może tworzyć liczne problemy (na przykład „wąskie gardła" lub przeciążenia informacyjne);

– czas potrzebny na podjęcie decyzji;

– łatwość wdrożenia decyzji i stopień jej akceptacji;

– spójność decyzji podejmowanych w różnych obszarach działalności różnych rodzajów wojsk.

Decentralizację i centralizację dowodzenia można rozpatrywać w dwóch wymiarach: pionowym i poziomym.

---

[157] B. Glinka, P. Hensel, *Projektowanie organizacji*, WWZ, Warszawa 2006, s. 37.

4.3.2. Pozioma decentralizacja uprawnień

W dowodzeniu artylerią można mówić o decentralizacji w wymiarze poziomym. **Decentralizacja pozioma oznacza przesunięcie uprawnień decyzyjnych ze stanowisk dowódczych na niedowódcze i jest ona skutkiem posiadania przez szefów komórek organizacyjnych sztabu głębokiej wiedzy merytorycznej**.

Dowodzenie jest scentralizowane poziomo, jeżeli władza leży w rękach dowódcy ogólnowojskowego. Natomiast może następować decentralizacja poprzez rozlokowanie władzy tam, gdzie jest wiedza (władza dla ekspertów). Może ona przybrać różne formy: jako władza nieformalna lub formalna.

Jednym z podstawowych problemów w organizacji dowodzenia artylerią jest ulokowanie uprawnień decyzyjnych w zakresie rażenia celów. Jak wynika z badań przeprowadzonych podczas ćwiczeń dowódczo-sztabowych występuje tendencja do równoprawnego traktowania wszystkich rodzajów wojsk i przedstawicieli ich organów dowodzenia w procesie podejmowania decyzji, niezależnie od rzeczywistego wkładu (roli) w wykonanie zadania jako całości lub jego etapu. Ponadto komórki organizacyjne odpowiadające funkcjonalnie za planowanie i kierowanie działaniami różnego rodzaju środków rozpoznania i rażenia nie są ze sobą związane formalnymi relacjami, co powoduje, że jedynym mechanizmem koordynacyjnym ich działania są odprawy prowadzone w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia lub wzajemne i dobrowolne ustalenia poczynione między przedstawicielami tych komórek.

Wnioski z analizy struktur organizacyjnych stosowanych w czołowych armiach państw NATO były przesłanką do przeprowadzenia badań terenowych (patrz załącznik 1), wyniki których uprawdopodobniają hipotezę, że **istnieje potrzeba funkcjonowania w dowództwie komórki o charakterze interdyscyplinarnym, odpowiedzialnej za integrowanie użycia środków rażenia i rozpoznania. Jest to komórka wykonawcza, której podstawą funkcją jest wybór celów i środków ich rozpoznania i rażenia oraz merytoryczny nadzór nad realizacją procesu rażenia celów w wyniku, którego osiągane są cele operacyjne (taktyczne).**

Wyniki badań opinii potwierdziły również fakt, że pomimo delegowania uprawnień decyzyjnych przez dowódcę na szefów poszczególnych komórek organizacyjnych sztabu, to dowódca ogólnowojskowy odpowiada za podejmowanie decyzji o wyborze celu, a w toku prowadzonych działań o jego rażeniu. Jednakże należy dodać, że na podstawie opinii badanych dopuszcza się możliwość delegowania uprawnień w tym zakresie na wyspecjalizowaną komórkę organizacyjną dowództwa. Takim rozwiązaniem może być zorganizowanie komórki targetingu.

Delegowanie uprawnień nie jest sprzeczne z zasadą jedności dowodzenia[158] stąd podejmowanie przez dowódcę ogólnowojskowego decyzji o rażeniu celu urzeczywistnia się

[158] Jedność dowodzenia oznacza uzgodnienie zadań, odpowiedzialności i uprawnień. Wymaga ona podporządkowania wszystkich sił biorących udział w operacji jednemu dowódcy, który musi mieć uprawnienia wystarczające do ich użycia dla osiągnięcia celu operacji.

w momencie zatwierdzenia przez niego celów wysokoopłacalnych, natomiast podczas prowadzenia działań, o wykonaniu ognia do danego celu decydują: jakość informacji zdobytej o celu rażenia oraz spełnienie kryteriów określonych w procesie decyzyjnym targetingu.

4.3.3. Pionowa decentralizacja uprawnień

Dowodzenie artylerią jest **scentralizowane pionowo**, gdy zdecydowana większość uprawnień decyzyjnych skupiona jest na szczycie hierarchii. Dowodzenie zdecentralizowane jest konstrukcją przeciwną. Decentralizacją pionową nazywa się często proces przekazywania uprawnień decyzyjnych niższym szczeblom (na stałe).

W dowodzeniu artylerią stopień centralizacji (decentralizacji) pionowej rzadko kiedy jest trwały i zależy od wielu czynników. W zależności od sytuacji operacyjnej (taktycznej), tworzony jest odpowiedni do przewidywanych zadań stopień centralizacji pionowej, której wyrazem jest **organizacja artylerii do walki**. Do głównych kryteriów podejmowania decyzji o stopniu pionowej centralizacji należą między innymi: **dostęp do niezbędnej informacji** oraz **konieczność szybkiego reagowania**.

Jeżeli sztab ma dostęp do informacji i możliwość przekazania jej do wykonawców w czasie zbliżonym do rzeczywistego, wówczas uzasadnione jest centralizowanie dowodzenia w większym stopniu. Natomiast jeżeli jednostka artylerii pozyskuje informacje o celach bezpośrednio od organicznych lub podporządkowanych jej środków rozpoznania albo jest beneficjentem systemu zapewniającego jej dostęp do informacji infologicznej z przestrzeni informacyjnej, wówczas lepszym rozwiązaniem jest decentralizacja dowodzenia. Podstawowe wady i zalety centralizacji i decentralizacji pionowej zawarto w tab. 4.1.

W praktyce dowodzenia artylerią przemieszczenie uprawnień w wymiarze pionowym odbywa się poprzez wyznaczanie: relacji dowodzenia i wsparcia lub wykonywania zadań wymagających jak najkrótszego czasu reakcji ogniowej. Jest to ważny czynnik wpływający na skuteczność wykonywanych zadań w reaktywnej walce z artylerią przeciwnika. Wynika to z tego, że w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych jedynie na bazie artylerii można utworzyć grupę rozpoznawczo-ogniową przeznaczoną do walki z artylerią przeciwnika. Może ona dysponować wyspecjalizowanym środkiem rozpoznania (stacją radiolokacyjną lub rozpoznania dźwiękowego), który przeznaczony jest do wykrywania i lokalizowania tej kategorii celów lub dodatkowo innym środkiem np. bezzałogowy aparat latający, śmigłowiec itp. . Stąd właśnie w dowództwie jednostki artylerii wykonującej to zadanie istnieją najlepsze warunki do szybkiego i trafnego decydowania o rażeniu strzelającej artylerii przeciwnika.

Narzędziem umożliwiającym pionowe przemieszczenie uprawnień w dowodzeniu artylerią są relacje dowodzenia i relacje wsparcia. W zależności od zakresu wykonywanych zadań struktura organizacyjna może być uzupełniona o dodatkowe elementy (jednostki artylerii) lub może być w niej dokonana zmiana konfiguracji relacji pomiędzy jej elementami. Ostateczny kształt struktury organizacyjnej to nic innego jak organizacja artylerii do walki, natomiast relacje dowodzenia i wsparcia w istocie wyznaczają stopień centralizacji dowodzenia artylerią.

Tabela 4.1. Cechy centralizacji i decentralizacji

	Centralizacja	**Decentralizacja**
zalety	– możliwość koncentracji środków; – możliwość koncentracji władzy; – pełna bieżąca orientacja dowódcy o działaniach wszystkich podległych jednostek; – łatwość kierowania; – pełna kontrola przebiegu wszystkich procesów organizacyjnych; – brak konfliktów kompetencyjnych; – jednoznaczność celu.	– decentralizacja lokuje uprawnienia w rękach tych osób, które posiadają najbardziej adekwatne informacje, wiedzę; – decyzja jest podejmowana blisko miejsca, w którym nastąpi jej realizacja; – wysoka elastyczność w działaniu i możliwość szybkiego podejmowania decyzji (szybka reakcja na problemy); – efektywniejszy przepływ informacji; – większa akceptacja decyzji, które nie są narzucane z góry.
wady	– mała elastyczność działania polegająca na wolnym dopasowywaniu się do uwarunkowań zewnętrznych; – przeciążenie kanałów komunikacyjnych ze względu na konieczność przekazywania wszystkich informacji na samą „górę"; – obniżenie jakości decyzji, które podejmowane są kilka szczebli nad miejscem, w którym jest dostępna informacja i w którym ma nastąpić realizacja.	– zwiększona potrzeba koordynacji działań; – możliwość wystąpienia konfliktów kompetencyjnych; – zmniejszenie autonomii najwyższego dowództwa; – niemożliwość precyzyjnego ustalania działań podporządkowanych jednostek artylerii. – niebezpieczeństwo zboczenia z drogi do celu końcowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: B. Glinka, P. Hensel, *Projektowanie organizacji*, op. cit., s. 39.

Relacje dowodzenia i wsparcia (zależności organizacyjne) określane są w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia w ramach realizacji funkcji organizowania. W pierwszej kolejności wyznaczane są relacje dowodzenia jednostek artylerii w stosunku do jednostek wojsk walczących lub innych jednostek artylerii. Innymi słowy jest to zależność organizacyjna podporządkowująca jednostki artylerii dowódcom wojsk walczących lub (i) dowódcom jednostek artylerii. Wyznaczone relacje dowodzenia określają ściśle zakres swobody, ale też i ograniczeń, co do dysponowania artylerią pozostającą w określonej zależności organizacyjnej.

Wnioski z badania dokumentów i z obserwacji prowadzonych ćwiczeń wskazują, że jednostki artylerii w mogą być z pozostałymi elementami struktury organizacyjnej oraz w stosunku do siebie w następujących relacjach:[159]

a) dowodzenia:

- organiczna (ang. *Organic*)
- dowodzenie operacyjne (ang. *Operational Command* – OPCOM);
- dowodzenie taktyczne (ang. *Tactical Command* – TACOM);

[159] *NATO Field Artillery Tactical Doctrine, AArty P-5*, NATO Standarization Agency (NSA), Month 2001, s. 2-2.

- kierowanie operacyjne (ang. *Operational Control* – OPCON);
- kierowanie taktyczne (ang. *Tactical Control* – TACON);
- uprawnienia do koordynacji (ang. *Coordinating Authority*);

b) wsparcia *(ang. fire support relationships)*:

- wsparcie bezpośrednie (ang. *Direct Support* – DS);
- wzmocnienie (ang. *Reinforcing* – R);
- wsparcie ogólne (ang. *General Support* – GS);
- wsparcie ogólne i wzmocnienie (ang. *General Support Reinforcing* – GSR).

Relacje dowodzenia określają uprawnienia dowódców ogólnowojskowych lub artylerii w stosunku do wyznaczonych jednostek, natomiast relacje wsparcia precyzują wzajemne obowiązki i uprawnienia wspierających jednostek artylerii i wspieranych jednostek walczących lub innych jednostek artylerii.

Podstawowym elementem struktury organizacyjnej, który funkcjonuje w strukturach organizacyjnych danego szczebla dowodzenia na stałe jest **artyleria organiczna**. Jest to relacja dowodzenia, która według pokojowego składu sił podporządkowuje jednostkę artylerii w pełnym zakresie etatowemu dowódcy. Odpowiednikiem tego rodzaju władzy są stosowane w terminologii NATO uprawnienia w stosunku do jednostek narodowych, określane mianem dowodzenia pełnego (ang. *Full Command*).

Pozostałe relacje dowodzenia są wynikiem tworzenia struktury organizacyjnej wojsk do wykonania zadania. Jak wskazują wnioski z analizy dokumentów jedną z podstawowych relacji stosowanych w stosunku do jednostek artylerii jest **dowodzenie operacyjne**. Relacja ta określa zakres władzy udzielonej dowódcy do wyznaczania zadań podległym dowódcom, do rozwijania i rozmieszczania jednostek, dokonywania zmian w podporządkowaniu sił i do zachowania lub przekazania kierowania operacyjnego (taktycznego), stosownie do potrzeb. Taka władza nie obejmuje odpowiedzialności za sprawy administracyjne i wsparcie logistyczne.

Jest to preferowana relacja podczas podporządkowywania dywizji części lub całości brygady artylerii przez korpus dysponujący nią na czas operacji. W tej sytuacji dowódca dywizji może stawiać zadania poszczególnym dywizjonom wchodzącym organicznie w skład struktury organizacyjnej podporządkowanej brygady.

Ponadto, relacja ta może być stosowana również w wyjątkowych sytuacjach na niższych szczeblach dowodzenia, kiedy jednostka organiczna może być podporządkowana innej jednostce np. podczas tworzenia zgrupowania taktycznego (grupy bojowej itp.), które nie posiada w swoich strukturach artylerii organicznej.

Kolejną relacją dowodzenia jest kierowanie operacyjne. Jest to władza udzielona dowódcy do kierowania siłami podporządkowanymi podczas wykonania specyficznych zadań, które są zwykle ograniczone przez funkcję, czas lub miejsce, do rozmieszczenia jednostek i do zachowania lub wyznaczania kierowania taktycznego tymi jednostkami. Nie obejmuje prawa do wyznaczania jednostek lub ich części do innego niż powyższe wykorzystania. Nie obejmuje również kierowania administracyjnego i logistycznego. Podczas

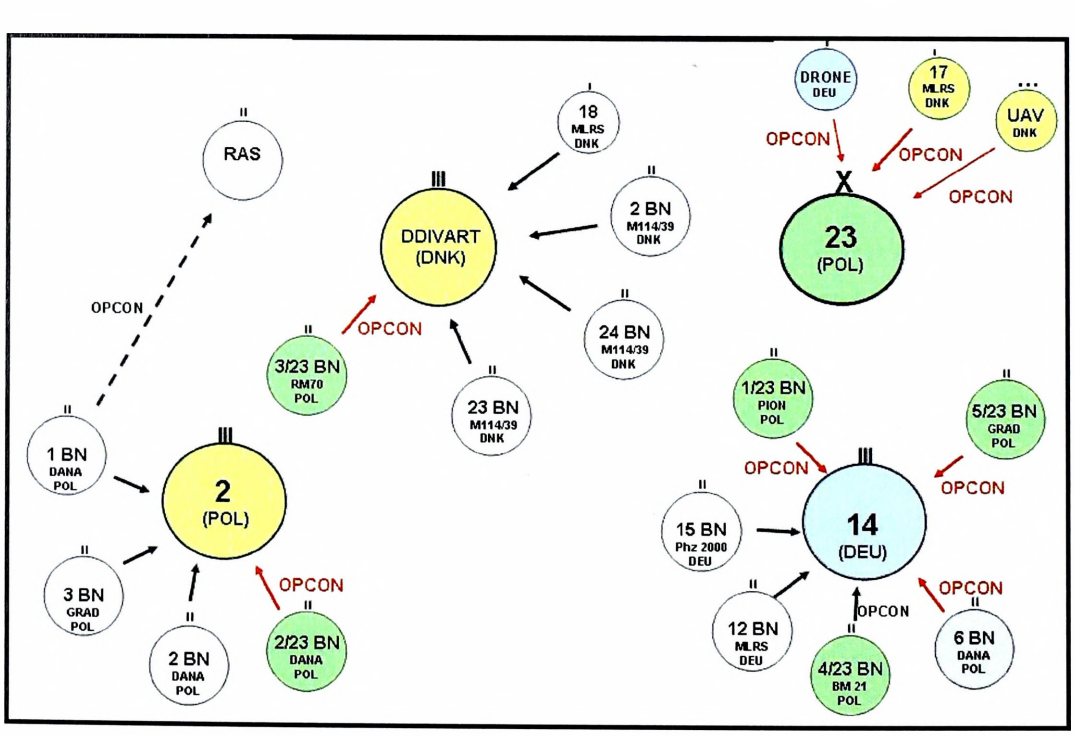
wykonania określonego zadania dowódca ma te same uprawnienia, jak w stosunku do jednostek organicznych za wyjątkiem odpowiedzialności za logistykę i administrację.

Relacja **„kierowanie operacyjne"** w zasadzie ogranicza możliwość w zakresie stawiania zadań i zmiany ugrupowania jednostki artylerii. Otóż jednostka artylerii może otrzymywać zadania od dowódcy jednostki, której jest podporządkowana w tej relacji tylko jako całość – bez możliwości stawiania osobno zadań poszczególnym elementom jej struktury organizacyjnej. Oznacza to, że po podporządkowaniu brygady artylerii w tej relacji do dywizji, dowódca dywizji ma prawo stawiać zadania całej brygadzie, jednak nie ma uprawnień do zmiany organizacji artylerii do walki, w tym wyznaczanie poszczególnym dywizjonom brygady relacji wsparcia.

Jednostka artylerii z wyższego szczebla dowodzenia może być również podporządkowana w relacji „kierowanie operacyjne" jednostce artylerii niższego szczebla na okres wykonania zadania wyrażony etapem walki lub ramami czasowymi. Przykładem tego może być rozwiązanie zastosowane w ćwiczeniu *Capable Warrior'04*, w którym podporządkowano w relacji kierowanie operacyjne:

- do 2 pa 2 das z 23 BA;
- do 14 pa (DEU) dwa dywizjony z 23 BA i 6 das;
- do artylerii dywizji (DDIVART DNK) 3 dar z 23 BA.

Organizację artylerii do walki przy zastosowaniu relacji dowodzenia zaprezentowano na rys. 4.4.



Źródło: opracowanie własne na podstawie ćwiczenia *CAPABLE WARRIOR'04*

Rys. 4.4. Organizacja artylerii do walki /wariant/

Wyniki badań wskazują, że niezwykle rzadko w stosunku do jednostek artylerii wykorzystuje się relację **„dowodzenie taktyczne"**. Określa ona władzę przekazaną dowódcy do wyznaczania zadań siłom pozostającym pod jego dowództwem podczas wykonania zadania wyznaczonego przez wyższego przełożonego. Relacja ta może mieć praktyczny wymiar w natarciu i odnosić się do stosowanego poprzednio w wojskach lądowych SZ RP

czasowego angażowania artylerii do zadań wsparcia w ogniowym przygotowaniu ataku. Dotyczy to na przykład jednostek artylerii ze składu wojsk będących w styczności i/lub odwodowych. Oznacza to, iż dowódca zgrupowania (dywizji) po otrzymaniu w podporządkowanie jednostek artylerii, może ich użyć zgodnie z własnym zamiarem, ale tylko do wykonania tego zadania.

Ostatnia relacja dowodzenia, która wpływa na organizację artylerii do walki to **kierowanie taktyczne**. Oznacza ono czasowe przekazanie uprawnień podległym jednostkom do kierowania ruchem i manewrem sił w celu wykonania zadań. Kierowanie taktyczne ma miejsce, gdy w obszarze jednostki walczącej ugrupowuje się siły będące w podporządkowaniu szczebla nadrzędnego, wykonujące zadania na korzyść całości zgrupowania i poszczególnych jednostek. Relacja kierowania taktycznego występuje w sytuacji, gdy jednostka artylerii pozostająca w dyspozycji dowódcy zgrupowania wyższego szczebla dowodzenia jest ugrupowana w strefie odpowiedzialności niższego szczebla dowodzenia. W stosunku do tej jednostki, dowódca jednostki, w strefie której została ugrupowana, posiada uprawnienia kierowania taktycznego. Oznacza to konieczność uzgodnienia ugrupowania bojowego, dróg manewru, kierowania manewrem w toku walki oraz innych ograniczeń dotyczących wykorzystania terenu (infrastruktury).

Oprócz przedstawionych relacji dowodzenia w dokumentach doktrynalnych funkcjonują jeszcze inne pojęcia, których zaprezentowanie jest istotne w kontekście pełnego wyjaśnienia omawianego problemu. Mowa tu o podporządkowaniu jednostek artylerii określonym dowództwom (np. korpusu) w formie przydziału na stałe (ang. *Assign*) lub czasowego (ang. *Attach*).[160]

Przydział na stałe to włączenie w strukturę jednostek lub osób do wykonania określonych zadań lub pełnienia funkcji o charakterze stałym. Dowódca, któremu przydzielono jednostkę artylerii, posiada takie same uprawnienia jak w stosunku do jednostki organicznej. Odpowiada on również za zabezpieczenie logistyczne podporządkowanych mu sił.

Tę formę podporządkowania stosuje się podczas przechodzenia ze struktury pokojowej na wojenną i tworzenia zgrupowań operacyjnych (bojowych, zadaniowych) jeszcze przed przystąpieniem do działań. W przypadku przydziału na stałe jednostki artylerii np. brygady artylerii do korpusu, dowódca korpusu jest obarczony odpowiedzialnością za jej wsparcie logistyczne.

Przydział czasowy to okresowe włączenie w strukturę jednostek lub osób funkcyjnych, względem których dowódca ma takie same uprawnienia jak w przypadku jednostek organicznych. Również w tej relacji dowódca, któremu podporządkowano jednostkę odpowiada za zabezpieczenie logistyczne, jednak sprawy personalne pozostają w kompetencji macierzystej jednostki.

---

[160] *Słownik Terminów i Definicji NATO...*, op. cit., s. 61 i 63.

Z kolei część brygady artylerii (dywizjony z pododdziałami rozpoznania artyleryjskiego) podporządkowana samodzielnej brygadzie na okres walki w obszarze sił osłony, wymaga wsparcia logistycznego przez jednostki wojsk walczących. Zauważalna jest więc pewnego rodzaju prawidłowość, a zarazem elastyczność polegająca na tym, że jeżeli jest to jednostka artylerii wymagająca znacznego wsparcia (głównie zaopatrzenia w amunicję) odpowiedzialność za logistykę spoczywa nadal na jednostce macierzystej *(*ang. *Parent Unit)*. Natomiast, jeżeli przydział dotyczy jedynie części jednostki (pododdziału), z reguły na wykonanie określonego zadania, dowódca, któremu przydzielono siły, odpowiada za ich wsparcie logistyczne. W każdym przypadku: sytuacja, otrzymane zadanie, skład sił i środków do jego wykonania decydować będą o sprecyzowaniu podziału odpowiedzialności pomiędzy jednostki wojsk walczących i jednostki (pododdziały) artylerii, jak również pomiędzy jednostki i pododdziały artylerii. Wynika to z faktu, że w przypadku dużych jednostek, wymagających znacznego zaopatrzenia w amunicję, takie rozwiązanie byłoby trudne w realizacji.

Na podstawie wniosków z przeprowadzonych ćwiczeń oraz badania opracowań i dokumentów normatywnych obowiązujących w wojskach lądowych SZ RP można wyciągnąć wniosek, że w stosunku do artylerii stosuje się zamiennie terminy: wzmocnienie, wzmocnienie ogniem, przydział lub podporządkowanie.

Przykładem jest *Regulamin działań wojsk lądowych (DD/3.2)*, gdzie wzmocnienie interpretowane jest dwuznacznie. W pierwszym znaczeniu wzmocnienie to: pododdziały, oddziały, związki taktyczne wydzielone zwykle ze składu innych jednostek organizacyjnych i przydzielone (podporządkowane) na okres wykonania określonego zadania innemu dowódcy, który wykorzystuje je zgodnie z własną decyzją, stawiając im konkretne zadanie.[161]

Oznacza to, że wzmocnienie traktowane jest jako kategoria oznaczająca podporządkowanie dowódcy dodatkowych sił, którymi dowodzi w takim samym zakresie jak jednostkami organicznymi. Może ono dotyczyć różnego rodzaju wojsk w tym wsparcia i zabezpieczenia. W takim rozumieniu w stosunku do jednostek artylerii odpowiednikiem jest przydział lub podporządkowanie. W drugim znaczeniu, wzmocnienie traktowane jest jako **relacja wsparcia**, którą stosuje się w stosunku do jednostek artylerii.[162] Dwuznaczność pojęcia skutkuje różnorodnością interpretacji, a nawet nadinterpretacją.

W aspekcie powyższego, pewne zamieszanie w zakresie stosowania terminologii dotyczącej form podporządkowywania artylerii, wprowadza obowiązujący w wojskach lądowych SZ RP *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*[163], w którym występuje pojęcie **wzmocnienie ogniem**. W tym przypadku rozumiane jest ono jako zwiększenie możliwości ogniowych artylerii niższego szczebla poprzez udział w wykonaniu

---

[161] *Regulamin działań wojsk lądowych (DD/3.2)*, Sztab. Gen., Warszawa 2006, s. 206.

[162] Na podstawie analizy literatury przedmiotu i badań dokumentów normatywnych armii innych państw Sojuszu można stwierdzić, że relacje wsparcia stosowane są również przez inne rodzaje wojsk np. wojska inżynieryjne, ŻW. Obecnie w wojskach lądowych SZ RP relacje wsparcia stosowane są tylko w artylerii.

[163] *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*, DWLąd, Warszawa 2002 oraz *Regulamin działań wojsk lądowych (DD/3.2)*.

jej zadań ogniowych artylerii wyższego szczebla.[164] Jednostki artylerii wyższego szczebla wyznaczone do wykonania zadań wzmocnienia ogniem artylerii związków taktycznych i oddziałów pozostają w podporządkowaniu swoich dowódców. Dowódcy wzmacnianych jednostek otrzymują wówczas określone kompetencje do formułowania zadań (żądania ognia) pod adresem tych jednostek.

W tym samym regulaminie przydział dotyczy związków taktycznych, oddziałów i pododdziałów artylerii podporządkowanych dowódcy ogólnowojskowemu danego szczebla dowodzenia na okres wykonania zadania bojowego lub na określony czas w celu **wzmocnienia ogniem** artylerii organicznej.[165]

Ponadto należy podkreślić, że w obowiązujących dokumentach normatywnych brakuje jednoznacznego określenia kompetencji dowódcy jednostki wzmacnianej (w formie przydziału lub wzmocnienia ogniem) oraz dowódcy jednostki wzmacniającej. Chodzi tu głównie o szczegółowe określenie kompetencji poszczególnych dowódców w zasadniczych obszarach prowadzenia działań bojowych przez jednostki artylerii, tzn.: ognia, manewru i rozpoznania, ale również sposobu ich zabezpieczenia logistycznego.

Analizując dotychczasowe rozwiązania można stwierdzić, że traktowały one wzmocnienie jako kategorię ogólną, przyjmując za kryterium sposób wzajemnych zależności w podporządkowaniu jednostek artylerii i ogólnowojskowych. Mogło to przybrać formę wzmocnienia ogniem lub przydziału.

W związku z tym, że wstąpienie do NATO wymusiło osiągnięcie przez wojska zdolności interoperacyjnych, a co za tym idzie wprowadzenie wielu wspólnych rozwiązań, które po ratyfikacji nakładają na członków Sojuszu obowiązek ich stosowania, to również w artylerii wojsk lądowych SZ RP powinno nastąpić przewartościowanie i pełne zrozumienie znaczenia wielu pojęć z obszaru dowodzenia.

W strukturze organizacyjnej dowodzenia artylerią dodatkowo mogą występować zależności organizacyjne w zakresie kierowania administracyjnego i uprawnień organów dowodzenia do koordynacji.

Kierowanie administracyjne *(*ang. *Administrative Control)* to kierowanie lub sprawowanie władzy nad podwładnymi lub organizacją dotyczące spraw administracyjnych, takich jak obsada personalna, zaopatrywanie, usługi i inne problemy nie wchodzące w skład zadania operacyjnego podległej lub innej jednostki (organizacji).

Natomiast **uprawnienia do koordynacji** *(*ang. *Coordinating Authrority)* to uprawnienia udzielone dowódcy lub imiennie określone obowiązki w zakresie koordynacji specyficznych funkcji, działań – sił z dwóch lub więcej państw, dowództw, rodzajów sił zbrojnych lub wojsk. Posiadający uprawnienia do koordynacji ma prawo żądać konsultacji między dwoma organami zaangażowanymi do działań lub ich przedstawicielami, ale nie posiada uprawnienia do wymuszania zgody. W przypadku braku porozumienia tych organów, koordynujący powinien dążyć do uzyskania niezbędnego porozumienia w drodze perswazji.

---

[164] *Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk)*, op. cit., s. 11.
[165] Tamże, s. 9.

W przypadku, gdy nie jest w stanie uzyskać niezbędnego porozumienia, powinien przedstawić problem do rozstrzygnięcia odpowiedniemu dowódcy. Praktyka ćwiczeń wskazuje, że najczęściej uprawnienia do koordynacji posiada szef artylerii pełniący funkcję koordynatora wsparcia ogniowego w stosunku do pozostałych wykonawców wsparcia ogniowego.

Organizując artylerię do walki, po wyznaczeniu relacji dowodzenia należy **określić relacje między wojskami wspieranymi i jednostkami wspierającymi**. Służą temu **relacje wsparcia ogniowego** precyzujące obowiązki i uprawnienia wspierających jednostek artylerii (ang. *supporting artillery units*) wobec jednostek wojsk walczących lub innych jednostek artylerii – jednostek wspieranych (ang. *supported units*).

Z każdą z relacji wsparcia ogniowego związane są zasady (obowiązki), które precyzują zakres odpowiedzialności (uprawnień i ograniczeń) jednostek wspierających wobec jednostek wspieranych i odwrotnie. Dotyczą one następujących problemów:

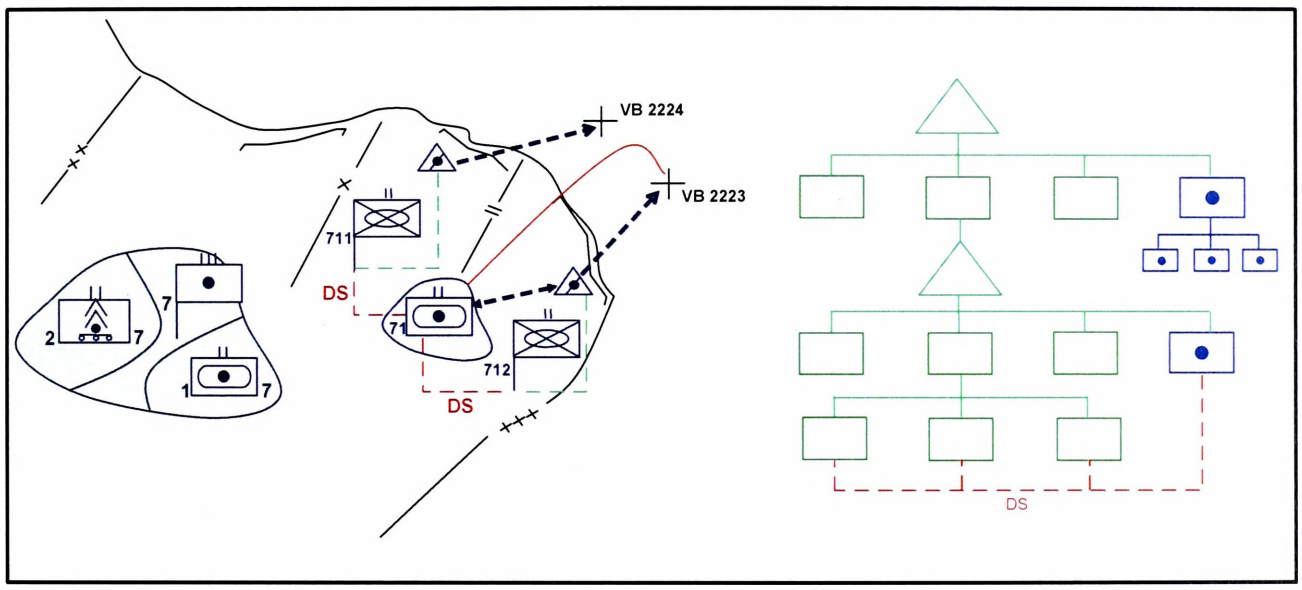
- priorytetów wywołania ognia – określenie, na korzyść których jednostek wojsk walczących i w jakiej kolejności artyleria wykonuje ogień;
- zapewnienia organów łącznikowych – nałożenie obowiązku (lub nie) na jednostkę artylerii skierowania organów łącznikowych do jednostek, na korzyść których będzie wykonywała zadania;
- zapewnienia łączności z jednostką wspieraną;
- zapewnienia jednostce wspieranej środków rozpoznania (obserwatorów) przez wspierającą jednostkę artylerii;
- uprawnień i (lub) obowiązków organów dowodzenia artylerią do wyznaczania ugrupowania bojowego i kierowania manewrem w toku walki jednostek artylerii;
- wyznaczenia strefy ognia dla jednostki artylerii, określając kto odpowiada za określenie strefy ognia i określa w jakim (czyim) rejonie może być ona wyznaczona;
- uprawnień (obowiązków) w zakresie planowania ognia – kto i w jakiej kolejności ma władzę i (lub) obowiązki planowania ognia jednostki wzmacniającej (sporządzenia planu ognia).

Podstawową relacją wsparcia stosowaną na najniższych szczeblach dowodzenia, gdzie artyleria wykonuje zadania na korzyść wojsk walczących bez konieczności wyznaczania relacji dowodzenia, jest **wsparcie bezpośrednie**. Relacja ta nakłada obowiązek (zadanie) na jednostkę artylerii wykonywania ognia głównie na żądanie wspieranej jednostki wojsk walczących. Oznacza to, że jednostka artylerii realizuje w pierwszej kolejności żądanie ognia formułowane przez dowódcę wspieranej jednostki, mimo, że nie występuje między nimi żadna relacja dowodzenia. W relacji wsparcie bezpośrednie zadania wykonuje dywizjon artylerii brygady na rzecz batalionów zmechanizowanych (czołgów).

Jeżeli dywizjon artylerii jest organiczną jednostką struktury organizacyjnej brygady, wówczas wykonywanie przez niego zadań w relacji wsparcie bezpośrednie wynika z jego przeznaczenia, stąd podczas organizowania artylerii do walki nie ma potrzeby wyznaczania tej relacji wsparcia. Inaczej sytuacja wygląda, gdy brygada nie posiada w swojej strukturze

organizacyjnej organicznego dywizjonu artylerii (np. w armii USA). Wówczas, podczas organizowania artylerii do walki jednostka artylerii wyższego szczebla dowodzenia może otrzymać zadanie wyznaczenia jednego dywizjonu artylerii do wsparcia ogniowego działań brygady w relacji wsparcie bezpośrednie.

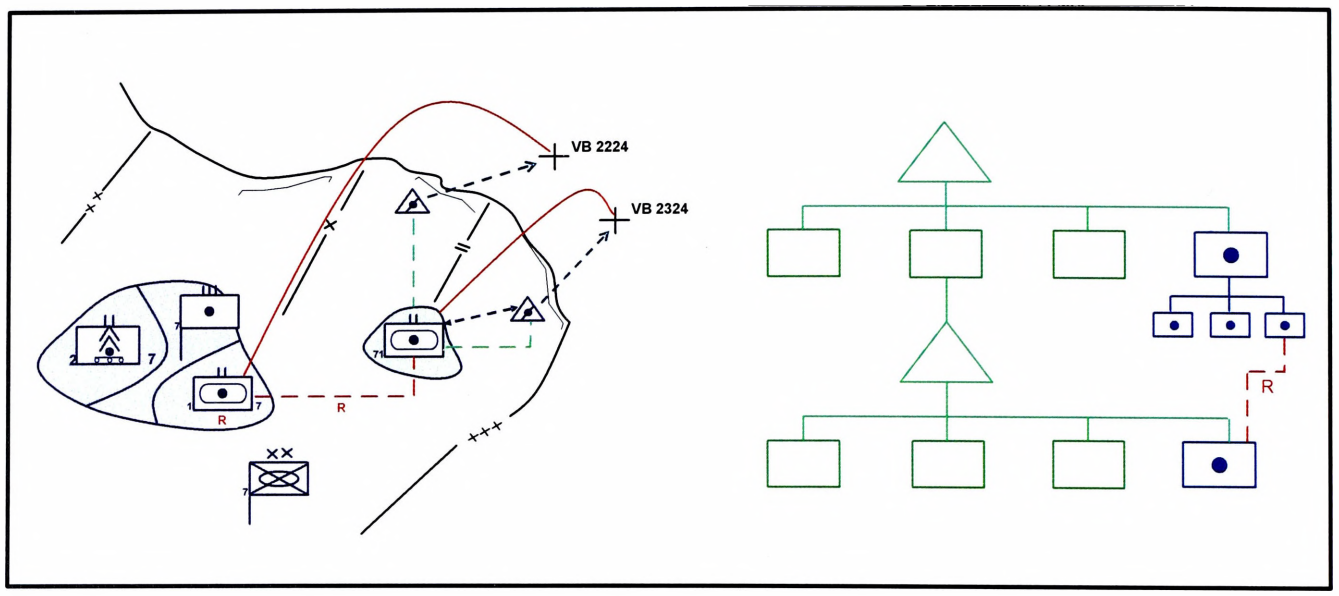
Szczególną cechą tej relacji jest możliwość bezpośredniego związku jednostki artylerii z jednostką wojsk walczących. Dzięki temu zadania ogniowe dywizjonu są planowane i koordynowane, w celu zapewnienia optymalnego wsparcia i pełnej integracji ognia z działaniem wojsk walczących. Z drugiej strony należy podkreślić, że relacja wsparcie bezpośrednie spośród wszystkich relacji wsparcia zapewnia najbardziej zdecentralizowaną formę kierowania artylerią. Istotę relacji przedstawiono na rys. 4.5.



Rys. 4.5. Istota relacji *Wsparcie bezpośrednie*

Wnioski z prowadzonych ćwiczeń wskazują, że podczas organizowania artylerii do walki jedną z najczęściej stosowanych relacji wsparcia jest **wzmocnienie**. Nakłada ono na jednostkę artylerii obowiązek wykonania ognia w celu spotęgowania siły ognia innej jednostki artylerii. W relacji wzmocnienie wzmacniająca jednostka artylerii wykonuje zadania ogniowe formułowane przez dowódcę jednostki artylerii wzmacnianej.

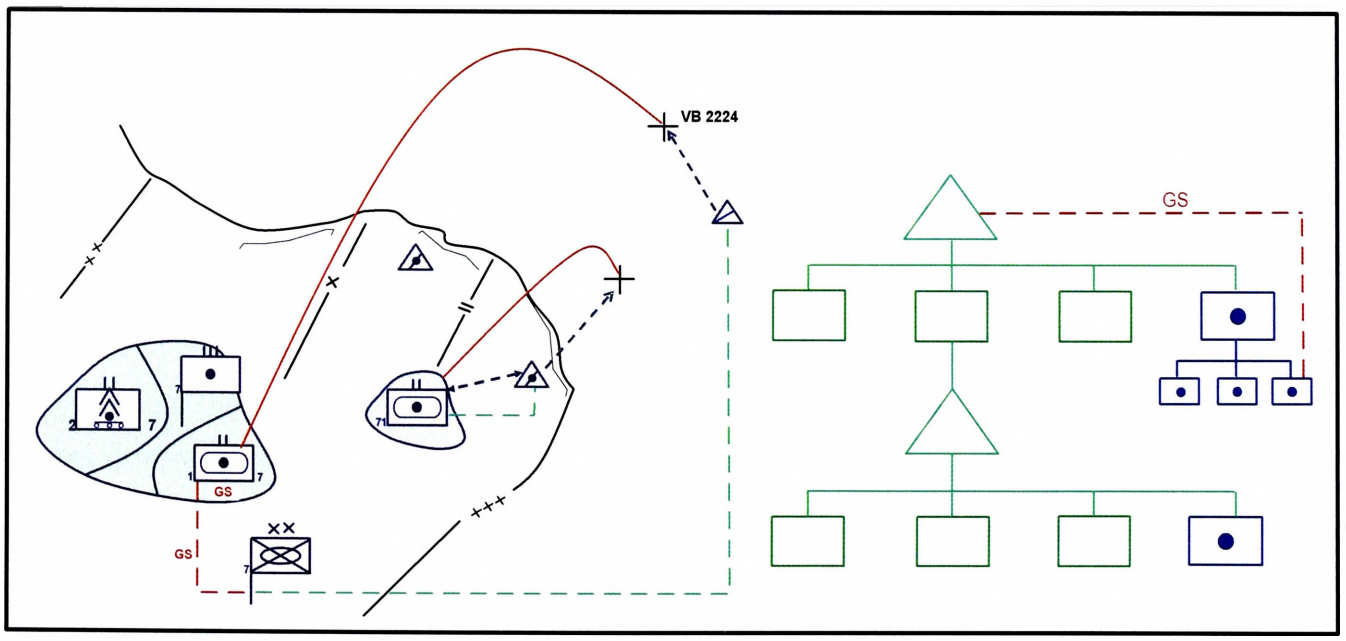
Relacja ta występuje wówczas, gdy zostanie wyznaczony dywizjon, np., z dywizyjnego pułku artylerii, do wzmocnienia brygadowego dywizjonu artylerii. Wówczas ogniem, a także manewrem dywizjonu wyznaczonego do wzmocnienia kieruje w pierwszej kolejności dowódca brygadowego dywizjonu artylerii. Jeden dywizjon może być wyznaczony do wzmocnienia tylko jednego dywizjonu, ale jeden dywizjon może być wzmacniany przez więcej niż jeden dywizjon (w praktyce maksymalnie przez dwa dywizjony). Istotę relacji wzmocnienie przedstawiono na rys. 4.6.



Rys. 4.6. Istota relacji *Wzmocnienie*

Podstawową relacją wsparcia, w której artyleria wykonuje zadania zgodnie z planem dowódcy, któremu podlega w określonej relacji dowodzenia (z wyjątkiem kierowania taktycznego), jest **wsparcie ogólne**. Relacja ta nakłada obowiązek na jednostkę artylerii (jej część) wykonania zadań wsparcia ogniowego działań jednostki jako całości. W relacji tej może występować np. dywizyjny pułk artylerii (jego poszczególne dywizjony) wykonując zadania na korzyść całej dywizji (formułowane przez dowódcę dywizji lub z jego upoważnienia).

Relacja wsparcie ogólne spośród wszystkich relacji wsparcia zapewnia najbardziej scentralizowaną formę kierowania artylerią. Założenia omawianej relacji wsparcia zaprezentowano na rys. 4.7.

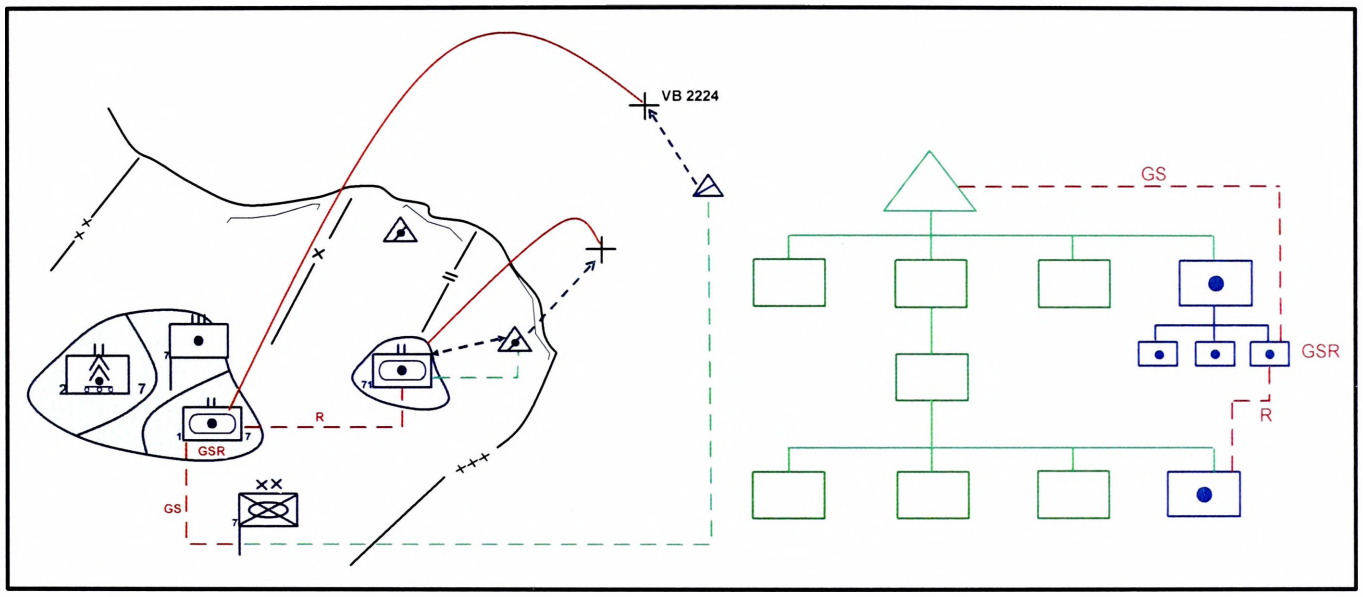


Rys. 4.7. Istota relacji *Wsparcie ogólne*

Ostatnią relacją wsparcia jest **wsparcie ogólne i wzmocnienie**. Nakłada ono na jednostkę artylerii obowiązek wykonania ognia, w pierwszej kolejności, na rzecz jednostki ogólnowojskowej (zgrupowania) jako całości, a w drugiej kolejności (z drugim priorytetem) na rzecz wzmacnianej jednostki artylerii. Relację tę wyznacza się przy niedostatku artylerii

(brak możliwości wydzielenia oddzielnych jednostek artylerii do wzmocnienia i wsparcia ogólnego).

Przykładowym zastosowaniem tej relacji może być wyznaczenie dywizjonu artylerii z dywizyjnego pułku artylerii do wykonywania zadań: w pierwszej kolejności na korzyść dywizji jako całości, a następnie (stosownie do potrzeb i możliwości) do wzmocnienia ognia brygadowego dywizjonu artylerii. W omawianej relacji może również wykonywać zadania dywizjon artylerii rakietowej (z pa, BA) w rejonach obrony pierwszorzutowych brygad przy użyciu amunicji minowej. Założenie relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie przedstawiono na rys. 4.8.



Rys. 4.8. Istota relacji *Wsparcie ogólne i wzmocnienie*

Jeżeli zakres obowiązków i uprawnień określonej relacji wsparcia ze względu na potrzeby realizacji zadań jest nie wystarczający lub odbiega od narodowych rozwiązań, to dopuszcza się możliwość ich modyfikowania poprzez wprowadzenie zmian polegających na uzupełnieniu, ograniczeniu lub zmianie jednego lub więcej z siedmiu zakresów obowiązków wynikających z danej relacji wsparcia. Tak zmodyfikowane relacje wsparcia w literaturze przedmiotu nazywane są **niestandardowymi relacjami wsparcia ogniowego**.

Przykładem może być sytuacja, w której dywizjon artylerii (np. z pułku artylerii), który na czas ogniowego przygotowania ataku (OPA) jest w relacji wzmocnienie dywizjonu z pierwszorzutowej brygady, zgodnie z wymaganiami określonymi relacją wzmocnienie, powinien wykonywać zadania planowane przez dowódcę dywizjonu wzmacnianego. Jednakże zgodnie z obowiązującymi zasadami planowania OPA zadania dla tego dywizjonu planuje się w sposób scentralizowany.

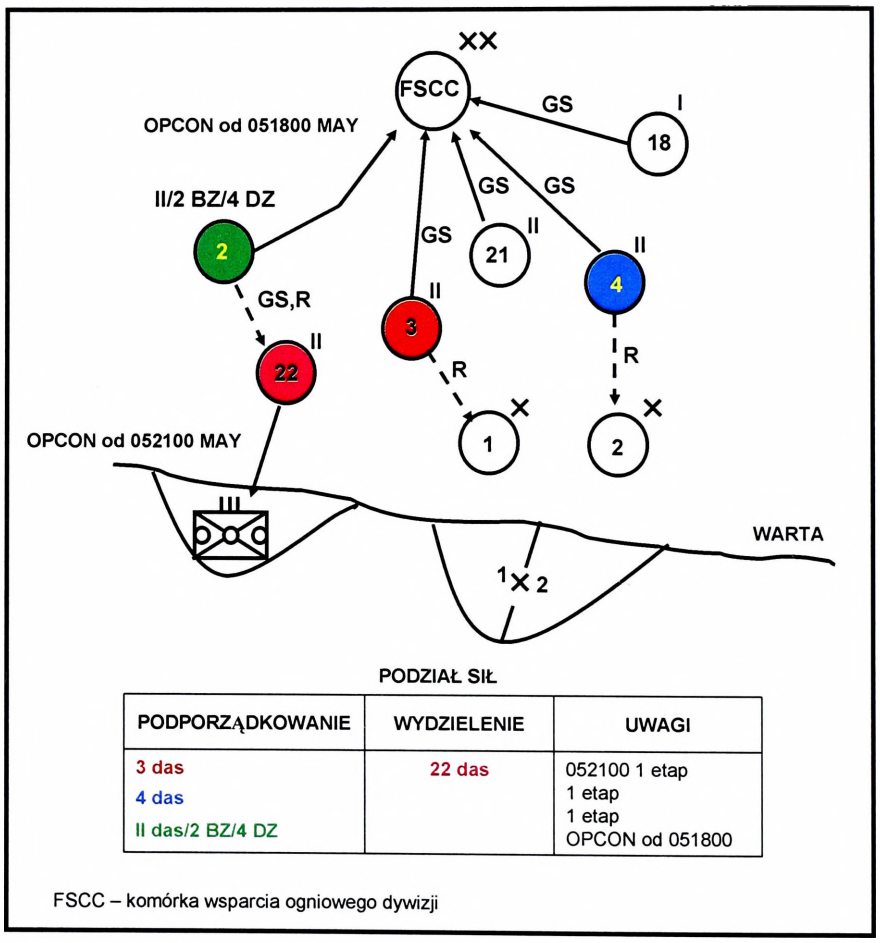
Ponadto, praktyka ćwiczeń realizowanych w wojskach lądowych SZ RP wskazuje, że najczęściej zmiany w organizacji dowodzenia artylerią związane są z relacją wzmocnienie. Dotyczą one przede wszystkim ograniczenia możliwości wyznaczania ugrupowania bojowego i kierowania manewrem jednostki wzmacniającej przez dowódcę jednostki wzmacnianej.

W przypadku, kiedy sytuacja wymaga znacznych zmian w obowiązkach wynikających z relacji wsparcia, i które w konsekwencji ich wprowadzenia uniemożliwiają

zidentyfikowanie standardowej relacji, w zasadzie należy określić nową relację wraz z zakresem wszystkich siedmiu obowiązków, jakie wiążą się z daną relacją wsparcia.

Praktyczny sposób wykorzystania relacji wsparcia podczas organizowania artylerii do walki przedstawia graficzna część planu wsparcia ogniowego w ćwiczeniu *WARTA'03*. Wynika z niego, że 3 i 4 das wykonuje zadania na korzyść 1 i 2 BZ w relacji wzmocnienie organicznych dywizjonów tych brygad. Natomiast 2 das z 2 BZ będąc w podporządkowaniu 1 DZ (SILVER DIV) w relacji OPCON wykonuje zadania w relacji wsparcie ogólne i wzmocnienie (wzmocnienie 22 das).

Organizację artylerii do walki przy zastosowaniu relacji dowodzenia zaprezentowano na rys. 4.9.



Źródło: opracowanie własne na podstawie ćwiczenia pk. *WARTA'03*

Rys. 4.9. Organizacja artylerii do walki /wariant/

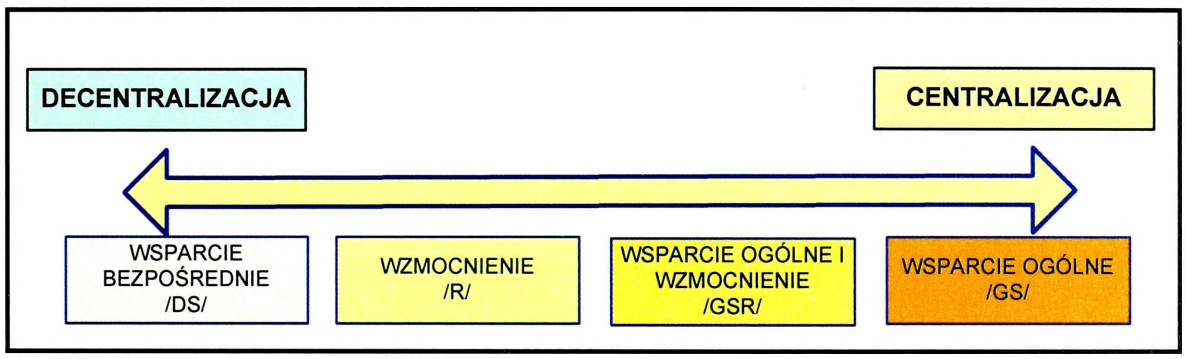
Wnioski z prowadzonych badań wskazują, że relacje dowodzenia i wsparcia, w odniesieniu do przewidywanego zakresu zadań, pozwalają stworzyć zależności organizacyjne (organizacja artylerii do walki), które zapewniają warunki do koncentracji ognia artylerii w odpowiednim miejscu i czasie. **Relacje dowodzenia są niczym innym jak zależnościami organizacyjnymi wynikającymi z centralizacji dowodzenia w wymiarze pionowym, dzięki którym dowódca realizuje dowodzenie (ang. *command*) w ramach posiadanej władzy oraz poprzez delegowanie uprawnień na niższe szczeble dowodzenia.** Natomiast kierowanie (ang. *control*) jako proces organizowania, koordynowania i kierowania działaniami artylerii realizowane jest dzięki relacjom wsparcia.

W praktyce dowodzenia artylerią największe zastosowanie mają wszystkie relacje wsparcia oraz następujące relacje dowodzenia: dowodzenie operacyjne (OPCOM)

i kierowanie operacyjne (OPCON). Mniejsze zastosowanie ma dowodzenie taktyczne (TACOM). Ponadto analiza dokumentów wskazuje, że w stosunku do jednostek artylerii nie stosuje się kierowania taktycznego (TACON).

Relacje wsparcia są zależnościami organizacyjnymi, które odzwierciedlają stopień podziału uprawnień decyzyjnych do kierowania jednostkami artylerii i powinny one zależeć głównie od charakteru prowadzonych działań (zadania). **Wysoki stopień centralizacji** dowodzenia (wsparcie ogólne, wsparcie ogólne i wzmocnienie) jest zazwyczaj pożądany w działaniach o charakterze defensywnym (obrona, działania opóźniające). Natomiast **wysoki stopień decentralizacji dowodzenia** (wsparcie bezpośrednie, wzmocnienie) właściwy jest dla działań ofensywnych (natarcie).

Zależność stopnia centralizacji kierowania od zastosowanej relacji wsparcia przedstawiono na rys. 4.10.



Źródło: *Fire support for non-artillerymen*, U.S. Army Command and General Staff College, January 2000, s. 238.

Rys. 4.10. Zależność stopnia centralizacji kierowania od relacji wsparcia

Centralizacja i decentralizacja pionowa, mają na celu przypisanie uprawnień decyzyjnych w zakresie użycia jednostki artylerii do organu dowodzenia, jednostki ogólnowojskowej lub innej jednostki artylerii.

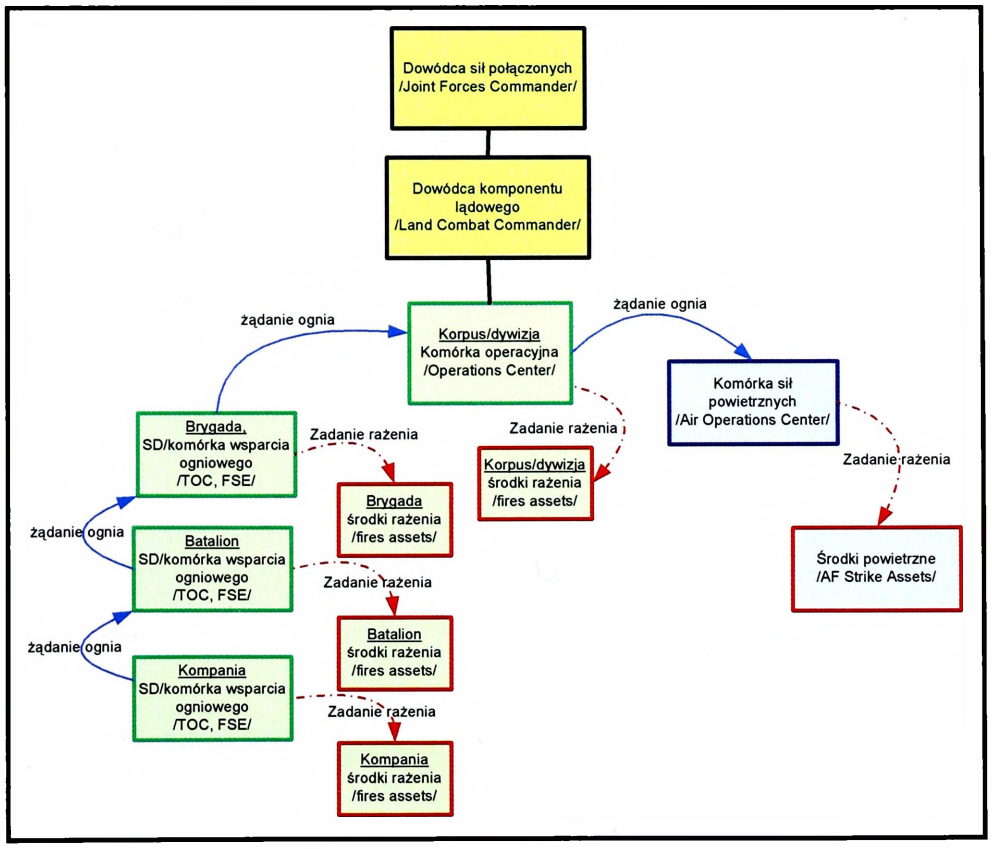
W armiach, w których na poszczególnych szczeblach dowodzenia określona jest stała (z reguły hierarchiczna) struktura organizacyjna, relacje dowodzenia i wsparcia pozwalają na czas prowadzenia operacji lub zadania dokonać w niej zmian, tak aby ośrodek decyzyjny wykonania określonego zdania ogniowego znajdował się w tym miejscu, w którym generowana jest potrzeba wykonania tego zadania.

Jednakże doświadczenia z konfliktów zbrojnych oraz rozwój technologii przyczyniły się do tego, że zrodziła się koncepcja prowadzenia działań sieciocentrycznych, zgodnie z którą następuje integracja decydentów, sensorów i platform uzbrojenia. W konsekwencji tego, w czołowych armiach Sojuszu już następuje transformacja polegająca na spłaszczaniu struktur organizacyjnych. U jej podstaw legło założenie, że bardziej **efektywne struktury dowodzenia prowadzić mają do osiągnięcia zdolności generowania elementów zadaniowych przeznaczonych do realizacji konkretnych zadań w przestrzeni walki**. Dodatkowo, istotą tych zmian są inne niż dotychczas sposoby tworzenia warunków do podejmowania decyzji. Nowe podejście do procesów decyzyjnych umożliwić ma wypracowanie takiego modelu decyzyjnego, który sprosta tym wymaganiom (w aspekcie

szybkości procesu, procedur, szczebli dowodzenia), nie obniżając jakości podejmowanych decyzji.[166] Oznacza to, że w przyszłości organizacja dowodzenia artylerią oparta będzie głównie na dowództwach tych jednostek artylerii, które posiadają w swojej strukturze siły i środki niezbędne do wykonania szerokiego spektrum zadań.

Obecnie organizacja dowodzenia artylerią opiera się na hierarchicznej strukturze organizacyjnej, w której uprawnienia decyzyjne do wyznaczania zadań ogniowych znajdują się na kolejnych szczeblach dowodzenia. W zależności od posiadanych możliwości rażenia danego celu, zadania mogą być stawiane jednostce artylerii będącej w bezpośrednim podporządkowaniu lub przesyłane w formie prośby do wyższego szczebla dowodzenia. (patrz rys. 4.11)

Jak już zaznaczono wcześniej, zgodnie z założeniami prowadzenia działań sieciocentrycznych, zmiany organizacyjne mają zmierzać do spłaszczenia struktur organizacyjnych, co wymusi stworzenie nowego systemu działania, decydowania i kontroli. Rozwój technologii informatycznych pozwala pokonać barierę miejsca i czasu, co spowodowało przewartościowanie relacji wewnątrzorganizacyjnych umożliwiających równoległą realizację procesów, które obecnie są wykonywane sekwencyjnie. Możliwa stała się wspólna praca zespołowa osób oddalonych od siebie przestrzennie, a jednocześnie w czasie rzeczywistym obserwujących działania wykonywane w różnych miejscach. Oznacza to, że **poszerza się znacznie zakres odpowiedzialności wykonawców za efekty realizowanych zadań**.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: T. Gabriel i inni, *Joint Fire Support in 2020. Development of a Future Joint Fires Systems Architecture for Immediate, Unplanned Targets*, NPS, Monterey 2006, s. 78.

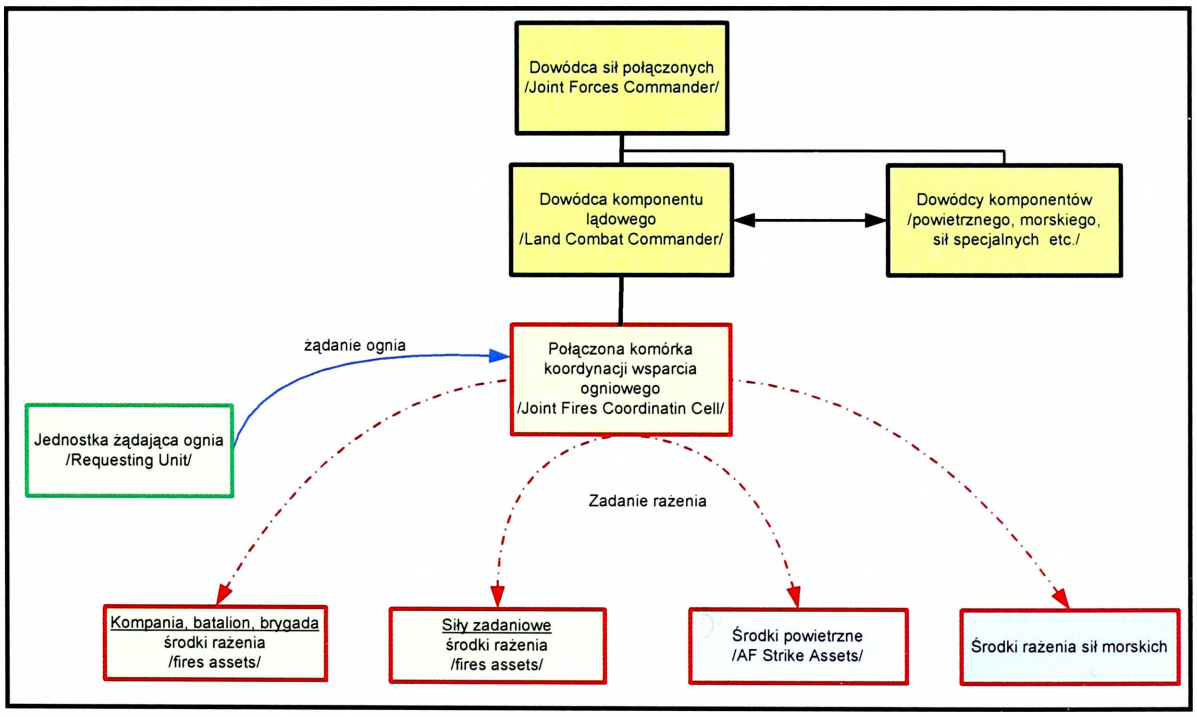
Rys. 4.11. Uprawnienia do określania i stawiania zadań ogniowych w zhierarchizowanej strukturze dowodzenia artylerią

[166] J. Kręcikij, *Działania sieciocentryczne. Wybrane problemy*, AON, Warszawa 2008, s. 23.

Prowadzone badania wskazują, że organizacja dowodzenia artylerią w przyszłości opierać się będzie na połączonej sieci wsparcia ogniowego (*ang. Joint Fire Support Net*), która w zależności od zaawansowania technologicznego, może mieć architekturę:

- scentralizowaną (ang. *Centralized Joint Fire Support Network*);
- rozproszoną (ang. *Distributed Joint Fire Support Network*).

Istotą scentralizowanej sieci wsparcia ogniowego jest funkcjonowanie sieci informacyjnej[167], za pomocą której jeden ośrodek decyzyjny – *połączona komórka koordynacji wsparcia ogniowego* (*ang. Joint Fires Coordination Cell*) odpowiada za zbieranie i alokację zadań rażenia celów, generowanych przez jednostkę wykonującą określone zadanie operacyjne (np. brygadę). Zakłada się, że *połączona komórka koordynacji wsparcia ogniowego* może funkcjonować jako fizycznie istniejąca komórka organizacyjna dowództwa połączonego lub geograficznie rozproszona wirtualna organizacja. Żądania ognia i zadania przesyłane są w sieci w formie danych cyfrowych. (rys. 4.12)

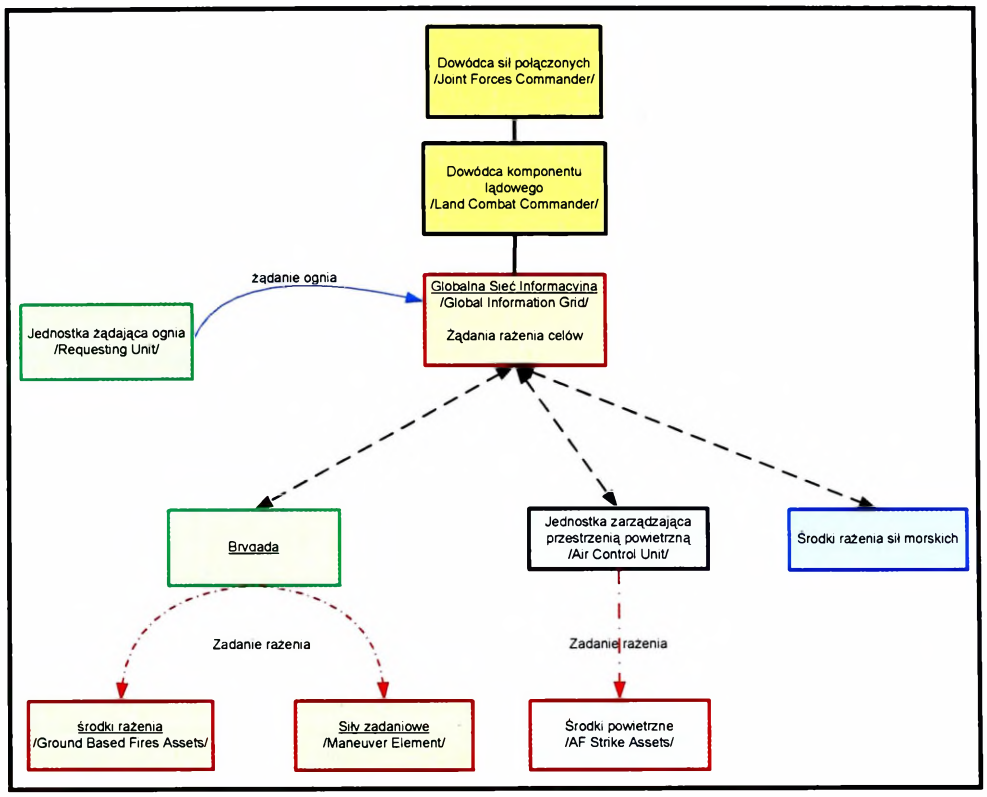


Źródło: opracowanie własne na podstawie: T. Gabriel i in., *Joint Fire Support...*, op. cit., s. 81.

Rys. 4.12. Uprawnienia decyzyjne do stawiania zadań ogniowych w scentralizowanej strukturze dowodzenia artylerią

Najwyższa forma przeniesienia uprawnień w wymiarze pionowym zostanie osiągnięta poprzez stworzenie organizacji dowodzenia artylerią opartej na rozproszonej połączonej sieci wsparcia ogniowego. Jej funkcjonowanie opiera się na założeniu, że wszystkie jednostki mają możliwość wyszukiwania i dzielenia się informacją w globalnej sieci informacyjnej. (rys. 4.13)

[167] W ramach globalnej sieci informacyjnej (ang. *Global Information Grid* – GIG) rozumianej jako pewna struktura sieciowa, której elementami węzłowymi sieci warstwowe, w tym sieć efektorów utożsamiana głównie z zaawansowanymi systemami uzbrojenia i aktywnymi środkami walki (ang. *Shooter Grid*). w: S. Munk, Walka sieciocentryczną a interoperacyjność informacyjna, *Myśl Wojskowa*, nr 6/2004, s. 50.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: T. Gabriel i inni, *Joint Fire Support...*, op. cit., s. 84.

Rys. 4.13. Uprawnienia decyzyjne do stawiania zadań ogniowych w rozproszonej sieci wsparcia ogniowego

Jednostka, która potrzebuje zwiększenia swojego potencjału rażenia ogniowego w aspekcie wykonywanego zadania przesyła żądanie ognia do bazy danych wsparcia ogniowego (*ang. fire support datebase*). Na podstawie zdefiniowanego algorytmu, system wyznacza optymalne do zadania środki rażenia (jednostki artylerii), spośród tych, które są aktywne w bazie danych, i które w danym momencie mogą to zadanie zrealizować.

Rozproszona sieć wsparcia ogniowego w istocie jest strukturą dynamicznego łańcucha dowodzenia, w którym proces decyzyjny składa się z trzech faz: formułowania żądań ognia, wyznaczania środka rażenia (zatwierdzenie przez dowódcę) i stawiania zadań wykonawcom. Dynamiczny łańcuch dowodzenia łączy żądających ognia (*ang. requesters*) z wykonawcami zadań rażenia (*ang. fire support providers*) oraz pozwala postrzegać środki rażenia przez pryzmat funkcji, które mogą realizować, a nie ze względu na ich przynależność do danego rodzaju wojsk.

Organizacja dowodzenia artylerią bazująca na sieci informacyjnej może w przyszłości pozwolić na automatyczą realizację działań tylko na podstawie zamiaru i wytycznych dowódcy bez żadnej interwencji człowieka. Wytyczne dowódcy mogą ustalać pewne decyzje, które w określonych warunkach nadają się do automatyzacji zastępując człowieka. Pozwoli to realizować targeting zgodnie z koncepcją prowadzenia operacji bazujących na skutkach (ang. *Effects Based Approach to Operations* – EBAO) poprzez integrację wszystkich skutków rażenia z manewrem wojsk walczących.[168]

Niezwykle ważną rolę w takiej organizacji dowodzenia będzie odgrywał **targeting**. Zakłada się, że w procesie tym będą realizowane takie same funkcje (decydowanie,

[168] J. L. Haithcock, Networked Fires, *Field Artillery*, January-February 2006, s. 22.

rozpoznanie, rażenie i ocena skutków) jak obecnie, jednakże dużą rolę w tym procesie będzie odgrywał zautomatyzowany system dowodzenia wyznaczający cele rażenia na podstawie kryteriów wynikających z wcześniej podjętych decyzji np. o kategorii celów przeznaczonych do rażenia oraz zebranych od sensorów informacji infologicznych o rozpoznanych celach. Pozyskane dane będą tworzyły informację targetingu niezbędną do planowania ogni do celów planowych, na żądanie i natychmiastowego rażenia.

W założeniach, zautomatyzowany system dowodzenia odpowiadający za targeting ma realizować automatycznie proces zbierania potrzeb ognia i łączenia informacji pochodzących od różnych źródeł rozpoznania, tak aby w efekcie wybrać optymalny środek rażenia (jednostkę, system, platformę), który zapewni osiągnięcie zakładanego skutku rażenia, a następnie przesłanie zadań do wykonawców. Aplikacje systemu będą pozwalały na przeprowadzenie analiz rażenia celu w kombinacji sensor – środek rażenia – cel, włączając w nie informacje o wytycznych dowódcy, lokalizacji własnych wojsk i chronionych obiektów (w celu uniknięcia ich porażenia), o możliwościach użycia dostępnych w danym momencie sensorów, środków rażenia w tym amunicji, czasie na reakcję ogniową, oczekiwanym skutku rażenia itp. W ramach tego procesu system będzie dokonywał bilansu między największymi potrzebami ognia, a użyciem najbardziej skutecznego środka rażenia i amunicji, oraz automatycznie koordynował działania w przestrzeni powietrznej i lądowej zastępując dotychczasowe wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego i kontroli przestrzeni powietrznej. Zadania mogą być wykonywane natychmiast po otrzymaniu zadania, ponieważ system dokona w czasie rzeczywistym niezbędnej koordynacji działań oraz akceptacji ognia. Zespoły wirtualne utworzą organa dowodzenia artylerią. Ich członkowie wykorzystując nowoczesne, elektroniczne narzędzia komunikowania się, będą pracowali razem mimo dzielących ich odległości czy wykonywanych zadań. Czynnikiem spajającym działania członków zespołu wirtualnego są przede wszystkim określone cele operacyjne (taktyczne).

Zaprezentowany kierunek zmian w organizacji dowodzenia artylerią wskazuje, że w przyszłości problem dokonywania zmian w strukturze organizacyjnej na potrzeby konkretnej operacji przy wykorzystaniu relacji dowodzenia lub wsparcia może mieć mniej istotne znaczenie.[169] W założeniach połączona sieć wsparcia ogniowego ma pozwolić bowiem na wykonywanie zadań w czasie zbliżonym do rzeczywistego od momentu otrzymania informacji o celu rażenia, przez siły i środki, które będą znajdowały się w strefie prowadzonej operacji i przed operacją zalogowano je w bazie danych.

Zgodnie z koncepcją działań sieciocentrycznych przewiduje się stworzenie struktur organizacyjnych, w których zastosowany zostanie **model sieciowy** przetwarzania informacji. Zgodnie z tym modelem **każdy uczestnik operacji ma w nim ciągły dostęp do wszystkich informacji infologicznych, które są mu potrzebne**.[170] Tak więc zasoby informacji datalogicznej zgromadzone w bazie danych są przetwarzane na informacje poziomu infologicznego, z których poszczególni użytkownicy korzystają wtedy, gdy tego wymaga

[169] J. B. A. Bailey, *Field artillery...*, op. cit., s. 516.
[170] B. Glinka, P. Hensel, *Projektowanie organizacji...*, op. cit., s. 143.

realizowane przez nich zadanie. Ten model przetwarzania danych całkowicie zmienia organizację dowodzenia. Model sieciowy umożliwia niezwykle efektywne przetwarzanie informacji i pozwala osiągnąć wysoką innowacyjność przy jednoczesnym przyspieszeniu procesu podejmowania decyzji.

Należy pamiętać, że stosowanie modelu sieciowego nie musi oznaczać całkowitego porzucenia rozwiązań sekwencyjnych i równoległych, ponieważ **istotą dobrej organizacji dowodzenia artylerią jest dobieranie modelu przetwarzania informacji stosownie do potrzeb związanych z konkretnym działaniem**.

Zaprezentowane kierunki, w których zmierza doskonalenie organizacji dowodzenia artylerią wskazują, że struktura organizacyjna nie jest problemem samym w sobie, ponieważ niezależnie od konfiguracji jej elementów i więzi niezmiennym problemem są i będą procesy, których realizacja prowadzi do osiągania celów operacyjnych (taktycznych). Rozwój nowoczesnych, zautomatyzowanych i skomputeryzowanych technologii spowodował, że systemy dowodzenia konfigurowane są w sposób, który zapewnia realizację zadań samodzielnie przez artylerię, lotnictwo, OPL itp. Dodatkowo system dowodzenia, stanowiący swoistą nadbudowę organizacyjną, działa jeszcze w większości przypadków według idei organizacji funkcjonalnej. Wnioski z kilku ostatnich lat potwierdzają, że w praktyce oznacza to, iż jedną całość tworzą niekompatybilne systemy organizacyjne.

Rekapitulując rozważania dotyczące nowoczesnych struktur organizacyjnych należy stwierdzić, że postrzeganie procesu jako obiektu projekcji strukturalnych jest znacznie przydatniejsze niż stosowany powszechnie układ funkcjonalny.

4.3.4. Uprawnienia decyzyjne do wyznaczania zadań ogniowych

Dotychczasowe rozważania potwierdzają, że w aspekcie dowodzenia artylerią można mówić o selektywnej decentralizacji (poziomej i pionowej). W wymiarze pionowym oznacza to, że można wyodrębnić określone sytuacje decyzyjne i rodzaje decyzji, w których podejmowanie przekazuje się w dół hierarchii (do jednostek artylerii); natomiast w wymiarze poziomym, określone decyzje mogą być podejmowane osobiście przez dowódcę lub delegowane na szefa komórki artylerii. Obecnie rola szefa komórki artylerii ogranicza się do udzielenia rady w konkretnych sytuacjach problemowych, ale zasadniczo polega na włączeniu go w proces decyzyjny jako eksperta w sprawach użycia artylerii. Tymczasem ważnym problemem związanym z organizacją dowodzenia artylerią jest umiejscowienie uprawnień do podejmowania decyzji dotyczących wykonania zadań ogniowych przez artylerię, tak aby w rezultacie skrócić czas reakcji ogniowej i jednocześnie zapewnić bezpieczeństwo własnym wojskom oraz ludności cywilnej.

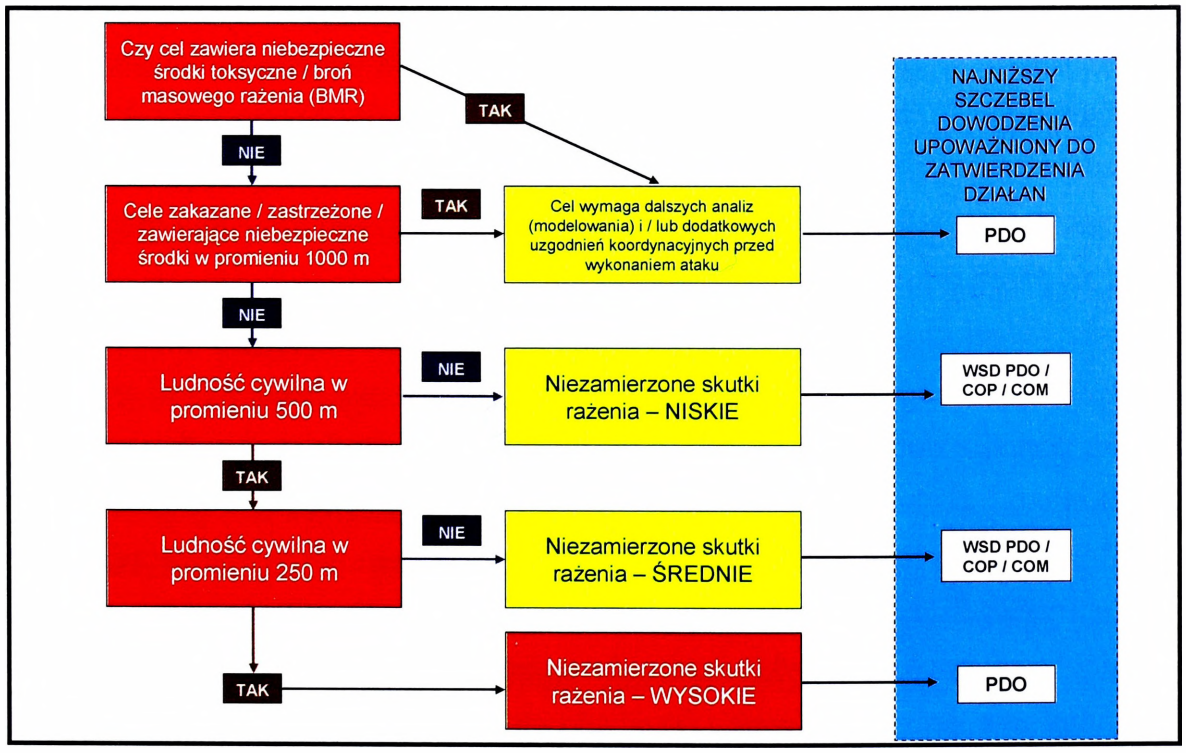
Dowódca może scedować prawo do podejmowania decyzji o wykonaniu przez artylerię zadań ogniowych do określonej kategorii celów wysokoopłacalnych poprzez podjęcie decyzji aprobującej podział zadań między wykonawców przyjęty w targetingu. Uprawnienia te mogą być delegowane na odpowiednie osoby funkcyjne lub szefów wyspecjalizowanych komórek organizacyjnych dowództwa, a także na dowódców niższych

szczebli dowodzenia poprzez wyznaczenie relacji dowodzenia lub wsparcia. W konsekwencji tego uprawnienia do wykonywania zadań umiejscowione są na stałe tam, gdzie istnieją najlepsze warunki do uzyskania wysokiej pozycji informacyjnej artylerii oraz szybkiego i trafnego decydowania o wykonaniu określonego zadania ogniowego.

Delegowania tego rodzaju uprawnień nie można traktować w kategoriach uniwersalnych, ustalenia te powinny być podejmowane z uwzględnieniem wielu zmiennych, których wpływ zależy od prowadzonej operacji. Wyniki badań wskazują, że można do nich zaliczyć:

- ryzyko spowodowania ogniem artylerii niezamierzonych strat;
- rażenie celów, którego skutki mogą spowodować negatywne reakcje społeczne, polityczne i w rezultacie wpływać na osiągnięcie celu działań;
- kontrolowanie użycia kosztownych środków rażenia;
- strefy odpowiedzialności.

Celem oceny ryzyka spowodowania niezamierzonych strat (ang. *Collateral Damage Estimation* – CDE) jest ustalenie gradacji poziomów tego ryzyka będącego kryterium decydującym o możliwości podjęcia decyzji o wykonaniu zadania na określonym szczeblu hierarchii dowodzenia. Przykład umiejscowienia uprawnień do podejmowania decyzji o rażeniu celu wysokoopłacalnego w zależności od wniosków z oceny ryzyka w ćwiczeniu ANAKONDA'08 przedstawiono na rys. 4.14.



Legenda: PDO - Połączone Dowództwo Operacyjne, dowództwa komponentów: lądowego – WSD PDO (Wysunięte Stanowisko Dowodzenia PDO), powietrznego – COP (Centrum Operacji Powietrznych), morskiego COM (Centrum Operacji Morskich).

Źródło: dokumenty zespołu targetingu z ćwiczenia pk. ANAKONDA'08

Rys. 4.14. Metodyka prospektywnej oceny ryzyka spowodowania niezamierzonych skutków rażenia

W zależności od odległości, w jakiej mogą znajdować się od celu obiekty chronione, uprawnienia do podejmowania decyzji posiada dowódca określonego szczebla dowodzenia zgodnie z zasadą, że im bliżej celu znajduje się obiekt tym dowódca wyższego szczebla podejmuje decyzję o rażeniu tego celu. Do akceptacji ognia może otrzymać również uprawnienia obserwator, który na podstawie otrzymanych zadań wywołuje ogień do zaplanowanego celu.

Analizując charakter współcześnie prowadzonych operacji można stwierdzić, że niezwykle ważnym czynnikiem decydującym o osiągnięciu celów operacyjnych jest rażenie celów, których skutki nie będą znacząco wpływały na ich otoczenie. W związku z tym, obowiązkiem dowódcy jest zachowanie w tej materii szczególnej ostrożności. Stąd decyzja o rażeniu tej kategorii celów powinna być poprzedzona analizą prawną pod względem przestrzegania zasad: konieczności wojskowej, humanitaryzmu, rozróżnialności, proporcjonalności.

Konieczność wojskowa jest nagłą potrzebą, nie dopuszczającą żadnych opóźnień w podjęciu przez dowódcę działań bezwzględnie koniecznych do możliwie najszybszego zmuszenia przeciwnika do całkowitej kapitulacji za pomocą kontrolowanych środków przemocy nie zakazanych przez prawa i zwyczaje wojenne. Zgodnie z przedstawioną definicją, istotą tej zasady jest: pilność podjęcia działań, ograniczenie środków tylko do bezwzględnie koniecznych, sprawowanie kontroli w czasie i przestrzeni nad użytymi siłami oraz środki dopuszczalne prawem. Stanowią one wartości użyteczne dla praktyki, formułując warunki jakie muszą zaistnieć, aby mogła mieć zastosowanie zasada konieczności wojskowej oraz określając, jakie środki i w jaki sposób mogą być użyte w zgodzie z prawem.

Zasada rozróżnialności nakazuje rozróżniać ludność cywilną od sił zbrojnych oraz dobra o charakterze cywilnym od celów wojskowych i kierować działania jedynie przeciwko akceptowanym przez prawo obiektom wojskowym.

Zasada humanitaryzmu nakazuje unikania zadawania niepotrzebnych cierpień w czasie prowadzenia operacji wojskowych, minimalizowania strat wśród wojsk własnych i przeciwnika poprzez dobór, adekwatnych do pożądanych skutków, środków walki w czasie prowadzenia ataku lub obrony.

Ostatnia, *zasada proporcjonalności,* będąca łącznikiem pomiędzy zasadą konieczności wojskowej a zasadą humanitaryzmu, pozwala kierującemu się nią dowódcy na taki sposób postępowania, który powinien wykluczyć z dostępnego repertuaru działań zbrojnych te, które powodują nadmierne straty w stosunku do oczekiwanych korzyści wojskowych.[171]

Zalecane środki ostrożności, jakie dowódca powinien przedsięwziąć akceptując ogień:[172]

– upewnić się, że obiektem ataku jest cel wojskowy;

– dobrać środki i metody walki pozwalające zminimalizować ryzyko spowodowania niezamierzonych strat wśród ludności i w dobrach cywilnych;

---

[171] W. Marud, *Targeting lotniczy a prawo międzynarodowe*, AON, Warszawa 2007, s. 33.
[172] Tamże, s. 47.

– powstrzymanie się od rażenia celu, jeżeli ryzyko spowodowania strat wśród ludności i dóbr cywilnych jest wysokie w porównaniu do oczekiwanej korzyści wojskowej;

– w miarę możliwości ostrzec ludność cywilną z odpowiednim wyprzedzeniem, jeżeli mogą jej zagrozić planowane ataki na znajdujące się w sąsiedztwie cele wojskowe;

– jeżeli istnieje wybór między kilkoma obiektami wojskowymi, których porażenie przyniesie podobną zamierzoną korzyść militarną, to należy wybrać ten z nich, którego rażenie może spowodować najmniejsze niebezpieczeństwo dla osób i dóbr cywilnych.

Wnioski z prowadzonych operacji wskazują, że jednym z ważniejszych czynników decydujących o osiągnięciu celów operacyjnych (taktycznych) jest ekonomiczne wykorzystanie posiadanych środków rażenia. W przypadku artylerii dotyczy to głównie amunicji, której użycie musi być racjonalne, ze względu na jej koszt i wnikający z niego niewielki, w stosunku do potrzeb, stan ilościowy jej posiadania. Oznacza to, że decyzja w zakresie wykonania zdania tymi środkami powinna pozostawać w rękach dowódcy.

Ostatnim czynnikiem decydującym o przekazaniu uprawnień do realizowania zadań przez artylerię jest podział obszaru prowadzonej operacji na pasy (rejony) odpowiedzialności. Wyznaczają je linie rozgraniczenia, wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego oraz środki kontroli przestrzeni powietrznej.

Jednym z **najbardziej skutecznych sposobów zapewniających bezpieczeństwo wojsk i skrócenie czasu reakcji ogniowej jest zawczasu podjęta decyzja dotycząca wykonywanych zadań ogniowych do celów wysokoopłacalnych**. Plan targetingu zawierający dane o rażeniu celów w określonym czasie i przestrzeni, wykonawców zadań, rejony rażenia celów oraz punkty decyzyjne wywołania ognia są elementami pozwalającymi na skrócenie czasu podejmowania decyzji wykonania zadania ogniowego.

Jeżeli podczas prowadzenia działań występuje żądanie ognia do celu, który nie był wcześniej zaakceptowany w ramach targetingu planowego, to aby wykonać zadanie musi być podjęta dodatkowa decyzja. Wymaga to przeprowadzenia dodatkowych przedsięwzięć zgodnie z procedurą targetingu dynamicznego po to, aby zagwarantować bezpieczeństwo własnych wojsk, ludności cywilnej lub obiektów infrastruktury.

Rekapitulując rozważania nad decentralizacją uprawnień w zakresie wykonywania zadań przez artylerię można stwierdzić, że dotyczą one głównie problemu delegowania uprawnień do wywołania ognia. W wymiarze poziomym takie uprawnienia może posiadać szef zespołu targetingu lub komórki artylerii. Zatwierdzenie w procesie targetingu: zestawu celów wysokoopłacalnych przeznaczonych do rażenia w określonym czasie (etapie operacji), wykonawców ognia oraz określenie wymagań w zakresie dokładności lokalizacji wyznaczonych celów i dopuszczalnego czasu przekazania informacji o nich jest aktem decyzji o rażeniu tych celów. Obiekty, które z przyczyn prawnych lub wynikających z warunków bezpieczeństwa nie mogą być rażone są celami zabronionymi. Oznacza to, że decyzje targetingu są jednym z czynników, który pozwala na decentralizację uprawnień.

Przemieszczanie uprawnień zarówno w poziomie jak i pionie organizacji dowodzenia artylerią odbywa się poprzez wyznaczenie zadań do rażenia celów wysokoopłacalnych oraz zmiany w strukturze organizacyjnej z wykorzystaniem relacji dowodzenia i wsparcia.

Szerokie zastosowanie technologii informatycznej w wojskach i automatyzacja procesu dowodzenia determinuje rozwój teorii dotyczącej organizacji dowodzenia artylerią. Wynika to z konstatacji, że w organizacji dowodzenia artylerią struktura organizacyjna nie będzie najważniejszym czynnikiem racjonalizującym jej działanie.

4.4. Organizacja procesowa w dowodzeniu artylerią

Koncepcja prowadzenia działań sieciocentrycznych już spowodowała w kilku armiach państw NATO szereg zasadniczych zmian w strukturach organizacyjnych dowództw oraz podlegających im jednostek wojsk walczących, wspierających i zabezpieczających. Wnioski z analizy tych zmian uprawdopodobniają prawdziwość wcześniej sformułowanej hipotezy, że **podstawowym determinantem tworzenia struktur organizacyjnych dowództw i wojsk są procesy**.

Sprawność organizacji dowodzenia artylerią musi opierać się nie tylko na zaprojektowanych funkcjach i rolach organizacyjnych, ale także na odpowiednio skoordynowanych, spójnych działaniach. **Organizacja nie jest przecież zbiorem niezależnych funkcji walki, jak np. rażenie i rozpoznanie, ale raczej systemami wzajemnie powiązanych działań, które wymagają integracji pomiędzy nimi.**[173] W związku z tym organizacja dowodzenia artylerią powinna spełniać dwa cele:

- zapewnienie integracji i spójności funkcji walki;
- zracjonalizowanie przebiegu procesów organizacyjnych.

Pierwszy cel można osiągnąć dzięki wykorzystaniu różnorodnych mechanizmów koordynujących, mechanizmów spajających (powołanie łącznikowych ról organizacyjnych lub zespołów zadaniowych) czy wreszcie innych form rozwiązań integrujących, które mogą mieć charakter strukturalny lub też opierać się na wykorzystaniu technologii komunikacyjnych. Przykładowo, w dowództwach, w których szwankuje przepływ informacji i współpraca pomiędzy dwoma jednostkami lub komórkami organizacyjnymi dowództwa, a także jednostkami wyższego i niższego szczebla dowodzenia, powoływane jest stanowisko łącznikowe (koordynatora). Jak wskazują wyniki badań, rozwiązanie takie jest niewystarczające w sytuacji, gdy konieczne jest pobudzenie współpracy czy koordynacja działań wielu jednostek organizacyjnych.

Analiza literatury przedmiotu, pozwala stwierdzić, że osiągnięcie poprawy szybkości działania, wyeliminowanie błędów i niedogodności związanych z brakiem koordynacji działań artylerii z innymi środkami rażenia lub nielogicznym ich powiązaniem, a także obniżeniem kosztów osiągania celów operacyjnych (taktycznych) przy pomocy ognia możliwe jest poprzez usprawnianie procesów organizacyjnych. Stąd też uznaje się, że jednym

[173] Por. B. Glinka, P. Hensel, *Projektowanie organizacji*, op. cit., s. 78.

z najbardziej znaczących trendów w zakresie struktur organizacyjnych jest **podejście procesowe do organizacji dowodzenia artylerią.**

Podejście procesowe opiera się na założeniu, że można optymalizować działania, mając na względzie procesy a nie funkcje, i dlatego proces może być naturalną determinantą osiągania wzrostu efektywności współczesnej organizacji. Usprawnianie działania na podstawie analizy procesów pozwala na dynamizację systemu organizacyjnego. Podejście procesowe do zarządzania organizacją wynika z potrzeby poszukiwania nowych źródeł wzrostu efektywności jej działania.[174]

Organizację procesową w sensie instytucjonalnym można zdefiniować jako system ukierunkowujący regulacje między realizatorami jej zadań na działania zawarte w zaprojektowanych procesach. Struktura takiej organizacji jest skoncentrowana na procesowym charakterze jej działania i konfiguruje elementy systemu, uwzględniając zatem procesy, a nie tylko funkcje.

Rozpatrując istotę działania artylerii, przez pryzmat ognia jako procesu rażenia celu rozumiemy jako zestaw działań pozwalających na przekształcenie określonego wejścia (ang. *input*) – celu operacyjnego (taktycznego) w wyjście (ang. *output*) – skutki taktyczne rażenia celu.

W dowodzeniu artylerią można zidentyfikować szereg procesów, które wpływają na planowanie racjonalnego użycia artylerii i kierowania jej działaniami.

Proces jest zbiorem sekwencyjnych czynności, powiązanych zależnościami przyczynowo-skutkowymi w tym sensie, że rezultaty działań poprzedzających są wejściami działań następujących po nich. Każdą czynność lub zbiór czynności można przedstawić jako proces, w wyniku którego z pewnej wartości początkowej, czyli nakładu, otrzymuje się rezultat, a więc nakład przekształcony i wzbogacony o wartość dodaną, stanowiącą wynik procesu.[175]

W realizację procesu zaangażowane są nie tylko organa decyzyjne, ale również wykonawcze. W organizacjach o strukturze hierarchicznej część działań składających się na proces wykonana jest na poziomie decyzyjnym, a pozostałe na poziomie wykonawczym.

Orientacja systemów zarządzania w kierunku procesów powstała jako swoista odpowiedź na powszechne, statyczne spojrzenie na logikę funkcjonowania organizacji. Podział wewnętrznej struktury organizacyjnej na samodzielne piony, komórki i stanowiska usprawnia przypisywanie im zadań, kompetencji i odpowiedzialności. Funkcjonalny podział zadań może ułatwić planowanie i kontrolę, generuje układ, w którym osoby funkcyjne mają z reguły wąskie zakresy pracy. Tymczasem **problemy z jakimi borykają się współczesne organizacje dotyczą procesów a nie zadań.** Klienta bowiem nie interesuje, jakie zadania wykonuje dostawca, realizator kontraktu, lecz jaki jest efekt jego działań, tj. wartość, jaką otrzymuje w wyniku realizacji procesu.

---

[174] P. Grajewski, *Organizacja procesowa*, op. cit., s. 54
[175] Tamże, s. 57.

Podobne problemy dotyczą również organizacji wojskowych. Wyniki badań z prowadzonych ćwiczeń wskazują, że dowódcę danego szczebla dowodzenia powinny interesować osiągnięte cele operacyjne (taktyczne) wyrażone skutkami (efektami) działania, a nie jakie zadania realizują podległe mu jednostki artylerii, rozpoznania i inne. Problem jednak polega na tym, że często dowódcy i sztaby koncentrują się na pojedynczych działaniach w ramach procesów, nie zaś na całościowym ich zrozumieniu i usprawnieniu. Ponadto badania prowadzone podczas ćwiczeń potwierdzają to, że dowódcy często postrzegają dowodzoną przez siebie „organizację" wojskową w sposób pionowy i funkcjonalny, w konsekwencji czego dowodzą nią w ten sam sposób. W praktyce oznacza to, że dowódcy, którym podporządkowanych jest kilka jednostek wykazują silną tendencję do dowodzenia każdą z nich z osobna.

Na podstawie analizy zebranego materiału badawczego można sformułować wniosek, że **w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych w dowodzeniu artylerią podejście procesowe jest przeciwstawiane podejściu funkcjonalnemu** i opiera się ono na następujących ogólnych założeniach:[176]

– wszystkie wyodrębnione organizacyjnie obszary są z zasady równoważne ze względu na ich przydatność w realizacji zadań;

– każdy obszar organizacji jest usługodawcą wewnętrznym;

– system organizacyjny, w tym struktura, powinien być przekonfigurowany z układu funkcjonalnego na procesowy;

– procesy w organizacji konfigurowane są w perspektywie realizowanych zadań.

Dotychczasowe myślenie w kategoriach funkcji skłania do działań optymalizujących efektywność części kosztem całości i wymaga ono włożenia dużego wysiłku w koordynację podzielonych części z dwóch podstawowych przyczyn:[177]

– splatające się procesy realizowane w dowództwach są od siebie sztucznie oddzielone komórkami organizacyjnymi; a powstające w ten sposób fragmenty procesów zostają przydzielone do realizacji do bardzo odległych obszarów (w rozumieniu podległości hierarchicznej i sprzężeń zwrotnych);

– pionowy podział pracy sprzyja podziałowi na rozkazodawców i wykonawców, tj. oddzieleniu myślenia od wykonania, wykonania od usprawniania.

Organizacja dowodzenia artylerią w wojskach lądowych SZ RP oparta jest właśnie na myśleniu funkcjonalnym. Komórka artylerii obok innych odpowiedzialnych za proces rażenia celów realizuje swoje funkcje oddzielnie w trzech jednostkach organizacyjnych dowództwa: planowania, dowodzenia i wsparcia. Wyniki badań potwierdzają, że o ile w komórce dowodzenia jedynym procesem, realizowanym wspólnie przez osoby funkcyjne będące przedstawicielami wszystkich komórek organizacyjnych dowództwa, jest kierowanie walką, o tyle w komórce planowania można dostrzec wyraźny podział procesu planowania na obszary funkcjonalne: artylerii, obrony przeciwlotniczej, LWL itd. W konsekwencji tego na

[176] Tamże, s. 59.
[177] Tamże, s. 61.

podstawie opracowanych przez komórkę operacyjną ogólnych koncepcji wariantów działania wojsk własnych, poszczególne komórki funkcjonalne opracowują do tych wariantów plany użycia sił i środków wsparcia oraz zabezpieczenia, a dopiero potem prowadzone są różnego rodzaju narady koordynacyjne poświęcone wzajemnemu informowaniu się o wynikach planowania, synchronizacji działań czy też koordynacji użycia różnego rodzaju środków rażenia i rozpoznania.

Także nowo stworzona w strukturze organizacyjnej dowództw komórka wsparcia zawiera tak zróżnicowane problemowo komórki organizacyjne jak: artyleria, OPL, wojsk inżynieryjnych, obrony chemicznej, logistyki itd., że trudno jest jednoznacznie stwierdzić za realizację jakiego procesu ta komórka odpowiada, ponieważ pojęcie „wsparcie" obejmuje bardzo szerokie spektrum często odmiennych przedmiotowo zadań.[178]

Podążając za kierunkami zmian dokonywanych w czołowych armiach państw NATO, organizacja dowodzenia artylerią zbudowana w oparciu o myślenie w kategoriach procesów może umożliwić:

- integrację działań w zespołowych formach organizacyjnych;
- skracanie dróg przepływu informacji poprzez ich dostosowanie do przebiegu działań, a nie układów hierarchicznych;
- przenoszenie uprawnień decyzyjnych do miejsc wykonywania działań;
- przezwyciężanie sprzeczności wynikających z braku koniunkcji między zadaniami, uprawnieniami i odpowiedzialnością.

Ponadto, do podstawowych zalet organizacji procesowej można zaliczyć:[179]

- wysoki stopień zdolności dostosowywania się organizacji do zmieniających się warunków otoczenia;
- skrócenie czasu trwania procesów, a poprzez to krótszy czas realizacji zadań;
- uproszczenie systemów koordynacji – w jednym miejscu pod jednym kierownictwem są zgrupowane wszystkie działania, umiejętności, specjalistyczna wiedza;
- możliwość równoległej realizacji wielu różnorodnych zadań;
- skrócenie dróg przepływu informacji i decyzji;
- większa trafność i szybkość decyzji, wynikająca z szerokich kompetencji liderów procesu oraz rozwiązywania problemów w miejscu ich powstawania;
- zwiększenie odpowiedzialności za przebieg procesu.

Należy dodać, że taki sposób organizacji dowodzenia artylerią nie jest pozbawiony wad, do których można zaliczyć:

- ryzyko dublowania zadań podczas realizacji poszczególnych procesów;
- procesy pomocnicze mogą dążyć do autonomizacji i niezależności i do „wywalczania" przewagi nad procesami podstawowymi.

---

[178] Por. *Instrukcja organizacji i funkcjonowania wojennego systemu dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP*, Sztab. Gen., Warszawa 2008.
[179] A. Nalepka, A. Kozina, *Podstawy badania struktury…*, op.cit., s. 106.

Organizację dowodzenia artylerią opartą na procesach można opisać trzema parametrami:

a) podziałem zadań:
   - według czynności (A-1);
   - według obiektów (A-2);

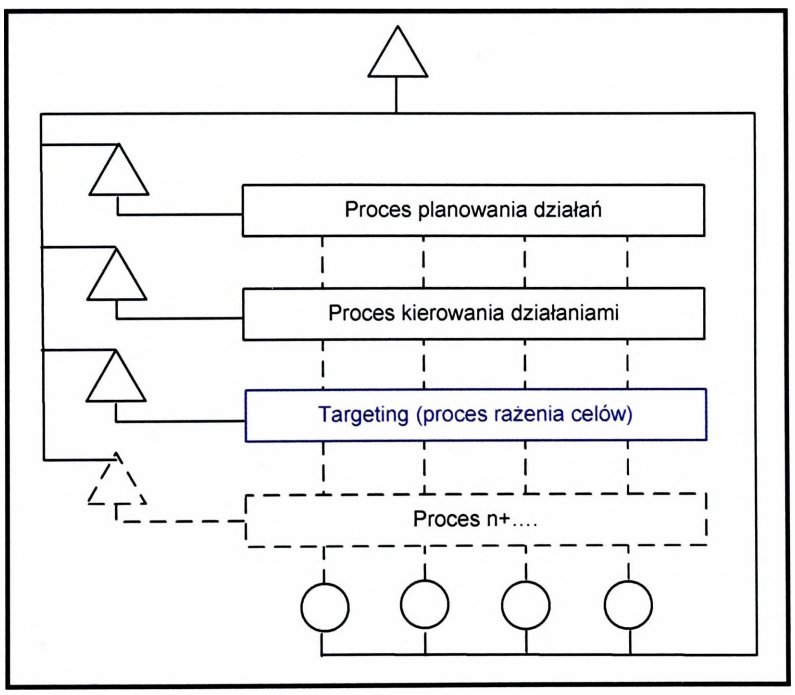
b) ustanowieniem zależności hierarchicznych:
   - jedność podporządkowania (jednoliniowości B-1);
   - wielorakość podporządkowania (wieloliniowości B-2);

c) podziałem uprawnień decyzyjnych:
   - centralizacja (C-1);
   - decentralizacja (C-2).

W przypadku organizacji procesowej opis parametryczny przedstawia się następująco:[180]

P = {A-1 i A-2, B-1, C-2}

Struktura organizacji procesowej jest płaska, praktycznie pozbawiona hierarchii, horyzontalna (a nie wertykalna jak większość organizacji). W dowództwach miejsce komórek funkcjonalnych zajmują wielofunkcyjne zespoły zadaniowe zajmujące się realizacją procesu. W skład zespołu wchodzą przedstawiciele specjalności, których udziału wymaga charakter realizowanego procesu. Na czele zespołu stoi jego szef o znacząco zmienionych zadaniach. Z nadzorcy, kontrolera przydzielającego zadania staje się doradcą, osobą odpowiedzialną za stworzenie odpowiednich warunków do pracy zespołu. Ważne jest, aby jego uprawnienia decyzyjne i odpowiedzialność rozciągały się na cały proces, ponieważ odpowiada on za całościowy, rytmiczny i harmonijny jego przebieg. Schemat procesowej struktury organizacyjnej w dowództwie jednostki ogólnowojskowej przedstawiony został na rys. 4.15.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: A. Nalepka, A. Kozina, *Podstawy badania struktury...*, op. cit. s. 87.

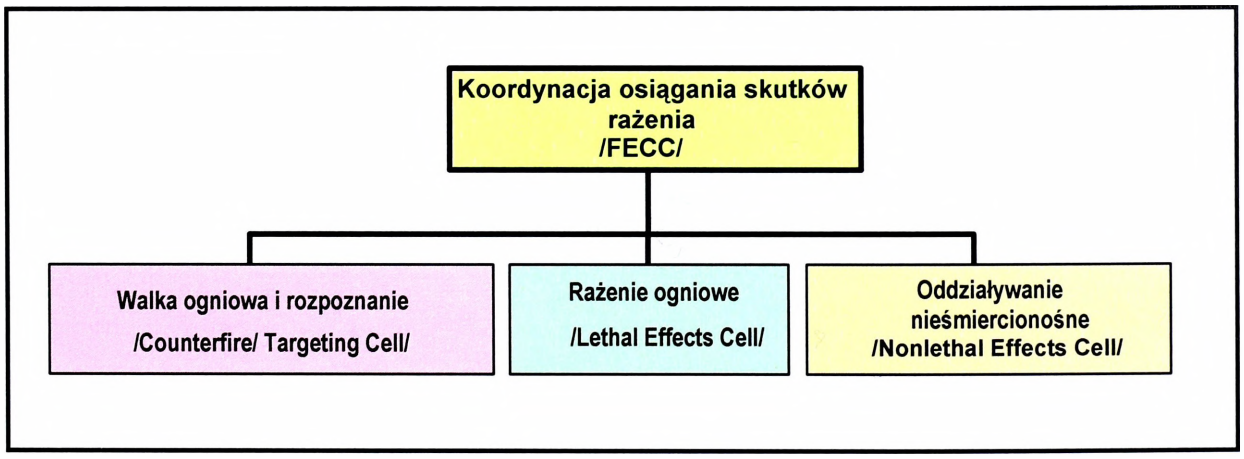
Rys. 4.15. Schemat procesowej struktury organizacyjnej

[180] Tamże, s. 87.

Analiza literatury przedmiotu i dokumentów oraz wnioski z seminarium *Joint Effect Cell* wyraźnie wskazują, że w wielu armiach państw Sojuszu nowoczesne podejście do organizacji dowodzenia zorientowanej na procesy jest już faktem. Potwierdzeniem tego są kierunki zmian, jakie zachodzą właśnie w obszarze organizacji dowodzenia artylerią. W wielu armiach funkcjonują struktury organizacyjne utworzone zgodnie z **myśleniem w kategoriach procesów** polegających na poszerzeniu systemu organizacyjnego jako układu, w którym miejsca i role są zmienne oraz wyznaczane przez działania, jakie trzeba wykonać, aby osiągnąć cel operacyjny (taktyczny). Jednym z takich **procesów jest właśnie targeting, który odpowiada za osiąganie celów operacyjnych (taktycznych) śmiercionośnymi i nieśmiercionośnymi środkami rażenia**.

Najbardziej reprezentatywnym (choć nie jedynym) przykładem mogą być rozwiązania w organizacji dowodzenia artylerią stosowane w armii USA od 2004 roku, głównie na podstawie wniosków i doświadczeń z prowadzonych operacji. Dotyczą one jednostek (komórek) organizacyjnych dowództw brygady, dywizji i korpusu, a także umiejscowienia w strukturach organizacyjnych poszczególnych szczebli dowodzenia jednostek artylerii.

W brygadach (BCT) nastąpiło przekształcenie organu wsparcia ogniowego (FSE) w jednostkę organizacyjną odpowiedzialną za **koordynację osiągania skutków rażenia** (FECC). Jednostką tą kieruje koordynator, a w jej strukturze umieszczone są komórki organizacyjne odpowiedzialne za rażenie ogniowe, oddziaływanie nieśmiercionośne oraz walkę ogniową i rozpoznanie. (rys.4.16).[181]



Źródło: opracowanie własne na podstawie J.C. Hill, Effects-Based Fires, The Future of Fire Support Coordination, *Field Artillery*, November-December 2000, s. 6.

Rys. 4.16. Struktura brygadowej komórki koordynacji osiągania skutków uderzeń

Zadaniem komórki koordynacji osiągania skutków rażenia jest integracja wysiłków targetingu w zakresie śmiercionośnego i nieśmiercionośnego rażenia celów oraz walki ogniowej.[182] Odpowiada ona również za planowanie i kierowanie zintegrowanym działaniem wszystkich dostępnych w brygadzie środków rażenia i sensorów. Realizację tych zadań umożliwiają bezpośrednie łącza, poprzez terminale systemu dowodzenia i kierowania ogniem AFATDS, z naziemnymi stacjami kierowania bezzałogowymi aparatami latającymi (*ang. Ground Control Station* – GCS) oraz systemu wczesnego ostrzegania (ang. *Joint System*

[181] J.C. Hill, Effects-Based Fires, *The Future of Fire Support*..., op. cit., s. 6.
[182] T. Stricklin, Transforming the FA and Forces, *Field Artillery*, March – April 2000, s. 1.

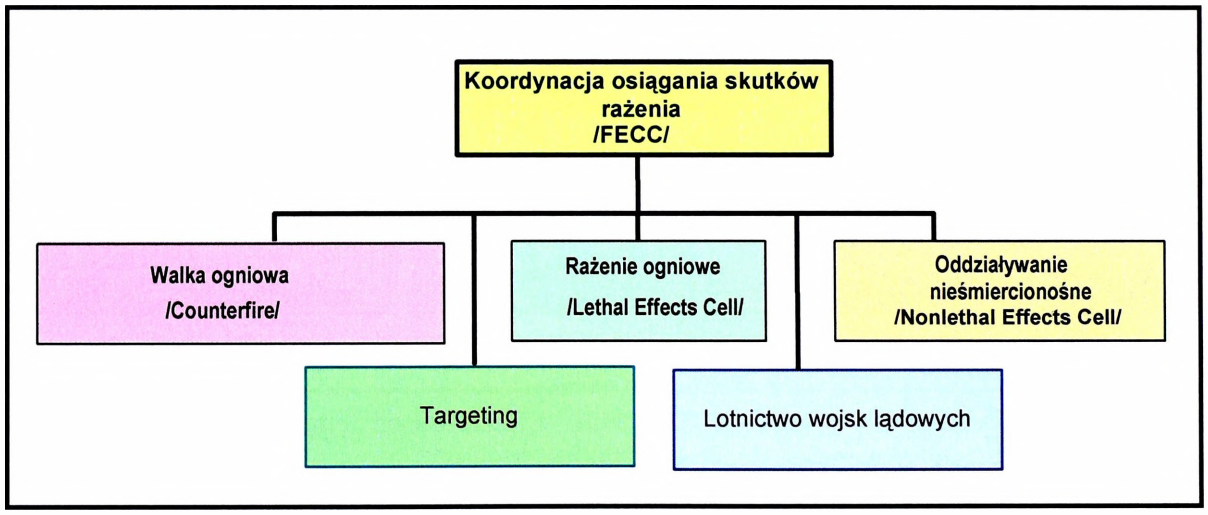
Threat Assessment Report – JSTAR), artyleryjskimi stacjami radiolokacyjnymi, a także komórkami operacyjnymi szwadronu rozpoznawczego, batalionów oraz organicznego dywizjonu artylerii.[183]

Różnorodność realizowanych zadań i dostęp społeczności międzynarodowej do informacji o skutkach prowadzonych działań oraz znaczący wpływ mediów na ich ogólny wizerunek[184] spowodował, że w skład komórki koordynacji skutków rażenia (FECC) wchodzą funkcyjni odpowiedzialni za problematykę legitymizacji podejmowanych decyzji w świetle międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych oraz zasad użycia siły (ROE).

Istotne zmiany dokonały się także na szczeblu dywizji i korpusu. W dywizji rozwiązano etatowe dowództwo artylerii (DIVARTY), a jego zadania przejął sztab brygady artylerii (ang. *Fires Brigade*) podporządkowanej dywizji na czas prowadzenia operacji w określonej relacji dowodzenia. Podobnie jak na szczeblu brygady w dowództwie dywizji i korpusu przeorganizowano również komórki wsparcia ogniowego oraz koordynacji działań głębokich (DOCC) na:

- komórkę koordynacji skutków rażenia (FECC) – w dywizji;
- połączoną komórkę skutków rażenia (JEC) – korpusie.

Jednakże ze względu na szerszy zakres rozpatrywanej przez nią problematyki jej struktura organizacyjna, zaprezentowana poniżej, jest bardziej rozbudowana i wzbogacona o komórki współpracujące z komponentem lotnictwa wojsk lądowych i sił powietrznych. Modelową strukturę dywizyjnej (korpuśnej) komórki koordynacji skutków rażenia przedstawiono na rys. 4.17.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie J.C. Hill, *Effects-Based Fires...*, op. cit., s. 7.

Rys. 4.17. Struktura dywizyjnej (korpuśnej) komórki koordynacji osiągania skutków uderzeń

Funkcja integracyjna komórki koordynacji skutków rażenia na szczeblu dywizji i korpusu realizowana jest poprzez: koordynację rażenia celów śmiercionośnymi i nieśmiercionośnymi środkami, planowanie wsparcia ogniowego, kierowanie rażeniem celów w działaniach bieżących, kierowanie zwalczaniem środków ogniowych przeciwnika (rakiet,

[183] Por. K. E. Finch, Counterfire for the IBCT, *Field Artillery*, November-December 2001, s. 17.

[184] Problem ten jest również dostrzegany w teorii wsparcia ogniowego – por. Cz. Jarecki, Podstawowe założenia organizacji wsparcia ogniowego w operacjach w: *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach*, praca naukowo-badawcza p.k. Wsparcie – 3, AON, Warszawa 2003, s. 9.

artylerii, SP, LWL itp.) oraz koordynację działania korpuśnych środków rażenia z siłami powietrznymi w ramach połączonego wsparcia ogniowego.

Zaprezentowane zmiany nie zostały jeszcze zakończone, ponieważ doświadczenia nabyte podczas prowadzonej operacji w Iraku i Afganistanie spowodowały przewartościowanie wcześniejszych założeń wynikających z koncepcji prowadzenia operacji bazującej na skutkach (EBO). Dotyczą one przede wszystkim problemów związanych ze sposobem osiągania skutków (ang. *effects*). Otóż zgodnie z założeniami prowadzenia operacji opartej na skutkach (EBO), skutki działania osiągane są nie tylko metodami militarnymi, ale również dyplomatycznymi, informacyjnymi, ekonomicznymi itd.. Stąd komórka, której przypisywano funkcje koordynacji, integracji i synchronizacji osiągania skutków w tak szerokim spektrum obszarów problemowych, w rzeczywistości ogranicza się tylko do integracji i synchronizacji śmiercionośnego i nieśmiercionośnego ognia (ang. *lethal and nonlethal fires*[185]). W związku z tym zrezygnowano z nadawania komórkom nazw, w których dla podkreślenia znaczenia skutków, wcześniej używane było pojęcie *effect*, a w zamian nazwano je komórkami rażenia (ang. *Fires Cell*).

Te rozważania o charakterze semantycznym wskazują, że niezależnie od zastosowanej nazwy danej komórki, istotą wszelkich zmian jest integracja wszystkich komórek organizacyjnych w jedną multidyscyplinarną jednostkę organizacyjną, odpowiedzialną za rażenie celów (*fires*) lub generowanie skutków (*effects*).[186]

Podobne do zaprezentowanych zmiany zachodzą w innych armiach państw NATO, czego potwierdzeniem była problematyka podczas seminarium nt. *Joint Effect Cell* oraz prowadzone przez Agencję Standaryzacyjną NATO (ang *NATO Standarization Agency* – NSA) prace nad koncepcją integracji wsparcia ogniowego (ang. *Fires Support Integration* – FIS).

Podstawą tych założeń jest konstatacja, że wraz ze wzrostem jakości i liczby środków rażenia, którymi może dysponować dowódca, coraz ważniejsza staje się ich wzajemna **integracja** z manewrem wojsk walczących. Integracja ta ma na celu scalenie czynności składowych w całość jak najprzydatniejszą do celu.[187]

Integracja wsparcia ogniowego to skoordynowane i zharmonizowane użycie wszystkich środków rażenia, odpowiedniej amunicji, systemów rozpoznania i innych śmiercionośnych i nieśmiercionośnych środków, w celu uzyskania oczekiwanych skutków rażenia obiektów w ugrupowaniu przeciwnika pozwalających osiągnąć cele operacyjne (taktyczne).

---

[185] Ogień nieśmiercionośny – to ogień, którego funkcją jest niedestrukcyjne rażenie celów z zadaniem osłabienia, zakłócenia i opóźnienia wykonania zadania przez przeciwnika, jego funkcji, możliwości, tak aby zmienić jego zachowanie. Ogień nieśmiercionośny zawiera elementy informacyjnego oddziaływania na cele oraz zwalczania systemu dowodzenia przeciwnika (C^2W). (...) Może być realizowany między innymi poprzez dystrybucję materiałów informacyjnych przenoszonych przez środki powietrzne i artylerię, atak elektroniczny, obezwładnianie i zakłócanie sieci oraz systemów teleinformatycznych, zadymianie i oświetlanie. w: Por. F. J. Siltman, Fire support just got harder: Adding Nonlethal Fires as a Core Competency, *Fires*, July-September 2008, s. 6.

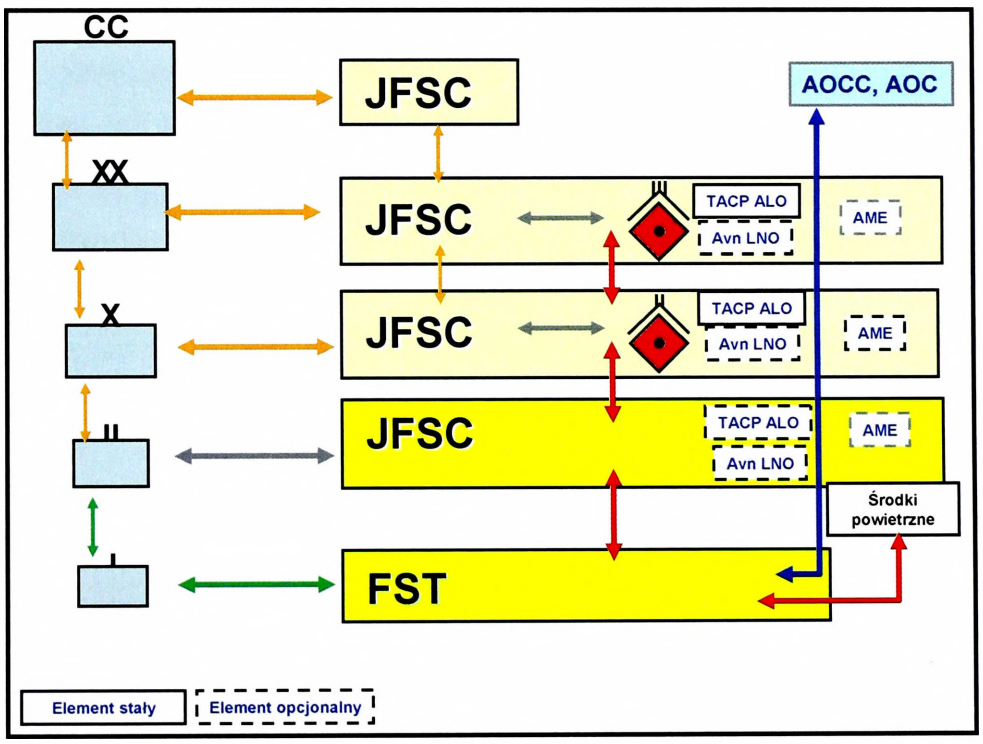
[186] M. McDonald, Fires for the 2007 Surge In Iraq: Lethal and Nonlethal, *Fires*, May – June 2008, s. 6.

[187] T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, op. cit., s. 134.

Zgodnie z koncepcją integracji wsparcia ogniowego, dowódca ogólnowojskowy odpowiedzialny jest za wszelkie aspekty taktycznych planów działania włączając w nie zintegrowane wsparcie ogniowe. Rolą dowódcy jednostki artylerii jest interpretacja wymagań dowódcy ogólnowojskowego w zakresie oddziaływania ogniem na przestrzeń walki, a następnie integrowanie wszystkich dostępnych śmiercionośnych i nieśmiercionośnych środków rażenia.[188]

Oznacza to, że w systemie wsparcia ogniowego dostrzega się kluczową rolę dowódcy jednostki artylerii oraz jej organizację dowodzenia opierającą się na organach umieszczonych w dowództwach ogólnowojskowych wspomaganych przez zautomatyzowane systemy dowodzenia.

Obecnie w Agencji Standaryzacyjnej NATO (NSA) trwają prace nad koncepcją, w której zakłada się zastąpienie dotychczas funkcjonujących komórek artylerii połączonymi komórkami wsparcia ogniowego (ang. *Joint Fire Support Cell* – JFSC), w skład których będą wchodzili przedstawiciele wszystkich, dostępnych na danym szczeblu dowodzenia, środków rażenia. (rys. 4.18)



Legenda: CC – dowództwo komponentu, JFSC – połączona komórka wsparcia ogniowego, FST - zespół wsparcia ogniowego, AOCC – centrum koordynacji działań powietrznych, AOC – centrum działań powietrznych, AME – komórka zarządzania przestrzenią powietrzną, TACP ALO – komórka łącznikowa grupy dowodzenia lotnictwem taktycznym, Avn LNO – komórka łącznikowa sił powietrznych.

Źródło: założenia do FSI (ang. *Fire Support Integration*), NATO Standarization Agency (NSA) s. 7, dostęp 12 grudnia 2008, dostępny w: http://nsa.nato.int/protected/.

Rys. 4.18. Połączone komórki wsparcia ogniowego /wariant/

Zaprezentowany kierunek reorganizacji organów dowodzenia artylerią wskazuje, że następuje integracja wielu komórek funkcjonalnych w jedną większą jednostkę organizacyjną odpowiadającą za osiąganie skutków operacyjnych (taktycznych) poprzez śmiercionośne

[188] założenia do FSI (ang. *Fire Support Integration*), NATO Standarization Agency (NSA) s. 7, dostęp 12 grudnia 2008, dostępny w: http://nsa.nato.int/protected/.

i nieśmiercionośne oddziaływanie na cele. Z tego oddziaływania wynika, że zintegrowany proces rażenia celów, w którym uczestniczą wszystkie dostępne na danym szczeblu dowodzenia środki rażenia (z wyjątkiem środków pododdziałów walczących), należy traktować jako jeden z ważniejszych procesów spośród wszystkich prowadzących do osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych).

Na poziomie decyzyjnym, w strukturze organizacyjnej dowództw od szczebla brygady do korpusu włącznie, wyodrębnione są cztery podstawowe jednostki organizacyjne: planowania (ang. *Plans*), działań bieżących (ang. *Current Ops*), działań informacyjnych (ang. *Info Ops*) i rażenia (ang *Effects* lub *Fires*), odpowiedzialne za realizację następujących procesów, odpowiednio:

- planowania operacji (działań);
- kierowania działaniami bieżącymi;
- planowania i kierowania działaniami informacyjnymi;
- planowania i kierowania rozpoznaniem;
- **planowania i kierowania działaniami środków rażenia**.

Wymienione procesy są elementami procesu dowodzenia i związane są ze sobą wspólnym celem operacyjnym (taktycznym). Ze względu na znaczenie wymienione procesy można zaklasyfikować jako:

- proces dowodzenia – megaproces;
- planowanie operacji i kierowanie działaniami – proces główny;
- **targeting** – proces główny[189], a nim subprocesy:
  - planowanie i kierowanie działaniami informacyjnymi;
  - planowanie i kierowanie rozpoznaniem;
  - planowanie i kierowanie działaniami środków rażenia;
- inne procesy np. logistyczne.

Dowódcy i sztaby w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia oraz procedur dowodzenia integrują planowanie działań. Wnioski z prowadzonych badań wskazują, że również stosowanie kilku innych procesów i przedsięwzięć pozwala na uzyskanie synchronizacji działań w procesie dowodzenia. Część z nich prowadzona jest tylko podczas planowania lub wykonania zadań. Inne są **procesami integrującymi** i ciągłymi przedsięwzięciami, które zachodzą i są realizowane w całym procesie dowodzenia.

Do procesów integrujących zalicza się:[190]

- **targeting**;
- informacyjne przygotowanie pola walki (ang. *Intelligence Preparation of the Battlefield* – IPB);
- synchronizację rozpoznania (ang. *Intelligence, Surveillance and Reconnaissance* – ISR);

[189] Procesy główne są elementami megaprocesu wyodrębnionymi poprzez identyfikację jednorodnych na założone cele, zbiorów działań. Źródło: na podstawie: P. Grajewski, *Organizacja procesowa*, op. cit., s. 64.
[190] Operations, FM 3-0, Headquarters Depatment of the Army, Washington DC 2008, s. 5-20.

- zarządzanie ryzykiem (ang. *risk management*);
- zarządzanie wiedzą (ang. *knowledge management*).

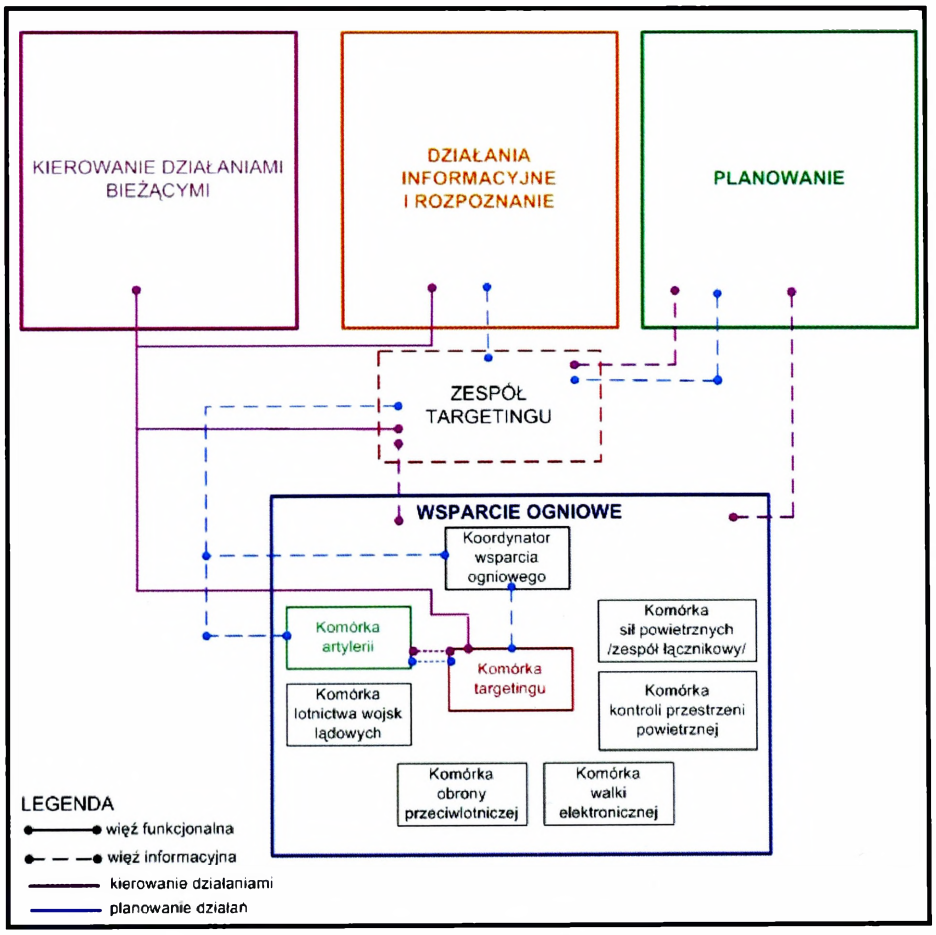
Ponadto, w procesie dowodzenia realizuje się szereg przedsięwzięć zmierzających do osiągnięcia synchronizacji. Można zaliczyć do nich między innymi:

- zarządzanie informacją;
- kontrolę przestrzeni powietrznej;
- zarządzanie obszarem działań (ang. *terrain management*);
- ochronę wojsk.

W procesie dowodzenia artylerią targeting jest procesem głównym, który spełnia funkcję integrującą jej działania z wojskami walczącymi, środkami rażenia i rozpoznania oraz koordynacyjną z pozostałymi procesami głównymi, jak procesem planowania operacji i kierowania działaniami wojsk walczących.

W związku z realizowanymi w dowództwach procesami oraz na podstawie analizy zebranego materiału badawczego z: badania opinii (załącznik 1), ćwiczeń (BESKIDY'07, ANAKONDA'08), quasi-eksperymentu naukowego przeprowadzonego podczas ćwiczeń PIERŚCIEŃ'07 i TARCZA'08, można sformułować wniosek, że w aspekcie problematyki związanej ze wsparciem ogniowym, w dowództwie powinny funkcjonować zespół targetingu i komórka wsparcia ogniowego odpowiedzialna za planowanie i kierowanie działaniem środków rażenia.

Umiejscowienie wymienionych elementów w strukturze organizacyjnej dowództwa oraz więzi komórki artylerii z innymi komórkami dowództwa przedstawiono na rys.4.19.



Rys. 4.19. Umiejscowienie komórek organizacyjnych na SD /wariant/

Podstawową jednostką organizacyjną, odpowiedzialną za realizację targetingu jest **zespół targetingu**. Zespół jako podstawowe ogniwo organizacji procesowej różnicuje zasady stosowane do tworzenia łańcucha powiązań między poszczególnymi komórkami dowództwa – z jednowymiarowych (opartych na podobieństwie specjalizacji funkcjonalnej) na wielowymiarowe (oparte w większej części na kryterium uczestnictwa w łańcuchu działań lub czynności wyznaczonych granicami procesów). Oznacza to w praktyce zmianę relacji między komórkami organizacyjnymi dowództwa, co się wiąże z rezygnacją z jednostek odpowiedzialnych za wykonanie określonych zadań na rzecz relacji opartych na pracy zespołowej, w której zespół targetingu odpowiada za całość realizacji tego procesu.

Z prowadzonych badań wynika, że im większa i bardziej skomplikowana jest współzależność pomiędzy jednostkami i komórkami organizacyjnymi, tym większa jest potrzeba koordynacji. Ponieważ między poszczególnymi elementami struktury organizacyjnej danego szczebla dowodzenia istnieją dwie formy współzależności:[191]

– **sekwencyjna** – produkt (informacja, plan działania) jednej jednostki organizacyjnej staje się elementem wejściowym do planowania (działania) dla innej;

– **wzajemna** – przepływ działalności pomiędzy jednostkami organizacyjnymi przebiega w obie strony;

to funkcją zespołu targetingu jest koordynacja rozumiana jako proces integrowania działań pozostałych jednostek i komórek organizacyjnych wchodzących w skład dowództwa oraz jednostek wykonujących zadania.

Zespołem targetingu jest: *grupa osób funkcyjnych dowództwa uzupełniających się wzajemnie, zaangażowanych w realizację wspólnego celu operacyjnego (taktycznego) oraz zadań rozpoznania i rażenia celów, a także odpowiadających za wyniki działania wobec samych siebie*.[192]

Zespół targetingu jest stałym elementem struktury organizacyjnej dowództwa[193] odpowiedzialnym za przeprowadzenie całego procesu lub jego podprocesów, a więc czynności powtarzalnych. Z powodu stałości zespołu i konieczności wykonywania powtarzalnych działań (czynności), członkowie zespołu powinni pracować w tej samej, wydzielonej części organizacyjnej i mieć wspólnego kierownika. Zespół targetingu jest elementem zinstytucjonalizowanym struktury dowództwa i istnieje tak długo, jak długo trwa proces.

Na podstawie wniosków z analizy zgromadzonego materiału badawczego można stwierdzić, że zespół targetingu jest komórką organizacyjną, w skład której wchodzą przedstawiciele różnych komórek organizacyjnych dowództwa, niezbędni do realizacji tego procesu. Istota funkcjonowania zespołu targetingu polega na podejmowaniu decyzji o rażeniu

---

[191] Por. B. Glinka, P. Hensel, *Projektowanie organizacji*, op. cit., s. 15.
[192] Por. P. Grajewski, *Organizacja procesowa*, op. cit., s. 89.
[193] Zespół targetingu jest stałym elementem struktury, ponieważ w ramach harmonogramu pracy dowództwa organizuje przedsięwzięcia o charakterze stałym (narady zespołu targetingu organizowane są kilkakrotnie na dobę), a członkowie zespołu decyzje podjęte podczas tych przedsięwzięć dalej realizują w komórkach funkcjonalnych.

określonych celów wysokoopłacalnych, podziału zadań między wykonawców oraz monitorowaniu i koordynowaniu wykonywanych zadań.

Praca zespołu polega na prowadzeniu wspólnych narad, podczas których podejmowane są wszelkie decyzje dotyczące rażenia celów, integracji działań środków rozpoznania i rażenia z działaniem wojsk walczących oraz na przeprowadzeniu oceny skutków rażenia celów. Udział w naradach nie kończy pracy zespołu, gdyż decyzje i uzgodnienia podjęte podczas tych odpraw (narad) członkowie zespołu wdrażają w innych jednostkach i komórkach organizacyjnych realizując podprocesy: rozpoznania, rażenia celów, kontroli przestrzeni powietrznej itp.. Więzi między poszczególnymi członkami zespołu targetingu polegają na wzajemnym uzupełnianiu się w realizacji działań o zróżnicowanym, ale jednocześnie komplementarnym charakterze.

Zespół targetingu odpowiada za przygotowanie niezbędnych danych do planu targetingu, a podczas prowadzenia działań kontroluje realizację zadań związanych z targetingiem.

Kompetencje w zakresie kierowania zespołem targetingu posiada dowódca, który definiuje cele operacyjne (taktyczne), myśl przewodnią i sprecyzowane zadanie własne oraz wydaje wytyczne, które ukierunkowują pracę zespołu targetingu. Badania wykazały, że powinien on brać udział w naradach zespołu, jednak może również delegować uprawnienia w zakresie kierowania zespołem targetingu na szefa sztabu lub inną osobę funkcyjną. Szczególnie ważna jest obecność dowódcy w naradach, podczas których podejmowane są decyzje dotyczące wyboru celów wysokoopłacalnych oraz akceptacji ognia do celów już rozpoznanych. Decyzje dowódcy są warunkiem do podjęcia planowania sposobu wykonania zadań, a w stosunku do celów rozpoznanych – do podania zarządzeń (sygnałów) do ich rażenia.

W zależności od rodzaju operacji, szczebla dowodzenia oraz potrzeb, w składzie zespołu targetingu mogą być przedstawiciele różnych jednostek i komórek organizacyjnych dowództwa. Trzon zespołu tworzą oficerowie z komórek:[194]

- planowania (działań głębokich);
- kierowania działaniami bieżącymi;
- targetingu (komórki wykonawczej);
- rozpoznania;
- artylerii;
- przeciwlotniczej;
- walki elektronicznej;
- lotnictwa wojsk lądowych;
- sił powietrznych;
- kontroli przestrzeni powietrznej;
- współpracy cywilno-wojskowej;

[194] *Land Targeting, AJP-3.9.2*, May 2008, s. 35.

– działań informacyjnych i psychologicznych;

oraz osoby funkcyjne:

– radca prawny
– inni w miarę potrzeb.

Kluczową rolę w pracy zespołu odgrywa komórka targetingu, która spełnia funkcję wykonawczą w targetingu i odpowiada za merytoryczny nadzór nad przebiegiem tego procesu. Zbiera i opracowuje informacje dotyczące procesu, przygotowuje dokumenty dowodzenia dotyczące targetingu, składa propozycje w zakresie wyboru celów wysokoopłacalnych i momentu ich rażenia, aranżuje odprawy oraz narady, a w czasie prowadzenia operacji (działań) kontroluje stopień realizacji zadań wynikających z decyzji podjętych w fazie decydowania i rekomenduje działania wynikające z oceny skutków rażenia. Biorąc pod uwagę potrzeby wymiany informacji z innymi jednostkami organizacyjnymi dowództwa, przedstawiciele komórki targetingu biorą udział w zasadniczych przedsięwzięciach w innych jednostkach lub komórkach organizacyjnych: planowania, działań bieżących i rozpoznania.

W związku z tym, że najwięcej problemów merytorycznych i sytuacji decyzyjnych związanych z realizacją targetingu, rozwiązywanych jest w komórce odpowiedzialnej za osiąganie celów operacyjnych (taktycznych) przy pomocy środków rażenia (ang. *Effect Cell*), komórka targetingu najczęściej umieszczana jest w jej strukturze organizacyjnej. Takie umiejscowienie wynika głównie z przyczyn pragmatycznych i nie zmienia to faktu, że jest ona tylko i wyłącznie odpowiedzialna za realizację procesu, w który włączonych jest znacznie więcej komórek organizacyjnych dowództwa.

Podstawowym celem komórki odpowiedzialnej za osiąganie celów operacyjnych (taktycznych) przy pomocy środków rażenia jest generowanie wymiernych skutków operacyjnych (taktycznych), które składają się na osiągnięcie końcowego celu operacyjnego (taktycznego). Wyodrębnienie tej komórki w strukturze organizacyjnej dowództwa wynika z następującej konstatacji: rażenie celów jako jednorodny zbiór działań może być wykonywane szeroką gamą środków rażenia (śmiercionośnych i nieśmiercionośnych), co pozwala wyodrębnić ten element działalności jako charakterystyczny proces, którego celem jest osiąganie celów operacyjnych (taktycznych). Szczególnie na szczeblach taktycznych, gdzie różnorodność środków realizujących ten jednorodny zbiór działań we wspólnej przestrzeni jest istotną przesłanką do wzajemnego koordynowania i integrowania ich działań.

Analiza struktur organizacyjnych dowództw, które funkcjonują obecnie w czołowych armiach państw NATO pozwala dokonać unifikacji jednostki organizacyjnej odpowiadającej za rażenie celów. W związku z tym, że stosowane są różne nazwy komórek realizujących ten proces, do dalszych rozważań przyjęto nazwę – **komórka wsparcia ogniowego**. Jej strukturę tworzą najczęściej koordynator wsparcia ogniowego oraz komórki organizacyjne:

– targetingu;
– artylerii;
– lotnictwa wojsk lądowych;

- obrony przeciwlotniczej;
- walki elektronicznej;
- kontroli przestrzeni powietrznej.

Szefem komórki wsparcia ogniowego w zależności od szczebla dowodzenia i organizacji dowodzenia może być oficer sztabu posiadający odpowiednie kompetencje lub dowódca podporządkowanej jednostki artylerii (tylko na szczeblu brygady i dywizji, w sytuacji, gdy jego pracę wspomaga zautomatyzowany system dowodzenia artylerią). Analiza literatury przedmiotu, wnioski z ćwiczeń oraz opinie przedstawicieli korpusów, którzy brali udział w seminarium nt. *Joint Effect Cell* wskazują, że największe kompetencje w zakresie kierowania komórką wsparcia ogniowego posiada oficer artylerii. Taka konstatacja wynika z trzech powodów. Po pierwsze artyleria jest podstawowym (często jedynym), organicznym środkiem rażenia wykonującym zadania od szczebla batalionu do korpusu (komponentu wojsk lądowych) włącznie, natomiast inne środki rażenia jak lotnictwo lub siły powietrzne wykonują zadania na korzyść wojsk walczących tylko na najwyższych szczeblach dowodzenia, a w przypadku sił powietrznych z limitowanym wysiłkiem. Po drugie oficerowie artylerii znają i rozumieją specyfikę działania wojsk walczących lepiej niż przedstawiciele lotnictwa wojsk lądowych i sił powietrznych. Po trzecie w dowództwach wojsk lądowych występują tylko organa łącznikowe sił powietrznych co oznacza, że szefowie tych organów nie powinni pełnić dodatkowych funkcji.

Przedstawiciele poszczególnych komórek organizacyjnych wchodzących w skład komórki wsparcia ogniowego umiejscowieni są na stałe lub doraźnie w pozostałych jednostkach organizacyjnych dowództwa (planowania, działań bieżących, rozpoznania, działań informacyjnych i zespole targetingu) ze względu na istniejącą współzależność pomiędzy poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi dowództwa.

W związku z tym istotą pracy szefa komórki wsparcia ogniowego jest koordynacja ich działań z wykorzystaniem mechanizmów koordynujących: bezpośredniego nadzoru wzajemnego dostosowywania się komórek, standaryzacji procesu pracy i standaryzacji wyników.

Na podstawie wniosków z ćwiczeń oraz z analizy zakresu realizowanych zadań poszczególnych osób funkcyjnych można stwierdzić, że ze względu na zakres zadań na szczeblu dywizji i korpusu nie powinno się łączyć funkcji szefa komórki wsparcia ogniowego i szefa komórki artylerii. Na szczeblu brygady, gdzie artyleria często jest jedynym środkiem rażenia, obie funkcje formalnie mogą być łączone. Jednakże w takiej sytuacji szef komórki artylerii powinien otrzymać od dowódcy dodatkowe uprawnienia do koordynacji.

Obecnie w wojskach lądowych SZ RP w strukturze organizacyjnej dowództw nie ma komórki wsparcia ogniowego, w związku z tym nie ma również stanowiska koordynatora wsparcia ogniowego. Przeprowadzone ćwiczenia wykazały, że próbuje się nieformalnie obarczać szefa artylerii dodatkowo funkcją koordynatora wsparcia ogniowego, ponieważ artyleria jest podstawowym środkiem wsparcia ogniowego. Jednakże należy wyraźnie zaznaczyć, że jest to rozwiązanie nieformalne i z reguły nie spełnia swojej roli.

Ze względu na realizowane funkcje koordynacyjne pracy komórki wsparcia ogniowego w tym, organizowanie narad oraz opracowania planu wsparcia ogniowego, niezbędne jest bezpośrednie podporządkowanie szefowi komórki wsparcia ogniowego dodatkowych stanowisk organizacyjnych. Zadania osób zajmujących te stanowiska ograniczają się głównie zbierania informacji z poszczególnych komórek organizacyjnych niezbędnych do koordynacji działań oraz danych do opracowania planu wsparcia ogniowego, a także technicznego przygotowania narad i złożenia dokumentu (planu wsparcia ogniowego). Na szczeblu brygady zadania te może realizować komórka artylerii.

Komórki organizacyjne wchodzące w skład komórki wsparcia ogniowego odpowiedzialne są za planowanie taktycznego użycia środków rażenia, a także jeżeli dowódca deleguje na nie uprawnienia, to również za kierowanie ich działaniami.

To samo dotyczy również komórki artylerii, której zadaniem jest planowanie użycia artyleryjskich środków rażenia oraz rozpoznania. Podczas prowadzenia operacji szef komórki artylerii może także koordynować i kierować działaniami podporządkowanych jednostek artylerii.

Szef komórki artylerii planuje działanie artylerii na podstawie decyzji o rażeniu celów, które uzyskały akceptację dowódcy w czasie narady targetingu. Oznacza to, że **komórka artylerii nie generuje zadań ogniowych dla artylerii**, a jedynie, bazując na celach wyznaczonych do rażenia w ramach targetingu, **planuje sposób ich wykonania** oraz w toku prowadzonych działań **sprawuje funkcję kontrolną stopnia realizacji tych zadań**.

Komórka artylerii musi być zasilana informacjami infologicznymi, niezbędnymi do planowania użycia artylerii i kierowania jej działaniami. **Podstawowe informacje pozyskiwane są podczas narad zespołu targetingu, natomiast główne zadanie w tym zakresie spoczywa na komórce targetingu**. Poza tym komórka artylerii może otrzymywać informacje poprzez więzi zewnętrzne: liniowe i informacyjne z podporządkowanymi jednostkami artylerii. Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że są to jednostki organizacyjne odpowiedzialne za realizację procesów:

- targetingu;
- planowania;
- kierowania działaniami bieżącymi;
- rozpoznania;
- działań informacyjnych.

W zależności od szczebla dowodzenia, struktury organizacyjnej oraz harmonogramu (rytmu) pracy dowództwa przedstawiciele komórki artylerii mogą wchodzić na stałe w skład zespołu (jednostki organizacyjnej) realizującego dany proces lub brać udział tylko w tych przedsięwzięciach, które są ważne z punktu widzenia użycia artylerii.

Wyniki analizy dokumentów wskazują, że niezbędna jest stała obecność przedstawiciela komórki artylerii w zespole odpowiedzialnym za procesy kierowania działaniami bieżącymi i rozpoznaniem. Natomiast w zespołach targetingu, planowania działań oraz działań informacyjnych uczestnictwo konieczne jest tylko w kluczowych

przedsięwzięciach, z których może on czerpać istotne dla artylerii informacje. W zdecydowanej większości tych przedsięwzięć szef komórki artylerii bierze udział osobiście.

Struktura organizacyjna komórki artylerii uzależniona jest od zakresu rozpatrywanych problemów i uczestnictwa w realizowanych przez dowództwo procesach. Im wyższy szczebel dowodzenia, tym zakres ten poszerza się, w związku z tym liczba stanowisk organizacyjnych do sprawnego funkcjonowania komórki artylerii musi być większa.

Podstawowym determinantem liczby stanowisk w strukturze organizacyjnej są procesy. Opierając się na wynikach badań można określić modelowy skład komórki artylerii na podstawie kryterium realizowanych procesów:

- szef komórki;
- element rozpoznania;
- element operacyjny (planowanie i kierowanie działaniami).

Szef komórki artylerii odpowiada głównie za merytoryczną pracę komórki artylerii oraz za osobisty udział w przedsięwzięciach realizowanych w innych jednostkach (komórkach) organizacyjnych dowództwa, w trakcie których podejmowane są decyzje lub przedstawiane są informacje determinujące planowanie i kierowanie działaniami artylerii.

Pozostałe osoby funkcyjne komórki odpowiadają za merytoryczne opracowanie planu wsparcia ogniowego, koordynowanie działań artylerii z innymi środkami rozpoznania i rażenia oraz wymianę informacji infologicznej z innymi jednostkami (komórkami) organizacyjnymi dowództwa. Osoby funkcyjne utrzymują więzi z jednostkami (komórkami) poprzez osobisty udział w ich pracach lub pośrednio wykorzystując techniczne środki komunikowania się.

W modelu organizacji dowodzenia, który funkcjonuje w niektórych armiach państw NATO, na stanowisku dowodzenia przebywa dowódca jednostki artylerii wraz z zespołem, przejmując od komórki artylerii szereg zadań związanych z podejmowaniem decyzji o użyciu tej jednostki artylerii, a także kierowania jej działaniami. Jak już wspomniano wcześniej, podczas omawiania modelów organizacji dowodzenia artylerią, w dobie rozwoju technologii komunikowania się, a w szczególności przy pomocy zautomatyzowanych systemów dowodzenia (klasy C^4I) miejsce fizycznego pobytu dowódcy i sztabu nie obniża jakości sprawowanych przez niego funkcji. Jego osobisty pobyt na stanowisku dowodzenia przybliża go do miejsca, w którym występują sytuacje decyzyjne dotyczące taktycznego użycia artylerii, natomiast szereg decyzji technicznych wykonania zadań możliwych jest do przekazywania z wykorzystaniem do tego zautomatyzowanego systemu dowodzenia.

Przykładem tego kierunku może być reorganizacja dowodzenia artylerią w armii USA, w której dotychczas funkcjonujący model od 2004 r. zastąpiono rozwiązaniami stosowanymi między innymi w wojskach lądowych SZ RP, w których szefem wsparcia ogniowego jest oficer sztabowy, natomiast dowódca tylko dowodzi swoją jednostką artylerii. Jednakże we wnioskach z prowadzonych operacji, ćwiczeń oraz opinii dowódców brygad i dywizji stwierdzono, że na tych szczeblach dowodzenia należy powrócić do modelu zbliżonego do

poprzednio funkcjonującego. Dotyczy to głównie funkcji koordynatora wsparcia ogniowego, którym będzie: na szczeblu dywizji dowódca brygady artylerii podporządkowanej na czas operacji, natomiast w brygadzie ogólnowojskowej dowódca organicznego dywizjonu artylerii.[195]

Jak już wspomniano wcześniej rażenie i ocena jego skutków, kończą proces targetingu, którego produktem wyjściowym jest wymierny skutek operacyjny (taktyczny). W związku z tym w realizację procesów oprócz organów decyzyjnych zaangażowane są elementy wykonawcze. W aspekcie rażenia celów są to jednostki artylerii, lotnictwa wojsk lądowych, sił powietrznych, walki elektronicznej i prowadzące działania informacyjne.
W obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych jednostki artylerii pozostają w zależności organizacyjnej do organu dowodzenia zgodnie z wyznaczoną relacją dowodzenia lub wsparcia. Dowództwa tych jednostek utrzymują więzi funkcjonalne i (lub) informacyjne z dowództwem, a konkretnie z komórką artylerii.

Oprócz zaprezentowanych zmian w organizacji dowodzenia artylerią na poziomie decyzyjnym (dowództwa ogólnowojskowego) znaczące zmiany zachodzą również na poziomie wykonawczym. Na podstawie zebranego materiału badawczego można wyciągnąć wniosek, że **koncepcja prowadzenia działań sieciocentrycznych urzeczywistnia się w organizacji dowodzenia artylerią poprzez przeniesienie na stałe uprawnień decyzyjnych (tzw. upełnomocnienie) w zakresie wykonywania coraz szerszego spektrum zadań do miejsc ich realizacji – do jednostek artylerii**.

Takie rozwiązania można dostrzec w organizacji dowodzenia artylerią, zastosowane już w wojskach lądowych armii USA. Są one w dużej mierze skutkiem zmian organizacyjnych zmierzających do zwiększenia stopnia modułowości struktur (ang *The Army Modular Force*), których elementami są dowództwa korpusów i dywizji, brygady ogólnowojskowe (BCT), modułowe brygady ogniowe (ang. *Fires Brigade*)[196] oraz inne jednostki wsparcia i zabezpieczenia działań.

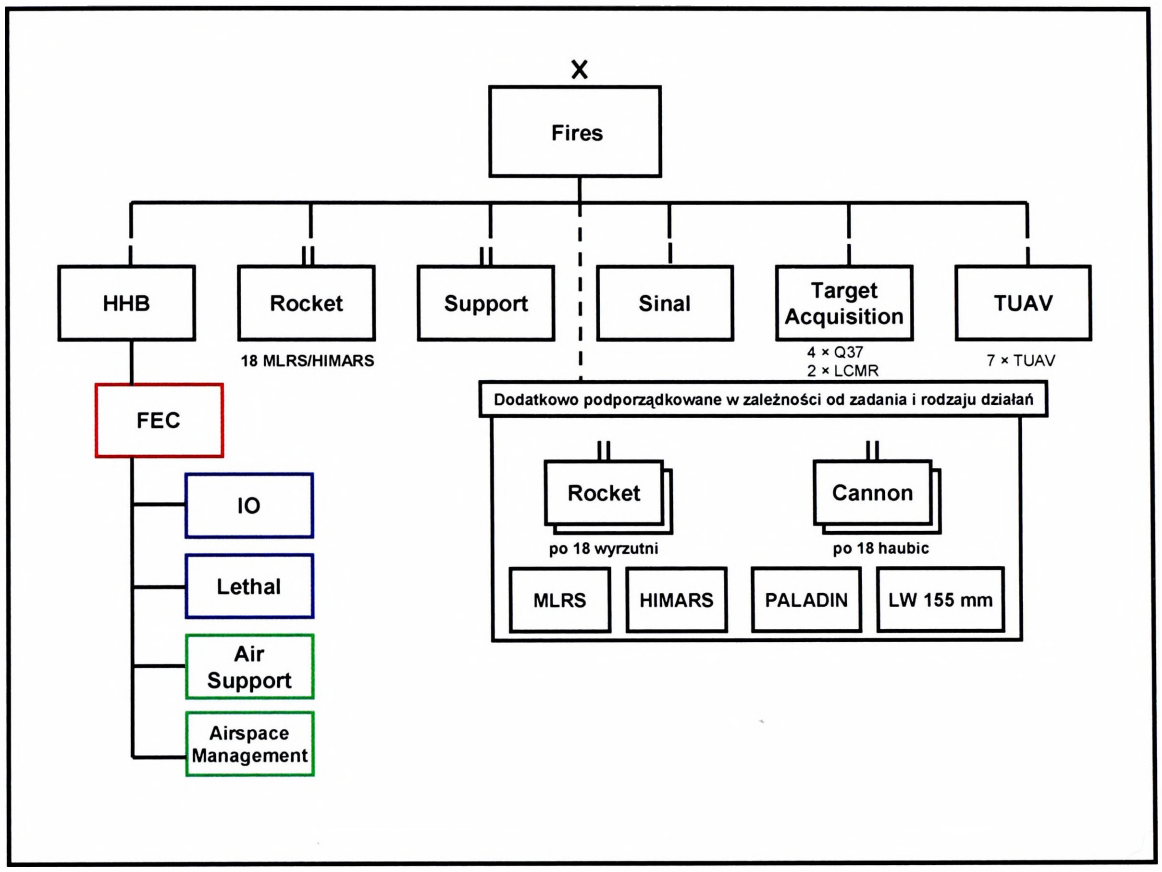
W zależności od potrzeb wynikających z charakteru prowadzonej operacji, nie tylko na szczeblu korpusu, ale również i dywizji, tworzona jest struktura organizacyjna do zadania. Dowództwom dywizji podporządkowuje się w określonej relacji dowodzenia brygady ogólnowojskowe (BCT), brygady ogniowe i inne jednostki.

Także struktura organizacyjna brygady ogniowej zależy od przewidywanej intensywności działań i charakterystyki terenu, w którym będzie prowadzona operacja. Jej podstawowymi elementami są: dywizjon artylerii rakietowej (ang. *Rocket*), batalion logistyczny (ang. *Support*), kompania łączności (ang. *Signal*), bateria rozpoznania artyleryjskiego (ang. *Target Acquisition*), kompania taktycznych bezzałogowych aparatów

---

[195] Por. P. M. Vangjel, Green Tab to Green Fire Suport – The BCT Commander's Best Fires Basad, *Fires*, March – April 2008, s. 1; K. M. Batule, T. J. Janosko, Training the full-spectrum BCT FSCOORD, *Fires*, May – June 2008; s. 26, M. McDonald, Fires for the 2007 Surge op. cit.; s. 6, McFarland, M. Shields, J. Snow, *The King and I: The Impending Crisis in Field Artillery's ability to provide Fire Support to Maneuver Commanders*, Command and General Staff College, dostęp 10 lutego 2008, dostępny w: www.cgsc.leavenworth.army.mil.
[196] Brygady ogniowe zastąpiły funkcjonujące wcześniej brygady artylerii oraz artylerię dywizji.

latających (ang. *Tactical Unmanned Aerial Vehicle* – TUAV) oraz dowództwo brygady z baterią dowodzenia (ang. *Headquarters and Headquarters Battery* – HHB). Dodatkowo brygadzie mogą być podporządkowane dywizjony artylerii rakietowej, samobieżnej lub ciągnionej, a także, z reguły w relacji OPCON, lotnictwo wojsk lądowych oraz środki rozpoznania i walki elektronicznej z brygady rozpoznawczej (ang. *Surveillance Brigade*).[197] Modelowy skład brygady artylerii przedstawiono na rys. 4.20.



Legenda: HHB – bateria dowodzenia, FEC – komórka wsparcia ogniowego, HIMARS – High-Mobility Artillery Rocket System, MLRS – Multiple-Launch Rocket System, LW 155 mm – lekkie działa 155 mm, TUAV – bezzałogowy aparat latający, LCMR – (Lightweight Countermortar Radar) stacja radiolokacyjna.

Źródło: *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. C-9

Rys. 4.20. Modularna struktura brygady ogniowej armii USA

W stosunku do wcześniejszych rozwiązań organizacyjnych, brygada ogniowa posiadanym potencjałem rażenia i rozpoznania, ma możliwość realizowania samodzielnie znacznie szerszego spektrum zadań. Wyposażenie w dalekosiężną artylerię rakietową (MLRS lub HIMARS), środki rozpoznania artyleryjskiego (stacje radiolokacyjne i bezzałogowe aparaty latające) oraz środki łączności (terminale systemu dowodzenia AFATDS, JSTAR) pozwala jej wykonywać zadania w całej strefie odpowiedzialności dywizji i w każdych warunkach. W związku z tym prowadzi ona działania kształtujące obszar operacji (ang. *shaping battlespace*) i walkę ogniową (ang. *counterstrike*). W miarę potrzeb może wzmacniać ogniem działania brygady ogólnowojskowej (BCT).

Jednakże najważniejszą funkcję z punktu widzenia rozpatrywanego problemu organizacji dowodzenia artylerią odgrywa dowództwo brygady. Jego podstawowym elementem jest komórka wsparcia ogniowego (ang. *Fires and Effects Cell* – FEC), która

[197] *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. C-9

koordynuje działania śmiercionośnych i nieśmiercionośnych środków rażenia, działania informacyjne (ang. *InfoOps* – IO) oraz kontroluje przestrzeń powietrzną (ang. *Army Airspace Command and Control* – A^2C^2). Utrzymuje ona więzi liniowe i informacyjne z komórkami wsparcia ogniowego dywizji oraz brygad ogólnowojskowych.

Jedną z ważniejszych funkcji komórki wsparcia ogniowego jest prowadzenie targetingu. Jest to zupełnie nowe rozwiązanie w organizacji dowodzenia artylerią, ponieważ dotychczas za realizację tego procesu odpowiadały dowództwa ogólnowojskowe, a tymczasem zostało to w dużym stopniu delegowane do jednostki artylerii. Jest to wyraźnym potwierdzeniem tendencji do przenoszenia obowiązków w zakresie rozwiązywania problemów decyzyjnych związanych z targetingiem do organów dowodzenia artylerią (bliżej miejsca wykonywania zadań). Jednakże uprawnienia do podejmowania decyzji o celach, jakie mają być osiągnięte, nadal pozostają w kompetencji dowódcy dywizji (korpusu).

Istota realizacji targetingu w brygadzie artylerii polega na tym, że dowódca brygady na podstawie myśli przewodniej dowódcy oraz skutków, jakie chce osiągnąć dowódca dywizji, dokonuje transformacji celów taktycznych (np. izolowanie obszaru działań, zakłócanie działania odwodów, zwalczanie artylerii itp.) na konkretne cele rażenia.

Dysponując całą gamą środków rażenia i rozpoznania może on przeprowadzić niemal wszystkie fazy targetingu z wyjątkiem podjęcia decyzji. Oczywiście proces ten jest związany ściśle z targetingiem prowadzonym w dowództwie dywizji, ponieważ komórka wsparcia ogniowego brygady partycypuje w jego realizacji poprzez koordynację i synchronizację ognia brygady z innymi środkami rażenia, jak siły powietrzne i lotnictwo wojsk lądowych.[198]

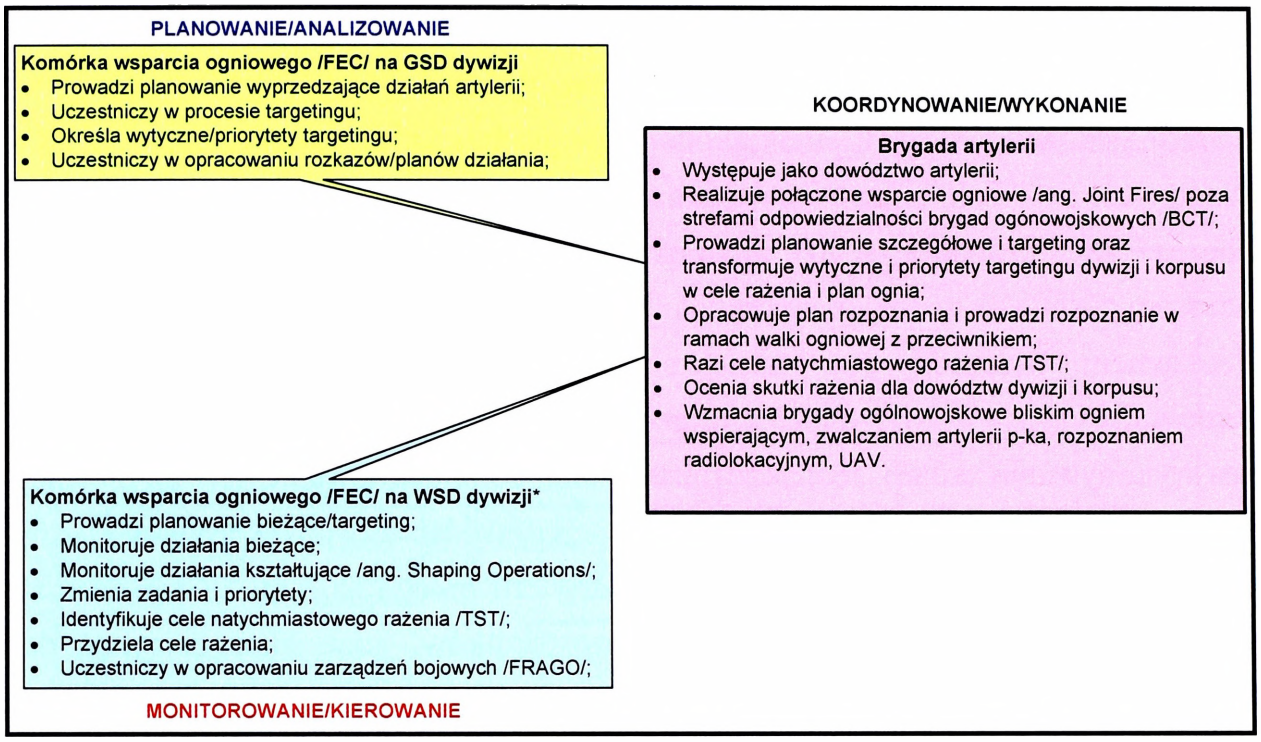
Jedną z ważniejszych funkcji w organizacji dowodzenia artylerią dywizji, jaką realizuje dowództwo brygady, jest całkowita odpowiedzialność za prowadzenie walki ogniowej w dywizji. Stąd nieoficjalnie nazywane jest ono dowództwem dywizji ds. walki ogniowej (ang. *Division's Counterfire Headquarters*). Dowódca brygady artylerii posiada pełne uprawnienia do koordynowania działań wszystkich środków rozpoznania radiolokacyjnego dywizji, włącznie z organicznymi środkami dywizjonów artylerii z brygad ogólnowojskowych. Działanie tych środków planowane jest w brygadzie artylerii po to, aby uzyskać jednolity i komplementarny system rozpoznania radiolokacyjnego w całym obszarze odpowiedzialności dywizji.

Zależności funkcji realizowanych przez dowództwo brygady artylerii oraz organa dowodzenia artylerią dywizji przedstawiono na rys. 4.21.

Zaprezentowane zmiany w organizacji dowodzenia artylerią w armii USA uprawdopodabniają hipotezę, że w ramach decentralizacji dowodzenia artylerią delegowane są uprawnienia do realizacji pełnych procesów. Funkcją jednostek artylerii nie będzie już tylko wykonywanie zadań rażenia ogniem konkretnych celów, ale przede wszystkim osiąganie celów taktycznych, które określi dowódca. Stąd targeting, który był dotychczas utożsamiany jako proces prowadzony w części decyzyjnej – przez dowództwo

[198] S. R. White, The fires brigade, op. cit., s. 14.

ogólnowojskowe, a w części wykonawczej – przez rózne jednostki rozpoznania i rażenia, będzie w dużym zakresie prowadzony przez jednostki artylerii.



Źródło: S. R. White, The fires brigade, *Field Artillery*, November-December 2005, s. 14.

Rys. 4.21. Uprawnienia dowództwa brygady artylerii i organów dowodzenia dywizji

Obecnie organizacja dowodzenia artylerią opiera się na strukturze hierarchicznej, jednakże stworzenie odpowiednich relacji i przekazanie uprawnień decyzyjnych pozwala na realizację całych procesów przez wyodrębnioną część tej struktury. Podstawowym procesem, który integruje procesy związane z rażeniem celów i działaniem wojsk walczących jest targeting. W wyniku tego procesu otrzymuje się skutek operacyjny (taktyczny), natomiast procesy rozpoznania i rażenia są tylko środkiem do uzyskania tego skutku.

Targeting jest w dowodzeniu artylerią jednym z najważniejszych procesów, w którym urzeczywistnia się dowodzenie (ang. *control*) rozumiane jako proces sprawowania *„dozoru władczego"*.

Proces ten wpływa zasadniczo na zależności organizacyjne, ponieważ podział zadań między wykonawców, który odbywa się w ramach targetingu determinuje organizację artylerii do wykonania zadań (walki). Targeting również centralizuje planowanie zadań artylerii, jednakże jego istotą jest zapewnienie warunków do zdecentralizowanego ich wykonania.

Targeting wpływa również na strukturę organizacyjną dowództw. Badania potwierdziły fakt, że w dowództwach realizacją tego procesu nie powinna zajmować się tylko wyspecjalizowana komórka funkcjonalna, lecz zespół zadaniowy (zespół targetingu), którego pracę wspiera komórka targetingu spełniająca jedynie funkcje wykonawcze. Natomiast za realizację zadań wypracowanych przez zespół targetingu i zatwierdzonych przez dowódcę odpowiadają poszczególne komórki funkcjonalne różnych jednostek organizacyjnych dowództwa, których działanie jest monitorowane i koordynowane przez komórkę targetingu.

Takie rozwiązanie pozwala na uczestnictwo w targetingu szefów komórek funkcjonalnych, które odpowiadają za planowanie użycia środków rozpoznania i rażenia. Natomiast funkcjonowanie komórki targetingu zapewnia zasilanie poszczególnych komórek organizacyjnych w odpowiednią informację infologiczną związaną z wykonywanymi zadaniami targetingu oraz umiejscawia jednoznacznie odpowiedzialność za realizację targetingu w dowództwie. Komórka ta pomimo tego, że nie posiada uprawnień decyzyjnych, odpowiada za merytoryczne przygotowanie planu targetingu, zarządzanie informacją oraz sprawowanie controlingu[199] w trakcie prowadzonych działań.

Realizacja targetingu jednoznacznie określa rolę szefa komórki artylerii. Jest on odpowiedzialny tylko za planowanie użycia artylerii do zadań zaplanowanych w ramach targetingu oraz sprawowanie funkcji kontrolnej ich realizacji. Dotychczasowa praktyka wskazuje, że jest on obciążany dodatkowo funkcją koordynatora wsparcia ogniowego i odpowiada za rozwiązywanie problemów szeroko pojętego wsparcia ogniowego, w tym typowania celów przeznaczonych do rażenia oraz podziału zadań między wykonawców.
Rozwój techniczny przyczynił się do automatyzacji dowodzenia artylerią i zwiększenia jej możliwości bojowych. Współczesne koncepcje prowadzenia operacji, w tym głównie koncepcja prowadzenia działań sieciocentrycznych spowodowały, że również w organizacji dowodzenia artylerią zachodzą istotne zmiany. Jedną z nich jest próba przeniesienia na stałe niektórych uprawnień decyzyjnych (tzw. upełnomocnienie) w zakresie wykonywania coraz większego zakresu zadań do miejsc ich realizacji – do jednostek artylerii.

W istocie mogłoby się wydawać, że jest to powrót do XIX wieku, w którym to dowódca artylerii decydował o wykonywanych zadaniach. Jednakże wnioski z badań wskazują, że generowanie zadań dla artylerii w formie oczekiwanych skutków operacyjnych (taktycznych) będzie nadal uprawnieniem dowódcy, któremu artyleria jest podporządkowana. Natomiast za sposób realizacji tych zadań będzie w coraz większym stopniu odpowiadał dowódca artylerii. W związku z tym można stwierdzić, że targeting jako proces będzie w przyszłości prowadzony niezależnie od organizacji dowodzenia, jednakże ze względu na wzrastające możliwości bojowe artylerii część wykonawcza spoczywać będzie głównie na artylerii.

---

[199] Controling koordynuje procesy planowania, kontroli oraz zasilania w informacje i umożliwia przez to sterowanie całym systemem z punktu widzenia wyznaczonych celów. w: K. Krzakiewicz (red. nauk.), *Teoretyczne podstawy organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2008, s. 117.

5. ANALIZA MOŻLIWYCH ROZWIĄZAŃ ORGANIZACYJNO-PLANISTYCZNYCH OGNIA ARTYLERII

Oddziaływanie ogniowe na przeciwnika stanowi istotę działalności bojowej artylerii. Skuteczność ognia osiąga się przez: prawidłowy wybór środków ogniowych do rażenia celu (obiektu) oraz dużą dokładność uderzeń ogniowych wykonanych z zaskoczenia, a także wyznaczenie właściwego sposobu wykonania ognia.

Przedstawione w poprzednich rozdziałach wyniki badań dowodzą, że w dowodzeniu artylerią poszukuje się metod, które racjonalizują działanie artylerii, tak aby mogła ona uzyskiwać zamierzone skutki operacyjne (taktyczne).

Jedną z takich metod jest organizacja ognia artylerii. Potwierdzeniem tego mogą być słowa T. Kotarbińskiego: *„(...) organizacja jest jedną z metod usprawniania pracy. Najogólniej pojęta sprowadza się ona do koordynacji różnych działań, czyli takiego ich układania, by sobie wzajemnie nie przeszkadzały, i do przygotowania jednych działań przez drugie, czyli w sumie do zapewnienia konsekwencji praktycznej w danym zbiorze działań."*[200] Oznacza to, że ogień traktowany jako podstawowe działanie artylerii w całej przestrzeni operacji powinien być tak zorganizowany, aby z jednej strony zapewnił osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych) przez wojska walczące, a z drugiej przyczynił się do ich osiągnięcia. Stąd w organizacji ognia artylerii powinny uczestniczyć dowództwa wszystkich szczebli dowodzenia, które biorą udział w operacji. Jedną z metod organizacji ognia artylerii zmierzającej do usprawniania jej działań jest **targeting**.

W związku z tym, w tej części rozprawy przedstawiona zostanie rola targetingu w organizacji ognia artylerii w układzie wertykalnym, między poszczególnymi dowództwami w hierarchii dowodzenia, oraz w układzie horyzontalnym na poziomie dowództwa.

5.1. Ogień artylerii w działaniach wojsk lądowych

Wojska lądowe biorą udział w operacji w wyznaczonym obszarze (ang. *Area of Operations*), w którym dowódca komponentu wojsk lądowych wyznacza stosownie do potrzeb – obszary (pasy, rejony), w obrębie których działały będą podporządkowane mu siły. Wielkość obszaru działań (odpowiedzialności) zależy od charakteru operacji, zadania, przeciwnika, terenu, posiadanego potencjału i czasu. Jego wielkość powinna umożliwiać osiągnięcie celów operacji, wykorzystanie pełnych możliwości bojowych sił i środków oraz zapewnić bezpieczeństwo własnym wojskom.

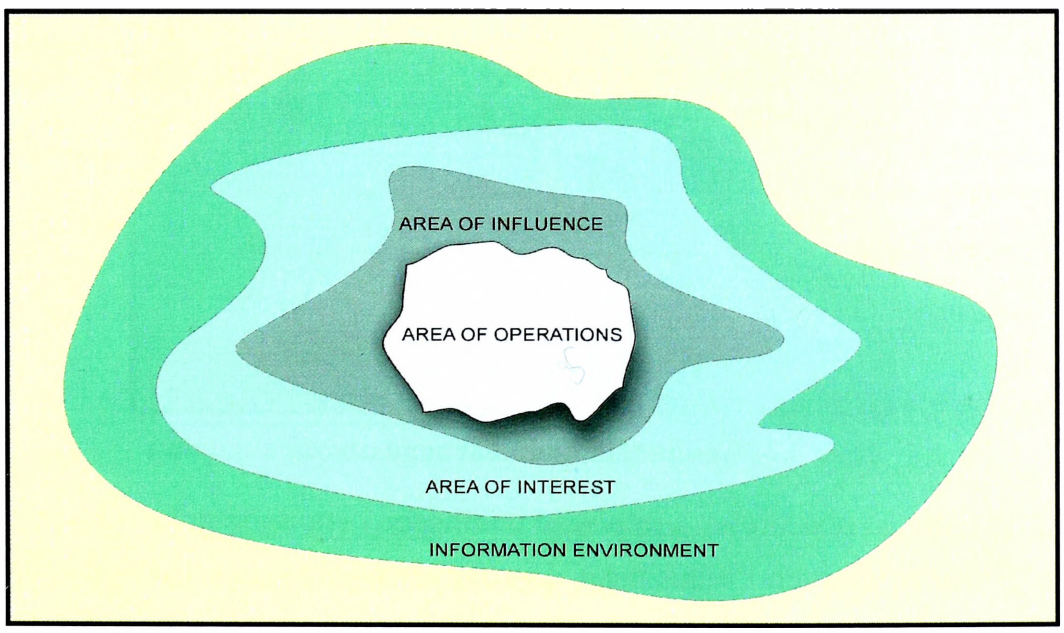
Operacyjny obszar działań (odpowiedzialności) dzieli się na mniejsze obszary (pasy, rejony), gdzie odpowiedzialność za wykonanie zadań jest skupiona na poziomie taktycznym. Jednak ze względu na potrzebę utrzymania inicjatywy i przestrzennej swobody działań w aspekcie realizacji przyjętej koncepcji operacyjnej, obszary działań poziomu taktycznego

[200] T. Kotarbiński, *Ontologia, teoria* ..., op. cit. s. 414.

nie powinny ograniczać wykorzystania pełnych możliwości bojowych organicznych i podporządkowanych środków[201].

Na obszar prowadzonych działań ma wpływ jego otoczenie bliższe i dalsze. W związku z tym, oprócz prowadzonych działań w obszarze odpowiedzialności, nie mniej istotne jest oddziaływanie na otoczenie bliższe w obszarze oddziaływania (ang. *Area of Influence*) oraz pozyskiwanie informacji o przeciwniku z otoczenia dalszego – obszaru zainteresowania (ang. *Area of Interest* – AOI)[202]. Jego parametry przestrzenne (głębokość i szerokość) są większe od przydzielonego obszaru odpowiedzialności. W obrębie obszaru zainteresowania dowódca wojsk lądowych, posiadanymi siłami i środkami, prowadzi rozpoznanie w celu zidentyfikowania i monitorowania wszelkich czynników (w tym działań przeciwnika), które mogą wpływać na przygotowanie i prowadzenie działań bieżących lub przyszłych[203].

Świadomość sytuacyjna dowódców wszystkich szczebli dowodzenia jest jednym z czynników, który może wpłynąć na osiągnięcie celów operacji, w związku z tym wszystkie wymienione obszary przenika tzw. środowisko informacyjne (ang. *Information Environment*). (rys.5.1)



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. 4-21.

Rys. 5.1. Komponenty przestrzeni (pola) walki

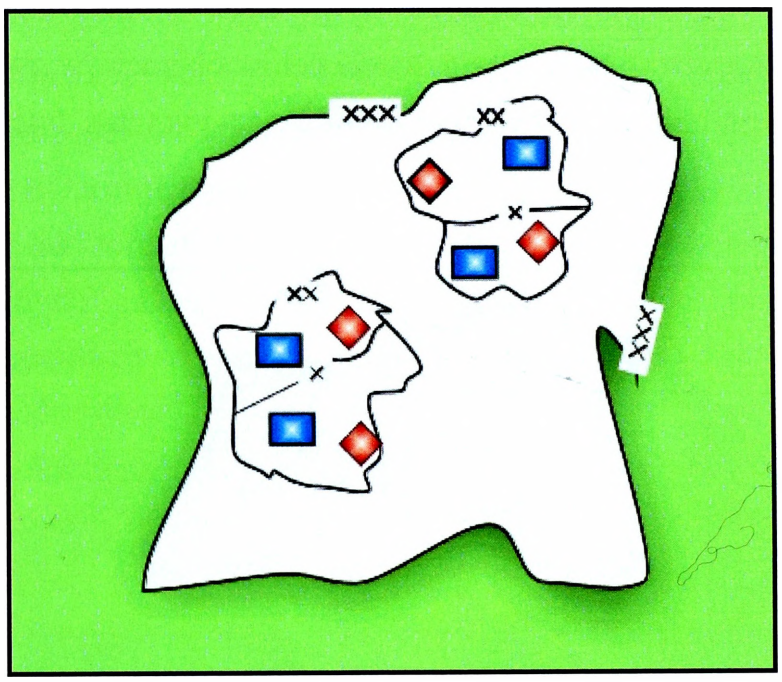
[201] R. Bojarski, *Główne problemy działań operacyjnych,* AON, Warszawa 2001, s. 40.

[202] Obszar działania *(*ang. *Area of Operations)* to część obszaru działań bojowych, niezbędna do prowadzenia operacji wojskowych i administracyjnego zarządzania działaniami wojskowymi. Obszar oddziaływania *(*ang. *Area of Influence)* to obszar geograficzny, na którym dowódca może w sposób bezpośredni wpływać na przebieg operacji, wykonując manewr, lub używając systemy rażenia, będących pod jego dowództwem. Obszar zainteresowania *(*ang. *Area of Interest)* to rejon stanowiący przedmiot zainteresowania dowódcy w zakresie celów w działaniach bieżących lub planowanych, obejmujący jego rejony wpływów, działań i/lub odpowiedzialności oraz obszary przylegające. Źródło: na podstawie *Słownik Terminów i Definicji NATO, AAP-6*, op. cit., s. 56.

[203] A. Tomaszewski, W. Kaczmarek, M. Wiatr, *Wojska lądowe w operacjach połączonych*, AON, Warszawa 2003, s. 59.

W zależności od rodzaju operacji, działania wojsk lądowych mogą mieć charakter linearny lub nielinearny. Operacje prowadzone w Iraku i Afganistanie mają charakter działań „ogniskowych" i asymetrycznych. Jednakże nie należy jednoznacznie wykluczyć możliwości wystąpienia konfliktu, w którym obszar operacji jest zorganizowany linearnie, tak aby zapewnić zachowanie ciągłości działań, wyrażającej się jednością celu, czasu i przestrzeni. W tym przypadku można wyraźnie zidentyfikować linie rozgraniczenia sąsiadujących jednostek oraz wyodrębnić obszary działań głębokich, bezpośrednich i tyłowych. Natomiast w operacjach, w których działania prowadzone są nielinearnie, gdzie nie ma wyraźnie określonej linii frontu, występuje jedność celu, a rozdzielność czasu i przestrzeni.

Rozdzielność przestrzeni między obszarami odpowiedzialności podległych jednostek w działaniach linearnych i nielinearnych powoduje, że występują strefy, których kontrola pozostaje w odpowiedzialności wyższego szczebla dowodzenia. (rys. 5.2)



Rys. 5.2. Geometria nielinearnego obszaru działań

Wyznaczanie obszarów odpowiedzialności podporządkowanym jednostkom upoważnia dowódców tych jednostek do decydowania o wykonywanych zadaniach ogniowych w wyznaczonych obszarach. Cel działania określony przez dowódcę wyższego szczebla dowodzenia daje podległym dowódcom uprawnienia do realizacji zadań w swoich rejonach odpowiedzialności, które pozwolą na osiągnięcie określonego celu operacji. Jednakże dowódcy niższego szczebla dowodzenia nie mogą oddziaływać swoimi środkami rażenia bez zgody dowódcy wyższego szczebla dowodzenia poza wyznaczonym obszarem odpowiedzialności, a w związku z tym na nim właśnie spoczywa odpowiedzialność za uzyskanie zamierzonych celów.

Wyznaczenie obszaru odpowiedzialności daje dowódcy niższego szczebla dowodzenia uprawnienia do:[204]

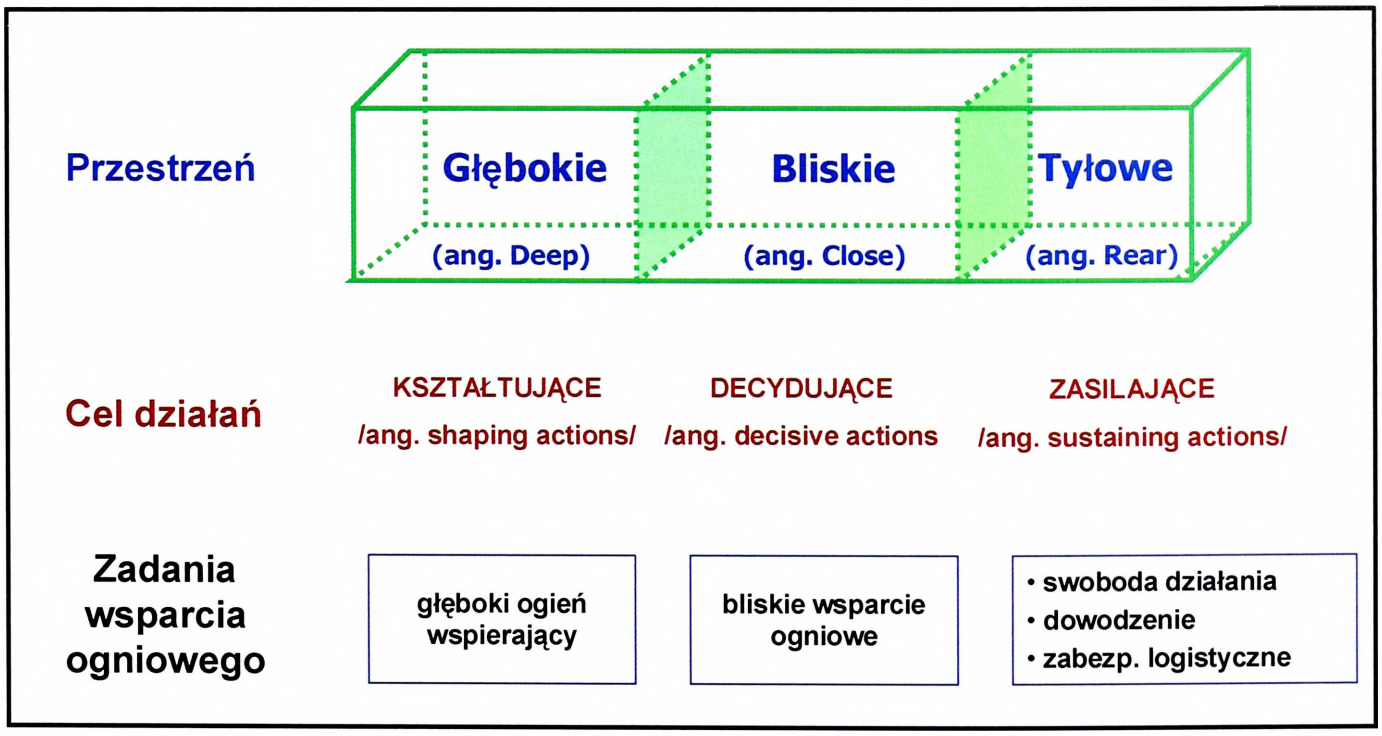
- zarządzania obszarem działań;
- zbierania informacji;

[204] *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. 5-14.

- kontroli przestrzeni powietrznej i lądowej;
- akceptacji ognia;
- ochrony wojsk;
- prowadzenia współpracy cywilno-wojskowej.

Stworzenie wizji przestrzeni walki i określenie najkorzystniejszego wykorzystania potencjału bojowego sił i środków rażenia ogniowego w obszarze operacji (walki) to nieodłączna część targetingu. Następstwem tej wizji jest organizacja pola walki obejmująca celowe użycie sił i środków rażenia w obszarze operacji. Uwzględnia się w niej trzy kategorie działań: **decydujące** (ang. *decisive operations*), **kształtujące** (ang. *shaping operations*) i **zasilające** (ang. *sustainment)*.[205]

Determinują one organizację artylerii do walki, w której określa się przeznaczenie jednostek do tych kategorii działań. Jeżeli warunki wymagają deklaracji przestrzennych, to w obszarze operacji określa się strefy, w których prowadzi się działania głębokie, bliskie i tyłowe. Te kategorie przestrzenne są stosowane w operacjach, w których obszary odpowiedzialności przylegają do siebie, prowadzone działania są linearne, a siły przeciwnika są znane (precyzyjnie określone). Natomiast w operacjach, w których działania prowadzone są nielinearnie, w obszarze operacji można wyróżnić tylko działania bliskie (w rejonach odpowiedzialności brygad) i pozostałe, które nie mieszczą się w zbiorze działań bliskich. (rys. 5.3)



Rys. 5.3. Zadania wsparcia ogniowego w działaniach wojsk lądowych

Działania kształtujące tworzą i zachowują warunki powodzenia działań decydujących. Obejmują one działania śmiercionośne oraz nieśmiercionośne, które prowadzone są w całym obszarze operacji. Działania kształtujące wspierają działania decydujące poprzez wywieranie wpływu na możliwości i siły przeciwnika oraz jego decyzje. Angażuje się w nich wszystkie

[205] Tamże, s. 4-4.

elementy siły bojowej do zdezorganizowania lub zredukowania możliwości działań przeciwnika. Są one prowadzone sekwencyjnie przed działaniami decydującymi, równocześnie z nimi lub już po ich rozpoczęciu. Jeżeli stan sił nie pozwala na jednoczesne prowadzenie działań decydujących i kształtujących, to działania kształtujące prowadzi się kolejno podporządkowując je działaniom decydującym. Koncepcja działań powinna jasno określać, w jaki sposób działania kształtujące wspierają działania decydujące.

Działania decydujące to te, które prowadzą bezpośrednio do osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych) określonych przez dowódcę wyższego szczebla dowodzenia. Rozstrzygają one końcowy wynik operacji. W każdych działaniach występuje tylko jedno działanie decydujące, ale może ono obejmować różnorodne akcje prowadzone równocześnie w całym obszarze operacji. Rozważa się je przez pryzmat ekonomii wykorzystania siły bojowej wydzielonej do działań formujących.

W działaniach zaczepnych i obronnych działania decydujące najczęściej dotyczą manewru, z którym artyleria może równolegle prowadzić działania wspierające lub kształtujące.[206]

Niezależnie od charakteru działań (linearnych lub nielinearnych), artyleria i inne środki rażenia w ramach działań kształtujących, decydujących i zasilających wykonują szerokie spektrum zadań, których efektem jest wymierny skutek taktyczny. Szczególną rolę odgrywa ogień w działaniach nielinearnych, ponieważ w strefach znajdujących się poza rejonami odpowiedzialności brygad, w których prowadzona jest walka bliska (ang. *close battle*), środki rażenia realizują nie tylko działania kształtujące, ale również decydujące.

Ze względu na duże możliwości bojowe środków rażenia, ich ogniem można wykonywać zadania niemal w całym obszarze operacji. Zadania te są pochodną celów operacyjnych i taktycznych. Biorąc pod uwagę kryterium odległości od wojsk własnych, ogień może spełniać określone funkcje:

– razić cele o znaczeniu operacyjnym – daleki ogień precyzyjny (ang. *Long Range Precision Strike*);

– kształtować przyszły obszar operacji – ogień kształtujący (ang. *Shaping Fires*);

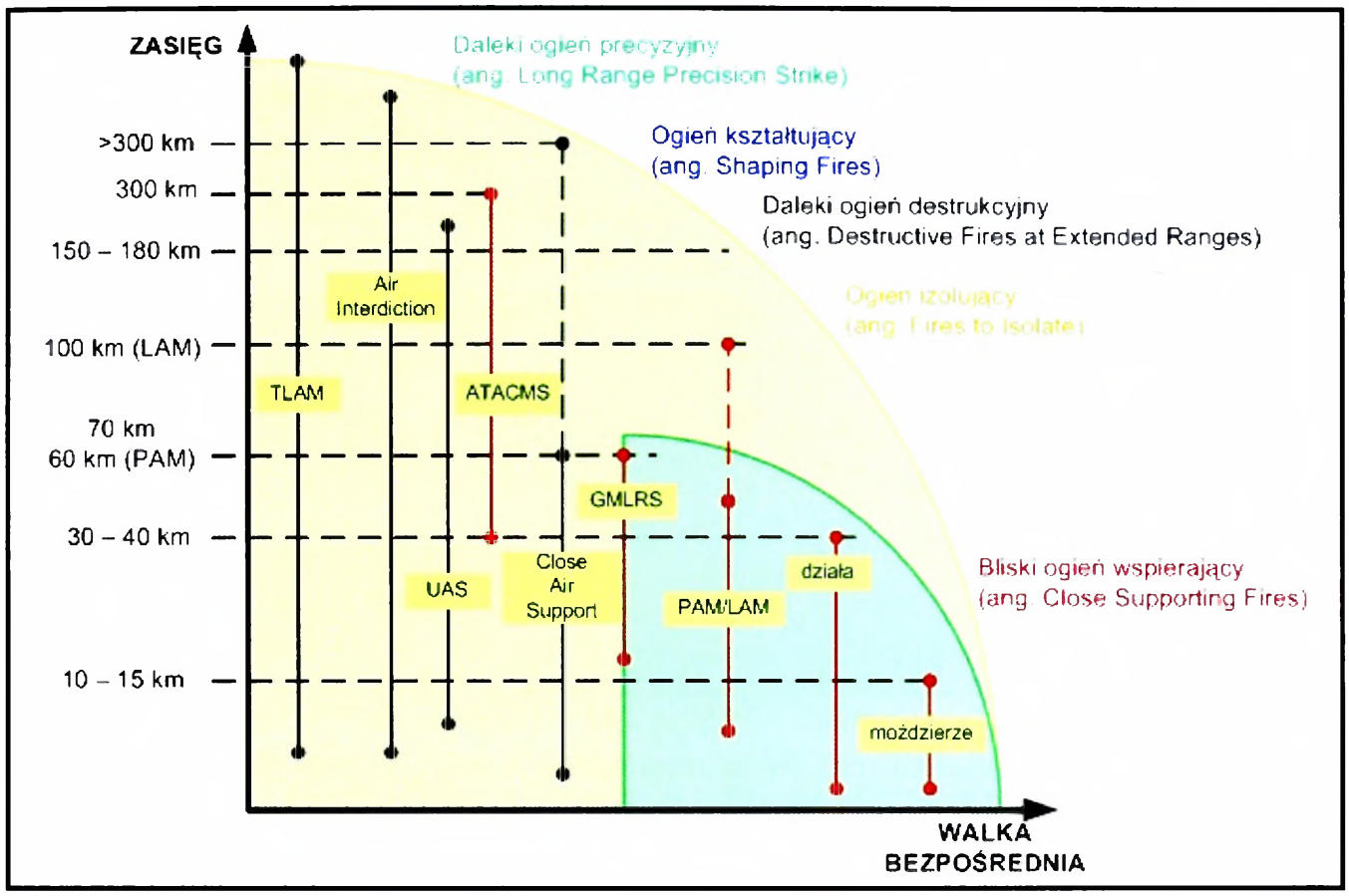
– destrukcyjnie oddziaływać na źródła siły przeciwnika – daleki ogień destrukcyjny (ang. *Destructive Fires at Extended Ranges*);

– izolować obszar działań bliskich (ang. *Fires to Isolate*);

– wspierać działania decydujące wojsk walczących – bliski ogień wspierający (ang. *Close Supporting Fires*).

Zakres realizowanych funkcji ognia artylerii przedstawiono na rys. 5.4.

[206] Cz. Jarecki i in., *Organizacja wsparcia ogniowego...*, op. cit., s. 16.



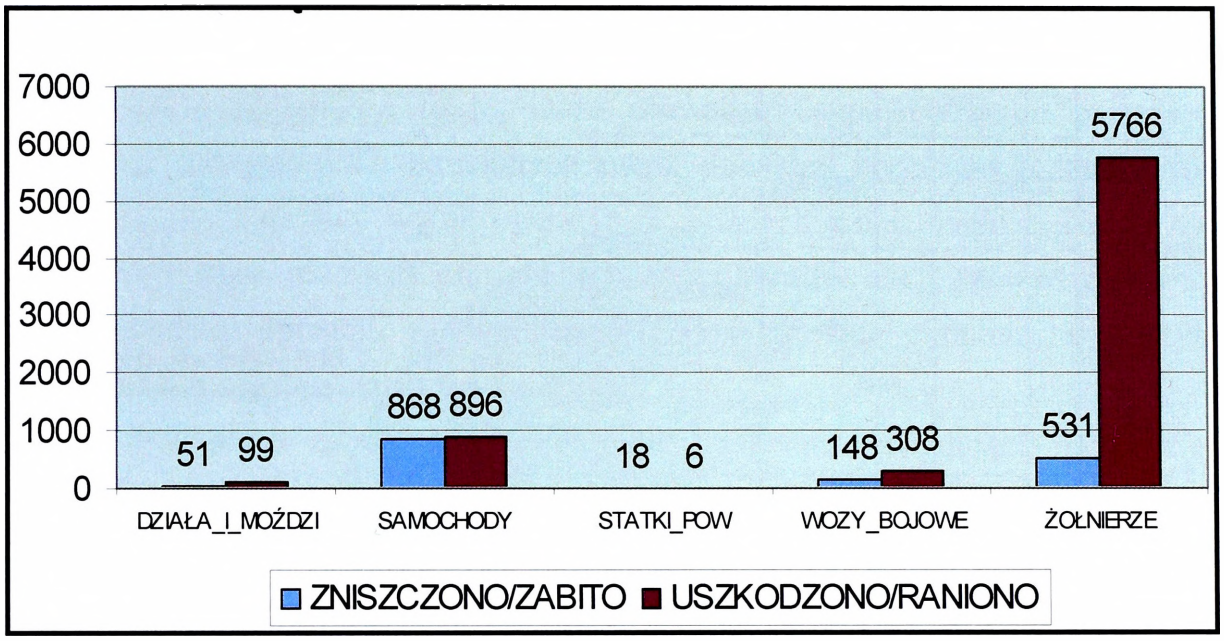
Legenda: TLAM (Tactical Loiter Attack Munition) – taktyczny pocisk rozpoznawczo-uderzeniowy, PAM (Precision Attack Munition) pocisk precyzyjnego rażenia, LAM (Loiter Attack Munition) pocisk rozpoznawczo-uderzeniowy, Air Interdiction – izolacja lotnicza, Close Air Suport – bliskie wsparcia lotnicze, UAS – (Unmanned Aircraft Systems) Systemy bezzałogowych statków powietrznych, ATACMS – (Army Tactical Missile System) dalekosiężna artyleria rakietowa.

Rys. 5.4. Funkcje ognia w działaniach wojsk lądowych

Z powyższych rozważań wynika kilka wniosków istotnych ze względu na problem badawczy. Otóż ogień nie spełnia już tylko funkcji wspierającej działania wojsk walczących, ale przede wszystkim jest racjonalnym działaniem, wpływającym na ich powodzenie poprzez realizację znacznie szerszego niż dotychczas spektrum zadań, które bezpośrednio lub pośrednio przynoszą wymierne skutki operacyjne (taktyczne). Ponadto, ze względu na charakterystykę przestrzennej geometrii współczesnego pola walki, w której działania w zdecydowanej większości mogą być prowadzone nielinearnie, w wielu obszarach środki rażenia osiągają zbliżone do wojsk walczących skutki operacyjne (taktyczne), a więc realizują działania decydujące. Celem ognia w tych działaniach jest osiągnięcie określonych przez dowódcę skutków taktycznych, natomiast obniżenie potencjału przeciwnika może być tylko środkiem do tego. Prowadzone badania podczas ćwiczenia TARCZA'08, w którym skutki rażenia były symulowane przez system JTLS wykazały, że znaczne straty ilościowe w żołnierzach i sprzęcie (rys. 5.5) nie miały istotnego wpływu na obniżenie potencjału bojowego przeciwnika. Straty bezpowrotne w ludziach i sprzęcie nie przekraczały 10% posiadanego potencjału bojowego (rys. 5.6).

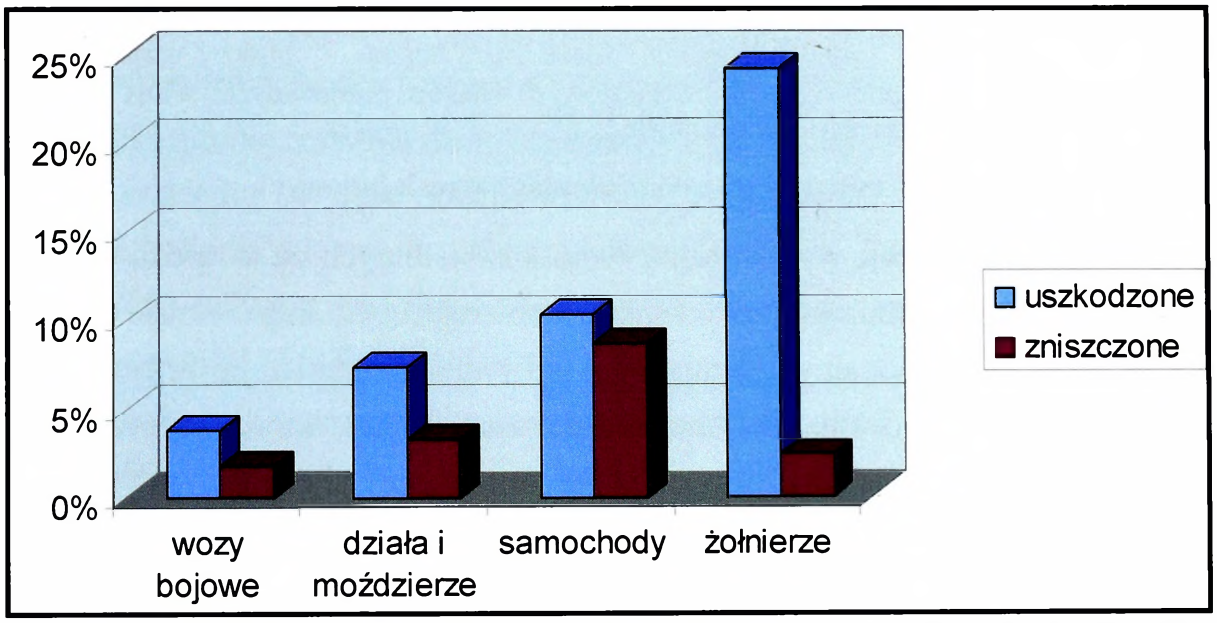
Jednakże prowadzony w czasie tego ćwiczenia quasi-eksperyment, podczas którego obiekty przeciwnika były rażone zgodnie z planem targetingu, wykazał, że mimo stosunkowo niewielkiego obniżenia potencjału przeciwnika, rażenie celów wysokoopłacalnych,

wybranych w fazie decydowania targetingu przyniosło wymierne skutki taktyczne jak: wywalczenie przewagi w walce ogniowej z artylerią rakietową dalekiego zasięgu i obezwładnienie obrony powietrznej przeciwnika (swoboda działania sił powietrznych, izolacja odwodów operacyjnych itd.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie ćwiczenia TARCZA'08

Rys. 5.5. Straty ilościowe od ognia artylerii



Źródło: opracowanie własne na podstawie symulacji działań przez JTLS w ćwiczeniu TARCZA'08

Rys. 5.6. Stopień obniżenia potencjału bojowego od ognia artylerii

Nie mniej ważne są również zadania wykonywane w rejonach odpowiedzialności wojsk walczących (brygad ogólnowojskowych) prowadzących walkę bliską (ang. *close combat*), której istotą jest bezpośrednie starcie z przeciwnikiem wsparte ogniem bezpośrednim, pośrednim, z powietrza, a nawet z morza. Wyniki badań wskazują, że bliski ogień wspierający wydłuża swój zasięg do kilkunastu kilometrów, gdyż obejmuje on spektrum zadań wykonywanych nie tylko w styczności z walczącymi wojskami, ale również w głębi poza strefą działań bezpośrednich po to, aby stworzyć korzystne warunki do walki bezpośredniej, albo pozbawić przeciwnika inicjatywy lub zmniejszyć jego potencjał bojowy

na tyle, żeby uniemożliwić mu zgromadzenie w jednym miejscu i czasie sił pozwalających mu na uzyskanie lokalnej przewagi.

Zadania wykonywane w rejonach odpowiedzialności wojsk walczących prowadzących działania decydujące są realizowane w formie wsparcia ogniowego, jako działalności ogniowej organizowanej przez dowódcę wyższego szczebla dowodzenia na rzecz jednostek niższego szczebla dowodzenia, w celu zapewnienia wojskom walczącym dogodnych warunków wykonania zadań bojowych.[207]

Powyższe przesłanki wskazują, że ogień artylerii znacznie zyskuje na znaczeniu w aspekcie osiągania celów operacyjnych (taktycznych). Z drugiej strony nielinearne środowisko operacyjne, a przez to zacieranie się granic odpowiedzialności, w których artyleria danego szczebla dowodzenia wykonuje zadania, powoduje, że integracja ognia staje się problemem bardzo złożonym, ze względu na konieczność zapewnienia jego komplementarności w całym obszarze operacji oraz przez współuczestnictwo w nim wielu rodzajów środków rażenia z różnych rodzajów sił zbrojnych.

W anglojęzycznej literaturze przedmiotu **ogień**, jest traktowany jako jedna z funkcji walki, realizowana przez zespołowe i skoordynowane wykonanie zadań w ramach **targetingu**, i w zależności od składu jego wykonawców może przybierać formę: ognia pośredniego (ang. *indirect fires*), ognia połączonego (ang. *joint fires*), nieśmiercionego (ang. *nonlethal fires*).[208]

Biorąc pod uwagę współczesne i perspektywiczne koncepcje prowadzenia operacji można mówić o dwóch kategoriach ognia: **prowadzonego w środowisku sieciocentrycznym** (ang. *networked fires*) i **połączonego** (ang. *joint fires*).

W aspekcie koncepcji prowadzenia działań sieciocentrycznych i połączoności ognia wzrasta potrzeba jego integracji i komplementarności. W związku z powyższym, oraz na podstawie badań literatury przedmiotu, można wyciągnąć wniosek, że zaciera się granica między skutkami operacyjnymi i taktycznymi ognia, co w konsekwencji prowadzi do rezygnacji z dotychczas funkcjonującego podziału na ogień operacyjny i taktyczny.[209]

Wiele przesłanek wskazuje, że wprowadzenie na wyposażenie artylerii szeregu środków ogniowych o dużych możliwościach wpłynęło pozytywnie na wzrost jej możliwości bojowych, jednakże uczyniło organizowanie i kierowanie działaniami artylerii procesem bardziej złożonym. Szczególna trudność w tym względzie występuje w dynamicznych okresach walki, w których biorą udział inni użytkownicy tej samej przestrzeni powietrznej i lądowej.

Organizacja ognia nie jest zadaniem łatwym, a dodatkowo przy autonomicznym planowaniu różnych rodzajów środków rażenia racjonalna realizacja zadań jest bardzo skomplikowana i uciążliwa. Stąd właśnie wynika potrzeba systemowego ujęcia problemu wykorzystania wszystkich środków ogniowych.

---

[207] A. Tomaszewski, *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 1994, s. 42.
[208] *Operations, FM 3-0*, s. 4-4.
[209] Tamże, D-6.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu oraz wyników badań z ćwiczeń dowódczo-sztabowych (BESKIDY'07, TARCZA'08) wspomaganych komputerowo przez system JTLS można sformułować wniosek, że **ogień artylerii jest działaniem, którego racjonalność zależy od tego, w jakiej kolejności, za pomocą jakich metod i środków rażenia jest wykonywany w określonych warunkach operacyjnych (taktycznych)**. Przy czym ogień rozumiany jest tu jako proces składający się z zespołu określonych czynności (działań) związanych z jego prowadzeniem.[210]

Organizacja ognia artylerii może być uważana za racjonalną tylko wówczas, gdy przyczynia się do optymalnego, z uwagi na przyjęte kryteria, w tym najczęściej ekonomicznego, osiągania ustalonych celów operacyjnych (taktycznych). Wkład ognia artylerii w realizację tych celów polega na amortyzowaniu zmienności i złożoności otoczenia (obszaru operacji) tak, aby dzięki temu działanie wszystkich środków rozpoznania i rażenia w operacji mogło mieć miejsce przy możliwym minimum nakładów. Należy dodać, że czynnikiem wpływającym na osiągnięcie celów operacji jest również niezawodność ognia artylerii tj. ograniczenie do minimum prawdopodobieństwa niezrealizowania zadania przez którykolwiek środek rażenia i zasilenia w informację przez środek rozpoznania.[211]

Podstawową funkcją ognia artylerii jest skuteczne (sprawne) rażenie celów przez wszystkie siły i środki rażenia biorące udział w operacji. W związku z tym do przeprowadzenia badań przyjęto następującą hipotezę: *Skuteczność (sprawność) ognia artylerii uzależniona jest w znacznym stopniu od poprawnej procedury targetingu.*

Ogień artylerii jest skuteczny (sprawny) (D^R) tylko wtedy, gdy jest działaniem celowym oraz uzasadnionym w sposób metodologicznie uprawniony (D^{MU}).[212] Można zatem stwierdzić, że celowy ogień artylerii spełnia warunek działania racjonalnego tylko wtedy, gdy zarówno cele operacyjne (taktyczne), jak i sposoby i metody ich realizacji są uzasadnione w sposób metodologicznie uwierzytelniony.

Nie mniej ważnym walorem organizacji ognia artylerii powinna być sprawność wykonywanych zadań. W związku z tym o celowym ogniu artylerii można powiedzieć, że jest działaniem **sprawnym** (S^w) tylko wtedy, gdy jest zarazem **ekonomiczny** (E^K), **efektywny** (E^T) i **skuteczny** (S^K).

W obowiązujących uwarunkowaniach organizacyjnych artylerii ogromne znaczenie ma ekonomiczna realizacja zadań ogniowych. Dlatego, aby ogień artylerii był ekonomiczny (E^K) musi być **wydajny** (W^D) i **oszczędny** (O^s). Przy czym można o nim powiedzieć, że jest wydajny (W^D) tylko wtedy, gdy przy stałych nakładach (*constans*) wynikających z liczby podporządkowanych jednostek artylerii i ilości przydzielonej amunicji, maksymalizuje się (*max*) wartość celu wyrażoną liczbą porażonych celów lub jakością osiągniętych skutków ognia (stopniem porażenia celu) lub taktycznych. Podczas przydziału celów

---

[210] Por. J. Kaczmarek, *Uderzenie i ogień*, BWW, Warszawa 1973, s. 8.
[211] Por. J. Leon, J. Frąckiewicz, *Systemy sprawnego działania. Teoria i praktyka*, Antyk, Komorów 2001, s. 46.
[212] Por. S. J. Sokołowski, *Logika w racjonalnym działaniu. Zastosowania praktyczne*, WWSPiZ im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2003, s. 40.

wysokoopłacalnych jednostkom artylerii dąży się do tego, żeby z jednej strony poraziły ich określoną liczbę lub uzyskały w ramach działań decydujących kilka skutków taktycznych.

Natomiast ogień artylerii jest oszczędny tylko wtedy, gdy przy realizacji ustalonego celu taktycznego (*constans*) zmierza się do minimalizacji nakładów. Oznacza to, że cele taktyczne określone przez dowódcę powinny być osiągane z jak najmniejszym nakładem sił i środków. Taką oszczędność uzyskuje się poprzez wybór w ramach targetingu najważniejszych z punktu widzenia celów taktycznych, celów wysokoopłacalnych.

Na podstawie powyższego można stwierdzić, że w organizacji ognia podczas targetingu korzysta się z ekonomizacji ognia artylerii ograniczając liczbę sił i środków do wykonania określonych zadań, jednocześnie dążąc do osiągnięcia tych samych celów operacyjnych (taktycznych).

Racjonalna organizacja ognia powinna zapewnić przede wszystkim efektywne i skuteczne osiągnięcie zamierzonych celów operacyjnych (taktycznych). **Efektywny** ogień artylerii to takie działanie, w którym ze względu na cele operacyjne (taktyczne) stosunek nakładów do wyników jest mniejszy od jedności. Oznacza to, że aby artyleria osiągnęła ogniem określony cel operacyjny (taktyczny), nie musi do tego angażować więcej środków rażenia (w tym bardzo kosztownej amunicji), niż to wynika z potrzeb. Oczywiście zamierzony cel może być tymi środkami osiągnięty, jednakże nakłady, które do tego zostały wykorzystane mogą być niewspółmiernie wyższe niż wartość osiągniętego skutku na tle innych celów operacyjnych (taktycznych).

Ze sprawnością działania celowego artylerii jest ściśle związana jej skuteczność. **Skuteczny** ogień artylerii jest wtedy, gdy taktyczne skutki rażenia celów (sfinalizowany wynik operacyjny działania) są identyczne z zakładanymi (wartością założonego celu). Oznacza to, że w ostatniej fazie targetingu przy ocenie skuteczności ognia artylerii uwzględnia się wyłącznie stopień realizacji celu, przy abstrahowaniu od poniesionych nakładów na jego realizację. W wyniku oceny skutków ognia może być rekomendowane dalsze działanie np. ponowne wykonania zadania, zmiana sposobu rażenia celu lub zakończenie zadania. Ze względu na stopień osiągnięcia celów skuteczność ognia artylerii jest stopniowalna jako działanie skuteczne, nieskuteczne lub przeciwskuteczne.

Ogień artylerii jest **nieskuteczny** ze względu na realizację założonego celu *(C)* w sytuacji (S^T) tylko wtedy, gdy sfinalizowany wynik operacyjny (taktyczny) ognia artylerii *(D)* jest mniejszy od zakładanej wartości celu *(C)*. Szczególnym przypadkiem nieskuteczności celowego działania artylerii jest efekt zerowy jego realizacji. Jeżeli artyleria razi dany cel wysokoopłacalny z określonym stopniem porażenia (straty bezpowrotne powyżej zakładanego poziomu), a mimo to nie osiągnie zakładanego przez dowódcę celu operacyjnego (taktycznego), to można powiedzieć, że jej działanie było nieskuteczne.

Wnioski z operacji prowadzonych w Iraku i Afganistanie wskazują, że działania realizowane przez siły koalicyjne, w których również uczestniczy artyleria, są często przeciwskuteczne. Bowiem ogień artylerii *(D)* można uznać jako przeciwskuteczny ze względu na cel *(C)* wtedy i tylko wtedy, gdy sfinalizowany wynik operacyjny (taktyczny)

ognia *(D)* powoduje następstwa przeciwne do oczekiwanych. Jeżeli rażenie przez artylerię celów wysokoopłacalnych nie współprzyczynia się do osiągnięcia celu operacji, a także skutkiem ich rażenia będą niezamierzone straty (np. porażenie własnych wojsk, ludności cywilnej itp.), to takie działanie wpływa ujemnie na osiągnięcie celu operacji i spełnia kryterium działania przeciwskutecznego.

Przedstawione powyżej warunki racjonalnego działania artylerii w ramach zorganizowanego ognia są przesłanką do poszukiwania metod, które pozwolą je spełnić. Jedna z nich wynika z tego, że racjonalny system działania cechuje przede wszystkim ramowy cykl jego przebiegu.[213] Oznacza to, że **targeting jako proces, w którym wyodrębniono cykl działania, z jednej strony sam w sobie spełnia warunek działania racjonalnego, a z drugiej strony ze względu na fakt uczestnictwa w tym procesie (działaniu) wszystkich środków rażenia i rozpoznania, jest jednym z czynników, które mogą przyczynić się do tego, że ich działanie będzie racjonalne.**

W racjonalnym działaniu artylerii zmierza się do określenia optymalnej struktury danego ogniwa funkcyjnego dla wykonania przewidywanych zadań. W tym celu uwzględnia się co najmniej cztery czynniki, które warunkują odpowiednie decyzje organizacyjne i są zarazem wskaźnikiem ich racjonalności. Są to:[214]

- cele, które zamierza się osiągnąć;
- uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne przewidzianych do urzeczywistnienia celów;
- środki niezbędne do wykonania zadań;
- przedział czasowy, czyli obligatoryjny termin, w którym planowany stan rzeczy powinien być osiągnięty.

W działaniu racjonalnym artylerii ustalenie celów taktycznych, a w ich konsekwencji celów wysokoopłacalnych, oraz wstępna analiza tych celów jest jednym z ważniejszych postulatów, którego uwzględnienie może mieć rozstrzygające znaczenie dla skuteczności przewidzianych zadań ogniowych. Niewystarczająca bowiem jasność celów taktycznych, ich uwarunkowań rzeczowych i technicznych może powodować trudności we właściwym doborze metod i środków przewidzianych do osiągnięcia tych celów.

W planowaniu działań artylerii uwzględnia się warunki wewnętrzne i zewnętrzne ich realizacji. Wpływ na decyzje planowanych działań mają co najmniej dwa czynniki: typowość zadań oraz warunki organizacyjne ich realizacji. Typowość zadań minimalizuje konieczność nowych rozwiązań, czyli sprzyja działaniom modelowym artylerii.

W planowaniu racjonalnego działania artylerii zachodzi konieczność pełnego uwzględnienia środków, które uznaje się za niezbędne dla realizacji zamierzonych celów taktycznych. W praktyce organizacyjnej przy rozwiązaniu tego typu problemów można wyróżnić trzy sytuacje, w których dowódca danego szczebla dowodzenia:[215]

---

[213] J. Leon, J. Frąckiewicz, *Systemy sprawnego działania...*, op. cit., s. 47.
[214] Por. S. J. Sokołowski, *Logika w praktyce organizacyjnej*, op. cit., s. 18.
[215] Tamże, s. 20.

– na podstawie przewidywanych do realizacji celów operacyjnych (taktycznych) otrzymuje jednostki artylerii konieczne do ich osiągnięcia;

– posiada w swojej dyspozycji (rozporządza) jednostki artylerii i inne środki rażenia. Przewidywane działania są w tej sytuacji wyraźnie zsynchronizowane z posiadanym potencjałem rażenia;

– dysponuje niejako standardowym dla danego szczebla dowodzenia zasobem jednostek artylerii, co jednak nie wyklucza, że może otrzymać odpowiednie wzmocnienie, jeśli zaistniałe okoliczności uzasadnią taką konieczność.

Na podstawie wyników z prowadzonych badań można stwierdzić, że za typową można uznać pierwszą z omówionych sytuacji. W niektórych warunkach organizacyjnych może powstać sytuacja trzecia; przy pojawieniu się szczególnych trudności, zazwyczaj nieprzewidzianych w fazie planowania działań, może zaistnieć konieczność wykonania zadań na korzyść jednostki niższego szczebla dowodzenia dla urzeczywistnienia zamierzonych celów taktycznych.

W przygotowaniu założeń organizacyjnych planowanego działania artylerii ważnym postulatem jest realność osiągnięcia przez artylerię przewidywanych celów taktycznych w ustalonych przedziałach czasowych. W targetingu planowanie zadań do rażenia celów wysokoopłacalnych jest procesem ciągłym, w którym podejmowane są decyzje o rażeniu tych celów w pewnym horyzoncie czasu (24, 48, 72 godzin), oraz określa się moment wykonania zadania od chwili otrzymania informacji o rozpoznaniu danego celu np. natychmiast, zgodnie z planem, nie później niż itp.

W konkluzji rozważań nad problematyką funkcji ognia we współczesnych operacjach można stwierdzić, że odgrywa on kluczową rolę w osiąganiu celów operacyjnych (taktycznych). Wynika to z tego, że ogniem osiąga się te cele w krótkim czasie zastępując nim konieczność przeprowadzenia szeregu działań przez wojska walczące w całym obszarze operacji. Jednakże warunkiem koniecznym do tego, aby organizacja ognia spełniła swoją funkcję, jest jej racjonalność.

Analiza doświadczeń ostatnich konfliktów zbrojnych i prowadzonych ćwiczeń dowodzi, że współcześnie nie można właściwie organizować ognia i efektywnie kierować nim rozpatrując oddzielnie poszczególne rodzaje środków rażenia. Pełne wykorzystanie walorów współczesnych środków ogniowych możliwe jest pod warunkiem uwzględnienia wszystkich związków i zależności zachodzących między nimi podczas realizacji zadania. Z powyższego wynika konieczność kompleksowego rozpatrywania problemów użycia środków ogniowych, czyli organizowania ognia i kierowania nim w toku działań.

5.2. Wymagania w zakresie planowania ognia artylerii

Jedną z form usprawniania działań jest ich przygotowanie. Najdobitniej wyraził to T. Kotarbiński słowami: *Prymityw działa doraźnie, bezpośrednio, krótkodystansowo, robota wyższego rodzaju – to robota długodystansowo przygotowana. Do* ***przygotowania*** *należy* ***planowanie*** *i* ***racjonalizacja planowania****, czyli wysiłki w celu oparcia go na wiedzy o najrozmaitszych rzeczach, od których może zależeć powodzenie czynu.*[216]

Jak już wcześniej wspomniano, racjonalny system działania cechuje przede wszystkim ramowy cykl jego przebiegu. Stąd w ramach realizacji procesów planowania i kierowania ogniem artylerii są wykonywane następujące działania:

- decydowanie o celach rażenia;
- rozpoznanie (wykrycie, identyfikacja i lokalizacja) celów;
- rażenie celów;
- ocena skutków.

Żeby osiągnąć założone cele dowódca w procesie dowodzenia powinien integrować funkcje walki i synchronizować działanie podporządkowanych mu sił. Integracja i synchronizacja działań są podstawą do uzyskania efektów synergii. Jednakże synergia nie jest celem samym w sobie. Jest ona bowiem jednym z czynników wpływających na wyzyskanie większej efektywności z dowodzonej jednostki.

Warunkiem istotnym racjonalnej integracji działań jest optymalna ich koordynacja, czyli uzgodnienie. Koordynacja ma stronę negatywną i stronę pozytywną, polega bowiem na tym, aby:[217]

- składniki całości nie przeszkadzały sobie;
- wspomagały się.

W pierwszym przypadku wykonawcy zadań ogniowych, a jednocześnie ze względu na te zadania, użytkownicy wspólnej przestrzeni powietrznej i lądowej muszą koordynować i synchronizować swoje działania głównie ze względu na bezpieczeństwo, skrócenie czasu akceptacji ognia oraz wystrzeganie się dublowania tych samych zadań. Koordynacja, której celem jest to, żeby składniki całości nie przeszkadzały sobie, nazywana jest często dekonfliktowaniem (ang. *deconfliction*) działań.

Natomiast koordynacja działań, której istotą jest wspomaganie się różnych środków rażenia jest niczym innym jak racjonalnym podziałem zadań w ramach fazy decydowania targetingu.

Proces dowodzenia składa się z dwóch umownych, zasadniczych etapów: **planistycznego** i **sprawowania dowodzenia**.[218] W etapach tych można wyróżnić następujące procesy:[219]

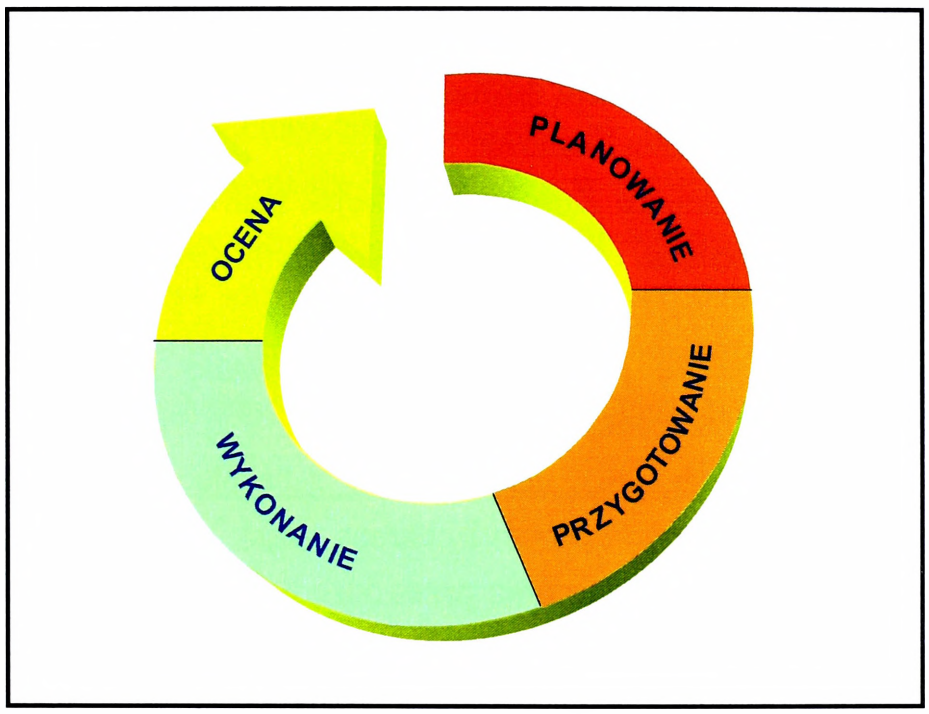
- planowania (*ang. planning*);

---

[216] T. Kotarbiński, *Ontologia, teoria poznania...*, op. cit., s. 413.
[217] T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, op. cit., s. 137.
[218] J. Kręcikij, *Działania sieciocentryczne...*, op. cit., s. 70.
[219] *Operations, FM-3.0*, op. cit. s. 5-15.

- przygotowania działań (*ang. preparing*);
- wykonania (*ang. executing*);
- oceny (*ang. assessing*).

Powyższe procesy z wyjątkiem oceny, która jest prowadzona w sposób ciągły, mogą być realizowane sekwencyjnie lub równolegle. Ponadto w zależności od sytuacji mogą na siebie zachodzić i powtarzać się. Sekwencyjny przebieg tych procesów przedstawiono na rys. 5.7.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. 5-16.

Rys. 5.7. Etapy procesu dowodzenia

Wnioski z analizy problemu **procesu dowodzenia** w organizacji zhierarchizowanej, jaką są siły zbrojne w różnych armiach, wskazują, iż rozwiązania stosowane w tym obszarze problemowym są w istocie tożsame, a różnią się jedynie niewielkimi szczegółami.

Różnice wynikające z narodowego charakteru stosowanych rozwiązań najczęściej dotyczą podziału procesu dowodzenia na umowne fazy, etapy czy też czynności, szczegółowości opisu realizacji poszczególnych przedsięwzięć procesu dowodzenia czy wreszcie akcentowania szczególnego znaczenia poszczególnych faz, etapów i czynności. Co oczywiste, wskazane różnice są rezultatem budowy modeli procesu dowodzenia w różnych państwach, a przez to także konsekwencją narodowych doświadczeń i tradycji. Natomiast podobieństwa zauważalne w kwestiach podstawowych wynikają z dwóch zasadniczych przesłanek: współistnienia rozpatrywanych krajów w strukturach NATO (a w konsekwencji poddawania się określonym zabiegom standaryzacyjnym) oraz, co nie mniej istotne, lecz często niedostrzegane, przyjęcia w rozważanym obszarze za punkt wyjścia podstaw naukowych – ustaleń wypracowanych i opracowanych w ramach teorii nauk o zarządzaniu. Toteż nie powinien budzić zdziwienia fakt, że analiza procesów stosowanych w różnych armiach pozwala wyodrębnić następujące czynności:

- analizę zadania, traktowaną jako początek procesu dowodzenia, odpowiednik zrozumienia problemu decyzyjnego w teorii organizacji i zarządzania,

– ocenę czynników, które mogą w jakikolwiek sposób wpływać na wykonanie zadania i w rezultacie stworzenie kilku realnych wariantów wykonania zadania,

– ocenę przygotowanych wariantów działania i wskazanie wariantu rekomendowanego,

– podjęcie decyzji przez dowódcę,

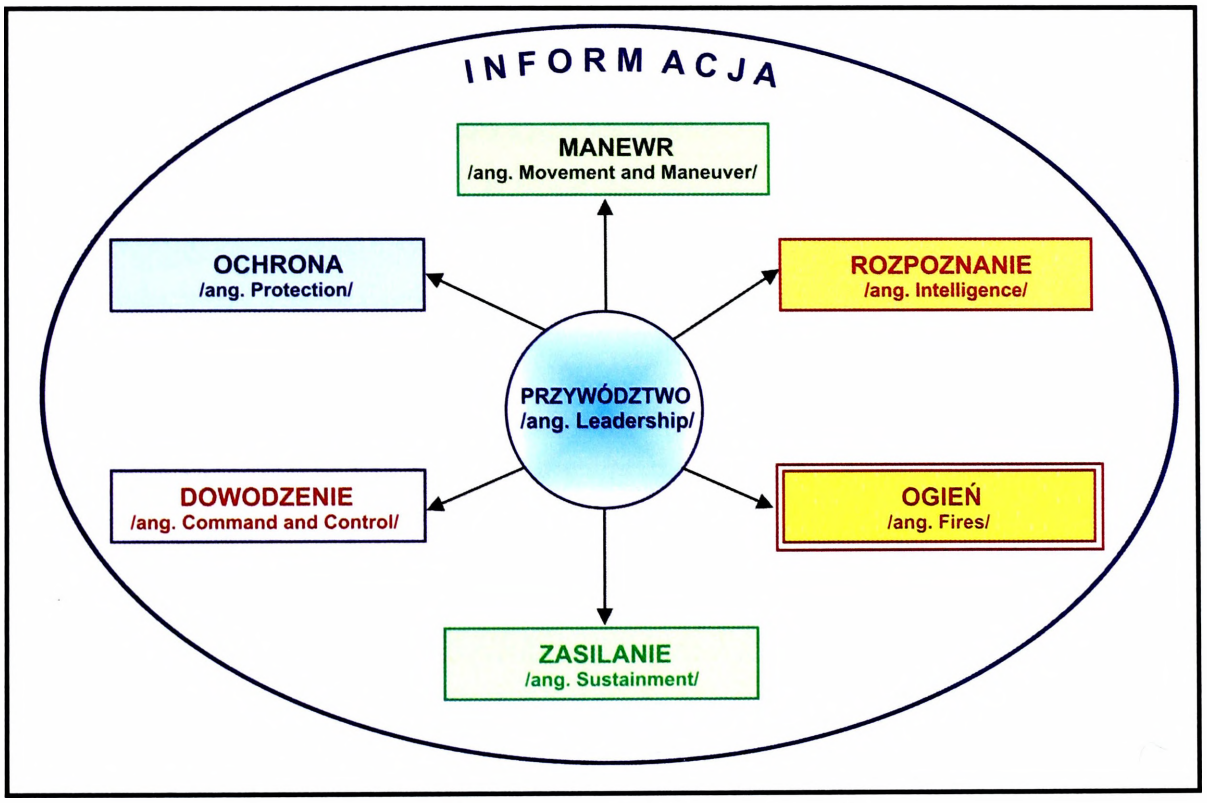
– przygotowanie dokumentów planistycznych,

– wdrożenie decyzji w życie, postrzegane jako realizacja i nadzór nad jej realizacją.

Wymienione czynności realizowane w ramach jednego procesu nazywane są w teorii i praktyce cyklem decyzyjnym procesu dowodzenia, w ramach którego urzeczywistniane są funkcje planowania, organizowania i kontroli.

Uwarunkowania wynikające z organizacji wojsk lądowych wskazują, że planowanie ognia artylerii, staje się procesem coraz bardziej złożonym przez jego interdyscyplinarność i wieloszczeblowość.

Istotą planowania ognia jest umiejętne integrowanie i synchronizowanie ognia różnych środków rażenia z pozostałymi funkcjami walki[220] tj.: manewrem (ang. *movement and maneuver*), rozpoznaniem (ang. *intelligence*), zabezpieczeniem (ang. *sustainment*), dowodzeniem (ang. *command and control*) i ochroną wojsk (ang. *protection*). Wymienione funkcje zespolone ze sobą informacją oraz przewodzeniem (ang. *leadership*) stanowią siłę bojową[221]. (rys. 5.8)



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. 4-1.

Rys. 5.8. Funkcje walki (elementy siły bojowej)

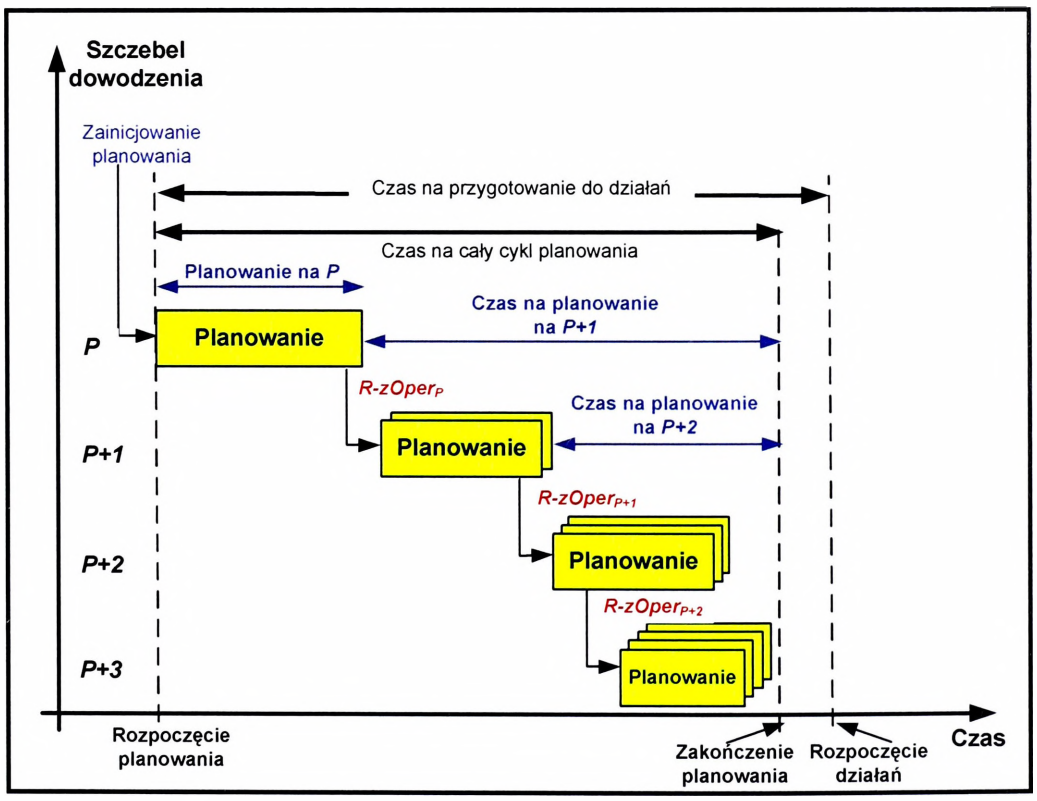
[220] Zgodnie z najnowszymi poglądami amerykańskich teoretyków wojskowych termin *funkcje walki* (ang. *warfighting functions*) zastępuje dotychczas funkcjonujący *systemy walki* (ang. *Battlefield Operating Systems* – BOS). w: *Operations*, *FM 3-0*, op. cit., s. D-3.

[221] *Siła bojowa* (ang. *combat power*) jest to suma możliwości środków destruktywnych, konstruktywnych i informacyjnych, które mogą być użyte przez daną jednostkę (formację) w określonym czasie. Wojska generują siłę bojową poprzez przekształcenie potencjału w skuteczne działanie. w: *Operations, FM 3-0*, op. cit., s. 4-1.

Wnioski z analizy literatury przedmiotu oraz z ćwiczeń wskazują, że **integracja i synchronizacja ognia z pozostałymi funkcjami walki osiągalna jest poprzez targeting**.

Struktura organizacyjna jest jednym z kluczowych czynników wpływających na przebieg procesów decyzyjnych. Jej podstawową funkcją jest umożliwienie sprawnego przetwarzania informacji i podejmowania na ich podstawie decyzji.

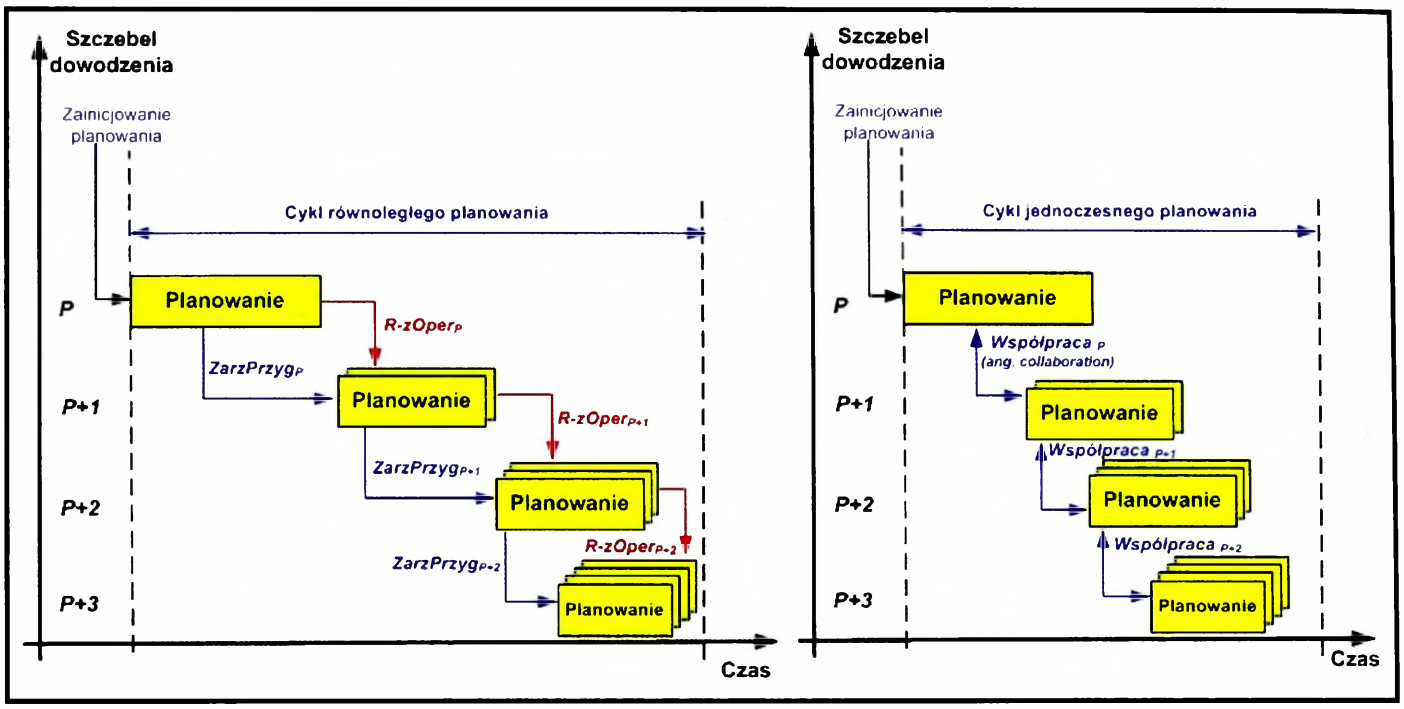
W tradycyjnej, hierarchicznej organizacji dowodzenia artylerią decyzje podjęte na szczycie organizacji przekazywane są do wykonania na niższych szczeblach organizacji, natomiast informacje o wykonaniu zadań lub mogące wpłynąć na kolejne decyzje, przekazywane są z dołu struktury organizacyjnej na jej szczyt.[222] Jest to tak zwany **sekwencyjny model przetwarzania** informacji, w którym zadania i informacje są przekazywane kolejno poszczególnym szczeblom dowodzenia. (rys. 5.9) Taki sposób przetwarzania informacji był jeszcze do niedawna jedynym możliwym, ponieważ zbieranie i agregacja danych musiała być wykonywana przez ludzi. Niestety, jedną z ważniejszych wad takiego modelu jest czasochłonność, co powoduje ograniczenia możliwości reagowania na zmiany sytuacji operacyjnej (taktycznej).



Rys. 5.9. Sekwencyjny model planowania działań

W dowodzeniu artylerią informacje mogą być przetwarzane również zgodnie z **modelem równoległego (jednoczesnego)** planowania działań. (rys. 5.10) Przyjęcie takiego rozwiązania oznacza przynajmniej częściowe odejście od modelu sekwencyjnego i przetwarzanie niektórych informacji równocześnie. Jest to możliwe w takich sytuacjach, gdy niektóre działania mogą być podjęte jeszcze przed zakończeniem innych działań w ramach tego przedsięwzięcia.

[222] B. Glinka, P. Hensel, *Projektowanie organizacji*, op. cit., s. 142.



Rys. 5.10. Model równoległego i jednoczesnego planowania działań

Ponieważ w obecnych uwarunkowaniach organizacja dowodzenia artylerią oparta jest na strukturze hierarchicznej, planowanie ognia odbywa się zgodnie z sekwencyjnym modelem przetwarzania informacji.

W teorii i praktyce dowodzenia artylerią można zidentyfikować dwa modele sekwencyjnego planowania ognia. W zależności od kierunku przekazywania informacji o zaplanowanych celach dla artylerii, w ramach hierarchii dowodzenia, można mówić o modelu:

- oddolnym (ang. *bottom-up*);
- odgórnym (ang. *top-down*).

Model oddolnego planowania ognia funkcjonował w armii USA do połowy lat osiemdziesiątych XX wieku na najniższych szczeblach dowodzenia: od kompanii do brygady włącznie. Jego założenia są również obecnie wykorzystywane w systemie dowodzenia artylerią SZ RP.

Istotą modelu oddolnego planowania ognia jest to, że wyższy szczebel dowodzenia planuje ogień na podstawie wyników planowania ognia na niższych poziomach w hierarchii dowodzenia. W praktyce proces ten rozpoczyna się na szczeblu kompanii, gdzie zaplanowane przez oficera wsparcia ogniowego i zaakceptowane przez dowódcę kompanii cele przekazywane są do komórki wsparcia ogniowego (oficera wsparcia ogniowego) batalionu. Oficer wsparcia ogniowego batalionu, który spełnia podobne funkcje jak jego odpowiednik w kompanii, po otrzymaniu wykazów celów z poszczególnych kompanii, integruje je z celami wynikającymi z zadań batalionu. Po zatwierdzeniu planu wsparcia ogniowego przez dowódcę batalionu, oficer wsparcia ogniowego przesyła wykaz celów batalionu do komórki wsparcia ogniowego brygady. Tam z kolei szef komórki wsparcia ogniowego brygady w pierwszej kolejności planuje zadania ogniowe do celów zgodnie z planem dowódcy brygady, a następnie analizuje otrzymane z batalionów zaplanowane zadania ogniowe pod względem ich dublowania się oraz wsparcia planu walki dowódcy brygady. Po dokonaniu niezbędnych

korekt i zatwierdzeniu przez dowódcę brygady planu wsparcia ogniowego, jest on przekazywany do wykonawców zadań. Niezbędne informacje z planu wsparcia ogniowego brygady przesłane są również do dywizji w aspekcie kierowania przez dowódcę dywizji działaniami bieżącymi, koordynowania wsparcia ogniowego oraz żądań ognia adresowanych przez brygady do dywizji.

Prowadzone badania oraz praktyka wykazały, że zbyt duże zdecentralizowanie, które wynikało ze stosowania oddolnego modelu planowania ognia skutkowało przeciążeniem systemu wsparcia ogniowego (głównie artylerii) dużą liczbą celów i zaplanowanymi do nich zadaniami ogniowymi, które znacznie przekraczały możliwości ogniowe wykonawców. Na podstawie ćwiczeń stwierdzono, iż w strefie odpowiedzialności każdej kompanii planuje się od 5 do 12 celów oraz na szczeblu batalionu i brygady dodatkowo po 5 celów. Wynikiem tego zakres zadań dla artylerii brygady może wynosić nawet do 60 celów.

Zbyt duży zakres zadań wynikający głównie z tego, iż podczas planowania ognia na szczeblu kompanii i batalionu często nie dostrzegano istoty planu działania brygady, a jedynie własne cele, spowodował, że pomimo weryfikacji zadań na kolejnych, wyższych szczeblach dowodzenia (batalion, brygada), trudno było zorganizować racjonalny plan ognia artylerii brygady, który zaspakajałby zarówno potrzeby wspieranych batalionów jak i uwzględniałby cele określone przez dowódcę brygady.

Taki model planowania ognia koncentruje się bowiem głównie na potrzebach podwładnych, a więc zadaniach polegających na wsparciu ogniowym walki bezpośredniej (bliskie wsparcie ogniowe), natomiast w niewielkim stopniu spełnia potrzeby wykorzystania ognia jako środka samodzielnie zapewniającego skutki (efekty) wynikające z zamiaru dowódcy wyższego szczebla dowodzenia (ogień kształtujący, izolujący, głębokie uderzenia ogniowe itp.).

Oznacza to, że zgodnie z modelem oddolnego planowania ognia, integracja ognia różnych środków rażenia jest trudna do zrealizowania. Badania prowadzone podczas ćwiczeń PIERŚCIEŃ'05 –'08 oraz prowadzone w armii USA wykazały, że taki model może być czynnikiem dezintegrującym plan ognia.

Z powyższych przesłanek, w celu poprawy dotychczas funkcjonującego modelu oddolnego planowania ognia, środowisko teoretyków i praktyków artylerii armii USA w połowie lat osiemdziesiątych opracowało model, którego podstawowym założeniem było umiejscowienie organu decyzyjnego w zakresie **planowania ognia** na szczeblu brygady i wyższych szczeblach dowodzenia. Oznaczało to narodziny modelu odgórnego planowania ognia, który w znacznej mierze **opiera się na targetingu**. Model ten skutecznie zastosowano w praktycznym działaniu już po kilku latach, w operacji Pustynna Burza i jego założenia pozostały praktycznie niezmienne do dzisiaj.

Istotą odgórnego planowania jest generowanie zadań ogniowych od najwyższego poziomu hierarchii dowodzenia do najniższego. Różni się ono od modelu oddolnego tylko kierunkiem planowania ognia w hierarchii dowodzenia. Przy czym dane niezbędne do realizacji zadań zaplanowanych przez wyższy szczebel dowodzenia są udokładniane

(uszczegóławiane) na niższych poziomach hierarchii np. poprzez weryfikację lokalizacji celów w terenie. W modelu odgórnego planowania ognia dostrzega się wiele zalet, które istotnie wpływają na jego praktyczne zastosowanie. Zalicza się do nich przede wszystkim krótki czas realizacji procesu planowania ognia, co jest niezmiernie ważnym czynnikiem wpływającym na racjonalność planowania działań w warunkach ograniczonego czasu.

Natomiast do podstawowych wad można zaliczyć arbitralne narzucanie podwładnemu zadań ogniowych wykonywanych w strefie jego odpowiedzialności w zakresie ich lokalizacji, mocy i momentu. Ponadto, ogień zaplanowany zgodnie z tym modelem w strefie odpowiedzialności niższego szczebla dowodzenia, musi podlegać dodatkowej koordynacji, a w toku prowadzonych działań może się zdezaktualizować.

Zgodnie z ustaleniami doktrynalnymi obowiązującymi w NATO[223], model odgórnego planowania ognia powinien być stosowany na wszystkich szczeblach dowodzenia (nawet na najniższych: brygady, batalion, kompanii). Przedtem funkcjonował on tylko na szczeblach dywizji i korpusu, gdzie komórki wsparcia ogniowego opracowywały plany wsparcia ogniowego, przekazywały na niższe poziomy hierarchii dowodzenia. Plany te zawierają przede wszystkim informacje o zadaniach ogniowych oraz inne wynikające z targetingu.

Niezależnie od zmian organizacyjnych zachodzących w wielu armiach państw NATO, można stwierdzić, że na szczeblu korpusu i dywizji podstawowym źródłem planowanych zadań ogniowych dla jednostek niższych szczebli dowodzenia jest **targeting, który jest procesem urzeczywistniającym model odgórnego planowania ognia**. Natomiast wnioski z analizy dokumentów oraz literatury przedmiotu wskazują, że znalazł on również uznanie na szczeblu brygady zastępując dotychczas funkcjonujący model oddolnego planowania ognia.
Na szczeblu brygady proces planowania ognia rozpoczyna się od analizy danych o organizacji ognia artylerii dywizji, które umieszczone są w dokumentach rozkazodawczych, a przede wszystkim w planie targetingu. Wnioski z przeprowadzonej analizy oraz wytyczne dowódcy brygady do planowania wsparcia ogniowego są podstawą dla szefa komórki wsparcia ogniowego brygady do organizacji ognia artylerii brygady uwzględniającej zadania wykonywane zgodnie z myślą przewodnią i sprecyzowanym przez dowódcę brygady zadaniem własnym – na korzyść brygady, oraz zadań wspierających walkę bliską na korzyść batalionów. Po zatwierdzeniu przez dowódcę wymienionych dokumentów, wykaz celów przesyłany jest kolejno do organów dowodzenia artylerią niższych szczebli dowodzenia: oficerów wsparcia ogniowego batalionów, kompanii oraz wykonawców zadań ogniowych (punktu kierowania ogniem dywizjonu). Po ich otrzymaniu oficerowie wsparcia ogniowego batalionów i kompanii mogą w wyznaczonym czasie dokonać korekt wynikających z rzeczywistych warunków terenowych oraz wyrażających ich potrzeby wsparcia ogniowego.
W tym miejscu warto podkreślić, że **w założeniu modelu odgórnego planowania ognia dostrzega się istotną rolę oficerów wsparcia ogniowego batalionów i kompanii,** którzy

[223] *Artillery Procedures*, op. cit., s. 5-2.

stanowią ogniwo decydujące o skuteczności ognia do zadań zaplanowanych na szczeblu brygady.

Badania prowadzone w armii USA przez *Center for Army Lessons Learned* wykazały, że metoda odgórnego planowania ognia wcale nie zwalnia oficerów wsparcia ogniowego batalionu i kompanii z zaplanowania własnych zadań ogniowych jeszcze przed otrzymaniem koncepcji organizacji ognia brygady odzwierciedlonej w planie wsparcia ogniowego (wykazie celów i tabeli realizacji wsparcia ogniowego). Otóż opracowana przez nich koncepcja wsparcia ogniowego jest podstawą do udokładnienia zadań ogniowych będących w planie otrzymanym z wyższego szczebla dowodzenia. Tym samym umożliwia to podwładnym wyrażenie własnych potrzeb w zakresie wsparcia ogniowego. Znamienne są tu słowa gen. Wesley'a Clarka, który stwierdził, że **proces odgórnego planowania ognia nie może wykluczać umieszczania przez podległych dowódców w planie wsparcia ogniowego własnych celów. Należy równoważyć zadania planowane odgórnie z realizacją potrzeb wyrażanych oddolnie przez dowódców niższych szczebli dowodzenia**.[224]

Potwierdzeniem tego jest opinia wyrażona przez ówczesnego dowódcę *National Training Center* gen. E. S. Lelanda, iż pomimo zdecentralizowanej realizacji zadań planowanie ognia wymaga ścisłej kontroli przez wyższy szczebel dowodzenia. Określenie przez dowódcę wytycznych zawierających informacje o tym: *gdzie? kiedy?* i *co?* razić jest znacznie skuteczniejszą metodą synchronizacji ognia i manewru aniżeli wyznaczanie podległym jednostkom tylko priorytetów i wysiłku wsparcia ogniowego. Plan wsparcia ogniowego powinien w pierwszej kolejności powstawać na wyższych szczeblach dowodzenia, a następnie być modyfikowany (udokładniany) ze znaczącym udziałem najniższych szczebli dowodzenia (batalionu, kompanii). Jeżeli dodatkowo uwzględni się fakt, iż podczas prowadzenia działań, z reguły dowódca brygady nie będzie dysponował wystarczającym wysiłkiem artylerii, który zaspakajałby potrzeby walczących wojsk wynikające z przewidywanego zakresu zadań ogniowych, to właśnie scentralizowane planowanie wsparcia ogniowego może zapobiec ryzyku powstania sytuacji, w której razi się wiele celów o niskim priorytecie niewielką ilością amunicji (wynikającą ze stanu jej posiadania). Natomiast dzięki takiemu modelowi planowania można razić kilka szczególnie ważnych celów, które mają zasadnicze znaczenie dla osiągnięcia skutków zamierzonych przez dowódcę i są zgodne z potrzebami podwładnych, ale jak najmniejszą ilością amunicji wynikającą tylko z potrzeby uzyskania określonych skutków taktycznych.[225]

Prowadzone pod koniec lat osiemdziesiątych przez *National Training Center*, *Center for Army Lessons Learned* oraz szkołę artylerii w Fort Sill badania wykazały, że w większości przypadków odgórne planowanie ognia jest najbardziej skuteczną metodą, szczególnie w warunkach ograniczonego czasu. W wyniku badań stwierdzono, że oficer wsparcia ogniowego z reguły nie dysponuje wystarczającą ilością czasu na opracowanie planu wsparcia ogniowego wykorzystując do tego metodę oddolną. Czynności związane z wyznaczeniem

---

[224] D. Haught, *Top-down fire support planning*, Fort Leavenworth, Kansas s. 27.
[225] Tamże, s. 22.

celów w terenie, opracowaniem, przekazaniem do kolejnych wyższych szczebli dowodzenia w celu ich integracji z planem walki, były procesem iteracyjnym, a tym samym bardzo czasochłonnym. Natomiast praktyka ćwiczeń wykazała, że czas przeznaczony na planowanie pozwala zaplanować wsparcie ogniowe już na szczeblu brygady, a następnie przekazać go na niższe szczeble dowodzenia w celu jego udoskonalenia, udokładnienia i wniesienia korekt wynikających z potrzeb wsparcia ogniowego działań podległych sił.[226]

Pomimo, że zaprezentowane opinie odnoszą się do najniższych szczebli dowodzenia (batalionu, kompanii), wydają się one być słuszne również w odniesieniu do wyższych szczebli dowodzenia, na których realizowane jest planowanie wsparcia ogniowego.

Centralizacja planowania wsparcia ogniowego jest podstawą do tego, aby stworzyć zintegrowany plan, który może zapewnić skuteczne wsparcie ogniowe działań prowadzonych przez wojska walczące. Plan wsparcia ogniowego, bez względu na ilość dysponowanego czasu, musi być racjonalny, a przede wszystkim: **wykonalny** i **skuteczny**. Wyznaczenie celów i przesłanie ich z dowództwa wyższego szczebla dowodzenia do niższego pozwala na to, żeby plan wsparcia ogniowego korespondował z określoną przez dowódcę koncepcją prowadzenia działań. Natomiast rolą dowódców niższych szczebli jest udokładnienie tego planu i dostosowanie go do rzeczywistych warunków, w których będą oni wykonywali zadanie.

Nie należy również zapominać, że zaplanowane zadania ogniowe muszą mieć odzwierciedlenie w możliwościach prowadzenia rozpoznania (obserwacji) w celu ich wywołania w toku prowadzonych działań.

Ćwiczenia wskazały, że zbyt duża liczba planowanych zadań ogniowych oraz zaniechanie określania ich priorytetów prowadzi do niepożądanych opóźnień a także dezorganizacji działań podczas realizacji planu wsparcia ogniowego. W związku z tym to właśnie na organach wsparcia ogniowego umiejscowionych w dowództwach ogólnowojskowych spoczywa obowiązek racjonalnego zaplanowania zadań, zanim zostaną one przekazane wykonawcom ognia.[227]

O wprowadzeniu modelu odgórnego planowania wsparcia ogniowego zdecydowały nie tylko przedstawione wcześniej argumenty, ale także założenia doktrynalne prowadzenia działań, które umownie podzielono na: bliskie, głębokie i tyłowe.[228]

Głównym celem prowadzenia działań głębokich jest stworzenie możliwie dogodnych warunków do działań bliskich, a więc oddziaływanie ogniem na przeciwnika z dala od strefy, w której może dojść do bezpośredniego starcia wojsk walczących. Podstawowym wyznacznikiem możliwości prowadzenia działań głębokich jest posiadanie środków, zdolnych do rozpoznania i rażenia celów na dużą odległość. W związku z tym najbardziej

---

[226] Por. D. Haught, *Top-down fire support planning*, Fort Leavenworth, Kansas 1993, s. 23 oraz *Observation report number 3200*, U. S. Army, Center for Army Lessons Learned/Combined Arms Training Activity, Fort Leavenworth 1985.

[227] *NTC Lessons Learned Commanders Comments the CS Team*, U. S. Army, Fort Leavenworth 1987, s. 10.

[228] Najnowsza literatura przedmiotu wskazuje, że podział ten przestanie być aktualny ze względu na nielinearność działań w operacji.

predysponowanym do prowadzenia tego rodzaju działań jest korpus dysponujący artylerią rakietową dalekiego zasięgu, lotnictwem wojsk lądowych, wysiłkiem sił powietrznych oraz dużym wachlarzem środków rozpoznania, które są w stanie rozpoznać cele położone w znacznej odległości.

Obecnie uznaje się, że mimo nieco ograniczonych możliwości także dywizja, posiadanymi środkami jest w stanie prowadzić działania głębokie, choć na mniejszą głębokość.

Podporządkowane korpusowi w określonej relacji dowodzenia dywizje, a dywizji brygady ogólnowojskowe, mogą partycypować posiadanymi środkami w realizacji planu wsparcia ogniowego wyższego szczebla dowodzenia. Oznacza to, że **prowadzenie działań głębokich w istocie determinuje stosowanie modelu odgórnego planowania wsparcia ogniowego**.

Reasumując dotychczasowe rozważania należy podkreślić, że podstawową ideą modelu odgórnego planowania ognia nie jest tylko skrócenie czasu planowania wsparcia ogniowego, lecz przede wszystkim opracowanie takiego planu, w którym zadania ogniowe będą równoważnie wnosiły istotny wkład w osiągnięcie celów taktycznych i realizację planu walki zgodną z zamiarem dowódcy oraz zaspakajały potrzeby walczących pododdziałów.

Na podstawie przedstawionych faktów, wniosków z badań prowadzonych podczas ćwiczeń PIERŚCIEŃ'04 i BESKIDY'07, oraz analizy literatury przedmiotu i badania dokumentów przyjęto następujące założenie: *Model odgórnego planowania ognia zapewnia organizację racjonalnego użycia artylerii oraz integrację jej ognia z innymi funkcjami walki.*

Do analizy przyjęto następujące zmienne:

- czas niezbędny na planowanie wsparcia ogniowego;
- urzeczywistnienie myśli przewodniej i zamiaru dowódcy;
- wykonalność zadań ogniowych;
- możliwość skutecznej realizacji treningów wykonania zadań (ang. *rehearsals*);
- możliwość dublowania zadań ogniowych;
- integrację i synchronizację ognia różnych środków rażenia;
- optymalną alokację środków rozpoznania i rażenia do wykonania zadań;
- jednoznaczny podział odpowiedzialności za wykonywane zadania;
- równoległość z planowaniem działań wojsk walczących;
- realizację potrzeb wsparcia działań podwładnych stosownie do koncepcji planu walki przełożonego.

Model odgórnego planowania ognia jest mniej czasochłonny niż w modelu planowania oddolnego, czego potwierdzeniem są wyniki badań przeprowadzonych na grupie amerykańskich oficerów odpowiedzialnych za tę problematykę w operacji Pustynna Burza.[229] Czas planowania wsparcia ogniowego wynika głównie z konieczności iteracji i koordynacji planów wsparcia ogniowego między kilkoma szczeblami w hierarchii dowodzenia. Wnioski

[229] D. Haught, *Top-down fire...*, op. cit., s. 35.

z obserwacji ćwiczeń PIERŚCIEŃ'05 – '08 potwierdziły, że proces planowania wsparcia ogniowego opierającego się tylko na zadaniach ogniowych wygenerowanych zgodnie z modelem oddolnego planowania ognia, nie jest zakończony przed podjęciem decyzji przez dowódcę brygady, opracowaniem dokumentów rozkazodawczych (rozkazu bojowego, planu działania)
i postawieniem zadań. Oznacza to, że podwładni de facto otrzymują od przełożonego niekompletny plan wsparcia ogniowego, w którym brakuje najważniejszych dla artylerii – zadań ogniowych. Przekazanie podwładnym kompletnego planu wsparcia ogniowego daje im możliwość i czas na jego udokładnienie oraz przeprowadzenie planowania wsparcia ogniowego zgodnie z własnym planem działania oraz zamiarem dowódcy wyższego szczebla dowodzenia.

Model oddolnego planowania ognia utrudnia organom wsparcia ogniowego integrację i synchronizację ognia artylerii z innymi funkcjami walki. Wynika to z zaobserwowanej podczas ćwiczeń następującej zależności: im niższy szczebel dowodzenia partycypuje w planowaniu ognia, tym trudniejsza jest jego integracja i synchronizacja z działaniami różnego rodzaju środków walki oraz możliwość urzeczywistnienia zamiaru dowódcy wyższego szczebla dowodzenia w zakresie wykorzystania skutków ognia artylerii do osiągnięcia celów taktycznych.

Zastosowanie modelu odgórnego planowania pozwala dowódcy bezpośrednio wpływać na wszystkie aspekty związane z planem walki (w tym na plan wsparcia ogniowego) poprzez artykułowanie w każdym z jego elementów zamiaru, priorytetów oraz sposobu realizacji walki. Tymczasem wyniki badań wskazują, że dowódcy niższych szczebli dowodzenia proponując własne cele rażenia, kierują się głównie własnym zadaniem i nie zawsze dostrzegają istotę zamiaru dowódcy wyższego szczebla dowodzenia w zakresie realizacji wsparcia ogniowego (tzn. *gdzie? kiedy? dlaczego?* oraz *jak?* chce dowódca osiągnąć zamierzone skutki rażenia), materializującego się poprzez odpowiednią do celów taktycznych organizację ognia artylerii.

Jedną z istotniejszych zalet zastosowania modelu odgórnego planowania ognia jest wykonalność zaplanowanych zadań ogniowych, których zakres jest adekwatny do posiadanych możliwości. Dzięki temu w ramach przygotowania do działań można przeprowadzić treningi wykonania zadań, pozwalających zrozumieć przez podwładnych cele, jakie chce osiągnąć dowódca oraz metody ich uzyskania.

Prowadzone podczas ćwiczeń badania wykazały, że formą usprawnienia działań są treningi wykonania zadań. Jednakże często ograniczają się one tylko do synchronizacji działań wojsk walczących, ponieważ prowadzone są jeszcze przed zakończeniem planowania ognia na niższych szczeblach dowodzenia. Potwierdzeniem tego może być pogląd jednego z amerykańskich dowódców artylerii dywizji, który stwierdził, że *bez odgórnego planowania ognia, plan wsparcia ogniowego jest nie do przetrenowania.*[230] W modelu odgórnego

[230] *NTC Lessons Learned ...*, op. cit., s. 12

planowania ognia krótszy czas niezbędny na jego przeprowadzenie daje możliwość zakończenia planowania ognia jeszcze przed treningami wykonania zadań.

Wnioski z ćwiczeń wskazują również, że podczas oddolnego planowania ognia oficerowie wsparcia ogniowego najniższych szczebli dowodzenia (batalionu i kompanii) kierując się tylko potrzebami dowódców wspieranych pododdziałów mają tendencję do planowania zadań ogniowych przyjmując tylko kryterium terenu, w którym będą prowadzone działania. Natomiast często nie uwzględniają oni innego równie ważnego czynnika, jakim jest idea organizacji ognia artylerii dowódcy wyższego szczebla dowodzenia (brygady) w jego planie walki. W rezultacie mogą powstawać nieracjonalne plany wsparcia ogniowego, a co najważniejsze odbiegające od tej idei. Stąd podstawową rolą organów wsparcia ogniowego i dowódców, kolejnych wyższych szczebli dowodzenia, staje się czasochłonne arbitralne rozstrzyganie tego rodzaju problemów, na skutek którego i tak wyniki nie zawsze muszą odzwierciedlać rzeczywistych potrzeb wspieranych wojsk.

Tymczasem w odgórnym modelu planowania ognia dublowanie się zadań jest mało prawdopodobne, gdyż po otrzymaniu celów rażenia z wyższego szczebla dowodzenia są one jedynie udokładniane pod względem ich lokalizacji w terenie, natomiast cele wynikające z potrzeb dowódców niższego szczebla dowodzenia uzupełniają organizację ognia artylerii wyższego szczebla dowodzenia.

Kolejną zaletą modelu odgórnego planowania ognia jest możliwość określenia racjonalnego użycia środków rozpoznania i rażenia przez organ dowodzenia wsparcia ogniowego wyższego poziomu w hierarchii dowodzenia. Wnioski z konfliktów zbrojnych oraz przeprowadzonych ćwiczeń wskazują, że w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych możliwości bojowe środków rażenia, w tym artylerii, są dalece niewystarczające w stosunku do zakresu zadań oraz realnych potrzeb wsparcia działań walczących wojsk. Biorąc pod uwagę ten czynnik, podczas planowania ognia dowódca odgórnie, na podstawie rekomendacji sztabu (szefa komórki wsparcia ogniowego), decyduje o tym: *na czyją korzyść?* i *w jakim zakresie?* realizowane będzie wsparcie ogniowe. Dzięki temu decyzja o alokacji środków jest podejmowana przed rozpoczęciem planowania działań na niższych szczeblach dowodzenia, co pozwala podwładnym uwzględnić rzeczywisty wysiłek wsparcia ogniowego wyrażony konkretnymi zadaniami ogniowymi. Wyznaczenie wykonawców zadań przez dowódcę wyższego szczebla dowodzenia, któremu bezpośrednio podporządkowane są jednostki wykonujące zadania wsparcia ogniowego, pozwala na koordynację i synchronizację działań. Z reguły ma to miejsce podczas gry wojennej (rozważenia wariantów działania) w tym samym czasie, kiedy wybierane są cele rażenia. W planowaniu oddolnym cały wysiłek planowania wsparcia ogniowego skupiony jest w pierwszej kolejności na zadaniach zaplanowanych na niższych szczeblach dowodzenia, a dopiero po ich ostatecznym zatwierdzeniu przez dowódcę wyższego szczebla dowodzenia na ich podziale między wykonawców – a więc długo po zakończeniu procesu planowania oraz podjęciu przez niego decyzji i zamiaru działania.

Odgórne planowanie ognia jest czynnikiem centralizującym dowodzenie artylerią, co można uznać za wadę. Ogranicza się w ten sposób udział w planowaniu wsparcia ogniowego dowódców i organów wsparcia ogniowego niższych szczebli dowodzenia. Szczególnie w obronie, kiedy dowódcy najniższych szczebli dowodzenia (batalionów, kompanii) znajdujący się w terenie są najbardziej zorientowani w zakresie potrzeb i wynikającej z nich lokalizacji celów. Jak wskazują wyniki badań, była to główna przesłanka do tego, aby zastosować ten model planowania ognia w wojskach lądowych SZ RP. Niemniej jednak, wbrew pozorom, w planowaniu odgórnym istnieje możliwość wyrażania własnych potrzeb wsparcia ogniowego przez podwładnych. Odbywa się to poprzez udokładnienie zadań zaplanowanych przez wyższy szczebel dowodzenia w zakresie ich lokalizacji oraz innych parametrów (np. wymiary celu), a także doplanowanie własnych zadań ogniowych.

Udokładnianie zadań przez podwładnych stanowi nie tylko możliwość wyrażenia potrzeb w zakresie wsparcia, ale również jest warunkiem koniecznym do tego, żeby planowanie odgórne było skuteczne podczas jego realizacji, ponieważ warunkiem skuteczności ognia jest to, aby zaplanowane cele rażenia były obserwowane i zlokalizowane w terenie zgodnie z dokładnością właściwą dla wymagań środków, które będą je razić.

Do końca lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku w wojskach lądowych SZ RP planowanie ognia w istocie odpowiadało zaprezentowanemu modelowi planowania odgórnego. Jednakże wnioski z obserwacji różnego rodzaju ćwiczeń pozwalają skonstatować, że zasadniczym czynnikiem, który wypaczał istotę odgórnego planowania ognia, było ograniczanie możliwości dowódców najniższych szczebli dowodzenia do przejawiania inicjatywy w zakresie planowania ognia, a zadania ogniowe wyznaczane przez wyższy szczebel dowodzenia przekazywane były bezpośrednio do realizacji, bez ich udokładnienia lub uzupełnienia zgodnie z potrzebami wspieranych pododdziałów. Z reguły to szefowie artylerii brygad byli jedynymi decydentami odnośnie wykonywanych zadań zarówno na korzyść brygady jak i batalionów (kompanii).

Członkostwo w NATO umożliwia wymianę doświadczeń i rozwiązań stosowanych w wielu armiach Sojuszu, jak również wiąże się z koniecznością dostosowania procedur zapewniających interoperacyjność działania wojsk armii różnych państw. To przyczyniło się do zweryfikowania poglądów w omawianej materii w wojskach lądowych SZ RP.

Na szczeblu korpusu i dywizji planowanie ognia jest realizowane odgórnie, natomiast w brygadzie, zgodnie z opracowaniami naukowymi i dydaktycznymi, w coraz większym zakresie również i w praktycznym działaniu, stosowany jest model planowania ognia, stanowiący w pewnym sensie wypośrodkowanie przedstawionych wcześniej modeli odgórnego i oddolnego planowania ognia.

Istotą tego modelu jest odgórne wyznaczanie przez organa wsparcia ogniowego kolejnych niższych szczebli dowodzenia (brygady i batalionu) wysiłku ogniowego i priorytetów wspieranych jednostek, a następnie zaplanowanie zadań ogniowych przez dowódców kompanii (oficerów wsparcia ogniowego kompanii) i przekazanie ich w górę hierarchii: do dowódcy batalionu a następnie brygady. Na kolejnych szczeblach dowodzenia

zadania zaplanowane w kompaniach są weryfikowane, a decyzja o ich zatwierdzeniu podejmowana jest przez dowódcę brygady. Dopiero po tym dane o celach rażenia przesyłane są do wykonawców zadań.

Ogólne założenia tego modelu są słuszne, jeżeli przyjmie się, że rolą dowódcy wyższego szczebla dowodzenia jest tylko zapewnienie podwładnemu możliwości wykonania zadania poprzez wsparcie ogniem jego działań. Stąd cała inicjatywa w zakresie planowania ognia przekazywana jest na najniższy poziom hierarchii dowodzenia (do kompanii). Jednakże wyniki badań prowadzonych podczas ćwiczeń[231] wykazały słabe strony takiego rozwiązania, i generalnie są one tożsame z tymi, które wynikają z istoty modelu oddolnego planowania ognia. Do podstawowych można zaliczyć to, że planowanie ognia może zostać zakończone dopiero w momencie zorganizowania systemu ognia w kompaniach. Oznacza to, że plan wsparcia ogniowego będący częścią rozkazu bojowego i planu działania brygady nie zawiera zadań ogniowych a jedynie wysiłek wsparcia ogniowego i priorytety. W związku z tym na szczeblu brygady nie może on być synchronizowany z działaniem batalionów i innych środków rażenia (np. lotnictwa wojsk lądowych) ani poddany treningowi wykonania zadań. Ponadto, częściowe rozdzielenie dwóch obszarów planowania wsparcia ogniowego: manewru[232] i ognia spowodowało, że tak opracowany plan jest często niespójny i istnieje duża trudność zsynchronizowania zadań ogniowych zaplanowanych na poziomie kompanii z manewrem zaplanowanym na poziomie dowództwa brygady (manewr zewnętrzny – między rejonami stanowisk ogniowych), a następnie dywizjonu (manewr wewnętrzny – w rejonach stanowisk ogniowych).

Ponadto ćwiczenia wykazały, że w tym modelu całkowity wysiłek wsparcia ogniowego jest kierowany na zadania bliskiego ognia wspierającego, nie pozostawiając żadnych możliwości realizacji zadań zgodnie z planem dowódcy brygady. Natomiast jeżeli w planowaniu ognia nie zachowa się równowagi między zadaniami ogniowymi planowanymi na korzyść brygady, a zadaniami wspierającymi działania batalionów i kompanii, to nie można mówić o racjonalnej organizacji ognia artylerii.

Na taki stan rzeczy wpływa kilka czynników. Do podstawowych można zaliczyć fakt, że dywizjony artylerii w brygadach (BZ, BPanc) wojsk lądowych SZ RP nie posiadają w swoich strukturach organizacyjnych pododdziałów wyposażonych w środki rozpoznania, które mogłyby dostarczać informacje o celach położonych w głębi, poza strefą walki bliskiej. Obecnie jedynym źródłem pozyskania takich informacji mogą być ogólnowojskowe elementy rozpoznania, jednakże praktyka ćwiczeń wskazuje, że istnieją realne trudności, głównie natury organizacyjnej, z bezpośrednim przekazywaniem tych informacji do wykonawcy ognia (dywizjonu artylerii). Kolejnym czynnikiem jest brak założeń doktrynalnych, które regulowałyby problematykę metod planowania oddziaływania ogniem artylerii na

---

[231] Problematyka ta była przedmiotem badań podczas ćwiczeń dowódczo-sztabowych PIERŚCIEŃ prowadzonych w AON w latach 2005 – 2008.

[232] Ugrupowanie bojowe artylerii planowane jest w odniesieniu do rejonów rażenia, w których planowane są zadania ogniowe. Natomiast sposób manewru powinien uwzględniać konkretne zadania ogniowe w funkcji czasu i przestrzeni.

przeciwnika w głębi na szczeblu brygady. Stąd w ćwiczeniach planowanie ognia w brygadzie z reguły ogranicza się do zadań bliskiego ognia wspierającego. Tymczasem zgromadzony materiał badawczy pozwala stwierdzić, że w wielu armiach państw NATO oba obszary zadaniowe artylerii są równie ważne.

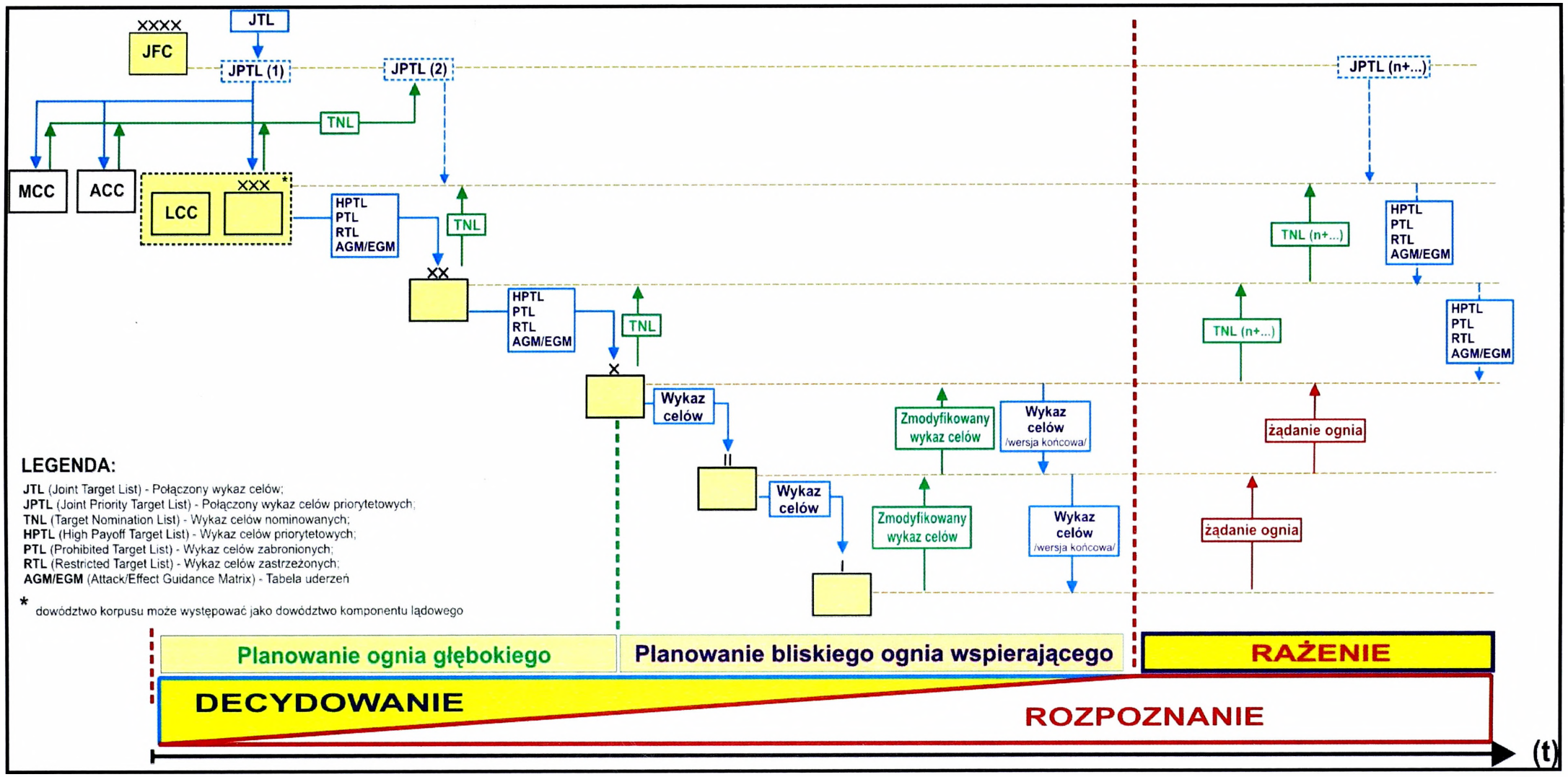
Rekapitulując rozważania na temat organizacji ognia artylerii należy stwierdzić, że, przedstawione wnioski z prowadzonych badań są podstawą do uznania faktu, że ze względu na wzrost znaczenia ognia w działaniach decydujących oraz jego nie malejącą wartość w walce bliskiej, przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości środków artyleryjskich, zwiększa się konieczność jego racjonalnego przygotowania.

Zapewnienie podwładnemu środków niezbędnych do wykonania przez niego jest obowiązkiem każdego dowódcy, jednakże nie należy zapominać, że to podwładny swoimi działaniami ma zapewnić osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych). W związku z tym podczas planowania ognia artylerii zawsze należy dostrzegać potrzeby niższego szczebla dowodzenia wydzielając mu niezbędny wysiłek wsparcia ogniowego, ale również widzieć możliwości osiągania celów taktycznych ogniem artylerii.

Wnioski z analizy zaprezentowanych modeli planowania ognia, a także badania dokumentów doktrynalnych NATO, skłaniają do konstatacji, że jedną z metod, która może prowadzić do racjonalnej organizacji ognia artylerii jest zastosowanie modelu odgórnego planowania ognia. Zgodnie z tym modelem na szczeblu korpusu i dywizji zadania ogniowe są generowane w ramach targetingu i przesyłane w dół hierarchii dowodzenia przede wszystkim do bezpośrednio podporządkowanych wykonawców zadań rozpoznania i rażenia, a dodatkowo do wiadomości (sporadycznie do wykonania) dowódców odpowiednio dywizji i brygad. Na szczeblu brygady planuje się przede wszystkim zadania wsparcia, wykonywane na korzyść batalionów i kompanii, ale również zgodne z zamiarem dowódcy brygady.

Należy podkreślić, że **zaplanowane zadania ogniowe przez wyższy szczebel dowodzenia są przeznaczone do realizacji przez bezpośrednio podporządkowane jednostki artylerii i nie są zadaniami do wykonania środkami będącymi w dyspozycji niższego szczebla dowodzenia**.

Zadania, które nie mogą być wykonane posiadanymi środkami, głównie ze względu na ich możliwości bojowe, są nominowane (proponowane) do rozpoznania i rażenia przez środki wyższego szczebla dowodzenia. Jest to wyrazem uwzględniania w organizacji ognia potrzeb podwładnych. Taki sposób nominowania celów pozwala integrować zadania wykonywane na korzyść podwładnego z zadaniami realizowanymi zgodnie z planem dowódców z wyższych szczebli dowodzenia. Istotę organizacji ognia artylerii w wojskach lądowych przedstawiono na rys. 5.11.



Rys. 5.11. Istota planowania systemu ognia w wojskach lądowych

5.3. Atrybuty racjonalnego planu wparcia ogniowego

Organizacja ognia artylerii jest wyzwaniem zarówno dla dowódcy ogólnowojskowego, jak i innych osób funkcyjnych dowództwa mających wpływ na metodę użycia artylerii w operacji (walce). Doświadczenia wynikające z konfliktów zbrojnych w zakresie planowania i realizacji zadań przez artylerię są przedmiotem badań i determinują rozwój teorii w tej dziedzinie.

Jak już wcześniej zauważono, jedną z form usprawniania działań artylerii jest **racjonalizacja planowania** ognia, której efektem jest **plan wsparcia ogniowego**.

Plan wsparcia ogniowego to harmonogram przewidywanego sposobu realizacji założonych celów taktycznych, za pomocą środków rozpoznania i rażenia, w konkretnych warunkach organizacyjnych, w określonym czasie i sytuacji operacyjnej (taktycznej).

Racjonalne planowanie ognia artylerii (wsparcia ogniowego) jest ciągłym procesem analiz, generowania i alokowania zadań między środki wsparcia ogniowego. Celem planowania ognia jest racjonalne użycie artylerii oraz zintegrowanie i zsynchronizowanie z planem walki dowódcy ogólnowojskowego wykonywanych przez nią zadań. Niezależnie od struktury organizacyjnej sił biorących udział w operacji, planowanie ognia odbywa się wieloszczeblowo. Organizacja ognia jest wynikiem planowania wsparcia ogniowego na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Racjonalnie opracowany plan wsparcia ognia jest jednym z podstawowych warunków działania sprawnego, w tym skutecznego i powinien odpowiadać celowi operacji (walki) sformułowanemu przez dowódcę w formie sprecyzowanego zadania własnego i myśli przewodniej, oraz warunkom, w których ten cel będzie urzeczywistniany. Innymi słowy, racjonalny plan wsparcia ogniowego to plan odpowiednio uzasadniony ze względu na założony cel oraz przewidywane warunki jego realizacji oraz spełniający wymagania ekonomizacji działań, czyli ich oszczędnej i wydajnej realizacji.

Plan wsparcia ogniowego jest tym ogniwem w działaniu celowym, za pomocą którego minimalizuje się niespójność i przypadkowość zdarzeń (zadań ogniowych), oraz konkretyzuje się warunki, w jakich realizowane będą zamierzone zadania. Konkretyzacja warunków urzeczywistniających zasadnicze zadania wsparcia ogniowego, polega na ustaleniu prawdopodobnego przebiegu działań i wynikających z niego etapów, w których mają być osiągane cele taktyczne.

W zależności od spektrum środków wsparcia ogniowego, które znajdują się w strukturze organizacyjnej danego szczebla dowodzenia, treść planu wsparcia ogniowego może być różna. Wnioski z analizy dokumentów doktrynalnych oraz z ćwiczeń narodowych i sojuszniczych pozwalają stwierdzić, że na szczeblach taktycznych plan wsparcia ogniowego obejmuje głównie problematykę użycia artylerii i lotnictwa wojsk lądowych. W związku z tym, wyniki planowania użycia artylerii[233] odzwierciedlone są w planie wsparcia ogniowego

[233] W polskich publikacjach i dokumentach normatywnych często stosuje się zamiennie nazwy dokumentów: *Plan wsparcia ogniowego* i *Plan użycia artylerii* np. w batalionie opracowuje się – *Plan wsparcia ogniowego*, a w brygadzie – *Plan użycia artylerii*. Ponieważ istotą działalności artylerii jest realizacja wsparcia ogniowego

(ang. *Fire Support Plan*), którego materialnym urzeczywistnieniem jest dokument dowodzenia o tej samej nazwie.

Jak już wspomniano wcześniej planowanie wsparcia ogniowego jest procesem ciągłym, zintegrowanym w całej hierarchii dowodzenia oraz skorelowanym z cyklami decyzyjnymi procesu dowodzenia realizowanymi na kolejnych szczeblach dowodzenia. Współzależność planowania wsparcia ogniowego na kilku szczeblach dowodzenia wynika z tego, że jednostki artylerii wchodzące w skład struktur organizacyjnych na poszczególnych szczeblach dowodzenia są wykonawcami zadań w ramach całej organizacji ognia, a nie tylko na korzyść jednostki podporządkowanej w określonej relacji dowodzenia lub wsparcia. Oznacza to, że jednostka artylerii może wykonywać zadania nie tylko zgodnie z planem dowódców, którym bezpośrednio podlega, ale również wykonywać zadania na korzyść wyższego i niższego szczebla dowodzenia. Stąd podjęcie decyzji przez dowódcę ogólnowojskowego na jednym poziomie hierarchii w istocie nie oznacza zakończenia planowania wsparcia ogniowego na pozostałych poziomach.

Planowanie wsparcia ogniowego dotyczy trzech podstawowych obszarów problemowych:

- ognia;
- rozpoznania;
- ugrupowania bojowego i manewru.

Dodatkowo w celu utrzymania żywotności oraz stworzenia artylerii dogodnych warunków do prowadzenia działań planuje się przedsięwzięcia ochrony wojsk i zabezpieczenia logistycznego. Plan wsparcia ogniowego powinien być zintegrowany oraz skoordynowany z planem działania wojsk walczących i innych środków rozpoznania oraz rażenia nie będącymi w strukturze organizacyjnej artylerii. Stąd dodatkowym problemem planowania wsparcia ogniowego jest **integracja** działań.

Podstawą do opracowania planu wsparcia ogniowego jest przyjęcie określonej koncepcji sytemu ognia, w której wstępnie ustala się cel główny (C_G) i cele etapowe (C_E) będące źródłem zasadniczych zadań wsparcia ogniowego, oraz wskazuje się podstawowe środki realizacji założonych celów. W planie tym uściśla się nakreślone wstępnie przez dowódcę cele taktyczne, ustala warunki organizacyjne oraz sposoby realizacji przewidywanych zadań ogniowych. Plan wsparcia ogniowego stanowi przeto konkretyzację organizacyjną i rzeczową przewidywanych działań jednostek artylerii nad osiągnięciem założonych celów taktycznych oraz ustala przedziały czasowe realizacji przyjętych zadań ogniowych przez jednostki artylerii.

Do walorów operacyjnych będących atrybutami dobrego planu wsparcia ogniowego zalicza się:[234]

- logiczną spójność założonych celów taktycznych;

---

stąd w celu uporządkowania pojęć w teorii dowodzenia, na każdym szczeblu taktycznym wynikiem planowania wsparcia ogniowego jest *Plan wsparcia ogniowego*.

[234] Por. S. J. Sokołowski, *Logika w racjonalnym działaniu*, op. cit., s. 74.

- realność rzeczową wykonania zadań ogniowych;
- organizacyjną konkretność;
- praktyczną komunikatywność;
- optymalną konkretność (względna zupełność);
- terminowość;
- operacyjną elastyczność.

Plan wsparcia ogniowego spełnia warunek **logicznej spójności założonych celów taktycznych** wtedy, gdy ich urzeczywistnienie nie powoduje sytuacji konfliktowych Do sytuacji konfliktowej dochodzi, gdy osiągnięcie celu (C_M), utrudnia, lub w skrajnym przypadku – uniemożliwia, osiągnięcie celu (C_N). Cele taktyczne stawiane artylerii muszą urzeczywistniać cel operacji. Ich realizacja nie może pozostawać w konflikcie z realizacją zadań przez pozostałe komponenty wsparcia ogniowego.

Przyjęte w planie cele taktyczne są **realne pod względem rzeczowym** wtedy, gdy ich urzeczywistnienie jest zodne z możliwościami technicznymi lub poznawczymi (wynikającymi z posiadanej wiedzy o celach rażenia). Realność rzeczowa wynika przede wszystkim z możliwości bojowych artylerii uwarunkowanych między innymi składem artylerii, w tym wyposażeniem w określone środki ogniowe, ich parametrami taktyczno-technicznymi, rodzajem i ilością posiadanej amunicji.

Wyrazem **organizacyjnej konkretności** planu wsparcia ogniowego jest jednoznaczne przyporządkowanie zadań wykonawcom (podmiotów funkcyjnych), w tym ich odpowiedzialności za jakość i terminowość urzeczywistnianych celów. W organizacyjnej konkretności planu wsparcia ogniowego zawierają się też zadania kooperacyjne wykonawców i ich współdziałanie na poszczególnych etapach realizacji przewidzianych planem zadań.

Aby plan wsparcia ogniowego stanowił podstawę dla sprawnej, w tym też skutecznej, realizacji nakreślonych w nim zadań, jego założenia i treści powinny być **zrozumiałe i akceptowane** przez wykonawców. Plan jest zrozumiały wtedy, gdy sformułowane cele taktyczne, warunki organizacyjne i rzeczowe ich urzeczywistnienia są jednoznacznie interpretowane przez wykonawców zadań. Operacyjna akceptacja planu wsparcia ogniowego przez wykonawców łączy się z jego realnością, przy czym ocena tej realności dotyczy co najmniej dwu parametrów: rzeczowego i terminowego. Przy założeniu, że plan wsparcia ogniowego spełnia warunek realności rzeczowej, ogniwa funkcyjne dążą do nadania realności terminowej przewidzianym do wykonania zadaniom.

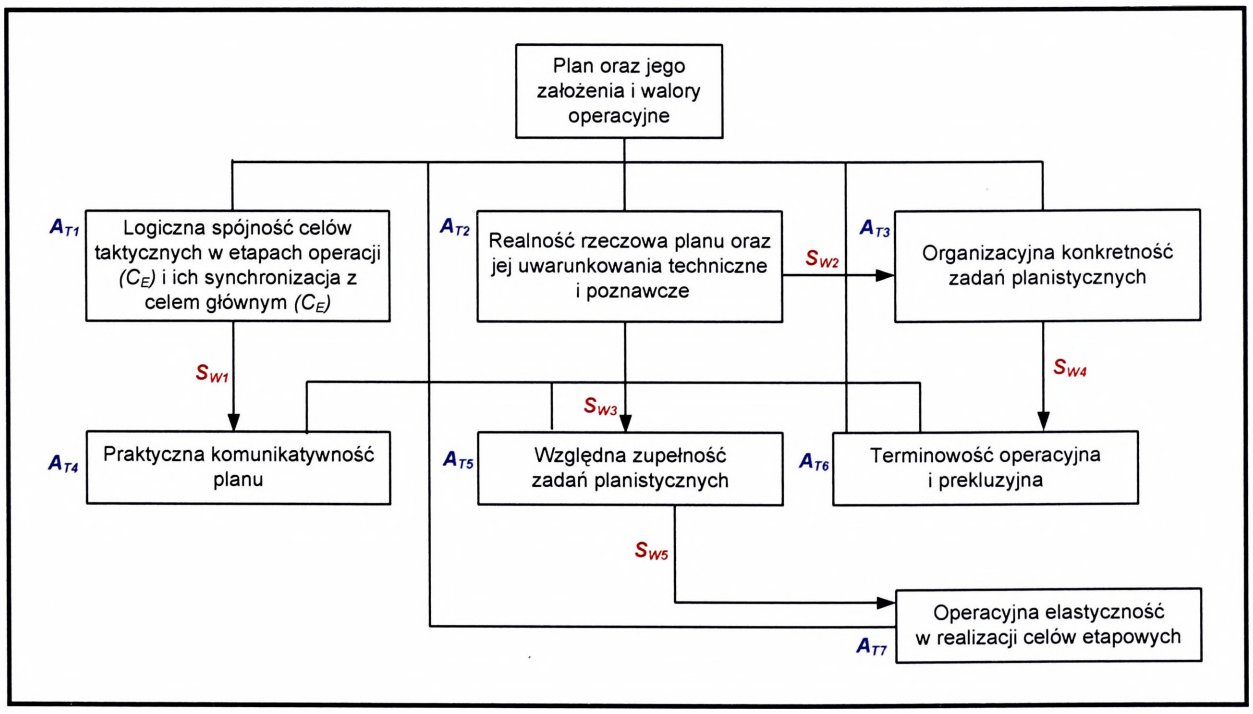
Plan wsparcia ogniowego spełnia warunek **optymalnej konkretności** wtedy, gdy nie jest nadmiernie szczegółowy. Nadmierna szczegółowość w planowaniu wsparcia ogniowego jest niewskazana z co najmniej dwu powodów. Zmienność warunków, w których plan będzie realizowany, wynikająca z dynamiki działań w określonym horyzoncie czasu (np. 72 godzin) jest czynnikiem powodującym, że zbyt szczegółowe planowanie zadań ogniowych do celów wysokoopłacalnych, o których nie ma jeszcze informacji podczas planowania ognia, jest bezzasadne. Ponadto zbyt szczegółowe planowanie wsparcia ogniowego może niekorzystnie wpływać na inwencyjność wykonawcy określonej grupy zadań (np. walki ogniowej

z przeciwnikiem). W racjonalnym planie wsparcia ogniowego wykonawca zadań rozporządza bowiem odpowiednimi przedziałami swobody decyzyjnej, czyli może – w konkretnej sytuacji operacyjnej (taktycznej) – rozstrzygać co najmniej o niektórych sposobach i metodach wykonania przewidzianych planem zadań. Oznacza to, że ustalona w planie metoda realizacji zasadniczych zadań wsparcia ogniowego nie powinna nadmiernie ograniczać swobody działania ich wykonawców, ponieważ możliwość podejmowania określonych decyzji taktycznych i technicznych na poziomie jednostki artylerii może przyczynić się do istotnego usprawnienia wykonawstwa planu.

W zależności od rodzaju zadania w planie wsparcia ogniowego przyjmuje się **terminowość operacyjną** lub **prekluzyjną**. Terminem operacyjnym wykonania zadań wsparcia ogniowego jest dokładnie ustalony przedział czasowy (tzn. ani wcześniej, ani później), w którym zadania mają lub prawdopodobnie będą wykonane. Natomiast terminem prekluzyjnym jest ustalenie momentu, w którym cel taktyczny powinien być osiągnięty, co nie wyklucza jego wcześniejszej realizacji. Terminowość operacyjna i prekluzyjna określana jest podczas fazy decydowania targetingu, na podstawie scenariuszy zdarzeń (sytuacji operacyjna w danym dniu operacji) mogących wystąpić w określonym horyzoncie czasu i celów taktycznych, jakie w tym czasie mają być uzyskane.

W racjonalnym planie wsparcia ogniowego, spełniającym warunek **operacyjnej elastyczności**, uwzględnia się również przypadki, w których wykonawca zadań – ze względu na realia sytuacji – może wprowadzić rozwiązania alternatywne względem zaplanowanych, pod warunkiem, iż nie spowoduje to zakłóceń w realizacji głównego celu taktycznego.

W ujęciu modelowym założenia i walory operacyjne oraz sprzężenia warunkujące (S_{Wi}) planu wsparcia ogniowego przedstawiono na rys. 5.12.



Źródło: Sokołowski S. J., *Logika w racjonalnym działaniu...*, op. cit. s. 75.

Rys. 5.12. Walory operacyjne planu działania

Między przedstawionymi powyżej atrybutami planu wsparcia ogniowego można wyróżnić sprzężenia warunkujące (S_{Wi}), określające współzależność nadmienionych atrybutów i ważne dla efektywnej realizacji planowanych zadań ogniowych.

(S_{W1}) wskazuje na wpływ spójności logicznej (A_{T1}) planu na jego praktyczną komunikatywność (A_{T2}). Plan wsparcia ogniowego zawierający niespójności logiczne byłby planem wewnętrznie rozbieżnym, stąd niezrozumiałym dla wykonawców. Oznacza to, że jednym z warunków komunikatywności planu jest jego logiczna spójność.

(S_{W2}) zawiera informację o uwarunkowaniu organizacyjnej konkretności realizacji zadań ogniowych (A_{T3}) przez realność rzeczową planu (A_{T2}) wynikającą głównie z możliwości bojowych artylerii. Organizacyjna konkretyzacja planu wsparcia ogniowego byłaby utrudniona przy niskim poziomie jego realności technicznej.

(S_{W3}) dotyczy wpływu realności rzeczowej planu (A_{T2}) na optymalną konkretność jego struktury zadaniowej (A_{T5}). Optymalna konkretność planu wsparcia ogniowego jest realna, gdy wykonawca rozporządza środkami, za pomocą których może nie tylko zrealizować ustalone przez plan zadania, ale też efektywnie rozwiązywać dodatkowe problemy, wyłaniające się w toku urzeczywistniania przewidzianych przez plan zasadniczych zadań wsparcia ogniowego. Mogą to być problemy związane np. z koordynacją przestrzeni powietrznej lub kierowania manewrem artylerii itp.

(S_{W4}) wskazuje na uwarunkowanie terminowości operacyjnej i prekluzyjnej planu wsparcia ogniowego (A_{T6}) i stopniem jego organizacyjnej konkretności (A_{T3}). Niewystarczająca konkretność organizacyjna planu, dotycząca głównie realizacji zadań przez poszczególnych wykonawców, utrudnia przygotowanie harmonogramu, w którym poszczególnym zadaniom byłyby przyporządkowane terminy ich wykonania.

(S_{W5}) zawiera informację o uwarunkowaniu elastyczności planu (A_{T7}) przez jego optymalną konkretność (A_{T5}). Pełne urealnienie zadaniowe planu wsparcia ogniowego następuje podczas jego realizacji, ponieważ nie da się w fazie planowania – mimo posiadania uwierzytelnionych prognoz odnośnie sytuacji operacyjnej (taktycznej) w określonym horyzoncie czasu – przewidzieć wszystkich sytuacji mogących mieć wpływ na wykonanie zaplanowanych zadań ogniowych. Stąd stopień racjonalnej otwartości planu wsparcia ogniowego na ewentualną konkretyzację wynikającą z sytuacji operacyjnej (taktycznej) oraz wynikających z niej potrzeb wsparcia ogniowego jest miarą jego **operacyjnej elastyczności**.

Nadanie planowi wsparcia ogniowego przedstawionych atrybutów i sprzężeń, odbywa się w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia oraz w targetingu.

W ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia określane są cele taktyczne dla artylerii oraz ogólne ramy realizacji planu wsparcia ogniowego działań wojsk walczących, natomiast przedsięwzięcia realizowane w targetingu konkretyzują ten plan w zakresie celów i terminów ich rażenia.

5.4. Planowanie wsparcia ogniowego w procesie decyzyjnym

Organizacja ognia artylerii urzeczywistnia się poprzez planowanie wsparcia ogniowego w elementach decyzyjnych poszczególnych poziomów hierarchii dowodzenia, a więc w dowództwach ogólnowojskowych. Planowanie wsparcia ogniowego jest procesem ciągłym, realizowanym w ciągu całego procesu dowodzenia. Największa intensywność planowania wsparcia ogniowego przypada w fazie decydowania targetingu oraz fazie planowania działań w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia. W procesach związanych z planowaniem wsparcia ogniowego uczestniczą i realizują określone czynności przedstawiciele niemal wszystkich komórek dowództwa.

Przedsięwzięcia i decyzje podejmowane w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia determinują ich realizację w targetingu.

Ustalenie położenia jest pierwszą z czterech faz cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia. Jednocześnie stanowi ono ciągły proces, realizowany we wszystkich komórkach organizacyjnych dowództwa, w tym komórce wsparcia ogniowego. Z chwilą otrzymania zadania następuje szczególne zintensyfikowanie czynności w ramach ustalenia położenia, ukierunkowane na nowe zadanie.

Faza ta charakteryzuje się zdobywaniem, gromadzeniem, porządkowaniem, przechowywaniem, wartościowaniem, porównywaniem i przedstawianiem wszelkiego rodzaju informacji dotyczących wojsk własnych, przeciwnika oraz warunków prowadzenia działań.[235]

Szef komórki artylerii pozyskuje informacje z różnych źródeł i w różnej formie. Od dowódców podległych jednostek artylerii spływają one w postaci doraźnych i okresowych (terminowych) meldunków o składzie, położeniu i możliwościach bojowych. Od przełożonego napływają zadania do wykonania w formie rozkazów, zarządzeń przygotowawczych, komunikatów, zaś od sąsiadów – w ramach współdziałania i wymiany informacji – dane o położeniu walczących pododdziałów i realizowanych zadaniach.

Planowanie wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię inicjowane jest przez szefa komórki artylerii z chwilą otrzymania zadania. Jako zasadnicza faza cyklu decyzyjnego obejmuje cztery etapy: ocenę sytuacji, uczestnictwo w podjęciu decyzji, udział w opracowaniu *Planu wsparcia ogniowego*[236] oraz *Rozkazu operacyjnego (bojowego)*.

Celem planowania wsparcia ogniowego jest znalezienie odpowiedzi na pytanie, *jak?* wykonać postawione zadanie, czyli określenie najlepszego w danej sytuacji sposobu wykonania zadania oraz przedstawienie tego sposobu we właściwych dokumentach dowodzenia.

Proces planowania wsparcia ogniowego obejmuje dwa podstawowe subprocesy:

- planowanie zadań;
- koordynowanie i dekonfliktowanie działań różnych środków rozpoznania i rażenia.

---

[235] J. Kręcikij, *Współczesne kierowanie wojskami*, AON, Warszawa 2002, s.91.
[236] W części dotyczącej użycia artylerii.

W planowaniu wsparcia ogniowego realizowanych jest szereg czynności, podczas których należy:[237]

- przeanalizować otrzymane zadanie i dokonać oceny całego kompleksu czynników wpływających na jego wykonanie;
- zidentyfikować potencjalne warianty wykonania zadania;
- dokonać oceny wytworzonych wariantów;
- podjąć decyzję oraz sformułować zamiar działania;
- przygotować plan działania oraz rozkaz operacyjny (bojowy), który będzie stanowił podstawę do działalności planistycznej podwładnych i pracy bieżącej własnego szczebla dowodzenia.

Planowanie wsparcia ogniowego polega na określeniu zadań, sposobów oraz terminów ich wykonania, w celu optymalnego wykorzystania organicznej artylerii oraz wysiłku wsparcia ogniowego, realizowanego na korzyść ZT (oddziału, pododdziału) przez nadrzędny szczebel dowodzenia.

Ocena sytuacji jest pierwszym, niezwykle ważnym etapem planowania, bowiem prowadzone analizy, oceny i kalkulacje dostarczają argumentów w zakresie wsparcia ogniowego do podjęcia decyzji przez dowódcę.

Podczas oceny sytuacji szef komórki artylerii: prowadzi *analizę otrzymanego zadania*, dokonuje *oceny czynników wpływających na wykonanie zadania*, może uczestniczyć w *wypracowaniu wariantów działania wojsk własnych* oraz zgodnie z harmonogramem pracy dowództwa bierze udział w odprawach i roboczych spotkaniach:

- informacyjnej;
- ***targetingu***;
- koordynacyjnych komórki wsparcia ogniowego;
- dotyczących *rozważania wariantów* oraz ich *porównania*.

Pierwszą czynnością realizowaną przez szefa komórki artylerii w ocenie sytuacji jest analiza zadania. Jej intencją jest określenie: *co?* i *w jakim celu?* należy wykonać, aby zrealizować postawione zadanie. Przedmiotem analizy zadania są treści *Rozkazu operacyjnego (bojowego)* ze szczebla nadrzędnego, a zwłaszcza informacje dotyczące wsparcia ogniowego i zabezpieczenia logistycznego. W pierwszej kolejności należy określić wszelkie ograniczenia, zawarte w otrzymanych dokumentach.

Po otrzymaniu nowego zadania szef komórki artylerii przygotowuje dla dowódcy i sztabu przydatne informacje wynikające z otrzymanego zadania, a dotyczące artylerii. Na wykonanie zadania może wpłynąć wiele czynników. W związku z tym, po otrzymaniu zadania ważne jest zgromadzenie przez niego informacji możliwych do pozyskania po otrzymaniu zadania, oraz zidentyfikowanie tych czynników, które stanowią podstawę do wyznaczenia priorytetów. Do podstawowych informacji i czynników wpływających na planowanie wsparcia ogniowego można zaliczyć:

---

[237] J. Kręcikij, *Działania sieciocentryczne...*, op. cit., s. 72.

– organizację artylerii do walki nadrzędnego szczebla dowodzenia;

– dostępność artyleryjskich środków: rażenia i rozpoznania oraz amunicji artyleryjskiej;

– dostępność innych środków wsparcia ogniowego: lotnictwa wojsk lądowych, bliskiego wsparcia lotniczego, walki elektronicznej oraz rozpoznania;

– organizację walki ogniowej ze środkami rażenia przeciwnika przez nadrzędny szczebel dowodzenia.

Organizacja artylerii do walki pozwala stwierdzić w jakich relacjach dowodzenia i wsparcia będzie realizowane wsparcie ogniowe środkami przełożonego. Ponadto ocena możliwości wykorzystania innych środków rozpoznania i rażenia pozwala szefowi komórki artylerii określić rolę (udział) artylerii we wsparciu ogniowym (pierwszoplanowa, uzupełniająca). Bardzo ważną informacją jest również plan przełożonego i priorytety w zakresie walki ogniowej ze środkami rażenia przeciwnika, w realizacji których może brać udział artyleria własnego szczebla dowodzenia.

Po zakończeniu analizy zadania szef komórki artylerii podczas narady informacyjnej zapoznaje się z szeregiem informacji umownie zgrupowanych w dwóch blokach: w pierwszym – dotyczącym wniosków z ustalenia położenia i analizy zadania, w drugim – w zakresie ustaleń organizacyjnych i merytorycznych, ukierunkowujących dalszą pracę sztabu.

Najważniejsze znaczenie dla szefa komórki artylerii mają myśl przewodnia dowódcy i sprecyzowane zadanie własne oraz **wytyczne dowódcy do planowania wsparcia ogniowego** w tym do **targetingu.** Wytyczne wyartykułowane przez dowódcę stanowią dla komórek organizacyjnych dowództwa podstawę do planowania działań we własnych obszarach zainteresowania, w tym wsparcia ogniowego. Dowódca wskazuje w nich cele taktyczne, jakie chce osiągnąć ogniem środków rażenia. Cele określają oczekiwane rezultaty wykonania zadań, które zasadniczo wpływają na skuteczność działania wspieranych wojsk. Są one ukierunkowane na destrukcję określonych funkcji walki przeciwnika lub jego możliwości decydujących o osiągnięciu przez przeciwnika zamierzonych celów. Ponadto w wytycznych do targetingu dowódca może określić priorytety rażenia celów oraz ograniczenia wynikające np. z prawa konfliktów zbrojnych, zasad użycia siły i spowodowania niezamierzonych strat.

W czasie narady informacyjnej szef komórki artylerii zapoznaje się z dodatkowymi informacjami, przekazywanymi między innymi przez: szefa sztabu, szefów komórek planowania i rozpoznania oraz może przedstawić wnioski z ustalenia położenia podporządkowanej artylerii i przeprowadzonej analizy zadania. Stopień szczegółowości przekazanych informacji zależy od przyjętej metody pracy sztabu, jego zgrania oraz stylu pracy.

W warunkach ograniczonego czasu, po naradzie komórka planowania może opracować *Zarządzenie przygotowawcze*. Treści dotyczące użycia artylerii, głównie związane z przygotowaniem jednostek artylerii do działań, przekazywane są przez komórkę artylerii.

Mogą one zawierać wytyczne dotyczące rozpoznania oraz inne dane pozwalające uruchomić w podporządkowanych jednostkach artylerii proces równoległego planowania.

Ocena czynników wpływających na wykonanie zadania ma wykazać pozytywne i negatywne uwarunkowania jak i zagrożenia w realizacji zadań wsparcia ogniowego. Pod względem merytorycznym obejmuje ocenę: przeciwnika, wojsk własnych, otoczenia (warunki terenowe, atmosferyczne, demograficzne itp.) oraz innych czynników (np. czas). Kolejność ocen poszczególnych zagadnień nie jest stała i zależy od istoty i charakteru otrzymanego zadania. Prowadzi się ją w zakresie niezbędnym dla sprawnego funkcjonowania artylerii.

Za *ocenę przeciwnika* głównie odpowiada komórka rozpoznania, która w ramach informacyjnego przygotowania pola walki (IPPW) określa **cele wysokowartościowe**, będące przedmiotem dalszej analizy prowadzonej w ramach targetingu. Ponadto w porozumieniu z przedstawicielami komórki artylerii dokonuje oceny artylerii przeciwnika pod względem jej mocnych i słabych stron, zagrożeń z nich wynikających, oraz określa najbardziej prawdopodobny sposób jej użycia. Ocena ta wynika z informacji rozpoznawczych, a także posiadanej wiedzy o doktrynie działania artylerii przeciwnika.

W ramach *oceny wojsk własnych* rozpatruje się przede wszystkim możliwości bojowe podporządkowanej artylerii w zakresie rażenia określonej kategorii celów wysokoopłacalnych. Ponadto analizie podlega możliwość oraz ograniczenia użycia określonego rodzaju amunicji.

Istotą *oceny otoczenia* jest zidentyfikowanie wpływu warunków terenowych, atmosferycznych, widoczności i innych czynników na realizację zadań wsparcia ogniowego przez wojska własne jak i przeciwnika. W znacznym stopniu bazuje się na danych uzyskanych z innych komórek sztabu.

Czynnik czasu zasadniczo wpływa na pracę komórki artylerii. Ustalenia czasowe przyjęte przez komórkę planowania obligują do ich bezwzględnego przestrzegania, a zarazem wymagają sprawnego i profesjonalnego działania wszystkich osób funkcyjnych w poszczególnych etapach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia.

Na podstawie oceny czynników wpływających na wykonanie zadania oraz po uwzględnieniu wniosków z analizy zadania opracowuje się warianty działania wojsk własnych.

Podstawą do ich opracowania jest myśl przewodnia i wytyczne dowódcy. Pozwalają one skupić pracę sztabu na głównych zadaniach, których realizacja pozwoli na osiągnięcie zamierzonych przez dowódcę skutków operacyjnych (taktycznych). Wytyczne dowódcy akcentują *kiedy? gdzie? i jak?* należy skupić siłę bojową, aby zrealizować zadanie zgodnie z zamiarem dowódcy wyższego szczebla dowodzenia. Są to niezbędne informacje do szczegółowych analiz obszarów zainteresowania poszczególnych komórek organizacyjnych sztabu, z których wnioski pozwalają na opracowanie planów działania i rozkazów zatwierdzanych przez dowódcę do realizacji. **Warianty działania wojsk własnych powinny uwzględniać realizację przez artylerię zasadniczych zadań wsparcia ogniowego**

(ZZWO), które mogą mieć istotny wpływ na osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych).

Oprócz wymienionych powyżej informacji bardzo ważnymi danymi wejściowymi do planowania użycia artylerii są wstępne wyniki analizy wartości celów przeprowadzonej przez komórki rozpoznania i targetingu. Wyniki te urzeczywistnione są propozycją celów wysokoopłacalnych, w stosunku do których podczas narady roboczej określa się ich prawdopodobne położenie w poszczególnych etapach prowadzonych działań oraz wstępnie wyznacza się siły i środki odpowiedzialne za rozpoznanie oraz rażenie danego celu wysokoopłacalnego. Należy podkreślić, że wszelkie ustalenia poczynione na tym etapie planowania są jedynie propozycją wypracowaną wspólnie przez komórki: rozpoznania, planowania i wsparcia ogniowego. Z drugiej strony wytypowane cele wysokoopłacalne stanowią podstawę planowania działań środków rozpoznania i rażenia, zaangażowanych w targeting.

W wyniku szczegółowej oceny poszczególnych czynników oraz na podstawie opracowanych przez komórkę planowania wariantów działania wojsk własnych i wyników targetingu, komórka artylerii przygotowuje do każdego z wariantów działania wojsk własnych koncepcję wsparcia ogniowego przez artylerię. Pierwszym i zarazem podstawowym jej elementem jest **koncepcja ognia**, w której określa się:

- alokację środków (w tym organizację artylerii do walki) oraz ugrupowanie i manewr jednostek artylerii;
- sposób wsparcia informacyjnego działań artylerii przez rozpoznanie artyleryjskie oraz pod względem geodezyjnym i meteorologicznym;
- zabezpieczenie logistyczne.

Prowadzone badania wykazały, że podstawowe informacje determinujące planowanie wsparcia ogniowego są pozyskiwane w wyniku **rozważenia wariantów działania** (gry wojennej) i **z udziałem zespołu targetingu**. W obu przedsięwzięciach generowane są zasadnicze zadania wsparcia ogniowego oraz koordynowane (synchronizowane) działania różnych środków rozpoznania i rażenia, realizujące te zadania.

Najlepszym narzędziem przeprowadzenia rozważenia wariantów działania (kolejnej czynnością oceny sytuacji) jest gra wojenna. Grę wojenną prowadzi się w układzie „akcja – reakcja – kontrreakcja" konfrontując warianty działania wojsk własnych z najbardziej prawdopodobnym wariantem działania przeciwnika, w celu zidentyfikowania możliwych do zaistnienia krytycznych sytuacji operacyjnych (taktycznych) oraz wypracowania odpowiedniej reakcji na te działania przeciwnika, które mogą zagrozić osiągnięciu własnych celów. Jedną z możliwych metod reagowania na sytuacje krytyczne jest rażenie, związanych z tymi zdarzeniami, **celów wysokoopłacalnych**, których wstępnego wyboru dokonuje się podczas wcześniejszych czynności oceny sytuacji. Stąd jednym z podstawowych celów prowadzonej gry wojennej i zarazem najważniejszym przedsięwzięciem analizy wartości celów jest dokonanie ostatecznego wyboru celów wysokoopłacalnych.

Przebiegiem gry wojennej kieruje zazwyczaj szef komórki planowania, jednocześnie podgrywający działania wojsk własnych zgodnie z wypracowanymi wariantami. Jednakże, ze względu na zakres rozpatrywanej problematyki w naradzie poświęconej rozważeniu wariantów powinien brać udział dowódca oraz w zależności od potrzeb, również oficerowie łącznikowi z podporządkowanych jednostek. Dzięki temu dowódca aprobuje cele wysokoopłacalne wytypowane podczas narady targetingu oraz zapoznaje się z rolą wsparcia ogniowego w osiąganiu celów operacyjnych (taktycznych) w rozważanych wariantach działania wojsk własnych.

Równie ważną rolę odgrywa szef komórki rozpoznania, który prezentuje przyjęty do rozważań wariant działania przeciwnika.

Podczas rozważania wariantów działania, szef komórki targetingu przy pomocy przedstawicieli komórek wchodzących w skład komórki wsparcia ogniowego (artylerii, lotnictwa wojsk lądowych, sił powietrznych, walki elektronicznej itp.) przedstawia zasadnicze problemy koncepcji ognia dotyczące możliwości rażenia celów wysokoopłacalnych dysponowanymi środkami. Natomiast przedstawiciel komórki rozpoznania składa propozycję w zakresie wyznaczenia środków do rozpoznania wytypowanych celów wysokoopłacalnych. Może on również wstępnie zsynchronizować działania rozpoznawcze wszystkich sił i środków w celu zapewnienia ciągłości i stałego napływu danych niezbędnych do prowadzenia ognia i oceny jego skutków.

W trakcie gry wojennej określa się również te zadania (do celów wysokoopłacalnych), które ze względu na możliwości bojowe nie mogą być zrealizowane za pomocą własnych środków rozpoznania i rażenia. W tym przypadku może zaistnieć konieczność zmodyfikowania wypracowanego wariantu działania wojsk własnych lub cele wysokoopłacalne, będące poza możliwościami własnych środków, po uzyskaniu aprobaty dowódcy, powinny być niezwłocznie przesłane do dowództwa wyższego szczebla dowodzenia, aby zostały uwzględnione w planie targetingu nadrzędnego szczebla dowodzenia.

Podczas gry wojennej muszą być również uwzględnione przewidywane potrzeby i postulowane zadania podporządkowanych jednostek. Na szczeblu brygady jest to podstawowy element planowania wsparcia ogniowego, ponieważ w brygadzie, oprócz zadań wykonywanych zgodnie z planem dowódcy brygady, gros zadań powinno być realizowanych na korzyść walczących batalionów. W tym przypadku można określić jedynie przewidywane położenie rejonów rażenia celów w strefie walki bliskiej.

W wyniku przeprowadzonej gry wojennej szef komórki artylerii uzyskuje dane pozwalające na opracowanie koncepcji wsparcia ogniowego. Dane te zawarte są w dokumentach planu targetingu: wykazie celów wysokoopłacalnych, tabeli standardów wyboru celów do rażenia, tabeli uderzeń oraz w oleacie wsparcia decyzji.

Na podstawie wniosków i ustaleń dokonanych podczas rozważenia wariantów działania dochodzi do ich porównania – ostatniej czynności oceny sytuacji. Celem porównania wariantów działania jest wyłonienie wariantu najlepszego.

Szef komórki artylerii uczestniczy w ocenie poszczególnych wariantów, natomiast sposób realizacji tej czynności, determinowany jest przyjętą w sztabie metodę porównawczą. Może się ona odbywać poprzez: artykułowanie wad i zalet (najprostsza), głosowanie, względnie – ocenianie wg ustalonych kryteriów (najbardziej złożona, ale i względnie obiektywna).

W pierwszej z nich wykorzystuje się tabele wad i zalet wypełnione treścią podczas rozważania wariantów działania, w drugiej szef komórki artylerii oddaje swój głos na najlepszy jego zdaniem wariant. Z kolei w trzeciej – przyznaje się określoną ilość punktów każdemu z przyjętych kryteriów (we wszystkich wariantach), co daje podstawę do wyłonienia, w drodze obliczeń, wariantu najlepszego.

Oznacza to, że szef komórki artylerii przed porównaniem wariantów działania powinien określić wady i zalety poszczególnych wariantów w aspekcie możliwości realizacji zadań wsparcia ogniowego przez artylerię.

Przed porównaniem wariantów działania, zgodnie z ustaleniami szefa sztabu i wytycznymi dowódcy (kryteriami do porównania wariantów działania), ustala się rangę poszczególnych kryteriów, uwzględniając w nich również możliwości rażenia ogniowego. Podczas porównania wariantów działania gromadzi on wyniki we wszystkich obszarach – również w obszarze wsparcia ogniowego i przedstawia sumaryczny rezultat dla każdego wariantu.

Ważny element fazy planowania cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia stanowią odprawy i narady, których celem jest wymiana między komórkami funkcjonalnymi sztabu informacji, będących w kręgu ich zainteresowania oraz dokonanie kolegialnej analizy wypracowanych wariantów działania. Szczególne znaczenie dla synchronizacji wszystkich systemów walki z działaniem wojsk walczących ma rozważenie wariantów działania prowadzone metodą gry wojennej. Cele osiągane podczas gry wojennej nie w pełni wyczerpują potrzeby w zakresie wzajemnej koordynacji działań środków rażenia i rozpoznania. Wyniki badań uzyskanych podczas ćwiczeń[238] (PIERŚCIEŃ'07, BESKIDY'07, TARCZA'08, ANAKONDA'08) i analizy dokumentów wykazały, że taką funkcję spełniają **planistyczne narady zespołu targetingu** (ang. *Pre-Operation Meeting*), podczas których przedstawiciele różnych komórek dowództwa kolegialnie przygotowują dla dowódcy propozycje dotyczące rozpoznania i rażenia celów oraz koordynują i dekonfliktują działania sił wykonujących zadania. To właśnie z tych narad oraz z gry wojennej szef komórki artylerii czerpie najwięcej informacji niezbędnych mu do opracowania koncepcji a później planu wsparcia ogniowego realizowanego przez artylerię. Inne narady prowadzone w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia, koncentrujące się głównie na celach i sposobie ich osiągnięcia przez wojska walczące, mogą jedynie ukierunkować szefa komórki artylerii
w zakresie wsparcia działań wojsk walczących. Konstatacja ta wynika z prowadzonych

[238] W ćwiczeniach tych targeting był jednym z procesów, które ćwiczące dowództwa realizowały praktycznie.

obserwacji w czasie ćwiczeń, w których komórka planowania podczas narad koordynacyjnych w ogóle nie poświęcała uwagi problemowi koordynacji (synchronizacji) działań środków rozpoznania i rażenia np. artylerii, lotnictwa wojsk lądowych, a z reguły ich cel podporządkowany był tylko rozwiązywaniu problemów związanych z działaniem wojsk walczących. Za przyczynę tego stanu można uznać fakt sprowadzania roli środków rażenia w planie walki tylko do wykonywania zadań wspierających działania wojsk walczących, natomiast bardzo często w tych ćwiczeniach całkowicie pomijano problem wykorzystania możliwości środków rażenia do samodzielnego osiągania przez nie zamierzonych przez dowódcę skutków, czyli prowadzenia działań decydujących. Stąd można wyciągnąć wniosek, że organizowane przez komórkę planowania narady koordynacyjne, nie zaspakajają potrzeb informacyjnych komórek planujących działania środków rażenia.

Jak już zaznaczono wcześniej, narada zespołu targetingu ma na celu głównie stworzenie dowódcy warunków do podjęcia decyzji dotyczącej rażenia celów wysokoopłacalnych i możliwych do zidentyfikowania już na tym etapie planowania przedsięwzięć koordynacji działań środków rozpoznania i rażenia, które zapewnią ich integrację z działaniem wojsk walczących. Tego rodzaju narady prowadzi się w ścisłym związku z innymi przedsięwzięciami sztabu w ramach cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia zgodnie harmonogramem pracy dowództwa[239] lub doraźnie, jeśli zaistnieje potrzeba natychmiastowego rozwiązania ważnego problemu wynikającego na przykład z pozyskania dodatkowych informacji mogących mieć znaczący wpływ na planowanie działań w ramach targetingu. Narada planistyczna zespołu targetingu prowadzona jest w fazie planowania przed i (lub) po rozważeniu wariantów działania wojsk własnych, jednak zawsze przed odprawą decyzyjną.

Podczas narady planistycznej jej uczestnicy kolegialnie dokonują wyboru celów wysokoopłacalnych spośród celów wysokowartościowych wytypowanych przez komórkę rozpoznania na podstawie opracowanych wariantów działania wojsk własnych, wyznaczają w strefie prowadzonych działań cele zastrzeżone i zabronione do rażenia oraz dokonują oceny zagrożenia wynikającego z możliwości spowodowania niezamierzonych strat podczas rażenia wyznaczonych celów wysokoopłacalnych. W aspekcie realizacji funkcji rozpoznania i rażenia bardzo ważnym elementem narady planistycznej jest przyporządkowanie jednostkom rozpoznania i rażenia optymalnych, ze względu na posiadane możliwości bojowe środków, celów wysokoopłacalnych oraz dokonanie synchronizacji realizacji poszczególnych zadań.
W wyniku uzgodnień zespołu targetingu, komórka targetingu opracowuje niezbędne dokumenty planu targetingu: tabelę uderzeń, wykazy celów (wysokoopłacalnych, zabronionych i zastrzeżonych), tabelę standardów wyboru celów do rażenia zatwierdzanych przez dowódcę i stanowiących część opracowywanego rozkazu operacyjnego (bojowego).

W wyniku przeprowadzonej gry wojennej oraz narad zespołu targetingu szef komórki artylerii powinien uzyskać odpowiedź na problemy wskazane w tab. 5.1.

---

[239] Narady zespołu targetingu powinny być uwzględnione w harmonogramie pracy dowództwa.

Tabela 5.1. Podstawowe obszary problemowe planowania wsparcia ogniowego

Obszary problemowe planowania wsparcia ogniowego	Szczegółowe problemy planowania wsparcia ogniowego rozpatrywane podczas gry wojennej i narad zespołu targetingu
Ogień	1. Zadanie i jego cel w poszczególnych etapach walki; 2. Oczekiwane skutki rażenia; 3. Rejony rażenia celów: – w działaniach głębokich – rejony zainteresowania celami (ang. *Target Area of Interest* – TAI); – w działaniach bliskich – rejony rażenia (ang. *Engagement Area* – EA); 4. Termin rażenia celu, aby osiągnąć zakładany skutek taktyczny; 5. Krytyczny (dopuszczalny) czas rażenia celu wysokoopłacalnego od chwili otrzymania danych o jego lokalizacji i charakterystyce; 6. Ocena zagrożenia: – prawne, polityczne i społeczne ograniczenia rażenia określonego typu obiektów; – spowodowanie niezamierzonych strat; – rażenie własnych (sojuszniczych i neutralnych) wojsk; 7. Siły i środki (zasadnicze i alternatywne) do rażenia poszczególnych celów wysokoopłacalnych; 8. Sposób akceptacji ognia: – określenie uprawnień osób funkcyjnych dowództwa lub dowódców jednostek do decydowaniu o rażeniu danego celu wysokoopłacalnego lub okazjonalnego; – decyzja o powtórnym rażeniu celu na podstawie wniosków z oceny skutków rażenia;
Rozpoznanie	1. Kolejność rozpoznania celów wysokoopłacalnych; 2. Rejony rozpoznania celów wysokoopłacalnych; 3. Wymagana dokładność lokalizacji celów wysokoopłacalnych; 4. Siły i środki rozpoznania przeznaczone do rozpoznania poszczególnych celów wysokoopłacalnych (w tym wykrycie, śledzenie i wywołanie ognia) oraz oceny skutków rażenia; 5. Konieczność wyznaczenia środków do dublowania zadań rozpoznania; 6. Krytyczny (dopuszczalny) czas przekazania i opracowania danych z rozpoznania o celu wysokoopłacalnym; 7. Rejony prowadzenia rozpoznania (rejony szczególnego zainteresowania – NAI) i trasy przelotu bezzałogowych aparatów latających; 8. Sposób wywołania ognia przez elementy rozpoznawcze: – wyznaczenie punktów decyzyjnych; – określenie sposobu przekazania informacji; 9. Kryteria do oceny skutków rażenia; 10. Sposób przekazywania wyników oceny skutków rażenia, w tym doprowadzenie informacji o wyniku rażenia celu do jednostek wspieranych, na których działanie wpływać będzie skutek rażenia danego celu.

Obszary problemowe planowania wsparcia ogniowego	**Szczegółowe problemy planowania wsparcia ogniowego rozpatrywane podczas gry wojennej i narad zespołu targetingu**
Ugrupowanie bojowe i manewr	1. Sposób przemieszczenia środków rozpoznania do rejonów szczególnego zainteresowania: – droga (trasa przelotu bezzałogowego aparatu latającego – BAL); – czas na przemieszczenie (czas przelotu BAL nad rejon szczególnego zainteresowania); – termin opuszczenia zajmowanego rejonu (czas przelotu BAL nad rejonem); 2. Ugrupowanie bojowe, z którego mają być rażone cele wysokoopłacalne oraz konieczność wykonania manewru sprzętem: – punkt decyzyjny o wykonaniu manewru; – droga; – czas manewru;
Koordynacja działań	1. Koordynacja wykonania ognia w przestrzeni: – powietrznej; – lądowej. 2. Koordynacja ugrupowania bojowego i manewru; 3. Synchronizacja działań z: – wojskami walczącymi; – elementami rozpoznania; – środkami rażenia.

Elementami planu wsparcia ogniowego są dokumenty dowodzenia stanowiące treść rozkazu operacyjnego (bojowego): *Załącznik „Wsparcie Ogniowe"*, *Tabela realizacji wsparcia ogniowego*, *Plan ognia*[240] (*Wykaz celów*, *Oleat celów*, *Tabela ognia*), *Plan rozpoznania*, *Plan ugrupowania bojowego i manewru artylerii*[241] oraz planistyczne: schemat organizacji artylerii do walki (podział sił), podział środków bojowych (amunicji artyleryjskiej i rakiet), zestawienie możliwości ogniowych artylerii w zakresie rażenia celów wysokoopłacalnych i wsparcia działań wojsk walczących, plan łączności, plan zaopatrywania w środki bojowe i inne wykonywane w miarę potrzeb. Ćwiczenia ŚWIDER'08 i PIERŚCIEŃ'08 potwierdziły, że dokumenty graficzne powinny być opracowywane z wykorzystaniem zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

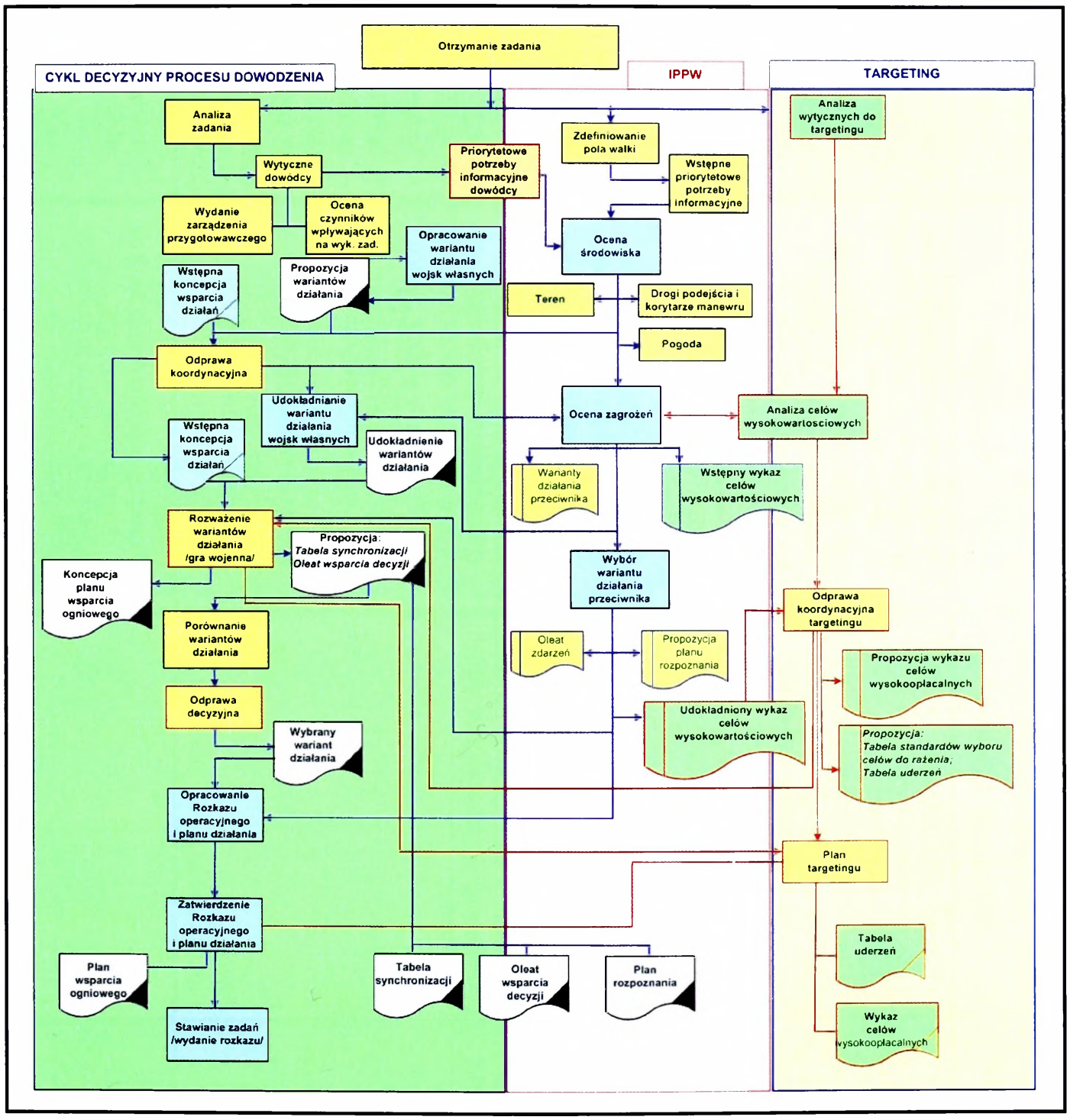
Plan wsparcia ogniowego stanowi podstawę do organizowania działań. W pierwszej kolejności opracowuje się Rozkaz operacyjny (bojowy), w którym szef komórki wsparcia ogniowego zobowiązany jest przedstawić informacje dotyczące wsparcia ogniowego. Są one zawarte w punktach części głównej tego rozkazu oraz w załączniku Wsparcie ogniowe. Treści dotyczące zadań wykonywanych przez artylerię przygotowuje komórka artylerii.

---

[240] Zgodnie z dokumentem doktrynalnym NATO: *Artillery procedures, AArty P-1(B)*, NATO, June 2007, s. 5-1, *Plan ognia* jest opracowywany przez komórkę koordynacji wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Coordination Centre*) i przesyłana do wykonawców.

[241] W ćwiczeniach WARTA'03 i PIERŚCIEŃ'06 taki dokument był opracowany. Zgodnie z opinią ćwiczących *Plan ugrupowania bojowego i manewru artylerii* jest bardzo użyteczny w aspekcie zarządzania rejonem działań (ang. *Battlespace Management*), kierowania ruchem wojsk, koordynacji manewru oraz kierowanie nim w toku walki.

Punkty do rozkazu operacyjnego zawierają podstawowe informacje o użyciu środków wsparcia ogniowego, niezbędne wszystkim bezpośrednio podległym dowódcom oddziałów (pododdziałów), zaś załącznik „Wsparcie ogniowe" – podaje szczegółowe dane szczególnie przydatne dla dowódców jednostek artylerii oraz komórek wsparcia ogniowego niższego szczebla dowodzenia. Schemat procesów prowadzonych podczas planowania wsparcia ogniowego przedstawiono na rys. 5.13.



Rys. 5.13. Schemat procesów planowania działań i wsparcia ogniowego

Informacje zawarte w tab. 5.2 syntetycznie przedstawiają treści informacji oraz zasadnicze czynności z nich wynikające realizowane podczas planowania wsparcia ogniowego. Należy dodać, że zarówno zakres rozpatrywanych problemów wynikający z poziomu (szczebla) w hierarchii dowodzenia, jak i specyfika konkretnego zadania, w sposób oczywisty rzutują na szczegółowe czynności całego procesu planowania, a więc także na algorytmy postępowania, możliwe w nim do zastosowania.

Tabela 5.2. Proces planowania targetingu i wsparcia ogniowego w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia

Czynności cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia	Informacje wejściowe	Czynności	Informacje wyjściowe
Otrzymanie zadania; Analiza zadania;	– RO (RB) lub zarządzenie przygotowawcze z wyższego szczebla dowodzenia; – Dane z komórek wsparcia ogniowego: nadrzędnego, niższego szczebla dowodzenia i sąsiadów; – Dane od jednostek artylerii; – Myśl przewodnia dowódcy i wytyczne do planowania; – Dane z IPPW – Warianty działania przeciwnika z komórki rozpoznania; – Cele wysokowartościowe według etapów operacji lub krytycznych zdarzeń;	– Zrozumienie sposobu działania oraz planu wsparcia ogniowego wyższego szczebla dowodzenia; – Uporządkowanie i analiza danych; – Zidentyfikowanie cząstkowych zadań wsparcia ogniowego wynikających z analizy zadania; – Przełożenie statusu posiadanych środków wsparcia ogniowego na ich możliwości; – Analiza wniosków z IPPW do wsparcia ogniowego; – Opracowanie propozycji ZZWO;	– Wnioski z analizy zadania dot. wsparcia ogniowego przedstawione na naradzie informacyjnej; – Rekomendowane ZZWO; – Zatwierdzone lub zmodyfikowane przez dowódcę propozycje ZZWO; – Wytyczne do planowania wsparcia ogniowego;
Opracowanie wariantów działania;	– Informacje wyjściowe z poprzedniej czynności;	– Określenie *gdzie* rozpoznać i razić obiekty w ramach realizacji ZZWO; – Zidentyfikowanie w ZZWO celów wysokoopłacalnych; – Określenie celów taktycznych do ZZWO; – Planowanie metod zrealizowania ZZWO; – Alokacja środków rozpoznania artyleryjskiego; – Alokacja środków rażenia; – Integracja punktów decyzyjnych do wykonania zadań wsparcia ogniowego z wariantem działania wojsk własnych; – Wykonanie niezbędnych kalkulacji;	Do każdego wariantu działania wojsk własnych: – propozycja ZZWO – koncepcja planu ognia; – projekt *Tabeli realizacji wsparcia ogniowego*; – projekt wykazu i oleatu celów; – projekt wykazu celów wysokoopłacalnych, tabeli uderzeń i standardów wyboru celów do rażenia; – koncepcja planu rozpoznania artyleryjskiego;

		– Udział w pracy komórki rozpoznania podczas opracowania planu rozpoznania w elementach dotyczących wsparcia ogniowego; – Alokacja środków do oceny skutków rażenia;	
Rozważenie wariantów działania (gra wojenna); Porównanie wariantów działania;	Informacje wyjściowe z poprzedniej czynności;	– Podjęcie decyzji targetingu – sporządzenie wykazu celów wysokoopłacalnych; – Skonfrontowanie planu wsparcia ogniowego z wariantem działania przeciwnika; – Zmodyfikowanie i udokładnienie w miarę potrzeb planu wsparcia ogniowego;	Ostateczna wersja planu targetingu i koncepcji wsparcia ogniowego w tym następujące dokumenty: – Tabela realizacji wsparcia ogniowego; – Wykaz celów wysokoopłacalnych; – Tabela uderzeń; – Tabela standardów wyboru celów do rażenia;
Zatwierdzenie wariantu działania wojsk własnych; Opracowanie rozkazu;	Informacje wyjściowe z poprzedniej czynności;	– Udział w odprawie decyzyjnej – Przedstawienie planu wsparcia ogniowego jako integralnej części wariantu działania wojsk własnych; – Przedstawienie przez szefa komórki artylerii wniosków;	Dowódca: wybiera, modyfikuje i zatwierdza wariant działania; Szef komórki artylerii: – finalizuje opracowywanie dokumentów dowodzenia; – organizuje treningi wykonania zadań; – udokładnia zaplanowane zadania.

Legenda:

RO (RB) – rozkaz operacyjny (bojowy);
IPPW – informacyjne przygotowanie pola walki;
ZZWO – zasadnicze zadania wsparcia ogniowego

Stawianie zadań to wydawanie rozkazów wykonawcom. Na najniższych szczeblach dowodzenia zadania stawiane są dowódcom podporządkowanych jednostek osobiście przez dowódcę na stanowisku dowodzenia lub w terenie. Na wyższych szczeblach dowodzenia do stawiania zadań wykorzystywane są zautomatyzowane systemy dowodzenia oraz techniczne środki komunikowania się.

Po postawieniu zadań, oraz po zaplanowaniu wsparcia ogniowego w podległych jednostkach, ostatnią fazą cyklu decyzyjnego jest kontrola. Celem kontroli jest sprawdzenie efektów (skutków) dotychczasowego planowania i postawienia zadań oraz sposobu ich realizacji.

Warunkiem realizacji kontroli jest sprawdzenie synchronizacji działań, którą przeprowadzono w czasie gry wojennej oraz w ramach planistycznych narad zespołu targetingu. Zasadniczym dokumentem dowodzenia wykorzystywanym w tym zakresie jest graficzno-tabelaryczny plan synchronizacji oraz tabela uderzeń. W dokumentach tych zamieszcza się między innymi informacje dotyczące realizowanych zasadniczych zadań wsparcia ogniowego.

Wyniki badań krajowych oraz doświadczenia czołowych państw NATO wskazują, że czynnością zmierzającą do sprawdzenia stopnia zrozumienia zadań przez podwładnych oraz synchronizacji działań, jest trening realizacji zadania[242]. W treningu tym mogą uczestniczyć szef komórki artylerii oraz dowódcy podporządkowanych jednostek artylerii. Jego celem jest synchronizacja działań oraz doprowadzenie do stanu, w którym plany jednostek wspieranych oraz artylerii będą zbieżne z myślą przewodnią dowódcy.

Kolejnym przedsięwzięciem jest trening wsparcia ogniowego, w którym uczestniczą szefowie komórek wchodzących w skład komórki wsparcia ogniowego oraz przedstawiciele innych komórek dowództwa zaangażowani w proces planowania i realizacji wsparcia ogniowego. Powyższy trening pozwala praktycznie przećwiczyć wykonanie wszystkich zasadniczych zadań wsparcia ogniowego lub może on dotyczyć tylko określonych (kluczowych) problemów.

Niezwykle istotnym z punktu widzenia użycia artylerii w działaniach jest taktyczny trening artylerii prowadzony przez organiczne jednostki artylerii, a w którym zaangażowane są wszystkie elementy uczestniczące w procesie taktycznego kierowania ogniem (dowództwa jednostek artylerii, organa dowodzenia artylerią). Ponadto powinny uczestniczyć w nim siły i środki rozpoznania angażowane na potrzeby wykonywanych zadań w głębi ugrupowania przeciwnika.

Celem treningu jest uzyskanie pełnego odzwierciedlenia w *Planie wsparcia ogniowego*, synchronizacji elementów taktycznego kierowania ogniem, przemieszczania artylerii w toku walki oraz najważniejszych elementów zabezpieczenia logistycznego.

Podczas przedstawionych treningów wykorzystywane są przede wszystkim dane zawarte w dokumentach wypracowanych przez komórkę artylerii: *Planie wsparcia*

---

[242] Por. J. Kręcikij, *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003, s.251.

ogniowego, *Planie ognia* oraz opracowanym przez komórkę targetingu planie zawierającym: *Tabelę uderzeń*, *Wykaz celów wysokoopłacalnych*.

Powyższe przedsięwzięcia kończą proces planowania i organizowania działań artylerii na jednym szczeblu w hierarchii dowodzenia.

Rekapitulując dotychczasowe rozważania nad rolą targetingu w organizacji ognia artylerii można stwierdzić, że ze względu na tendencje zmniejszenia liczby jednostek artylerii w strukturze wojsk lądowych, jednym z warunków racjonalnego jej użycia jest odpowiednia organizacja ognia artylerii. Powinna ona urzeczywistniać cele operacyjne (taktyczne), jakie zamierza uzyskać dowódca przy pomocy ognia. Organizacja ognia artylerii, czyli planowy układ zależności zachodzących między czynami składowymi (ogniem do celów wysokoopłacalnych) czynu złożonego (zbiorem działań decydujących, kształtujących i wspierających) przybiera formy niezmiernie bogate i bardzo złożone głownie ze względu na stopień komplikacji.[243] Ogień artylerii jest działaniem, którego racjonalność zależy od tego, w jakiej kolejności, za pomocą jakich metod i środków rażenia jest wykonywany w określonych warunkach operacyjnych (taktycznych).

W organizację ognia artylerii zaangażowane są dowództwa wszystkich szczebli w hierarchii dowodzenia, natomiast wkład podporządkowanych im jednostek artylerii w realizację zadań zależy głównie od ich potencjału bojowego.

Metodą organizacji ognia artylerii jest targeting. Jest on realizowany przez kolejne dowództwa w hierarchii dowodzenia, a wyniki planowania (rozpoznania i rażenia celów wysokoopłacalnych) i osiągnięte skutki taktyczne wpływają na planowanie oraz realizację zadań na niższych szczeblach dowodzenia. Targeting determinuje model odgórnego planowania ognia, ale należy podkreślić, że jednym z podstawowych założeń tego modelu jest uwzględnianie potrzeb zgłaszanych przez podwładnych. Natomiast na szczeblu brygady ogień planuje się również stosując ten model, jednakże uwzględnia się w nim dodatkowe zadania wspierające działania wojsk walczących w strefie działań bliskich.

Organizacja ognia artylerii jest urzeczywistniana podczas planowania wsparcia ogniowego, którego celem jest nie tylko zaspokojenie potrzeb wsparcia działań wojsk walczących, ale również zrealizowanie zadań w ramach całej organizacji ognia, która jest tworzona od najwyższego szczebla dowodzenia (dowództwa sił połączonych) na najniższym kończąc (batalion, kompania). Stąd wyniki planowania wsparcia ogniowego na danym szczeblu dowodzenia są uwzględniane przez dowództwo wyższego i niższego szczebla dowodzenia. Oznacza to, że podjęcie decyzji przez dowódcę oraz opracowanie planu operacji (walki) i rozkazu operacyjnego (bojowego) nie jest równoznaczne z zakończeniem planowania ognia.

---

[243] Por. T. Kotarbiński, *Prakseologia. Cz. I*, op. cit., s. 144.

6. PLANOWANIE UŻYCIA ARTYLERII I REALIZACJA ZADAŃ Z UWZGLĘDNIENIEM PROCEDURY TARGETINGU

Warunkiem opracowania racjonalnego planu wsparcia ogniowego jest jego integracja z planem działania: wojsk walczących, środków rozpoznania i innych środków rażenia. Integracja ta odbywa się w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia i targetingu.
Cykl decyzyjny procesu dowodzenia i planowanie targetingu prowadzone są zgodnie z warunkami racjonalności teorii decyzji odnoszonej do przebiegu procesów decyzyjnych, zgodnie z którą racjonalność ta sprowadzana jest do wymogu stosowania odpowiedniej metody (algorytmu) postępowania. W podejściu tym przyjmuje się założenie, że zastosowanie odpowiedniej metody (algorytmu), czyli wykonanie kolejno skończonej liczby uporządkowanych kroków, pozwoli znaleźć rozwiązanie optymalne, najlepsze z punktu widzenia przyjętego wcześniej kryterium oceny.

Planowanie wsparcia ogniowego można również zalgorytmizować tak, aby w jego efekcie uzyskać racjonalny i zintegrowany plan. Jak wskazują wyniki badań, metoda planowania i realizowania zadań w ramach targetingu w wielu armiach NATO jest zalgorytmizowana, a jej opis stanowi procedurę stosowaną w praktycznym działaniu dowództw i wykonawców zadań podczas prowadzonych operacji i ćwiczeń.

Celem rozdziału jest wskazanie metody planowania wsparcia ogniowego i realizacji zadań, które wynikają z procedury targetingu ze szczególnym uwzględnieniem czynności realizowanych przez komórkę artylerii.

6.1. Merytoryczne aspekty planowania użycia artylerii

Organizacyjną stronę pracy szefa komórki artylerii w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia wyznaczają poszczególne fazy, etapy i czynności realizowane przez dowództwo. W trakcie tych przedsięwzięć szef komórki artylerii rozpatruje i rozwiązuje szereg problemów merytorycznych dotyczących użycia artylerii. Zawierają się one w kilku wzajemnie warunkujących się i przenikających segmentach. Stanowią je: ogień, rozpoznanie, ugrupowanie bojowe i manewr, przygotowanie strzelania i kierowania ogniem oraz zabezpieczenie logistyczne.

6.1.1. Planowanie ognia artylerii i jego determinanty

Najważniejszym obszarem problemowym, decydującym o osiągniętych przez artylerię celach taktycznych, jest ogień. Wnioski z badań prowadzonych podczas ćwiczeń, wskazują, że na szczeblach taktycznych wojsk lądowych SZ RP planowaniem ognia zajmują się z osobna komórki, które reprezentują rodzaje wojsk wyposażone w środki rażenia jak: artyleria, lotnictwo wojsk lądowych czy siły powietrzne. Jednakże ze względu na fakt, że podstawowym środkiem na szczeblu dywizji i brygady jest artyleria, to z reguły planowaniem ognia zajmuje się tylko komórka artylerii.

Tymczasem analiza wojskowej literatury anglojęzycznej przedmiotu badań pozwoliła sformułować wniosek, że planowanie ognia w armiach NATO nie jest procesem przypisanym li tylko komórce artylerii, ale zaangażowanych w nim jest wiele więcej innych komórek odpowiedzialnych za rażenie, rozpoznanie, walkę elektroniczną, planowanie działań wojsk walczących, prawne aspekty prowadzenia działań, współpracę cywilno-wojskową, działania informacyjne i psychologiczne itd. Tak liczne zaangażowanie wskazuje na to, że planowanie ognia jest problemem interdyscyplinarnym, co oznacza, że **jest w głównej mierze rozwiązywanym w ramach procesu integrującego, jakim jest targeting**. Rola poszczególnych funkcyjnych i komórek organizacyjnych dowództwa zależy od przedsięwzięć realizowanych w danym etapie planowania działań cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia.

Należy podkreślić, że targeting i planowanie ognia nie są tożsame. Procesy te są w stosunku do siebie komplementarne. Targeting koncentruje się na identyfikacji środków, którymi można pozbawić przeciwnika inicjatywy i spowodować, aby działał zgodnie z planem dowódcy własnych wojsk, a nie tak jak zamierzał. Natomiast planowanie ognia artylerii ma na celu określenie sposobu użycia artylerii tak, aby skutki ognia wspierały realizację planu działania dowódcy.

Planowanie ognia rozpoczyna się po otrzymaniu z wyższego szczebla dowodzenia rozkazu operacyjnego (bojowego) z załącznikiem wsparcie ogniowe. Najważniejszymi danymi wejściowymi do planowania ognia są następujące informacje zawarte w tym dokumencie:

- wykaz celów wysokoopłacalnych;
- tabela uderzeń;
- wykaz celów zabronionych i zastrzeżonych;
- tabela standardów wyboru celów do rażenia;
- organizacja artylerii do walki (zmiany w podporządkowaniu);
- przydział amunicji;
- wytyczne koordynujące (wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego oraz przestrzeni powietrznej);
- ograniczenia wynikające z zasad użycia siły i międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych;
- wytyczne w zakresie akceptacji ognia;
- terminy nominowania celów do rażenia przez środki wyższego szczebla dowodzenia;
- terminy prowadzonych treningów wykonania zadań (wsparcia ogniowego);
- terminy gotowości ogniowej artylerii i inne w miarę potrzeb.

Pozyskane informacje są podstawą dla szefa komórki artylerii do określenia zamiaru dowódcy wyższego szczebla dowodzenia w zakresie wsparcia ogniowego, a w tym zadań wykonywanych na korzyść własnych wojsk, roli i zadań do wykonania zgodnie z planem dowódców wyższych szczebli dowodzenia.

Planowanie ognia można podzielić na dwa umowne etapy:

- generowanie zadań ogniowych;
- planowanie ich realizacji.

Celem planowania w pierwszym etapie jest wybór celów wysokoopłacalnych. Ponieważ związany jest on głównie z *Informacyjnym Przygotowaniem Pola Walki* (IPPW), stąd odpowiedzialnymi za jego realizację są komórka rozpoznania i komórka targetingu. W miarę potrzeb mogą być również angażowani przedstawiciele innych komórek np. artylerii.

Informacyjne Przygotowanie Pola Walki jest procesem, w którym definiowane jest pole walki i przeciwnik. Składa się on z trzech faz: oceny środowiska, oceny zagrożeń, integracji ocen.

Podczas oceny czynników wpływających na wykonanie zadania i opracowania wariantów działania, komórka rozpoznania koncentruje się na ocenie środowiska i prognozowaniu zagrożenia. Szczególnie ważna jest prognoza zagrożenia, dzięki której można zidentyfikować prawdopodobne warianty działania przeciwnika. Istotą prognozy zagrożenia jest analiza doktryny oraz możliwości przeciwnika do prowadzenia działań w obszarze operacji i prognozowanych warunkach atmosferycznych. Produktem IPPW jest zidentyfikowany najbardziej prawdopodobny sposób działania przeciwnika. Powstaje on na podstawie wniosków z analizy i weryfikacji danych dotyczących: wzorca doktrynalnego działania przeciwnika i wniosków z oceny terenu do prognozowania przyszłego działania przeciwnika, w tym dogodnych kierunków do rozwinięcia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego przeciwnika.

Na podstawie wyciągniętych wniosków budowana jest wielowariantowa wizja działania przeciwnika, pozwalająca na rozpoczęcie **analizy wartości celów**[244] **i wybór celów wysokowartościowych**. W początkowym etapie jest ona prowadzona przez komórkę rozpoznania w oparciu o informacje wynikające z analiz prawdopodobnych wariantów działania przeciwnika, których celem jest identyfikacja w każdym z nich: funkcji, związków i zależności, a następnie wynikających z nich celów wysokowartościowych – obiektów będących elementami ugrupowania bojowego, infrastruktury terenowej i innych mających wpływ na osiągnięcie przez przeciwnika swoich celów. Efektem powyższych analiz są informacje zamieszczone w następujących dokumentach planistycznych: wzorzec doktrynalny działania przeciwnika (ang. *doctrinal template*), mapa sytuacyjna (ang. *situation template*) i oleat zdarzeń (ang. *event template*).

Wzorzec doktrynalny odwzorowuje działanie przeciwnika zgodnie z jego założeniami doktrynalnymi bez dowiązania do warunków terenowych i atmosferycznych. Powstaje on na podstawie informacji o składzie przeciwnika, jego strukturze organizacyjnej, możliwości użycia sił, zasadach prowadzenia działań wynikających z regulaminów i instrukcji, itp.. Informacje te pozwalają określić zagrożenie od jednostek przeciwnika i środków rażenia, którymi dysponuje.

---

[244] Na wyższych szczeblach dowodzenia (korpus, komponent wojsk lądowych) przedmiotem analizy jest przeciwnik traktowany jako system. Stąd prowadzona jest analiza systemu celów (*ang. Target System Analysis*).

Należy podkreślić, że dane o potencjalnym przeciwniku są stale aktualizowane przez organa rozpoznania jeszcze przed rozpoczęciem konfliktu, a jednostki wchodzące w skład struktury organizacyjnej potencjalnego przeciwnika i obiekty infrastruktury, które mogą być wykorzystane do celów militarnych są umieszczane w stosownych bazach informacji.[245] Dane te stanowią podstawę do budowania hipotetycznych modeli jego działania w konkretnej sytuacji operacyjnej (taktycznej), w tym:[246]

- sposobu prowadzenia działań i ugrupowania bojowego przeciwnika;
- parametrów przestrzennych prowadzonych działań (szerokość i głębokość ugrupowania obronnego, głębokość zadania bliższego i dalszego poszczególnych elementów ugrupowania w natarciu, itp.);
- sposobu użycia sprzętu bojowego i uzbrojenia będącego na wyposażeniu przeciwnika.

Rolą komórki rozpoznania jest transformacja owego modelu doktrynalnego na wzorzec doktrynalny, uwzględniający charakter rozpatrywanych działań w konkretnej sytuacji oraz **wyznaczenie zbioru celów wysokowartościowych**. Zazwyczaj przygotowuje się go w formie graficznej, obejmującej następujące elementy:

- ugrupowanie jednostek bojowych;
- rozmieszczenie systemu dowodzenia;
- położenie jednostek wsparcia i zabezpieczenia;
- zasadnicze normy taktyczne określonego szczebla.

Po opracowaniu wzorca doktrynalnego działania przeciwnika kolejnym krokiem analizy wartości celów jest określenie prawdopodobnego sposobu działania przeciwnika w konkretnych warunkach terenowych i atmosferycznych. W związku z tym komórka rozpoznania opracowuje mapę sytuacyjną odzwierciedlającą prawdopodobne odstępstwa od doktrynalnych zasad prowadzenia działań przez przeciwnika, jakie mogą zaistnieć ze względu na istniejące geograficzne i atmosferyczne przeszkody. Przy opracowaniu mapy sytuacyjnej analizuje się możliwe działania przeciwnika na drogach podejścia i w korytarzach manewru, w tym np.: sposób wykonania manewru, dowodzenia, umiejscowienia poszczególnych elementów ugrupowania bojowego i przewidywane **położenie w terenie celów wysokowartościowych**.

Ostatnią czynnością analizy wartości celów, kończącą prognozę zagrożenia, jest zidentyfikowanie oraz dokonanie analizy ważnych zdarzeń i działań, które mogą wskazać prawdopodobne warianty działania przeciwnika. Umożliwia to dokonanie porównania wiedzy na temat: co **może** zrobić przeciwnik, z tym co prawdopodobnie **zamierza** zrobić.

Komórka rozpoznania określa również **krytyczne rejony** w strefie prowadzonych działań i jednocześnie wyklucza te mniej istotne. W stosunku do tych rejonów identyfikuje **krytyczne czasy**, niezbędne do planowania rozpoznania.

---

[245] Na szczeblu operacyjnym są umieszczane na *Połączonym Wykazie Celów*Połączonym Wykazie Celów (ang. *Joint Target List* – JTL).

[246] M. Wrzosek, *Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznania*, AON, Warszawa 2003, s. 72.

Wynikiem przeprowadzonych analiz są informacje, odzwierciedlone na oleacie zdarzeń, które są dla komórki planowania podstawą do opracowania wariantów działania wojsk własnych, a dla komórki targetingu wyznaczenia propozycji celów wysokoopłacalnych i sposobów ich rażenia.

Opracowanie przez komórkę rozpoznania najbardziej prawdopodobnego wariantu działania przeciwnika umożliwia pozostałym komórkom funkcjonalnym planowanie działań własnych wojsk, gdyż informacje zawarte na oleacie zdarzeń dają podstawę do odpowiedzi na pytania: *gdzie? kiedy? co?* razić i *jaki?* wykonać manewr wojskami walczącymi oraz określić oczekiwane skutki planowanych działań.

Treścią oleatu zdarzeń są wyniki kalkulacji przewidywanego działania przeciwnika w funkcji czasu, których odzwierciedleniem są linie fazowe określające zdarzenia w strefie prowadzonych działań. Z reguły wskazują one czas prawdopodobnego osiągnięcia przez przeciwnika (wojska własne) charakterystycznych rubieży (obiektów) terenowych. W czasie planowania działań pozwalają one zapewnić terminowość operacyjną i prekluzyjną planu wsparcia ogniowego poprzez określenie terminów rażenia określonych celów wysokoopłacalnych **W czasie kierowania działaniami ułatwiają one kontrolowanie zgodności przebiegu walki z planem działania i celem operacji.**

Linie fazowe nanoszone są na oleat w taki sposób, aby obejmowały wszystkie drogi podejścia i korytarze manewru. W kalkulacjach uwzględnia się szereg czynników. Do najważniejszych można zaliczyć: potencjał jednostek (ukompletowanie i wyposażenie), przewidywane straty, dostępność terenu, tempo działań, a także czynniki mniej wymierne, jak na przykład stopień zaangażowania we wcześniejsze działania (czy dana jednostka odtwarzała zdolność po wcześniejszych walkach).

Oprócz linii fazowych treścią oleatu zdarzeń są rejony szczególnego zainteresowania (*ang. Named Area of Interest* – NAI) i punkty kontrolne (*ang. Piont Named Area of Interest*), w których spodziewane jest pozyskanie informacji potwierdzającej lub zaprzeczającej przyjęty scenariusz walki przeciwnika.

Podczas analizy sekwencji zdarzeń w czasie i przestrzeni wyznacza się rejony (punkty) szczególnego zainteresowania, jakie mogą zaistnieć w danym wariancie działania przeciwnika. Z reguły umiejscawia się je na drogach podejścia i korytarzach manewru oraz w miejscach mogących być związanymi z działaniami przeciwnika, między drogami podejścia i korytarzami manewru.

Analizy wykonane przez komórkę rozpoznania oraz opracowane dokumenty planistyczne pozwalają przystąpić komórce targetingu do przygotowania danych niezbędnych do gry wojennej prowadzonej podczas rozważania wariantów działania. Komórka targetingu, w zależności od posiadanego czasu i stylu pracy dowództwa, może przeprowadzić naradę zespołu targetingu lub samodzielnie dokonać analizy wartości celów wysokowartościowych wytypowanych przez komórkę rozpoznania, w wyniku której zostanie dokonany wybór celów wysokoopłacalnych, mających najważniejsze znaczenie dla osiągnięcia określonych przez dowódcę celów operacyjnych (taktycznych). Ponadto podczas tej narady mogą być

proponowane metody i środki rażenia wybranych celów wysokoopłacalnych. W związku z tym szef komórki artylerii znając możliwości bojowe podporządkowanej artylerii powinien sugerować, które cele wysokoopłacalne artyleria może skutecznie rozpoznać i razić posiadanymi środkami.

Należy dodać, że na tym etapie planowania wyniki wyboru nie są ostateczne i stanowią tylko propozycję, zweryfikowaną podczas gry wojennej. Prowadzone badania wskazują, że przygotowanie propozycji celów wysokoopłacalnych oraz środków, mających je rozpoznać i razić, usprawniają przebieg gry wojennej, a także pozwalają poszczególnym komórkom funkcjonalnym przygotować do gry wojennej niezbędne kalkulacje oraz propozycje sposobów wykonania zadań przez środki rozpoznania i rażenia.[247]

Jak już wspomniano wcześniej **wybór celów wysokoopłacalnych jest jednym z podstawowych celów gry wojennej i zarazem najważniejszym przedsięwzięciem analizy wartości celów**. Podczas gry wojennej warianty działania wojsk własnych analizowane są pod względem ich wpływu na działania przeciwnika i jego prawdopodobne reakcje. Stąd ważne jest zidentyfikowanie funkcji walki przeciwnika, na które należy oddziaływać, aby ograniczyć lub uniemożliwić mu te reakcje.

W zależności od metody pracy dowództwa podczas gry wojennej mogą być wskazywane przez przedstawiciela komórki rozpoznania cele wysokowartościowe lub przez szefa komórki targetingu propozycje celów wysokoopłacalnych. Natomiast rolą dowództwa jest ostateczny wybór celów wysokoopłacalnych, na podstawie zidentyfikowanych w prowadzonej grze krytycznych zdarzeń. Ponadto rozpatrywane są również cele wysokoopłacalne, które zostały przydzielone do rażenia przez nadrzędny szczebel dowodzenia oraz nominowane przez niższe szczeble dowodzenia.

Podczas gry wojennej wytypowane cele wysokoopłacalne mogą zostać zweryfikowane w aspekcie możliwości ich rażenia w świetle:

- międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych;
- zasad użycia siły;
- istniejącego zagrożenia spowodowania niezamierzonych strat.

Ponadto ze względu na szczególną ważność niektórych celów wysokoopłacalnych, typuje się te, wobec których niezbędne jest przeprowadzenie oceny skutków rażenia.

Wyznaczenie celów wysokoopłacalnych można uznać jako akt kończący etap generowania zadań wsparcia ogniowego. Dalsza część gry wojennej i kolejne czynności planowania stanowią już etap planowania rozpoznania i rażenia wyselekcjonowanych celów wysokoopłacalnych.

Pierwszym krokiem jest określenie najbardziej dogodnych rejonów, gdzie dany cel wysokoopłacalny ma być rażony zgodnie z potrzebą wynikającą z wariantu działania wojsk własnych. Rejony (punkty), w których dowódca zamierza, ze względu na własne cele

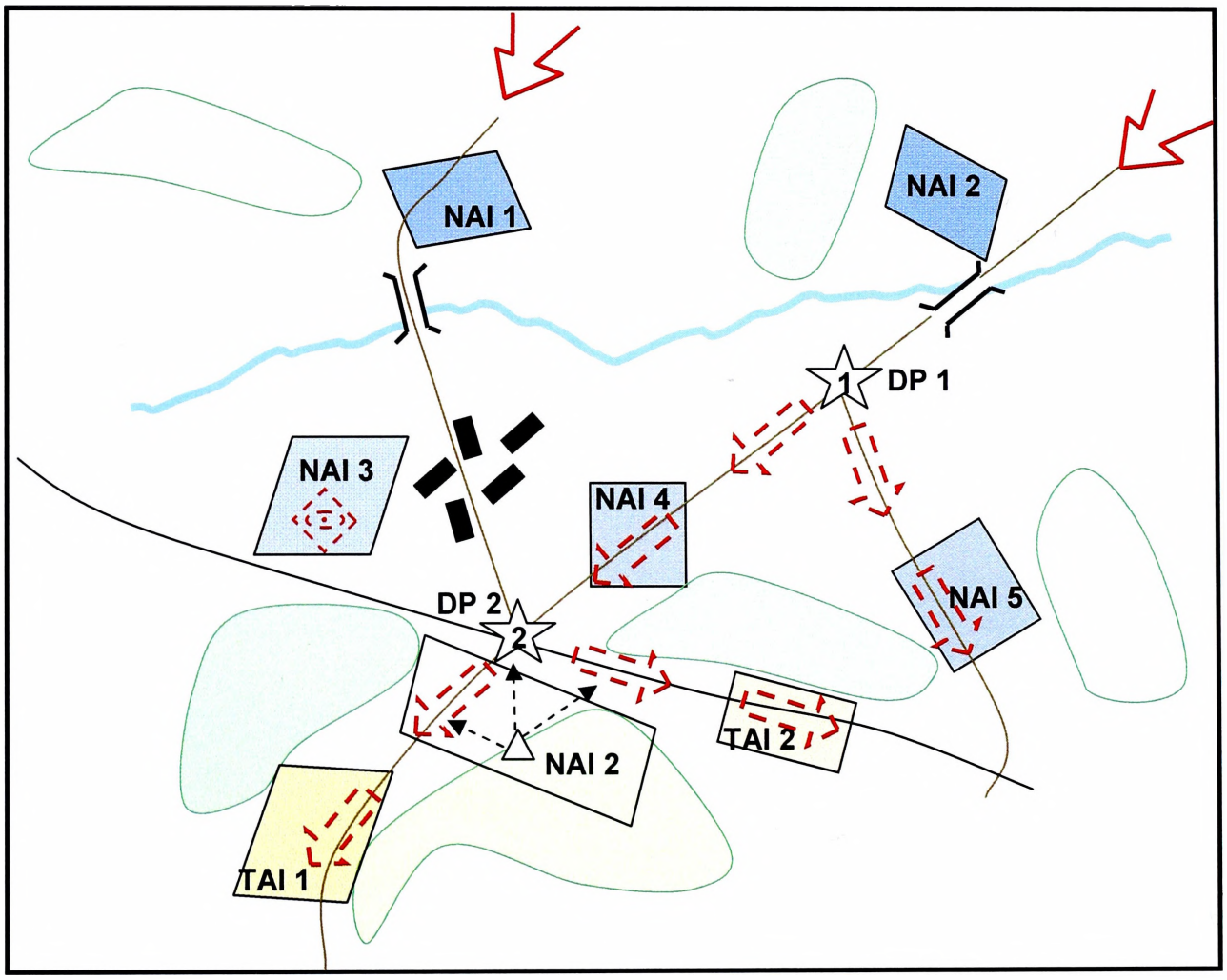
---

[247] Podczas ćwiczenia dowódczo-sztabowego wspomaganego komputerowo (CAX) TARCZA'08 zespół targetingu przeprowadził naradę, której wyniki były podstawą do przeprowadzenia gry wojennej z wykorzystaniem symulacji działań przez JTLS.

taktyczne, wpływać na działanie przeciwnika poprzez rażenie celów wysokoopłacalnych, nazywane są **rejonami zainteresowania celami** (ang. *Target Area of Interest* – TAI). Odzwierciedlają one potrzebę dążenia do zaskoczenia przeciwnika ogniem, rażenia go tam, gdzie się na pewno znajduje lub tam, gdzie przewidujemy, że najprawdopodobniej będzie się znajdował.

Zlokalizowanie rejonów zainteresowania celami jest podstawą do wyznaczenia punktów decyzyjnych (*ang. Decision Point* – DP) lub linii fazowych, określających, w funkcji czasu i przestrzeni, moment podjęcia decyzji taktycznej i technicznej do rażenia danego celu wysokoopłacalnego. Rejony zainteresowania celami oraz punkty decyzyjne są elementami nadającymi planowi wsparcia ogniowego jeden z atrybutów racjonalnego działania, jakim jest terminowość operacyjna i prekluzyjna.

Graficzną zależność usytuowania powyższych elementów przedstawiono na rys. 6.1.



Legenda: NAI – rejon szczególnego zainteresowania, TAI – rejon zainteresowania celami, DP – punkt decyzyjny.

Rys. 6.1. Graficzna zależność wyznaczania punktów decyzyjnych, rejonów szczególnego zainteresowania i rejonów zainteresowania celami (TAI)

Na podstawie ustaleń podjętych podczas narady zespołu targetingu, która odbywa się przed grą wojenną, oraz problemów rozstrzyganych podczas jej trwania, przedstawiciele komórek organizacyjnych dowództwa odpowiadających merytorycznie za planowanie i kierowanie działaniami jednostek rozpoznania i rażenia, na podstawie oceny możliwości bojowych dysponowanych środków, zgłaszają w toku prowadzenia gry wojennej propozycje w zakresie przyporządkowania poszczególnym celom wysokoopłacalnym wykonawców,

a w konsekwencji tego, również sprecyzowanie wymagań dokładności lokalizacji celów, które są podstawowym kryterium doboru do nich właściwych środków rozpoznania.

Ważne jest to, aby szef komórki artylerii był przygotowany do gry wojennej pod kątem znajomości możliwości bojowych podporządkowanej artylerii, wynikających głównie z ilości posiadanej amunicji oraz zasięgu ognia, tak aby w czasie przydzielania zadań rażenia celów wysokoopłacalnych zakres zadań nie przekroczył posiadanych możliwości jednoczesnego i kolejnego rażenia.

Cele wysokoopłacalne, które ze względu na posiadane możliwości bojowe podporządkowanych środków nie mogą być przez nie rozpoznane lub rażone, przekazywane są do nadrzędnego szczebla dowodzenia jako **cele nominowane**. Natomiast te, których rażenie jest ograniczone uwarunkowaniami prawnymi lub istnieje wysokie ryzyko spowodowania niezamierzonych strat, otrzymują status **zastrzeżonych** lub **zabronionych**.

W wyniku przeprowadzonej gry wojennej szef komórki artylerii pozyskuje dane niezbędne do planowania ognia artylerii. Są one treścią dokumentów planistycznych, a przede wszystkim **Oleatu wsparcia decyzji** (*ang. Decision Support Template* – DST). Opracowywany jest on wspólnie przez przedstawicieli komórek rozpoznania, planowania, wsparcia ogniowego i innych w miarę potrzeb. Wskazuje się na nim zdarzenia (sytuacje taktyczne) oraz możliwe działania przeciwnika w określonym miejscu i czasie wymagających podjęcia określonych decyzji i działań np. manewru wojsk walczących lub rażenia celów wysokoopłacalnych.

Mimo pozornego podobieństwa danych zawartych na *Oleacie wsparcia decyzji* i *Oleacie zdarzeń* (opracowywanego przez komórkę rozpoznania podczas oceny zagrożenia), ich treść wynikająca z przeznaczenia jest różna. Do zadań komórki rozpoznania należy umieszczenie na *Oleacie wsparcia decyzji*: dróg podejścia, korytarzy ruchu i manewru, przeszkód terenowych (wraz z ich oceną), rejonów (punktów) szczególnego zainteresowania (NAI). Natomiast lokalizację rejonów zainteresowania celami (TAI) i punktów decyzyjnych (DP) ustalają wspólnie przedstawiciele komórek planowania i wsparcia ogniowego.

W wyniku gry wojennej szef komórki targetingu uzyskuje dane niezbędne do doprecyzowania zadań rażenia poszczególnych celów wysokoopłacalnych i opracowania koncepcji planu targetingu. Ponadto, w zależności od szczebla dowodzenia i potrzeb, może być przeprowadzona dodatkowa narada, podczas której przedstawia się koncepcję planu targetingu oraz konsultuje się ją z doradcą prawnym pod względem uwarunkowań prawnych możliwości rażenia celów wysokoopłacalnych, oraz z innymi funkcyjnymi w zakresie oceny skutków społecznych, ekologicznych itp., ocenę możliwości rażenia poszczególnych celów wysokoopłacalnych.

Na podstawie wyników z badań zaprezentowanych w załączniku 6 oraz prowadzonych w czasie ćwiczeń dowódczo-sztabowych[248] można stwierdzić, że wśród typowych celów wysokoopłacalnych można wyróżnić:

[248] Badania prowadzono podczas ćwiczeń: BESKIDY'07, TARCZA'08, ANAKONDA'08.

– obiekty przeciwnika będące w stanie **uniemożliwić** wykonanie zadania;

– obiekty przeciwnika będące w stanie **natychmiast** poważnie **zakłócić** wykonanie zadania;

– obiekty przeciwnika będące w stanie w **określonym horyzoncie czasu** poważnie zakłócić wykonanie zadania;

– obiekty przeciwnika będące w stanie **zakłócić** w **ograniczonym stopniu** wykonanie zadania.

Z przedstawionego powyżej podziału wynika, że podstawowym kryterium wyboru celów jest zagrożenie wykonania zadania i wpływ danego obiektu przeciwnika na wynik walki bezpośredniej. Stąd podstawowymi obiektami przeciwnika, spełniającymi te kryteria są: artyleria, obrona przeciwlotnicza, elementy naziemne sił powietrznych oraz jednostki (zgrupowania) wojsk walczących przeciwnika.

Kolejnym kryterium wpływającym na wykonanie zadania przez artylerię jest charakterystyka celu wysokoopłacalnego. Przedstawione w załączniku 6 wyniki badań wskazują, że typowane do rażenia cele wysokoopłacalne można sprowadzić do trzech grup:

– cele pojedyncze;

– cele grupowe;

– zgrupowanie wojsk.

Celami pojedynczymi mogą być wyrzutnie rakietowe, obiekty infrastruktury terenowej (mosty, przepusty, budynki itp.). **Celami grupowymi** są obiekty będące zbiorem kilku jednorodnych lub niejednorodnych celów pojedynczych położonych na ograniczonej powierzchni i mogą to być: baterie artylerii, stanowiska dowodzenia, rejony ześrodkowania wojsk lub kolumny na drogach marszu. Celami wysokoopłacalnymi mogą być również określone **zgrupowania wojsk**. Stanowi je wówczas zbiór celów pojedynczych jak i grupowych położonych na pewnej powierzchni i wykonujących jedno zadanie bojowe lub należące do jednego ZT (brygady).

Wyniki planowania targetingu są podstawą do przystąpienia do planowania ognia przez komórkę artylerii i inne wchodzące w skład komórki wsparcia ogniowego. **Zatem komórka artylerii nie musi zajmować się pracą koncepcyjną związaną z planowaniem zadań ogniowych i koordynacją ich wykonania, może natomiast skoncentrować się na planowaniu sposobu wykonania zadań do celów przydzielonych artylerii w ramach targetingu.**

Istotą planowania ognia w komórce artylerii jest analiza celów wysokoopłacalnych przeznaczonych dla artylerii, podział wykonawców zadań ogniowych oraz amunicji artyleryjskiej do poszczególnych celów lub na etapy operacji. Na podstawie wniosków z prowadzonych badań można stwierdzić, że planowanie ognia w komórce artylerii obejmuje trzy podstawowe czynności:

– analizę zakresu zadań ogniowych w poszczególnych etapach wsparcia ogniowego;

– podział zadań między wykonawców;

– podział amunicji w stosunku do planowanych zadań ogniowych.

Planowanie ognia powinno spełniać dwie podstawowe funkcje: interpretowania zadań i integrowania działań. Planując ogień szef komórki artylerii potrzebuje zasobu informacji wejściowych o:

– celach wysokoopłacalnych;
– wymaganych skutkach rażenia;
– działaniu i położeniu wojsk własnych;
– zagrożeniu rażenia własnych wojsk i spowodowania niezamierzonych strat;
– ograniczeniach.

Każdy cel wysokoopłacalny musi być rozpatrywany indywidualnie, w związku z tym konieczne jest przeprowadzenie analizy każdego z nich. Analiza celów wysokoopłacalnych polega na dekompozycji otrzymanego zadania w układzie: cel taktyczny – sposób realizacji zadania – oczekiwany skutek rażenia celu. (tab. 6.1)

Tabela 6.1. Dekompozycja zasadniczych zadań wsparcia ogniowego

	CHARAKTERYSTYKA
ZADANIE	Opisuje wymagania, które musi spełnić ogień w stosunku do elementów ugrupowania przeciwnika lub jego funkcji do prowadzenia działań. **Wymagania** to oczekiwany skutek taktyczny: ograniczyć, zdezorganizować, opóźnić, wzbronić itp. **Element ugrupowania bojowego:** Może być to obiekt określonego rodzaju, wskazane urządzenie lub konkretna jednostka. **Funkcja:** Zdolność jednostki lub elementu ugrupowania do realizacji swoich funkcji w celu osiągnięcia przez nią celu operacji.
CEL TAKTYCZNY	Określa operacyjny (taktyczny) cel realizowanych zadań ogniowych. Powinien on możliwie najszczegółowiej precyzować element ugrupowania, który będzie wykorzystywał skutki rażenia oraz opisywać w funkcji czasu i przestrzeni, za pomocą jakich środków te skutki zostaną osiągnięte.
SPOSÓB REALIZACJI ZADANIA	Określa sposób osiągnięcia celu taktycznego. W sposobie określa się: priorytety, środki (jednostki) do wykonania zadań oraz ograniczenia. **Priorytety** dotyczą zdarzeń (rodzajów celów) lub wsparcia działań jednostek; **Środki**: to wykonawcy zadań, rodzaj i liczba amunicji przeznaczonej do ich wykonania. **Ograniczenia** określają wszystkie uwarunkowania (zakazy, ograniczenia, limity), mogące mieć wpływ na wykonanie zadań.
OCZEKIWANY SKUTEK	Określa kryterium osiągnięcia celu taktycznego w realizowanych zadaniach. Daje on podstawę do realizacji funkcji oceny oraz podjęcia decyzji o zaprzestaniu oddziaływania lub ponownym rażeniu celów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: T. Rubaj, Planowanie użycia artylerii w dywizji (brygadzie) wojsk lądowych, *Zeszyty Centrum Szkolenia Artylerii i Uzbrojenia*, Wydawnictwo CSAiU, Toruń 2007, s. 90.

Przydzielone artylerii cele wysokoopłacalne mają określone (w tabeli uderzeń) wymagania w zakresie dokładności ich lokalizacji, priorytety oraz oczekiwany skutek taktyczny. Skutek taktyczny jest determinantem określenia przez szefa komórki artylerii:

– priorytetów;
– stopnia porażenia celu;
– wyboru środka rażenia na podstawie kryterium możliwości bojowych;

– wyboru typu i ilości amunicji niezbędnej do osiągnięcia zakładanego stopnia porażenia.

Priorytety mogą odnosić się do **działań** lub **wspieranych jednostek**. W wyniku działania następuje określone zdarzenie – sytuacja taktyczna, lub rozpoznanie określonej kategorii obiektu przeciwnika. Natomiast podczas wykonywania zadań wsparcia działań wojsk walczących, określa się priorytety wsparcia w zależności od miejsca i roli danej jednostki w ugrupowaniu bojowym oraz wagi wykonywanego zadania dla osiągnięcia celu operacji.

Zaprezentowana w tab. 6.2 kolejność wyznaczania priorytetów jest wynikiem przeprowadzonych podczas ćwiczeń analiz. Najwyższy priorytet mają zadania wykonywane na żądanie z pola walki, w reakcji na sytuację zagrożenia własnych wojsk, które niespodziewanie znalazły się w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem, działań ratowniczych (np. pilotów zestrzelonych samolotów). W dalszej kolejności razi się cele okazjonalne, w ramach targetingu dynamicznego, kiedy wymagana jest szybka reakcja ogniowa. Pozostałe cele wysokoopłacalne zaplanowane do rażenia w ramach targetingu rażone są zgodnie z planem targetingu.

Tabela 6.2. Kolejność wyznaczania priorytetów

Priorytet	Zdarzenie	Wspierana jednostka
1	na żądanie z pola walki	rozpoznanie/siły specjalne
2	działań ratowniczych	w punkcie ciężkości
3	cele okazjonalne	na kierunku pomocniczym
4	cele planowe	pozostałe

Priorytety planowych celów wysokoopłacalnych wynikają z hierarchii ważności poszczególnych celów w aspekcie osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych):

– Priorytet 1 – Krytyczne. Rażenie celu wysokoopłacalnego ma natychmiastowy skutek na sytuację taktyczną;

– Priorytet 2 – Ważne. Skutek rażenia celu wysokoopłacalnego jest niezbędny do osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych). Jednakże nie jest wymagane natychmiastowe rażenie celu;

– Priorytet 3 – Korzystne. Skutek rażenia celu będzie wpływał na osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych);

– Priorytet 4 – Potencjalne. Skutek rażenia danego celu wysokoopłacalnego będzie istotnym czynnikiem w etapie operacji. Będzie on rażony na podstawie oceny bieżącej sytuacji;

Wyznaczenie priorytetów, ułatwia i przyspiesza podjęcie decyzji, w trakcie kierowania działaniami, o rażeniu określonego celu wysokoopłacalnego w danym momencie.

Zagrożenie rażenia własnych wojsk wynika z odległości między ich planowanym (przewidywanym) położeniem, a lokalizacją celu rażenia, stopniem ukrycia wojsk oraz z typu zastosowanej amunicji artyleryjskiej. Minimalizowanie zagrożenia możliwe jest przede wszystkim dzięki określeniu stref wokół celów wysokoopłacalnych, w których ze względu na typ zastosowanej amunicji istnieje ryzyko porażenia własnych wojsk. Na podstawie tej oceny szef komórki artylerii powinien poinformować dowódcę o istniejącym potencjalnym zagrożeniu oraz kontrolować, czy decyzje podejmowane w toku prowadzonych działań, o rażeniu danego celu spełniały kryteria akceptowalnego ryzyka.

Na podstawie doświadczeń z prowadzonych operacji stabilizacyjnych można stwierdzić, że jednym z ważniejszych obowiązków szefa komórki artylerii jest przeprowadzenie analizy wszystkich celów wysokoopłacalnych w aspekcie możliwości spowodowania przez artylerię niezamierzonych strat. Analiza ta ma na celu potwierdzenie słuszności rażenia danego obiektu w świetle międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych oraz zasad użycia siły.

Obecne uwarunkowania organizacyjne artylerii wyrażające się przede wszystkim ograniczonymi możliwościami ogniowymi w stosunku do rzeczywistych potrzeb, determinują szefa komórki artylerii do tego, aby podczas planowania wykonania zadań ogniowych kierował się następującymi kryteriami:

- uzyskanie maksymalnego skutku rażenia celu;
- zminimalizowanie kosztów ognia;
- zminimalizowanie ryzyka spowodowania niezamierzonych skutków oddziaływania ognia na otoczenie celu: wojska własne (sojusznicze, neutralne), ludność cywilną oraz prawnie chronione obiekty infrastruktury.

W zależności od rodzaju operacji i zaistniałej sytuacji operacyjnej (taktycznej) waga powyższych kryteriów może być różna.

Zakres zadań zależy od liczby celów wysokoopłacalnych przeznaczonych dla artylerii w planowaniu targetingu. Na szczeblu brygady zakres zadań jest poszerzony o cele zaplanowane w strefie działań bezpośrednich, w ramach bliskiego wsparcia ogniowego wojsk walczących.

Liczba celów wysokoopłacalnych z określonym priorytetem wyznaczonych artylerii nie powinna przekraczać jej możliwości ogniowych. Ponadto jednym z warunków racjonalnego podziału środków do rażenia celów wysokoopłacalnych jest określenie skutków rażenia, jakie należy osiągnąć. Należy mieć również świadomość tego, że każdy z tych celów ma określony priorytet, który w momencie wykrycia danego celu, w zależności od sytuacji operacyjnej (taktycznej), będzie miał decydujące znaczenie o tym, czy i w którym momencie razić dany cel.

Wnioski z analizy zakresu zadań ogniowych poszczególnych etapach wsparcia ogniowego są podstawą do określenia sposobów wykonania tych zadań. Jest to zasadniczy problem decyzyjny, który musi rozwiązać szef komórki artylerii.

Podczas planowania ognia **należy dążyć do określenia ekonomicznego sposobu wykonania zadań ogniowych** do celów wysokoopłacalnych, zmierzając do tego, aby były one wykonane wydajnie i oszczędnie. Uzyskanie maksymalnego skutku rażenia celów wysokoopłacalnych nie zawsze zależy od natężenia ognia, lecz głównie od jego skuteczności. Podczas planowania ognia artylerii nie w każdym przypadku można z góry ustalić ścisłe i bezwzględnie przestrzegane sposoby wykonania poszczególnych ogni ani norm zużycia amunicji. Można ustalić ogólne wytyczne. Jak zawsze należy je dostosować do posiadanych środków walki i sytuacji operacyjnej (taktycznej).

Jednym z podstawowych warunków podjęcia przez szefa komórki artylerii optymalnej decyzji jest znajomość właściwości bojowych środków rażenia będących na wyposażeniu podporządkowanych jednostek artylerii, co w dużym stopniu może zapewnić pełne wykorzystanie ich możliwości. Wiadomo, że jedne cechuje duża donośność, szybkostrzelność i wysoka manewrowość, inne natomiast możliwość zwalczania celów opancerzonych lub ukrytych powierzchniowych. Wynika stąd wniosek, że możliwości ogniowe poszczególnych rodzajów środków są zróżnicowane i zależą również od rodzaju celu (obiektu). Dlatego też przy podejmowaniu decyzji szef komórki artylerii powinien uwzględniać wszystkie czynniki wpływające na skuteczność rażenia. Wiadomo jednak, że podczas planowania ognia z reguły nie posiada on pełnej informacji o celach wysokoopłacalnych wyznaczonych do rażenia w określonym horyzoncie czasu, mogącej wpłynąć na wybór środka rażenia[249] w warunkach pewności. Ponieważ sytuacja na współczesnym polu walki jest dynamiczna, w związku z tym, w zależności od szczebla dowodzenia, każde zadanie ogniowe planowane do realizacji za 24, 48, 72 godziny, należy traktować jako zdarzenie hipotetyczne, niepowtarzalne, na które wpływa wiele zmiennych zależnych, o którym szef komórki artylerii w czasie planowania ognia nie posiada pełnej wiedzy.

Zakres posiadanej wiedzy wynika głównie z informacji zawartych w dokumentach opracowanych przez komórkę targetingu:

- wykazie celów wysokoopłacalnych;
- wykazie celów zabronionych;
- wykazie celów zastrzeżonych;
- tabeli uderzeń;
- tabeli standardów wyboru celów do rażenia.

Jest to istotny wkład w proces planowania użycia artylerii, ponieważ informacje zawarte w tych dokumentach oraz na oleacie wsparcia decyzji są wystarczające, aby zaplanować realizację zadań ogniowych przez artylerię nadając planowi wsparcia ogniowego atrybuty racjonalnego działania. Do podstawowych informacji w tym zakresie można zaliczyć:

- kategorię celu;
- miejsce rażenia celu (wskazany rejon zainteresowania celami);

---

[249] Środki rażenia – to rodzaj sprzętu oraz amunicji wykorzystanej do wykonania zadania ogniowego.

– charakterystykę celu: rodzaj (cel pojedynczy, grupowy, zgrupowanie), stopień mobilności (statyczny, manewrowy);

– moment rażenia celu: zgodnie z planem (*ang. planned*), natychmiast (*ang. immediate*), w miarę możliwości (*ang. as available*), w ściśle określonym czasie (*ang. time on target*);

– środek rażenia (cel przeznaczony do rażenia przez artylerię);

– oczekiwany skutek taktyczny;

– kryteria oceny skutków rażenia;

– inne np. wymagania akceptacji ognia.

Na podstawie powyższych informacji szef komórki artylerii planując ogień do celu wysokoopłacalnego powinien rozwiązać problem decyzyjny uwzględniający szereg zmiennych, które wpływają na sposób wykonania zadania. Można do nich zaliczyć:

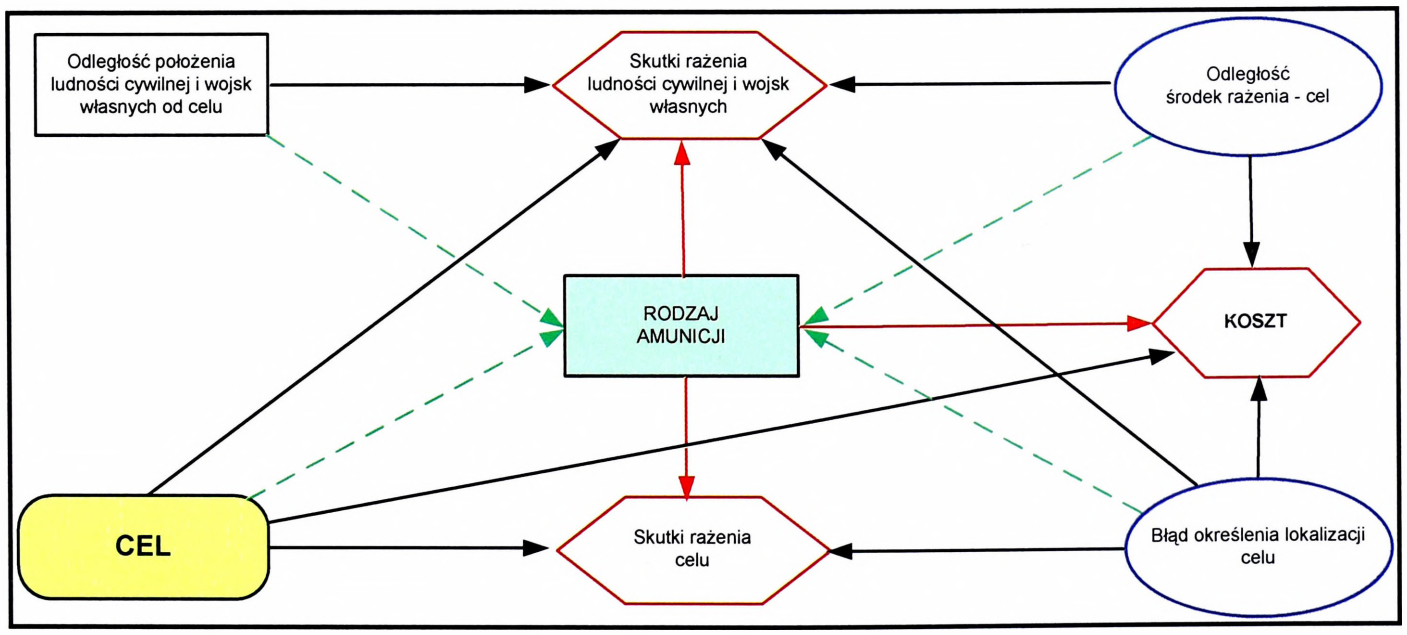
– charakterystykę obiektu rażenia – typ, wymiary, struktura, wrażliwość na rażące działanie pocisków, stopień mobilności (zdolność do wyjścia ze strefy rażenia);

– dokładność, z jaką cel będzie zlokalizowany przez wyznaczony środek rozpoznania, wyrażoną *błędem lokalizacji celu* (ang. *Target Location Error* – TLE);

– donośność posiadanych środków rażenia;

– odległość położenia w stosunku do obiektu rażenia wojsk własnych (sojuszniczych, neutralnych), ludności cywilnej oraz obiektów chronionych międzynarodowym prawem wojennym.

Struktura sytuacji problemowej uwzględniająca zależności między wymienionymi zmiennymi przedstawiona jest na rys. 6.2.



Rys. 6.2. Zależności między zmiennymi niezależnymi planowania ognia artylerii

Analiza treści poniższego rysunku skłania do wniosku, że charakterystyka celu wysokoopłacalnego jest głównym determinantem sposobu wykonania zadania ogniowego przez artylerię. **Sposób wykonania zadania to sposób ostrzału celu z wykorzystaniem danego rodzaju amunicji, której zastosowanie zagwarantuje oczekiwane skutki rażenia celu, minimalne zagrożenie porażenia własnych wojsk i ludności cywilnej oraz niski**

koszt. Rodzaj amunicji wymagany do wykonania zadania ogniowego pozwala dopiero wybrać środek rażenia – zdolny do jej wystrzelenia w odpowiednim czasie i na odległość zapewniającą skuteczne rażenie celu wysokoopłacalnego.

Podczas planowania ognia amunicją tradycyjną (niekierowaną) należy uwzględnić fakt występowania błędów towarzyszących strzelaniu, mogących spowodować, iż tylko część pocisków będzie razić obiekty elementarne. Ponadto wraz ze zwiększeniem odległości strzelania błędy przypadkowe powodują wzrost strefy rozrzutu, mniejszą gęstość pocisków w rejonie celu, a w efekcie mniejsze prawdopodobieństwo skutecznego rażenia celu elementarnego.

W zależności od charakterystyki celu wysokoopłacalnego zadanie może być wykonane **ogniem precyzyjnym** (ang. *precision fires*) lub **ogniem powierzchniowym** (ang. *area fires*). W aspekcie planowania sposobu wykonania zadań ogniowych do celów wysokoopłacalnych należy wyjaśnić istotę obu pojęć.

W różnego rodzaju wystąpieniach związanych z modernizacją techniczną wojsk lądowych SZ RP bardzo często wyrażane są sądy, na podstawie których można sformułować następującą hipotezę: *w przyszłych operacjach tylko ogień precyzyjny może zapewnić osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych) natomiast nie ma w nich już miejsca na prowadzenie ognia powierzchniowego*. Jedną z przesłanek, wpływającą na uznanie ognia powierzchniowego jako schyłkowej metody rażenia celów, jest czynnik ryzyka spowodowania niezamierzonych strat (ang. *collateral damage*) oraz rażenia własnych wojsk (ang. *fratricide fire*). Uzasadnia się to tym, że dzięki rozwojowi technologii można osiągnąć wysoką precyzję rozpoznania i rażenia celów i przez to nie ma potrzeby zwiększania możliwości w zakresie wykonywania ognia powierzchniowego.

Jednak analiza celu, treści zadań ogniowych pozwala ustalić, że hipoteza ta jest fałszywa. Punktem wyjścia do falsyfikacji tej hipotezy jest wyjaśnienie pojęcia ognia precyzyjnego i powierzchniowego.

Zgodnie z definicją zawartą w słowniku języka polskiego **precyzyjny** – to odznaczający się precyzją, dokładnością o szczegóły w wykonaniu czegoś; ścisły, staranny.[250] W terminologii wojskowej zamiennie stosuje się pojęcia: *ogień precyzyjny* (ang. *precision fires*) i *ogień dokładny* (ang. *accurate fires*), co skutkuje tym, że ogień precyzyjny jest dokładny, a więc *ogień powierzchniowy* jako jego przeciwieństwo jest niedokładny i nieskuteczny. Tymczasem na podstawie wniosków z analizy literatury przedmiotu można uznać za nieprawdziwe zdanie, że *ogień powierzchniowy jest niedokładny czyli nieprecyzyjny*, bowiem ogień powierzchniowy może być również dokładny.

Wynika to z tego, że w anglojęzycznej literaturze przedmiotu desygnatem pojęcia **ogień precyzyjny** jest ogień pojedynczy wykonywany przez jeden środek rażenia jednym lub kilkoma pociskami do dokładnie zlokalizowanego celu punktowego. Natomiast **ogień powierzchniowy** to ogień ześrodkowany wykonany przez kilka środków rażenia, więcej niż

[250] *Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1995.

jednym pociskiem do celu powierzchniowego lub niedokładnie zlokalizowanego celu punktowego.

Ogień precyzyjny można wykonywać amunicją precyzyjnego rażenia[251] lub w sprzyjających warunkach również amunicją konwencjonalną (bez możliwości naprowadzenia jej na cel). Amunicja precyzyjnego rażenia jest do tego rodzaju zadania najbardziej odpowiednia. Wynika to z tego, że na wykonanie ognia precyzyjnego amunicją konwencjonalną potrzeba czasu oraz zaangażowania dużej liczby amunicji oraz dodatkowo obserwatora odpowiedzialnego za: poprawianie ognia od rozpoczęcia wykonywania zadania aż do momentu uzyskania bezpośredniego trafienia w cel lub upadku pocisków w jego pobliżu, a następnie ocenienia skutków ognia. Na ich podstawie można podjąć decyzję o zakończeniu lub kontynuowaniu zadania. Oznacza to, że duża odpowiedzialność w zakresie skuteczności ognia wykonywanego amunicją konwencjonalną spoczywa na obserwatorze, którego lokalizacja (punktu obserwacyjnego) musi być określona z wymaganą dokładnością (z błędem nie przekraczającym 10 m), gdyż błąd lokalizacji obserwatora jest zmienną niezależną błędu określenia lokalizacji celu (TLE), co bezpośrednio przekłada się na większe zużycie amunicji.

Do wykonywania ognia precyzyjnego amunicją precyzyjnego rażenia wystarczy zaangażować tylko jedno działo i jeden pocisk, który sam naprowadzi się na cel (np. z wykorzystaniem GPS). Dzięki temu skraca się do minimum czas oraz liczbę amunicji potrzebnej do wykonania zadania. W zależności od zastosowanej technologii nie potrzeba również obserwatora do obsługiwania strzelania.[252]

Jednak nie wszystkie cele taktyczne można osiągnąć ogniem precyzyjnym. Stąd alternatywnym sposobem ich uzyskania jest ogień powierzchniowy.

Celem ognia powierzchniowego jest pokrycie określonej powierzchni terenu, na którym znajdują się obiekty elementarne składające się na cel wysokoopłacalny, ogniem o gęstości mogącej zapewnić wysokie prawdopodobieństwo osiągnięcia zakładanych skutków rażenia. Rodzaj i liczba amunicji niezbędna do wykonania zadania wynika z charakterystyki celu oraz jego położenia.

Ogień powierzchniowy prowadzi się do celów zlokalizowanych z mniejszą dokładnością lub zajmujących powierzchnię, na której znajdują się obiekty elementarne składające się na dany cel. Oznacza to, że jeżeli w ramach targetingu cel wysokoopłacalny, przeznaczony do rażenia przez artylerię będzie zlokalizowany środkiem rozpoznania mogącym rozpoznać położenie tego celu z niższą dokładnością, wówczas zadanie powinno być wykonane ogniem powierzchniowym. Szczególnie dotyczy to zadań mających na celu wzbranianie, dezorganizację lub uzyskanie innych skutków nie wymagających zniszczenia obiektów elementarnych.

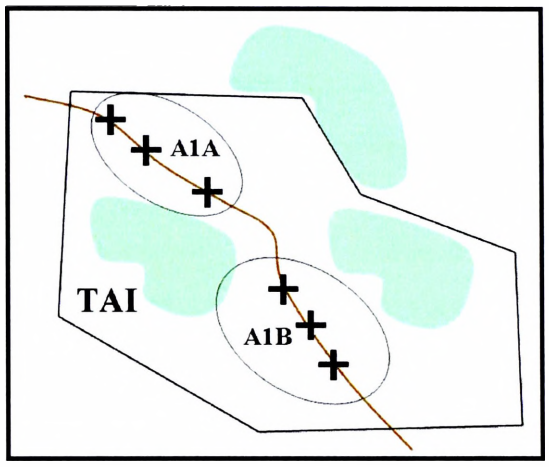
---

[251] Amunicja precyzyjnego rażenia (ang. *Precision Guidance Munition* – PGM) często nazywana jest amunicją inteligentną (ang. *intelligence ammunition*). W zależności od sposobu naprowadzania na cel dzieli się ona na: samonaprowadzającą się, z korekcją toru lotu, ze stabilizacją toru lotu.

[252] Potrzeba zaangażowania obserwatora będzie tylko wtedy, gdy do naprowadzenia na cel potrzebne jest jego podświetlenie wiązką laserową przez obserwatora.

Ogień powierzchniowy artyleria może wykonać dwoma sposobami: do zlokalizowanych celów elementarnych lub do powierzchni z rozkładem zapewniającym pokrycie określonego wycinka terenu, na którym znajduje się cel.

Ideę wyznaczania zadań ogniowych do celów elementarnych w rejonie zainteresowania celami przedstawiono na rys. 6.3.



Rys. 6.3. Idea wyznaczania zadań ogniowych do celów elementarnych

Rekapitulując, można stwierdzić, że ogień powierzchniowy powinien być zaplanowany i wykonany precyzyjnie, a jedynym wyróżnikiem między ogniem precyzyjnym i powierzchniowym jest charakterystyka celu wysokoopłacalnego – głównie jego wymiarów, oraz dokładność lokalizacji celu. Oznacza to, że przedstawiana hipoteza stwierdzająca nieprecyzyjność ognia powierzchniowego jest fałszywa.

W związku z tym podstawową przesłanką do wyboru sposobu rażenia celu wysokoopłacalnego są wnioski z analizy jego charakterystyki. Przedmiotem analizy celu w aspekcie wykonania zadania ogniowego są zakładane skutki rażenia celów, wymiary i cechy obiektu rażenia, jego lokalizacja, teren i warunki atmosferyczne. Do przeprowadzenia tej analizy konieczne jest posiadanie zasobu informacji o celu, warunkach, ograniczeniach oraz wymaganiach dowódcy dotyczących oczekiwanych skutków taktycznych ognia.

Punktem wyjścia do analizy celu jest określenie skutków rażenia danego celu wysokoopłacalnego, będących funkcją celu taktycznego. Stąd pierwszą czynnością szefa komórki artylerii podczas planowania ognia do celów wysokoopłacalnych jest transformacja celów taktycznych na zadania rażenia celów, będących podstawą do technicznego wykonania zdań przez jednostki artylerii.

Głównymi celami taktycznymi formułowanymi pod adresem artylerii są: ograniczyć (ang. *limit*), zakłócić (ang. *disrupt*), opóźnić (ang. *delay*), zmienić sposób działania (ang. *divert*), zniszczyć (ang. *destroy*), uszkodzić (ang. *damage*). Środkiem do ich uzyskania jest rażenie ogniem obiektu przeciwnika i doprowadzenie go do stanu na poziomie zapewniającym:

- zniszczenie (ang. *destruction*);
- obezwładnienie (ang. *neutralization*);
- wzbronienie (ang. *suppression*);
- nękanie (ang. *harassment*).

Taktyczny efekt ognia jest determinowany skutkami wywołanymi przez ten ogień w funkcji i sposobie działania obiektu rażenia. Te zaś zależą od wielkości strat poniesionych przez obiekt (mogą to być straty różnego rodzaju – straty w sile żywej i środkach ogniowych, straty czasu i związane z tym straty w przestrzeni itd.) w wyniku destrukcyjnego działania pocisków artyleryjskich.

Wymagane skutki ognia są formułowane najczęściej w postaci **wielkości strat**, które artyleria powinna zadać przeciwnikowi. **Kryterium strat** związane jest ściśle z **kryterium czasowo-przestrzennym**, czyli z zadaniem strat, pozbawiających obiekt rażenia zdolności bojowych na określony czas (z reguły zależny od ich wielkości). W ich wyniku dany obiekt może utracić również swoje funkcje (np. wykonania manewru, prowadzenia ognia, odpowiednia nośność mostu, nieprzejezdna droga itp.). Oba kryteria są podstawą do oceny skutków rażenia prowadzonej w ostatniej fazie targetingu.

W rezultacie rażącego działania pocisków artylerii cele wysokoopłacalne, w zależności od ich rodzaju, ponoszą straty w postaci materialnej i moralnej. W wyniku strat cel wysokoopłacalny może być zniszczony, bądź utracić na pewien czas swoją początkową zdolność bojową lub funkcję – częściowo lub całkowicie w zależności od poniesionych strat. Po upływie określonego czasu zdolność bojowa lub jego funkcja może być w mniejszym lub większym stopniu odtworzona.

Zniszczenie (ang. *destroy*) to skutek ognia, kiedy obiekt pojedynczy został porażony[253] natomiast obiekt grupowy poniósł co najmniej 30% strat materialnych lub w ludziach, przez co stracił bezpowrotnie zdolność bojową albo możliwość realizowania swoich podstawowych funkcji. Niszczenie celu wysokoopłacalnego nie oznacza konieczności porażenia całego stanu osobowego i zniszczenia sprzętu. Wystarczy porazić część stanu osobowego, albo zniszczyć większość sprzętu bojowego, lub spowodować utratę zdolności bojowej jednego i drugiego w odpowiednich proporcjach określonych warunkami funkcjonowania porażonego obiektu. Celami wysokoopłacalnymi mogą być również obiekty infrastruktury, których zniszczenie polega na burzeniu – czyli doprowadzeniu budowli do stanu całkowitej nieużywalności.

Żeby uzyskać skutek zniszczenia, rażąc grupowy cel wysokoopłacalny (uwzględniając jego rozmiary, położenie, wrażliwość na ogień[254]), należy zaangażować dużą liczbę artylerii oraz amunicji. Zużycie amunicji do rażenia celu grupowego wymaga długiego czasu wykonania zadania ogniowego, co w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych jest mało realne i zaangażowania do jednego zadania co najmniej kilku jednostek artylerii. Długi czas wykonania zadania ogniowego jest czynnikiem, zmniejszającym skuteczność ognia podczas rażenia celu mobilnego zakładając, że miarą skuteczności jest liczba rażonych obiektów elementarnych celu grupowego.

---

[253] Cel pojedynczy może być zniszczony nie tylko na skutek bezpośredniego trafienia lecz także poprzez odłamkowe działanie pocisku na dany obiekt rażenia.

[254] Wrażliwość na ogień – odporność na skutki bezpośredniego trafienia lub odłamkowego działania pocisków.

Z drugiej strony, spośród wszystkich kryteriów oceny skutków rażenia, niszczenie, ze względu na trwałość zadanych strat, umożliwia dokonanie najbardziej trafnej oceny.

Kolejnym zadaniem rażenia celu wysokoopłacalnego może być **obezwładnienie** (ang. *neutralization*), polegające na tymczasowym pozbawieniu obiektu możliwości realizowania swoich funkcji w wyniku zadanych mu strat wynoszących co najmniej 10%. Straty materialne są tylko jednym ze środków osiągnięcia celu taktycznego. Stąd pod pojęciem obezwładnienie należy rozumieć czasowe unieszkodliwienie siły żywej przeciwnika, to znaczy uniemożliwienie, lub wydatne utrudnienie posługiwania się środkami walki, wykonywania zadań bojowych oraz obniżenie jego morale przez stworzenie, w odpowiednim z taktycznego punktu widzenia miejscu i czasie, groźby jego zniszczenia lub możliwości zadania strat. Oznacza to, że **obezwładnienie celu wysokoopłacalnego odnosi się tylko i wyłącznie do ludzi**. Nie można obezwładniać techniki bojowej – można ją zniszczyć, uszkodzić, doprowadzić do takiego stanu, że będzie wymagała remontu. Dzięki temu pozbawia się ludzi środków walki, a tym samym ich obezwładnia. W związku z tym obezwładniony obiekt posiada możliwość przywrócenia swoich funkcji po uzupełnieniu strat bezpowrotnych
w stanie osobowym lub uzupełnieniu (naprawieniu) uszkodzonego sprzętu. Ze względu na to, że obezwładnienie jest kategorią odnoszącą się do ludzi, rażenie celu wysokoopłacalnego może wymagać zaangażowania mniejszej liczby artylerii oraz amunicji niż podczas niszczenia.

Obecnie toczy się dyskusja o zasadności wykorzystywania obezwładnienia jako środka osiągania celów taktycznych. Powodem tych wątpliwości są korzyści wynikające z rozwoju amunicji precyzyjnego rażenia w aspekcie potrzeb wykonania zadań przez artylerię ogniem powierzchniowym. W związku z tym kolejną przesłanką, pozwalającą potwierdzić fałszywość hipotezy o nieprecyzyjności ognia powierzchniowego jest metoda uzyskania obezwładnienia. Otóż wielu teoretyków i praktyków wojskowych precyzję postrzega przez pryzmat bezbłędnej lokalizacji celu oraz jego „chirurgiczne" rażenie jednym pociskiem (ang. *one-shot/one-kill*). Jednakże precyzyjne rażenie celu to jego zniszczenie, co oznacza, że obezwładnienie jako skutek rażenia przy zastosowaniu ognia precyzyjnego jest niemożliwy do osiągnięcia. Na podstawie faktów z operacji prowadzonych w Iraku i Afganistanie można wyciągnąć wniosek, że obezwładnienie jest jednym z najczęściej pożądanych skutków rażenia celów wysokoopłacalnych, a liczba zużytej amunicji konwencjonalnej jest nadal znacząca.[255] Wynika to głównie z następującej zależności: tak długo jak wojska walczące będą zmuszone do bezpośredniej walki z przeciwnikiem w celu jego rozbicia, tak długo będzie istniała potrzeba stosowania ognia obezwładniającego. Obezwładnienie zapewnia bowiem ochronę wojsk walczących, swobodę manewru poprzez ograniczenie przeciwnikowi możliwości do prowadzenia obserwacji i ognia, wykonania manewru (przemieszczania się) oraz komunikowania się itp. Te ograniczenia działań przeciwnika są skutkiem fizjologicznego

[255] W operacji Iracka Wolność w 2007 r. artyleria armii USA zużyła około 65 000 sztuk amunicji artyleryjskiej. w: M. McDonald, *Fires for the 2007 Surge* ..., op. cit., s. 6.

i psychicznego efektu związanego z eksplozją pocisku artyleryjskiego (lęk przed zranieniem, odgłosy wybuchów) oraz fizycznych skutków, jakie wywołuje odłamkowe działanie pocisków artyleryjskich (kurz i zniszczenia w otoczeniu ograniczają zdolność do prowadzenia obserwacji).

Wzbranianie (ang. *suppression*) – polega na chwilowym lub niewielkim obniżeniu możliwości obiektu przeciwnika realizowania swoich funkcji. Potrzeby w zakresie liczby amunicji do uzyskania tego skutku rażenia są niewielkie i zależą głównie od rozmiarów celu wysokoopłacalnego oraz wymaganego czasu prowadzenia ognia. Wzbranianie może dotyczyć odwodów wojsk walczących przeciwnika wprowadzanych do walki w celu spotęgowania uderzenia lub umocnienia obrony. Wzbronienie może być również sposobem uniemożliwienia przeciwnikowi zasilenia pierwszorzutowych wojsk walczących oraz przegrupowania sił i środków na zagrożone kierunki. Największą skuteczność wzbraniania uzyskuje się przy jego integracji z systemem zapór inżynieryjnych.

Na skuteczność wzbraniania w działaniach obronnych wpływa wykorzystanie dogodnych warunków terenowych, w tym głównie właściwości kanalizujących ruch. Połączenie ognia artylerii z zaporami inżynieryjnymi i sprzyjającymi warunkami terenowymi może doprowadzić do całkowitego zablokowania ruchu przeciwnika na wybranych kierunkach.

We wszystkich rodzajach działań taktycznych wzbranianie może również mieć zastosowanie w proaktywnej walce z artylerią przeciwnika poprzez ograniczenie możliwości jej rozwinięcia w dogodnych rejonach stanowisk ogniowych lub ich zmiany w toku prowadzonych działań, a także wykonania manewru przeciwogniowego wewnątrz rejonu stanowisk ogniowych. Wzbranianie obejmuje również elementy obrony przeciwlotniczej przeciwnika na rzecz lotnictwa wojsk lądowych oraz sił powietrznych.

Wyniki badań prowadzonych podczas ćwiczeń wskazują, że spośród wszystkich wymienionych skutków rażenia wzbranianie jest najczęściej stosowanym środkiem osiągania następujących skutków taktycznych: opóźniania, ograniczania, zakłócania, zmiany kierunku działania przeciwnika. Potwierdzeniem tego jest fakt wyznaczania przez ćwiczące dowództwa kolumn zgrupowań przeciwnika jako celów wysokoopłacalnych oraz lokalizacja rejonów zainteresowania celami, głównie na drogach podejścia i w korytarzach manewru.

Z powyższego wynika, że wzbronienie należy traktować jako podstawowe zadanie ognia artylerii w działaniach obronnych oraz uzupełniające – obok obezwładniania – w działaniach zaczepnych. Nie zakłada ono osiągania wysokiego wskaźnika zadania strat bezpowrotnych. Dlatego przy wykonywaniu zadania wzbronienia ogniem pośrednim artylerii nadzieja matematyczna strat bezpowrotnych zazwyczaj nie przekracza 10%. Jednakże ze względu na manewrowy charakter większości celów wysokoopłacalnych uzyskanie tego skutku rażenia wymaga przekazywania informacji o lokalizacji celu w czasie rzeczywistym (lub zbliżonym do rzeczywistego), a zadanie ogniowe powinno być wykonane warunkach posiadania pełnych informacji o parametrach przemieszczenia celu.

Wyniki analizy celów wysokoopłacalnych oraz określenie metody osiągnięcia zakładanych skutków taktycznych pozwalają na wybór optymalnego w danych warunkach sposobu ich rażenia z wykorzystaniem będących w dyspozycji środków.

Podstawową przesłanką wpływającą na wybór sposobu rażenia danego celu wysokoopłacalnego są możliwości ogniowe artylerii, zależne od ilości i rodzaju posiadanej amunicji. Szczególnie istotne dla osiągnięcia zakładanych skutków taktycznych jest precyzyjne rażenie celów. Jak już wspomniano wcześniej **precyzję rażenia osiąga się nie tylko poprzez wykorzystanie amunicji precyzyjnego rażenia, ale również poprzez precyzyjny wybór celów wysokoopłacalnych, których rażenie w największym stopniu może przyczynić się do osiągnięcia celów taktycznych, a także użycie optymalnych sposobów i środków, które pozwolą uzyskać pożądany skutek**. O ile wybór celów wysokoopłacalnych jest skutkiem decyzji podjętych w fazie decydowania targetingu, o tyle wybór racjonalnego sposobu osiągnięcia zakładanych celów taktycznych leży w kompetencji między innymi komórki artylerii. W związku z tym, że jednym z głównych sposobów zwiększenia dokładności ognia artylerii jest użycie amunicji precyzyjnego rażenia, to hipotetycznie każdy cel wysokoopłacalny mógłby być rażony tego rodzaju amunicją zamiast konwencjonalną. Jednakże wyniki badań wskazują, że tak w rzeczywistości nie jest. Wynika to z następujących przesłanek:

– do użycia amunicji precyzyjnego rażenia wymagana jest wysoka pozycja informacyjna artylerii;

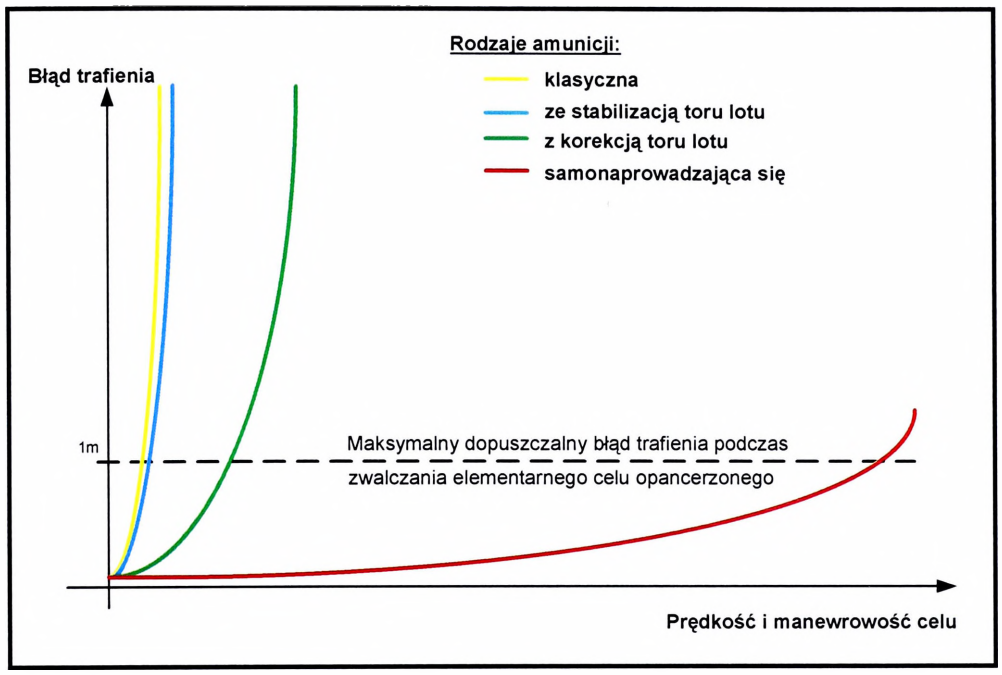
– skuteczność ognia artylerii zależy od charakterystyki celu pod względem jego manewrowości i rodzaju użytej amunicji;

– podczas rażenia celu wysokoopłacalnego amunicją precyzyjnego rażenia nie jest możliwe uzyskanie skutku obezwładnienia;

– coraz większe znaczenie odgrywa „koszt ognia".

Podczas rażenia celów grupowych amunicją precyzyjnego rażenia wymagana jest wyższa pozycja informacyjna niż przy użyciu amunicji klasycznej, ponieważ ze względu na zastosowaną w niej technologię muszą być dostarczane na bieżąco dane o wzajemnej lokalizacji celu i pocisku. Natomiast amunicję klasyczną można zastosować do celów zlokalizowanych z mniejszą dokładnością lub zajmujących powierzchnię o znacznych wymiarach.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na decyzję dotyczącą wyboru rodzaju amunicji do rażenia celu wysokoopłacalnego jest charakterystyka celu pod względem jego mobilności. Ze względu na prawdopodobną wielkość błędu trafienia określonym rodzajem amunicji, rażenie celów wysokomanewrowych jest najbardziej skuteczne przy użyciu amunicji samonaprowadzającej się, natomiast najmniej skuteczne – amunicją klasyczną. (rys. 6.4)



Źródło: referat S. Stępniaka nt. *Artyleryjska samonaprowadzająca się amunicja przeciwpancerna* w szkoleniu ZWO AON w dniu 01.03.2006 r.

Rys. 6.4. Wielkość błędów trafienia amunicji artyleryjskiej w zależności od prędkości i manewrowości celu

Jedynym skutkiem rażenia celu wysokoopłacalnego amunicją precyzyjną jest zniszczenie. W związku z tym przy użyciu tego rodzaju amunicji nie jest możliwe uzyskanie innych omówionych wcześniej skutków ognia.

Natomiast w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych ekonomiczna opłacalność ognia jest bardzo istotną przesłanką do podjęcia decyzji o sposobie rażenia celu wysokoopłacalnego, ze względu na jego znaczenie dla osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych).

Na podstawie analizy zgromadzonego materiału badawczego można sądzić, że powszechne wykorzystanie amunicji precyzyjnego rażenia będzie możliwe dopiero w odległej perspektywie czasu, a obecnie ze względu na koszt[256] jej użycie ogranicza się tylko do celów szczególnie ważnych, o najwyższym priorytecie i tylko z wcześniejszą akceptacją dowódcy. W związku z tym, jednym z ważniejszych problemów decyzyjnych w zakresie sposobu wykonania zadań przez artylerię jest nie tylko precyzyjny wybór celu wysokoopłacalnego, ale również rodzaj zastosowanej amunicji ze względu na oczekiwany skutek rażenia, charakterystykę celu wysokoopłacalnego i koszt ognia.

Skutkiem podjętej decyzji może być osiągnięcie mniejszym kosztem (amunicją klasyczną) efektów zbliżonych do uzyskanych podczas wykonania zadania amunicją precyzyjnego rażenia. Jeżeli jednym z podstawowych celów dowódcy jest uzyskanie maksymalnej skuteczności ognia przy jednoczesnym minimalizowaniu jego kosztów, wówczas można założyć, że decyzja o użyciu amunicji klasycznej będzie trafna. Niestety podczas prowadzonych działań może wystąpić wiele sytuacji lub czynników, stwarzających warunki komplikujące te decyzje. Do podstawowych można zaliczyć obecność w otoczeniu

[256] Cena jednej sztuki pocisku precyzyjnego rażenia 155 mm XM928 Excalibur wynosi ponad 100 tysięcy dolarów. w: P. Henski, Armata zamiast F-16, *Polska Zbrojna*, 38/2008, s. 46.

celu wysokoopłacalnego: wojsk własnych (sojuszniczych, neutralnych), ludności cywilnej, a także obiektów infrastruktury cywilnej, które nie powinny znaleźć się w strefie rażącego oddziaływania ognia artylerii. W związku z tym jednym z czynników wpływających na podjęcie decyzji przez szefa komórki artylerii o rodzaju środka rażenia, głównie amunicji artyleryjskiej, jest ocena ryzyka spowodowania niezamierzonych skutków oddziaływania ognia na otoczenie celu wysokoopłacalnego (CDE). Ocena ta powinna być przeprowadzona szczegółowo w komórce artylerii w aspekcie użycia do rażenia danego celu wysokoopłacalnego konkretnego rodzaju amunicji artyleryjskiej w stosunku do przewidywanego położenia następujących obiektów chronionych:

- wojsk własnych, sojuszniczych lub neutralnych;
- ludności cywilnej;
- objętych międzynarodowym prawem konfliktów zbrojnych;
- o przeznaczeniu wojskowym, na które oddziaływanie ogniem jest zabronione lub zastrzeżone zasadami użycia siły (ROE).

Przedsięwzięciami, zmniejszającymi ryzyko spowodowania niezamierzonych skutków rażenia są:

- koordynacja oraz synchronizacja działań w przestrzeni powietrznej i lądowej;
- zachowanie rubieży bezpiecznego oddalenia obiektów chronionych od rażonych celów wysokoopłacalnych.

Wszystkie przedsięwzięcia mające na celu zmniejszenie ryzyka rażenia przez artylerię obiektów chronionych wykonuje się uwzględniając:

- promienie działania czynników rażących amunicji różnego rodzaju;
- dokładność określenia nastaw do ognia skutecznego i charakterystykę rozrzutu danego rodzaju pocisków;
- oddalenie obiektów chronionych od granicy celu wysokoopłacalnego;
- doświadczenia z prowadzonych działań bojowych.

Zmniejszenie ryzyka spowodowania niezamierzonych strat polega na całkowitym lub częściowym zmniejszeniu prawdopodobieństwa możliwości oddziaływania czynników rażących pocisków na ludzi, uzbrojenie i chronione obiekty infrastruktury cywilnej. Spośród wszystkich wymienionych obiektów najważniejszym przedmiotem analizy powinno być zmniejszenie ryzyka rażenia ludzi: wojsk własnych (sojuszniczych, neutralnych) oraz postronnej ludności cywilnej.

Skutkiem niezamierzonego rażenia ludzi mogą być ofiary śmiertelne i ranni. Utrata życia, kończyn, wzroku przez żołnierzy od ognia własnej artylerii może drastycznie obniżyć ich morale, a w konsekwencji doprowadzić do niewykonania zadania. Natomiast wśród ludności cywilnej może wywołać negatywne nastawienie do prowadzonej operacji. Szczególnie narażeni na skutki rażenia celu położonego w głębi ugrupowania przeciwnika są obserwatorzy wchodzący w skład elementów rozpoznawczych obsługujących strzelanie artylerii do danego celu, siły specjalne, patrole rozpoznawcze, ubezpieczenia bojowe i inne.

Podstawą określenia możliwości wykonania zadań ogniowych przez artylerię w aspekcie zmniejszenia ryzyka spowodowania niezamierzonych strat są wyniki kalkulacji mające na celu ustalenie strefy bezpiecznego oddalenia obiektów chronionych od strefy, w której mogą oddziaływać rażące czynniki wybuchów pocisków. Rubież oddalona na odległość zapewniającą w danych warunkach bezpieczeństwo nazywa się **rubieżą bezpieczeństwa** (R_B). Oddalenie R_B zależy od dokładności określenia nastaw do strzelania, charakterystyk rozrzutu i odległości, poza którą czynniki rażące pocisków nie będą oddziaływać na ludzi i sprzęt.

$$R_B = (4 \div 5)\ U_{g_o} + r \qquad R_B = (4 \div 5)\ U_{S_o} + r \tag{6.1}$$

gdzie: U_{g_o}, U_{S_o} – błędy środkowe wystrzału (w donośności i kierunku);

$$U_{g_o} = \sqrt{E_X^2 + U_{g_o}^2} \qquad U_{S_o} = \sqrt{E_Z^2 + U_{S_o}^2} \tag{6.2}$$

r – wielkość promienia bezpiecznego oddalenia od miejsca wybuchu pocisku (średniego punktu upadku pocisków).

Wartości U_{g_o}, U_{S_o} zależą od dokładności określenia nastaw do strzelania (liczy się je dla każdego rodzaju sprzętu artyleryjskiego) natomiast wartość ***r*** zależy od rodzaju i kalibru pocisku artyleryjskiego oraz od przewidywanego stopnia ukrycia ludzi.

Przy rażeniu celu wysokoopłacalnego pociskami odłamkowo-burzącymi, głównym czynnikiem rażenia są odłamki, szczególnie te o dużej masie. Promienie rażenia w zależności od masy odłamków i szybkości ich lotu przedstawiono w tab. 6.3.

Tabela 6.3. Promienie rażenia odłamków

Szybkość odłamków (*m/s*)	Masa odłamków (*g*)						
	1	10	20	30	50	70	100
300	0,0	23,1	38,0	49,5	70,6	82,2	100,6
400	8,0	40,8	60,3	75,0	97,8	116,0	138,6
600	19,5	65,6	91,6	110,9	140,4	163,0	192,3
800	27,7	83,3	113,9	136,3	170,6	197,4	220,3
1000	34,1	97,0	131,1	156,1	199,0	223,6	259,1
1200	39,3	108,2	145,2	172,2	213,1	245,0	283,9

Źródło: W. Matczyński, *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego związku taktycznego w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996, s. 227.

Tabela 6.4. Wielkości oddalenia rubieży bezpieczeństwa od celu

Stopień ukrycia	Haubice		Armaty			Artyleria rakietowa		
	5 km	10 km	5 km	10 km	15 km	5 km	10 km	15 km
poza ukryciami	490	580	500	560	680	1010	730	760
w ukryciach	300	490	320	370	490	820	540	570

Uwagi: strzelanie prowadzone jest na podstawie pełnych danych o warunkach strzelania

Źródło: W. Matczyński, *Analiza skuteczności...*, op. cit., s. 228

Z powyższej tabeli wynika, że bezpieczna odległość w znacznym stopniu zależy od ukrycia ludzi i odległości strzelania. Podczas wykonania zadania ogniowego artylerią gwintowaną można przyjąć, że rubieże bezpieczeństwa powinny być oddalone odpowiednio, gdy:

(a) ludzie znajdują się poza ukryciami:

- **500 m** podczas strzelania na odległość do 10 km;
- **700 m** podczas strzelania na odległość ponad 10 km.

(b) ludzie znajdują się w ukryciach;

- **300 m** podczas strzelania na odległość do 10 km;
- **500 m** podczas strzelania na odległość ponad 10 km.

Natomiast podczas wykonywania zadania artylerią rakietową bezpieczna odległość powinna wynosić **600 – 1000 m**.

Na podstawie wniosków z analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, że uwzględnienie ryzyka rażenia własnych wojsk (sojuszniczych, neutralnych) oraz ludności jest ważnym elementem planowania ognia artylerii. Niezależnie od liczby i rodzajów celów wysokoopłacalnych przydzielonych artylerii analiza ryzyka spowodowania niezamierzonych strat musi być przeprowadzona w stosunku do każdego celu wysokoopłacalnego. Jednakże ze względu na ilość zmiennych, które należy w niej uwzględnić komórka artylerii powinna dysponować do tego celu odpowiednim oprzyrządowaniem informatycznym.

Po podjęciu decyzji przez szefa komórki artylerii o rażeniu wyznaczonego celu wysokoopłacalnego danym rodzajem amunicji, kolejnym elementem planowania ognia artylerii jest określenie oszczędnego sposobu wykonania zadań ogniowych wyrażającego się minimalizacją nakładów – zużycia amunicji. Na skutek ustaleń dokonanych w czasie gry wojennej oraz narady zespołu targetingu, **do każdego celu wysokoopłacalnego wyznaczonego do rażenia należy zapewnić obserwację**. Wynika to z tego, że podczas tych przedsięwzięć planistycznych wyznaczane są również zadania rozpoznania wytypowanych celów wysokoopłacalnych. Oznacza to, że dotychczas istniejące w artylerii wojsk lądowych SZ RP problemy związane planowaniem ognia do celów nieobserwowanych i wydzielaniem na tego rodzaju zadania dużej ilości amunicji stają się nieaktualne (aczkolwiek sporadycznie mogą występować). Zgodnie z teorią klasyfikowano dany cel jako obserwowany lub nieobserwowany na podstawie kryterium możliwości obserwacji celu i skutków jego rażenia z naziemnych punktów obserwacyjnych. Potwierdzenie tego faktu można znaleźć w treści przedstawionych niżej definicji.

Celem nieobserwowanym nazywa się cel, co do którego nie ma możliwości prowadzenia kontroli ognia skutecznego **z naziemnych punktów obserwacyjnych**, przy wykorzystaniu przyrządów optyczno-mierniczych. Może to być cel niewidoczny z punktów obserwacyjnych, lub na skutek jego ostrzału (np. zadymienia, zakurzenia) staje się nieobserwowany i przez to nie ma możliwości zmierzenia uchylenia środka serii wybuchów od środka celu. Podczas strzelania do celu nieobserwowanego z zasady niemożliwe jest ustalenie momentu uzyskania wymaganego stopnia jego porażenia, dlatego też ogień

prowadzi się aż **do momentu zużycia wyznaczonej liczby pocisków**, zależnej od dokładności określania nastaw do ognia skutecznego, wymiarów celu, rażącego działania pocisków i zadania strzelania. Natomiast **celem obserwowanym** nazywa się cel widoczny z naziemnych punktów obserwacyjnych i nie ginący z pola widzenia podczas wykonania do niego ognia skutecznego.

Jednym z podstawowych argumentów, który pozwala uznać, że zaprezentowane definicje nie przystają do obecnych uwarunkowań, jest fakt możliwości pozyskiwania informacji o celach rażenia (spełniających wymagania artylerii oraz gwarantujących możliwość korygowania jej ognia) od obserwatorów (sensorów) umiejscowionych nie tylko w naziemnych punktach obserwacyjnych, ale również w przestrzeni powietrznej (z bezzałogowych aparatów latających, samolotów rozpoznawczych lub śmigłowców). Oznacza to, że kryterium możliwości obserwowania celów tylko z naziemnych punktów obserwacyjnych, przy obecnym rozwoju technologicznym innych środków rozpoznania, nie może decydować o tym, czy dany cel należy uznać za obserwowany czy nieobserwowany.

Zmiany organizacyjne w wojskach lądowych SZ RP, które nastąpiły w kilka lat temu spowodowały, że normy zużycia amunicji określone w instrukcjach są nierealne ze względu na rzeczywisty stan posiadania amunicji przez artylerię. Stąd jednym z większych problemów do rozwiązania podczas planowania ognia artylerii jest spełnienie warunku obserwowania celu wysokoopłacalnego.

Zaprezentowane powyżej fakty znajdują potwierdzenie we wnioskach z prowadzonych ćwiczeń, w których **wszystkie zadania ogniowe do celów nie będących nieruchomymi obiektami infrastruktury cywilnej**[257]**, były inicjowane przez środek rozpoznania**, a więc **były obserwowane**.

Za wyjątek można uznać sytuację, w której celem wysokopłacalnym jest artyleria przeciwnika zwalczana reaktywnie przy wykorzystaniu informacji pozyskanych od pododdziałów rozpoznania radiolokacyjnego lub dźwiękowego. W tym przypadku cel można uznać jako nieobserwowany, ponieważ jest on tylko lokalizowany i to jedynie w czasie prowadzenia działalności ogniowej. Natomiast wynikiem oceny skutków ognia jest stwierdzenie faktu przerwania lub nie działalności ogniowej przez artylerię przeciwnika.

Rekapitulując powyższe rozważania, można stwierdzić, że we współczesnych operacjach przy obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych, technicznych i wynikających z nich możliwości bojowych artylerii, prawdziwa jest hipoteza, że **każde zadanie ogniowe artylerii będzie wykonywane do obserwowanego celu wysokoopłacalnego**. Jedynie w kategorii wyjątku należy traktować te sytuacje, kiedy w momencie rażenia celu nie jest prowadzona przez żaden środek rozpoznania obserwacja skutków ognia. Mogą one mieć miejsce tylko pod takim warunkiem, że dany cel wysokoopłacalny został wcześniej rozpoznany zgodnie z kryteriami określonymi w tabeli uderzeń i jest pewność (potwierdzona

[257] Rażenie tego rodzaju obiektów uwarunkowane jest przeprowadzeniem dodatkowych analiz: prawnych, zagrożenia spowodowania niezamierzonych strat czy też rażenia własnych wojsk (sojuszniczych, neutralnych). Po wykonaniu zadania niezbędne jest przeprowadzenie oceny skutków rażenia.

informacja), że od momentu rozpoznania do wykonania zadania ogniowego dany cel nie zmienił swojej lokalizacji.

Na podstawie zakresu zadań, oczekiwanych skutków taktycznych i wynikających z nich zadań rażenia celów, dokonuje się podziału zadań ogniowych między poszczególne jednostki artylerii. Podstawowym kryterium tego podziału są możliwości bojowe tych jednostek. Uwzględnia się przy tym omawiane wcześniej, następujące czynniki:

- cel taktyczny;
- zadanie rażenia celu (skutek ognia);
- charakterystykę obiektu rażenia;
- przewidywane miejsce rażenia celu (położenie rejonu zainteresowania celami);
- ryzyko spowodowania niezamierzonych strat;
- rodzaj amunicji niezbędnej do wykonania zadania;
- środki rażenia zdolne do wystrzelenia określonego rodzaju pocisków na odległość do rejonu zainteresowania celami.

Biorąc pod uwagę powyższe czynniki, podział zadań między wykonawców z reguły wymaga dokonania zmian w organizacji artylerii do walki, w celu dostosowania podporządkowania jednostek artylerii do sposobów realizowanych zadań. Oczywiście, zasadnicze zręby podziału sił i środków zawarte są w etatowych strukturach organizacyjnych, zgodnie z którymi poszczególne szczeble dowodzenia dysponują własną artylerią. Jednakże w zależności od zakresu zadań i charakteru przewidywanych działań, najczęściej istnieje potrzeba zmiany struktury organizacyjnej podporządkowanej artylerii, aby racjonalnie wykorzystać jej potencjał bojowy (siłę ognia). Organizacja artylerii do walki polega na ustaleniu relacji dowodzenia i relacji wsparcia, a także upełnomocnieniu uprawnień do decydowania o wykonaniu zadań ogniowych, ugrupowaniu bojowym i manewrze.

Na szczeblu brygady planowanie ognia dotyczy również wsparcia ogniowego wojsk walczących w strefie działań bezpośrednich. Planowanie bliskiego ognia wspierającego prowadzi się z uwzględnieniem występujących etapów walki i przyjętego przez dowódcę punktu ciężkości wsparcia ogniowego. Dotyczy ono organicznego dywizjonu artylerii oraz dywizjonu artylerii wykonującego zadania na korzyść brygady w określonej relacji wsparcia.

Etapy walki, które są zarazem okresami wsparcia ogniowego, generowane są przez komórkę planowania brygady (batalionu) i określane są liniami fazowymi. Odzwierciedlają one zazwyczaj rejony odpowiedzialności poszczególnych pododdziałów brygady i charakter prowadzonych w nich działań.

Planowanie bliskiego ognia wspierającego jest procesem rozłożonym w czasie, w którym dużą rolę spełniają oficerowie wsparcia ogniowego batalionów i kompanii. Odpowiedzialni są oni za zapewnienie integracji bliskiego ognia wspierającego z potrzebami i bezpieczeństwem walczących pododdziałów.

Planowanie bliskiego ognia wspierającego przebiega zgodnie z modelem odgórnego planowania ognia i oddolnego udokładniania zadań ogniowych. Szef komórki artylerii

planuje zadania w strefie odpowiedzialności batalionów (kompanii) zgodnie z myślą przewodnią dowódcy, wytycznymi, priorytetami oraz możliwościami ogniowymi artylerii. Po otrzymaniu wykazu celów z brygady oficerowie wsparcia ogniowego batalionów, a następnie kompanii dokonują ich modyfikacji w aspekcie własnych potrzeb wynikających z zamiaru działania ich dowódców.

Zmodyfikowane wykazy celów przesyłane są do komórki artylerii brygady, gdzie następuje ich konsolidacja i ostateczna akceptacja.[258]

Wyniki planowania ognia są podstawą do planowania rozpoznania artyleryjskiego, ugrupowania bojowego i manewru oraz integracji działań z innymi środkami rażenia.

6.1.2. Planowanie rozpoznania artyleryjskiego

Rozpoznanie artyleryjskie, jako jeden z filarów systemu rozpoznania, odgrywa ważną rolę w targetingu. Środki rozpoznania artyleryjskiego dostarczają informacji o celach wysokoopłacalnych poziomu infologicznego wyznaczonych do rażenia przez artylerię, a także datalogicznego, które mogą być wykorzystane przez inne środki rażenia, takie jak siły powietrzne, lotnictwo wojsk lądowych lub walki elektronicznej. Ponadto, oprócz zaspakajania potrzeb informacyjnych w realizacji zadań generowanych w targetingu, środki rozpoznania artyleryjskiego są podstawowym źródłem informacji w walce ogniowej z artylerią przeciwnika (ang. *Counter Fire* – CF lub *Counter Battery Fire* – CBF).

Podstawowymi rodzajami rozpoznania artyleryjskiego na potrzeby targetingu są: rozpoznanie radiolokacyjne[259], obrazowe oraz dźwiękowe. W niektórych armiach wykorzystuje się również artyleryjskie rozpoznanie wzrokowe, prowadzone przez zespoły wysuniętych obserwatorów[260] działających w głębi, poza strefą działań bezpośrednich. W artylerii wojsk lądowych SZ RP nie ma takich zespołów, jednakże w wyniku przeprowadzonych ostatnio zmian organizacyjnych polegających na unifikacji struktur dywizjonów artylerii, w dywizjonach brygad i pułków artylerii wprowadzono po jednym plutonie wysuniętych obserwatorów. Dotychczas nie wskazano jeszcze zadań dla tych plutonów, ale z uwagi na taktyczne przeznaczenie wymienionych jednostek artylerii, zdaniem autora, jedną z możliwości wykorzystania tych plutonów mogłoby być właśnie prowadzenie rozpoznania w głębi.

Odpowiedzialność za planowanie i realizację przedsięwzięć rozpoznawczych ponosi szef komórki rozpoznania, jednakże koordynacja działań środków rozpoznania będących na wyposażeniu różnych rodzajów wojsk prowadzona jest w porozumieniu z komórkami organizacyjnymi dowództwa, które zajmują się planowaniem użycia tych środków. Z reguły

---

[258] *Artillery Procedures*, op. cit., s. 5-3.

[259] Zgodnie z nomenklaturą NATO rozpoznanie radiolokacyjne klasyfikowane jest jako radarowe (RADINT).

[260] Przykładem może być armia USA, w której w strukturze dywizjonu artylerii (ang. *fires battalion*) znajdują się zespoły rozpoznania artyleryjskiego (ang. *Combat Observation Lasing Teams* – COLTs), posiadające możliwości do prowadzenia rozpoznania w głębi. Funkcjonowanie tych zespołów podyktowane jest koniecznością podświetlania wiązką laserową celów, które rażone są amunicją samonaprowadzającą się na cel.

koordynowanie środków rozpoznania odbywa się w czasie gry wojennej oraz podczas pracy zespołu targetingu.

Za szczegółowe planowanie użycia środków rozpoznania artyleryjskiego odpowiada szef komórki artylerii. Natomiast ustalenia z gry wojennej i narady zespołu targetingu są podstawą do dokonania uzgodnień w zakresie wykorzystania środków rozpoznania między komórką rozpoznania i artylerii. W związku z tym ważne jest czynne uczestnictwo przedstawiciela komórki artylerii, zajmującego się planowaniem rozpoznania artyleryjskiego, w informacyjnym przygotowaniu pola walki realizowanym przez komórkę rozpoznania. Pozwala to pozyskać ważne informacje dotyczące przeciwnika i środowiska oraz możliwości i potrzeb użycia rozpoznania artyleryjskiego. Pozyskane informacje determinują planowanie wsparcia ogniowego, którego integralną częścią jest rozpoznanie artyleryjskie.

Po otrzymaniu rozkazu operacyjnego (bojowego) z wyższego szczebla dowodzenia szef komórki artylerii dokonuje analizy zadania pod kątem użycia środków rozpoznania artyleryjskiego. Istotą prowadzonej analizy jest zapoznanie się z zadaniami rozpoznawczymi realizowanymi środkami rozpoznania przełożonego na korzyść artylerii.

Przedmiotem analizy są:

- priorytety rozpoznania i rażenia celów;
- strefa odpowiedzialności rozpoznawczej;
- prawdopodobny sposób działania przeciwnika w aspekcie prowadzenia rozpoznania;
- zadania rozpoznania;
- ograniczenia użycia środków rozpoznania;
- organizacja środków rozpoznania artyleryjskiego do działań (podporządkowanie dodatkowych środków z wyższego szczebla dowodzenia).

Po przeprowadzonej analizie, na podstawie wytycznych dowódcy do rozpoznania i targetingu oraz określeniu zasadniczych potrzeb informacyjnych dowódcy (ZPID), szef komórki artylerii powinien określić priorytetowe potrzeby rozpoznawcze (PPR) w zakresie rozpoznania artyleryjskiego. Są to informacje dotyczące artylerii przeciwnika oraz innych ważnych obiektów będących potencjalnie celami rażenia własnej artylerii.

Do czasu opracowania wariantów działania wojsk własnych przedstawiciel komórki artylerii powinien uczestniczyć w pracach komórki rozpoznania, prowadzącej w tym okresie planowania informacyjne przygotowanie pola walki (IPPW[261]). W jego ramach ocenia się przeciwnika pod względem jego możliwości, słabych stron i prawdopodobnego sposobu działania. Ocena przeciwnika, jako jeden z elementów IPPW, wraz z oceną środowiska, stanowi podstawę do opracowania kompleksowej prognozy zagrożenia.

---

[261] Informacyjne przygotowanie pola walki obejmuje trzy zasadnicze etapy: ocena środowiska, ocena przeciwnika (struktura org., wyposażenie, doktryna działania, potencjał bojowy itp.), prognoza zagrożenia (wariant działania p-ka, oleat zdarzeń, oleat wsparcia decyzji) w: M. Wrzosek, *Organizacja pracy taktycznej*..., op. cit., s. 39.

Na podstawie wniosków z prognozy zagrożenia w komórce artylerii powinna być dokonana ocena terenu pod względem możliwości zajęcia ugrupowania bojowego przez własną artylerię oraz prowadzenia rozpoznania przez techniczne środki rozpoznania artyleryjskiego, a także, wspólnie z przedstawicielami komórki rozpoznania, przeprowadzona **analiza wartości celów** (ang. *Target Value Analysis* – TVA). Analiza ta ma na celu wytypowanie **celów wysokowartościowych** oraz określenie prawdopodobnego składu i ugrupowania bojowego artylerii przeciwnika.

Wyniki przeprowadzonej analizy (wykaz celów wysokowartościowych) są przekazywane komórce targetingu, natomiast wnioski z prognozy zagrożenia oraz prawdopodobne warianty działania przeciwnika opracowane przez komórkę rozpoznania są podstawą dla komórki artylerii do **planowania użycia środków rozpoznania artyleryjskiego**.

W tym celu oficer ds. rozpoznania powinien dokonać wstępnego podziału strefy rozpoznania, z uwzględnieniem wyznaczonych przez komórkę rozpoznania rejonów szczególnego zainteresowania (NAI), w których artyleria przeciwnika prawdopodobnie może zająć ugrupowanie bojowe lub mogą w nich znaleźć się inne potencjalne cele wysokoopłacalne, będące obiektem rozpoznania środków artyleryjskich. Ponadto na podstawie wniosków z oceny terenu i lokalizacji rejonów szczególnego zainteresowania może w stosunku do nich dokonać wstępnego wyboru rejonów i rubieży rozwinięcia stacji radiolokacyjnych, baterii rozpoznania dźwiękowego oraz tras przelotu bezzałogowych aparatów latających.[262] Natomiast dla elementów rozpoznania wzrokowego, przeznaczonych do prowadzenia rozpoznania na potrzeby ognia artylerii w głębi, na podstawie dokonanych uzgodnień z komórką rozpoznania, można wyznaczyć rubieże rozwinięcia lub kierunki działania tych elementów.

Najważniejsze informacje do planowania rozpoznania artyleryjskiego pozyskiwane są w czasie narady zespołu targetingu oraz gry wojennej. Podczas narady szef komórki artylerii, znając możliwości bojowe środków rozpoznania artyleryjskiego może proponować, które cele wysokoopłcalne mogą być rozpoznane tymi środkami. W zdecydowanej większości propozycje te będą dotyczyły jednostek artylerii przeciwnika oraz innych obiektów przeznaczonych do rażenia przez artylerię. Natomiast w czasie gry wojennej wyznaczane są rejony zainteresowania celami (TAI), w których środki rozpoznania mają prowadzić rozpoznanie celów wysokoopłacalnych, dostarczać informacji o ich lokalizacji i charakterystyce oraz oceniać skutki ognia artylerii.

Wyniki planowania rozpoznania artyleryjskiego powinny być zintegrowane z planem rozpoznania opracowanym przez komórkę rozpoznania odpowiadającą za to, aby nie dochodziło do niezamierzonego dublowania się zadań rozpoznania celów wysokoopłacalnych.

---

[262] Wymienione środki rozpoznania w wielu armiach występują od szczebla dywizji wzwyż. Jednakże czołowe armie państw NATO (USA, Niemcy, Wielka Brytania) wprowadziły na wyposażenie dywizjonów artylerii z brygad ogólnowojskowych i jednostek artylerii stacje radiolokacyjne i bezzałogowe aparaty latające.

Ze względu na ograniczone możliwości środków rozpoznania artyleryjskiego część celów wysokoopłacalnych przeznaczonych do rażenia przez artylerię musi być rozpoznana nieartyleryjskim środkami. Jednakże wybór środka rozpoznania musi być zdeterminowany wymaganiami artylerii: terminowością przekazania danych oraz wysoką dokładnością lokalizacji celów. (tab. 6.5)

Tabela 6.5. Standardy selekcji celów

Nazwa celu wysokoopłacalnego	**Środek wsparcia ogniowego, jakiego należy użyć do rażenia celu**	**Wymagana dokładność określenia współrzędnych celu /m/**	**Max. czas przebywania celu /min/**
Stacja radiolokacyjna rozpoznania naziemnego	Lotnictwo taktyczne/ Lotnictwo wojsk lądowych	300	30
Stacja radiolokacyjna rozpoznania powietrznego	Lotnictwo taktyczne/ Lotnictwo wojsk lądowych	300	30
Artyleria rakietowa	MLRS / Artyleria gwintowana	150	15
Artyleria lufowa kalibru 203 mm	Śmigłowce przeciwpancerne	1000	30
Stacja radiolokacyjna rozpoznania artylerii	Artyleria gwintowana	75	30
bz w rejonie ześrodkowania	Śmigłowce przeciwpancerne	1000	30

Źródło: *Student Text 100-3, Battle book,* U.S. Army CGSC, Fort Leavenworth 1996, s. 4-10.

Głównym kryterium decydującym o wyznaczeniu środka rozpoznania są: zasięg, dokładność oraz czas dostarczenia danych o celach. Komórka artylerii przekazuje komórce rozpoznania wymagany stopień dokładności określenia lokalizacji celu wysokoopłacalnego, żeby mógł on być skutecznie rażony przez artylerię. Oficer rozpoznania musi dokonać analizy wymagań dokładności, w stosunku do możliwości określenia lokalizacji celów przez specjalistyczne siły i środki rozpoznania.

Jeśli po grze wojennej i naradzie zespołu targetingu znany jest rodzaj celu wysokoopłacalnego i jego cechy, możliwe jest skierowanie najbardziej odpowiednich sił i środków do jego rozpoznania.

Przydatność informacji o celach wysokoopłacalnych dla ognia artylerii, niezależnie od ich źródła, uwarunkowana jest przede wszystkim dokładnością określenia współrzędnych oraz maksymalnym czasem, jaki może upłynąć od momentu rozpoznania obiektu do przekazania jego współrzędnych środkowi ogniowemu, który wykonuje zadanie. Oceniając kryterium dokładności określenia współrzędnych celów należy zauważyć, że błąd kołowy nie powinien przekraczać: dla artylerii lufowej 25-50 m, dla artylerii rakietowej do 80 m. Przekroczenie powyższych wartości uniemożliwia przygotowanie nastaw do otwarcia ognia na podstawie pełnych danych o warunkach strzelania.

Z kolei czas wykrycia i rozpoznania celu wysokoopłacalnego oraz przekazania informacji o jego lokalizacji jednostce artylerii, zanim obiekt zmieni swoje położenie wynika z zależności opisanej wzorem (3.1). Jednakże tak zdefiniowana zależność czasowa ma swoje uzasadnienie tylko wobec obiektów stacjonarnych. W przypadku obiektów charakteryzujących się wysoką manewrowością[263] czas obiegu informacji o ich lokalizacji powinien być krótszy od czasu, w którym przebywają w rejonie[264]. (tab. 6.6)

Tabela 6.6. Dopuszczalny czas obiegu informacji o zlokalizowanych obiektach

Rodzaj obiektu	**Czas przebywania obiektu w rejonie** /min./	**Dopuszczalny czas obiegu informacji o obiekcie** /min./
Artyleria samobieżna	do 10	do 3
Artyleria ciągniona	do 15	do 7
Środki rozpoznania i WRE	do 20	do 5
SD szczebla taktycznego (na pojazdach)	do 100	do 5

Planowanie rozpoznania w komórce artylerii ma na celu określenie kolejności, sposobów i terminów wykonania zadań rozpoznawczych przez środki rozpoznania artyleryjskiego. Komórka artylerii (oficer ds. rozpoznania) planująca rozpoznanie artyleryjskie, w porozumieniu z innymi komórkami (osobami funkcyjnymi) dowództwa, realizuje ten proces równolegle do czynności cyklu decyzyjnego procesu dowodzenia, w następującej kolejności:

– określa priorytety rozpoznania na podstawie sprecyzowanej przez dowódcę: myśli przewodniej, sprecyzowanego zadania własnego i wytycznych do planowania, zasadniczych potrzeb informacyjnych dowódcy;

– wyznacza strefy rozpoznania artyleryjskiego podczas opracowania wariantów działania wojsk własnych i ich rozważenia (gry wojennej);

– wyznacza strefy rozpoznania dla niższego szczebla dowodzenia w aspekcie realizacji zadań w ramach systemu ognia, dostosowania się do priorytetów określonych przez dowódcę w zakresie rażenia celów wysokoopłacalnych i ochrony własnych wojsk (ang. *force protection*);

– wyznacza punkty decyzyjne (DP), które uaktywniają prowadzenie rozpoznania w określonej strefie;

– dołącza wyznaczone punkty decyzyjne i strefy rozpoznania do oleatu wsparcia decyzji (DST), planu synchronizacji, tabeli realizacji wsparcia ogniowego, tabeli uderzeń oraz planu rozpoznania;

– planuje ugrupowanie bojowe i manewr środków rozpoznania;

---

[263] Do obiektów tych zalicza się: artylerię samobieżną; cele w ruchu; elementy systemów precyzyjnego rażenia; ruchome stacje rozpoznania różnego typu; SD szczebla taktycznego (na pojazdach); środki obrony przeciwlotniczej.

[264] Por. K. Czajka, *Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji*, rozprawa doktorska. AON, Warszawa 1992, s. 52.

– bierze udział w treningach: wykonania zadań, wsparcia ogniowego i artyleryjskich, w których sprawdzana jest znajomość lokalizacji stref rozpoznania i sposobu ich aktywowania, manewru środków rozpoznania oraz zadań rozpoznania w walce z artylerią przeciwnika.

Istotą planowania rozpoznania artyleryjskiego w komórce artylerii jest określenie:

- priorytetowych potrzeb informacyjnych;
- zadań rozpoznania artyleryjskiego oraz podziału sił i środków;
- ugrupowania bojowego i manewru organicznych i podporządkowanych środków rozpoznania;
- czasu rozpoczęcia i sposobu prowadzenia rozpoznania;
- potrzeb wykorzystania nieartyleryjskich źródeł rozpoznania;
- terminów osiągnięcia gotowości i rozpoczęcia rozpoznania;
- systemu numeracji celów.

Planowanie rozpoznania artyleryjskiego dotyczy rodzajów rozpoznania artyleryjskiego, które wykorzystuje się na potrzeby ognia artylerii do celów wysokoopłacalnych:

- rozpoznania obrazowego;
- rozpoznania radiolokacyjnego;
- rozpoznania dźwiękowego.
- rozpoznania osobowego (patrolowego).

Ponieważ podstawowymi rodzajami rozpoznania wykorzystywanymi przez artylerię wielu armii jest rozpoznanie radiolokacyjne i obrazowe, w związku z tym w dalszej części pracy zostanie przedstawiona istota planowania ich użycia na potrzeby wykonywania zadań w ramach targetingu.

Rozpoznanie obrazowe prowadzone jest przez bezzałogowe aparaty latające (BAL) będące na wyposażeniu jednostek artylerii. Są to środki zdolne do rozpoznania całego spektrum celów wysokoopłacalnych wyselekcjonowanych w planowaniu targetingu.

Rozpoznanie radiolokacyjne i dźwiękowe przeznaczone jest tylko i wyłącznie do rozpoznania aktywnej ogniowo artylerii przeciwnika. Zadaniem tych środków jest rozpoznanie celów wysokoopłacalnych, jakimi są określone jednostki artylerii.

Ponadto w planowaniu rozpoznania należy uwzględnić możliwość wykorzystania informacji pochodzących z innych źródeł rozpoznania. Może się zdarzyć, że zgodnie z planem targetingu niektóre cele wysokoopłacalne będą rozpoznane przez nieartyleryjskie środki rozpoznania jak np. siły specjalne, patrole rozpoznawcze, bezzałogowe aparaty latające (nie będące w strukturze jednostek artylerii) lub rozpoznanie sił powietrznych, natomiast środkiem rażenia tych celów będzie artyleria. W takim przypadku planowanie rozpoznania ograniczy się tylko do koordynacji i synchronizacji działań tych środków rozpoznania z działaniem jednostki artylerii wykonującej zadanie rażenia danego celu wysokoopłacalnego.

Podstawowym środkiem rozpoznania artyleryjskiego, który jest w stanie dostarczyć artylerii informacji poziomu infologicznego jest bezzałogowy aparat latający. W wielu czołowych armiach państw NATO w strukturze organizacyjnej jednostek artylerii, od organicznych dywizjonów artylerii brygad ogólnowojskowych począwszy, a na brygadach (pułkach) artylerii kończąc, są pododdziały rozpoznania artyleryjskiego wyposażone w bezzałogowe aparaty latające. Pododdziały rozpoznania wyposażone w BAL mogą również być podporządkowane jednostkom artylerii w jednej z następujących relacji dowodzenia: dowodzenie operacyjne (OPCOM), kierowanie operacyjne (OPCON) lub kierowanie taktyczne (TACON), a także wykonywać zadania na korzyść jednostek walczących w relacji wsparcia: wsparcie ogólne (GS) lub wsparcie bezpośrednie (DS).

Doświadczenia artylerii wojsk lądowych SZ RP z operacji Iracka Wolność oraz ISAF (ang. *International Security Assistance Force*) wskazują, że ten rodzaj rozpoznania będzie podstawowym źródłem informacji dla artylerii, co może przyczynić się do samowystarczalności artylerii w zakresie pozyskiwania informacji niezbędnej do prowadzenia działalności ogniowej.

W związku z powyższym planowanie rozpoznania artyleryjskiego w zakresie realizacji zadań postawionych artylerii w planie targetingu dotyczy **rozpoznania obrazowego**.

W zależności od składu i możliwości bojowych artyleryjskich BAL planowanie ich użycia może dotyczyć następujących zadań:

- dozorowania i śledzenia działań przeciwnika w wyznaczonej strefie (ang. *Surveillance*);
- ogólnych działań rozpoznawczych (ang. *Reconnaissance*);
- rozpoznania obiektów na potrzeby ognia artylerii (ang. *Target Acquisition*);
- podświetlania celów (ang. *Target designation*).

Spośród wymienionych, najważniejszymi zadaniami są rozpoznanie obiektów oraz dozorowanie i śledzenie. Pozostałe mogą być realizowane przy okazji wykonywania zasadniczych zadań ale bez szkody dla tych pierwszych.

Planując zadania należy pamiętać, żeby nie rozpraszać posiadanego potencjału rozpoznania, a skoncentrować się tylko na tych, które wynikają z decyzji podjętych w ramach targetingu.

Dozorowanie to systematyczny nadzór (poprzez obserwowanie) obszaru działania, osób lub rzeczy, prowadzony przy wykorzystaniu BAL. Celem dozorowania z powietrza jest: dostarczenie ogólnych informacji o rozmieszczeniu, poziomie aktywności, możliwościach i zamiarach przeciwnika; ukierunkowanie sił i środków rozpoznania na cele wysokoopłacalne; zapewnienie w ograniczonym zakresie ubezpieczenia wojsk własnych poprzez wczesne ostrzeganie o działaniach przeciwnika (w lukach, na skrzydłach lub tyłach); wstępne rozpoznanie i identyfikacja celów wysokoopłacalnych.

Wykorzystanie BAL do tego rodzaju zadania pozwala na monitorowanie rozległego obszaru operacji przez długi okres czasu, dostarczanie informacji poziomu datalogicznego,

a tym samym zmniejszenie poziomu niepewności podejmowanych decyzji i w konsekwencji także ryzyko prowadzonych działań.

Informacje pozyskane z dozorowania obszaru operacji przez BAL artylerii pozwalają na podjęcie wstępnych decyzji w zakresie akceptacji ognia i przygotowania się jednostek artylerii do rażenia określonego celu wysokoopłacalnego.

Kolejnym zadaniem BAL jest **prowadzenie działań rozpoznawczych**, które mają na celu pozyskanie informacji infologicznej o celach wysokoopłacalnych. Działania rozpoznawcze BAL mogą zostać zainicjowane w wyniku informacji pozyskanych z dozorowania obszaru operacji lub na podstawie planu targetingu i planu rozpoznania (planu zbierania informacji). Działania rozpoznawcze prowadzone są w wyznaczonych strefach, nad drogami podejścia i korytarzami manewru przeciwnika lub rejonami, w których prawdopodobnie mogą znajdować się cele wysokoopłacalne.

Informacje pozyskane z BAL i przekazane w czasie rzeczywistym do ośrodka decyzyjnego (dowództwa) są podstawą do podjęcia decyzji do ognia, a następnie uruchomienia działania środków wyznaczonych do rażenia rozpoznanego celu wysokoopłacalnego.

Najważniejszym zadaniem BAL z punktu widzenia realizacji zadań wyznaczonych artylerii w planie targetingu jest **rozpoznanie obiektów na potrzeby ognia artylerii**. Istotą tego zadania jest identyfikowanie oraz lokalizowanie celów wysokoopłacalnych w rejonach szczególnego zainteresowania (NAI), potwierdzenie i przekazanie informacji o danym celu, zlokalizowanym w rejonie zainteresowania celami (TAI) lub na rubieży punktu decyzyjnego do otwarcia ognia. Informacje te uruchamiają proces taktycznego i technicznego kierowania ogniem artylerii (zajęcia wyznaczonego stanowiska ogniowego i przygotowanie jednostki artylerii do strzelania). Podczas rażenia celu BAL rejestruje obraz, będący podstawą do jego interpretacji i dokonania oceny skutków ognia artylerii.

W związku z przedstawionymi zadaniami w planowaniu użycia artyleryjskich BAL należy uwzględnić fakt, że mogą one wykonywać nie tylko zadania na korzyść artylerii, ale także prowadzić działania rozpoznawcze zgodnie z planem targetingu i wynikającym z niego planem rozpoznania opracowanym przez komórkę rozpoznania. Nie mogą one jednak zakłócać realizacji zadań rozpoznawczych na korzyść artylerii. Na podstawie wytypowanych w czasie gry wojennej celów wysokoopłacalnych opracowuje się dla tych środków plan działania, w którym uwzględnia się zadania lokalizowania i śledzenia celów wysokoopłacalnych przeznaczonych do rażenia oraz prowadzenia obserwacji skutków ognia.

Szczegółowe planowanie rozpoznania przez BAL rozpoczyna się w komórce artylerii od oceny ich możliwości pod względem zaspokojenia zasadniczych potrzeb informacyjnych, a w szczególności rozpoznania celów wysokoopłacalnych. Ocena ta powinna dotyczyć następujących problemów:

– celu prowadzonych działań;

– możliwości systemu (dobowe możliwości wykonania zadania, zasięg, długotrwałość lotu, dostępność głowic itp.);

– dostępności systemu (wpływ warunków atmosferycznych na działanie BAL w kolejnych 24, 48 i 72 godzinach operacji);

– więzi informacyjnych – sposobu przekazywania informacji, a także możliwości i czasu, jaki jest potrzebny w razie zaistniałej konieczności do natychmiastowej zmiany zadania.

Ponadto szef komórki artylerii (oficer ds. rozpoznania) podczas planowania użycia BAL powinien uwzględnić następujące czynniki:

– ograniczenia dowódcy w zakresie użycia BAL;

– zasady użycia siły (ROE), status sił (ang. *Status of Forces Agreement* – SOFA);

– możliwości i ograniczenia techniczne użycia BAL;

– możliwości ugrupowania i użycia jednostek rozpoznania artyleryjskiego (BAL); w tym integrację ich działań z innymi środkami rozpoznania;

– wymagania kontroli przestrzeni powietrznej (ang. *Airspace Management* – ASM);

– bezpieczeństwo wykonania zadania: na trasie lotu i nad rejonem zainteresowania celami (TAI).

Planowanie użycia BAL w komórce artylerii musi być traktowane priorytetowo, ponieważ zadania dozorowania i rozpoznania mogą być stawiane jeszcze przed podjęciem decyzji do operacji (działań). Wynika to z tego, że w ramach obniżenia poziomu niepewności podejmowania decyzji wynikającej z luki informacyjnej, kolejna faza targetingu – rozpoznanie może rozpocząć się jeszcze w czasie fazy decydowania.

W zadaniu dla jednostek rozpoznania artyleryjskiego wyposażonych w BAL podaje się następujące informacje:

– cel rozpoznania;

– priorytetowe potrzeby informacyjne;

– obszar działania;

– czas wykonania zadania (od startu do wylądowania);

– położenie rejonów szczególnego zainteresowania (NAI) i rejonów zainteresowania celami (TAI);

– trasa lotu;

– rejon startu i lądowania BAL (ang. *Launch and Recovery Site* – LRS);

– wyznaczniki koordynacji wsparcia ogniowego i wyznaczniki kontroli przestrzeni powietrznej;

Jeżeli zgodnie z planem targetingu artyleria razi cele wysokoopłacalne korzystając z informacji pozyskanych z BAL, będących w bezpośrednim podporządkowaniu dowódcy ogólnowojskowemu w relacji dowodzenia lub w relacji wsparcie ogólne, wówczas na stanowisku dowodzenia umiejscowiony jest organ łącznikowy z jednostki rozpoznania wyposażonej w BAL.

Organ ten spełnia funkcje doradcze w sprawach dotyczących użycia BAL. Jego przedstawiciel bierze udział we wszystkich przedsięwzięciach związanych z cyklem

decyzyjnym procesu dowodzenia oraz targetingu i informuje dowództwo o czynnikach (ograniczeniach, możliwościach, konsekwencjach) związanych z użyciem BAL oraz proponuje optymalny sposób ich wykorzystania. Organ ten odpowiada za poprawne postawienie zadań jednostce rozpoznania (BAL), jednakże zadania te wynikają z planu targetingu lub ze złożonych przez poszczególne komórki organizacyjne dowództwa zapotrzebowań na informację. Szef komórki artylerii nie musi składać zapotrzebowania na informacje dotyczące celów wysokoopłacalnych wyznaczonych artylerii do rażenia, ale tylko pod warunkiem, że podczas narady targetingu lub gry wojennej podjęto decyzję o wyznaczeniu danego środka rozpoznania do dostarczenia informacji i oceny skutków ognia do tych celów.

Podstawowym artyleryjskim środkiem przeznaczonym do lokalizacji i identyfikacji środków rażenia przeciwnika, a więc do dostarczania informacji niezbędnej do walki z artylerią przeciwnika, są stacje radiolokacyjne (ang. *Weapons Locating Radars* – WLR). Stacje radiolokacyjne są wykorzystywane do walki z artylerią przeciwnika (ang. *Counter Fire* lub *Counter Bartery Fire*) w wyznaczonych strefach na szczeblach dowodzenia posiadających je w podporządkowaniu. Ich użycie planowane jest zgodnie z następującymi zasadami:

– planowanie odbywa się na wyższym szczeblu dowodzenia, a udokładnianie ich położenia realizuje się na niższych – przez dowódców pododdziałów radiolokacyjnych;

– plan stref rozpoznania jest integralną częścią planu wsparcia ogniowego (rozkazu operacyjnego/bojowego);

– komórka artylerii na wyższym szczeblu dowodzenia zarządza strefami rozpoznania w celu uniknięcia dublowania się zadań, określenia etapów rozpoznania w czasie i umieszczenia wyników planowania w tabeli realizacji wsparcia ogniowego;

– w czasie prowadzenia operacji wyniki planowania są udokładniane i aktualizowane.

Przystępując do planowania użycia tego rodzaju środków oficer ds. rozpoznania z komórki artylerii powinien posiadać wiedzę o specyfice ich działania i wymaganiach w zakresie walki z artylerią przeciwnika. Ważnym czynnikiem wpływającym na skuteczność realizacji zadań jest aktywne włączenie w proces planowania rozpoznania radiolokacyjnego komórki wsparcia ogniowego niższych szczebli oraz dowódców pododdziałów rozpoznania, które mogą artykułować własne potrzeby w zakresie walki z artylerią przeciwnika i udokładniać zadania zaplanowane przez wyższy szczebel dowodzenia.

Planowanie rozpoznania radiolokacyjnego polega na wyznaczeniu:

– stref rozpoznania;
– rejonów rozwinięcia i określeniu sposobu manewru w toku walki;
– sygnałów dowodzenia;
– zadań w zakresie wywołania pracy stacji;
– adresatów informacji o rozpoznanych celach.

Sposób użycia środków rozpoznania radiolokacyjnego wynika przede wszystkim z wniosków i ocen z informacyjnego przygotowania pola walki (IPPW) przeprowadzonego przez komórkę rozpoznania. Najważniejszymi informacjami do zaplanowania rejonów rozwinięcia pododdziałów rozpoznania są dane o położeniu rejonów szczególnego zainteresowania (NAI) oraz wyznaczanych podczas rozważenia wariantów działania (gry wojennej), rejonów zainteresowania celami (TAI).

Celem prowadzenia artyleryjskiego rozpoznania radiolokacyjnego jest zapewnienie informacji niezbędnych do podjęcia reaktywnej walki z artylerią przeciwnika. Na podstawie informacji pozyskanych z komórki rozpoznania to na komórce artylerii spoczywa obowiązek zaplanowania, udokładnienia i aktywowania stref rozpoznania. A zatem, komórka artylerii określa priorytety potrzeb informacyjnych, alokuje strefy rozpoznania zgodnie z planem działania wojsk walczących i planuje szczegółowe zadania dla środków rozpoznania. Ze względu na ograniczenia wynikające z możliwości technicznych środków rozpoznania, w strefie odpowiedzialności rozpoznawczej planuje się, w odniesieniu do rejonów szczególnego zainteresowania i zainteresowania celami, strefę rozpoznania radiolokacyjnego (ang. *Locating Zone* – LZ), a w niej strefy:

- ochrony własnych wojsk (ang. *Critical Friendly Zone* – CFZ);
- rażenia (ang. *Engagement Zone* – EZ);
- monitorowania (ang. *Acquisition Target Report Zone* – ATRZ);
- wyłączone z rozpoznania (ang. *Inhibit Zone* – IZ);
- separacji (ang. *Censor Zone* – CZ).

Strefa ochrony wyznaczana jest w rejonach zajętych przez elementy ugrupowania bojowego własnych wojsk lub elementów infrastruktury terenowej mających szczególne znaczenie dla powodzenia realizacji planu dowódcy. Celem wyznaczenia tej strefy jest lokalizacja artylerii przeciwnika rażącej obiekty znajdujące się w jej obrębie, na skutek czego następuje wywołanie ognia własnej artylerii.

Strefa rażenia wyznaczana jest w odniesieniu do lokalizacji rejonów zainteresowania celami (TAI), w których przewidywane jest zwalczanie artylerii przeciwnika. Cel rozpoznany w tej strefie, rażony jest zgodnie z procedurą wywołania ognia, jeżeli spełnione są wymagania dokładności rozpoznania celu.

Strefa monitorowania wyznaczana jest w celu zbierania wszystkich informacji o środkach ogniowych przeciwnika, z wyjątkiem tych znajdujących się w strefach ochrony i rażenia. Dane o rozpoznanych obiektach przeciwnika przekazywane są do odpowiednich komórek dowództwa odpowiedzialnych za zbieranie informacji rozpoznawczych.

Strefa wyłączona z rozpoznania to rejon, w którym środki radiolokacyjne nie prowadzą rozpoznania. Z reguły sektory zawierające w sobie strefy wyłączone z rozpoznania, w całości wyodrębnia się z rozpoznania.

Strefa separacji to rejon w ugrupowaniu własnych wojsk, wyizolowany z rozpoznania. Z reguły strefami separacji są rejony ugrupowania bojowego własnej artylerii, z których prowadzona jest działalność ogniowa, a wprowadzone ograniczenie powoduje, że

środki radiolokacyjne nie przyjmują informacji o działalności ogniowej prowadzonej z tych rejonów.

Pozostałe rejony znajdujące się w całej strefie rozpoznania, w których nie wyznaczono wymienionych powyżej stref, są w miarę posiadanych możliwości monitorowane, a dane o zlokalizowanej artylerii przeciwnika są bezpośrednio przekazywane do punktu kierowania ogniem jednostki artylerii wyznaczonej do zwalczania artylerii przeciwnika.

Planowanie stref rozpoznania przez oficera ds. rozpoznania z komórki artylerii musi być zgodne z myślą przewodnią i wytycznymi dowódcy do rozpoznania oraz stanowi ważny element określania priorytetów wsparcia ogniowego. Stąd również w odniesieniu do wymienionych stref rozpoznania określa się priorytety. Służą one przede wszystkim skróceniu czasu reakcji ogniowej, bo jak wiadomo w reaktywnej walce z artylerią przeciwnika jest on jednym z głównych warunków skuteczności ognia. Badania dokumentów wykazały, że najczęściej priorytety stref rozpoznania wyznacza się według następującej kolejności:

- ochrony (CFZ);
- rażenia (EZ);
- monitorowania (ATRZ).

Kolejnym elementem planowania rozpoznania radiolokacyjnego jest wyznaczenie sił i środków odpowiadających za podanie sygnału do rozpoczęcia rozpoznania (pracy stacji radiolokacyjnej) oraz priorytetów. W związku z tym, że w ramach obrony elektronicznej należy wyłączać zbędne źródła emitujące promieniowanie, to również praca stacji radiolokacyjnych powinna ograniczać się tylko do tych okresów, w których artyleria przeciwnika prowadzi działalność ogniową, a także w krytycznych etapach walki. Wnioski z badań doświadczeń praktycznego użycia rozpoznania radiolokacyjnego w innych armiach państw NATO wykazały małą skuteczność systemu rozpoznania, opierającego się na dyżurach stacji radiolokacyjnych w przypadkowo wybranych godzinach.

Na podstawie wniosków z analizy literatury przedmiotu, można stwierdzić, że w niektórych armiach państw NATO artyleryjskie patrole działają do 40 km w głąb ugrupowania przeciwnika. Informacje z rozpoznania przekazywane są bezpośrednio do jednostki artylerii, a następnie do dowództwa nadrzędnego szczebla dowodzenia.

Ważnym elementem planowania rozpoznania radiolokacyjnego jest koordynacja użycia dysponowanych środków. Jej przeprowadzenie pozwala uniknąć dublowania rozpoznania tych samych celów oraz nadmiernego obciążenia systemu przepływu informacji o dużej liczbie celów zwłaszcza, w sytuacji scentralizowanego kierowania środkami radiolokacyjnymi.

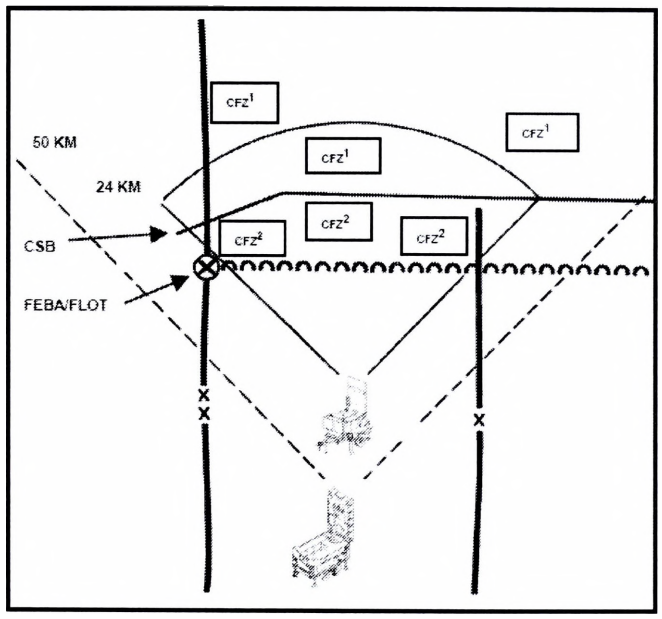
Aby racjonalnie użyć posiadany potencjał rozpoznania radiolokacyjnego i uniknąć niezamierzonego dublowania rozpoznania tych samych rejonów lub celów przez różne środki, stosuje się do tego następujące metody:

- **separację czasu** – terminy pracy poszczególnych stacji;

– **separację obszaru działań** – wyznaczenie poszczególnym stacjom odrębnych stref rozpoznania;

– **separację obiektów rozpoznania w zależności od rodzaju ich uzbrojenia** – określenie, które stacje rozpoznają dany rodzaj środków rażenia przeciwnika.

Najbardziej preferowanym sposobem jest separacja obszaru działań, w ramach której dokonuje się podziału obszaru działań na odrębne strefy wyznaczając między nimi **granice rozpoznania radiolokacyjnego** (ang. *Common Sensor Boundary* – CSB) dla poszczególnych środków. Granicę rozpoznania radiolokacyjnego wyznacza linia fazowa odwzorowująca przebiegającą w terenie charakterystyczną rubież terenową. Istotę podziału stref rozpoznania przedstawiono na rys. 6.5.



Źródło: *Tactics, Techniques, and Procedures for Field artillery target acquisition, FM 3-09.12*, U. S. Army Headquarters Department Washington, DC 2002, s. 5-14.

Rys. 6.5. Podział stref rozpoznania radiolokacyjnego

Przy wyznaczaniu granicy rozpoznania radiolokacyjnego uwzględnia się następujące czynniki:

– zasięg rozpoznania stacji radiolokacyjnych;

– możliwości (w tym zasięg) własnej artylerii;

– znaną lub prawdopodobną lokalizację artylerii przeciwnika;

– rodzaj i możliwości amunicji artyleryjskiej stosowanej przez artylerię przeciwnika i wojsk własnych.

Należy podkreślić, że nie jest ona środkiem koordynacji wsparcia ogniowego, ale jej wyznaczenie wspomaga komórkę artylerii w zarządzaniu strefami rozpoznania w aspekcie walki z artylerią przeciwnika. Ponadto, ze względu na to, że środki radiolokacyjne znajdują się na różnych szczeblach w hierarchii dowodzenia, granica rozpoznania radiolokacyjnego rozdzielająca strefy rozpoznania w praktyce często pokrywa się z linią bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL) wyznaczoną przez podległy szczebel dowodzenia. Na przykład jeżeli środki radiolokacyjne występują na szczeblu dywizji i brygady, to linia bezpieczeństwa wsparcia ogniowego wyznaczona przez brygadę może jednocześnie spełniać funkcję granicy rozpoznania radiolokacyjnego między środkami dywizyjnymi i brygadowymi.

6.3.3. Planowanie ugrupowania bojowego i manewru artylerii

Zasadnicze zadania artylerii wynikające z wyznaczonych do rażenia przez artylerię celów wysokoopłacalnych oraz organizacja artylerii do walki są podstawowymi determinantami planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii (UBiM), to jest rozmieszczenia w terenie, w rejonie odpowiedzialności zgrupowania, jej punktów dowodzenia, środków rozpoznania i pododdziałów ogniowych oraz urządzeń logistycznych.

Celem planowania ugrupowania bojowego artylerii jest zapewnienie możliwości wykonania zadań rażenia celów wysokoopłacalnych rozpoznanych w rejonach zainteresowania celami i rejonach rażenia, oraz stworzenia siłom i środkom jednostek artylerii dogodnych warunków ich ochrony (zachowania żywotności). Ugrupowanie bojowe i manewr powinny zapewniać dogodne warunki ochrony sił i środków. Jednak należy podkreślić, że konieczność wykonania zadań przeważa nad potrzebami ochrony.

Na podstawie wniosków z prowadzonych badań podczas ćwiczeń można stwierdzić, że planowanie UBiM musi być ściśle związane z planowaniem ognia. Istotą planowania UBiM jest utworzenie ugrupowania artylerii pozwalającego na rażenie wszystkich celów wysokoopłacalnych wyznaczonych artylerii do rażenia w ramach targetingu. **Jeżeli podczas planowania nie jest jeszcze znana lokalizacja poszczególnych celów wysokoopłacalnych UBiM planuje się w odniesieniu do wyznaczonych rejonów, w których przewidywane jest ich rażenie.** Są to rejony zainteresowania celami i rejony rażenia.

Podstawowymi czynnikami wpływającymi na ugrupowanie bojowe jednostek artylerii są:

– donośność strzelania i mobilność środków ogniowych wynikająca z parametrów technicznych sprzętu i rodzaju zastosowanej amunicji;

– parametry geometryczne obszaru operacji: szerokości i głębokości;

– stopień rozproszenia rejonów zainteresowania celami (TAI) i rejonów rażenia (EA), w których mają być rażone cele wysokoopłacalne;

– możliwości zdecentralizowanego działania jednostek artylerii;

– warunki geograficzne obszaru działań: rzeźba i pokrycie terenu, drogi, warunki atmosferyczne.

Zgodnie z ustaleniami standaryzacyjnymi NATO oraz rozwiązaniami praktycznymi stosowanymi w wielu armiach państw NATO komórka artylerii w porozumieniu z komórkami planowania i kierowania ruchem wojsk planuje:

– **rejony stanowisk ogniowych** (ang. *Artillery Manoeuvre Areas* – AMA);

– **stanowiska ogniowe** (ang. *Artillery Reserved Areas* – ARA).[265]

Rejon stanowisk ogniowych to określony wycinek terenu, w którym rozmieszczonych jest kilka stanowisk ogniowych artylerii. Wielkość tego rejonu zależy od warunków terenowych, fazy operacji oraz liczby elementów mających go zająć. Może on być wybierany tylko dla jednej baterii lub, w zależności od sytuacji, dla dywizjonu, a nawet pułku

[265] *Artillery Procedures*, op. cit., s. 12-2.

artylerii. Rejony manewrowania nie są zastrzeżone tylko dla artylerii. Jest to obszar, w którym jednostki artylerii mają priorytet do ich zajęcia. Wyznaczenie rejonów manewrowania artylerii pozwala na rozwiązanie z dowództwem niższego szczebla dowodzenia sytuacji konfliktowych w zakresie zajmowania danego terenu.

Stanowisko ogniowe to wycinek terenu przeznaczony do zajęcia tylko i wyłącznie przez artylerię. Są to z reguły rejony przeznaczone dla baterii artylerii lub innych elementów ugrupowania bojowego jednostki artylerii, jak stanowisko dowodzenia, stanowiska stacji radiolokacyjnej, urządzeń logistycznych itp.

Zgodnie z narodowymi rozwiązaniami stosowanymi w wojskach lądowych SZ RP jednostkom artylerii, niezależnie od ich wielkości (dywizjon, pułk artylerii) planuje się rejony stanowisk ogniowych o pojemności zapewniającej ich zajęcie całością sił (z wyjątkiem elementów rozpoznania). Oznacza to, że artyleria takim ugrupowaniem bojowym może pokryć dużą część obszaru odpowiedzialności, co może znacznie ograniczyć rozmieszczenie innych elementów ugrupowania bojowego oraz utrudnić swobodę manewru. Tymczasem rejon stanowisk ogniowych dywizjonu (pułku, brygady) artylerii jest rejonem manewrowania, natomiast tylko rejony zajęte przez poszczególne elementy ugrupowania bojowego jednostki artylerii, jak: rejony stanowisk ogniowych baterii artylerii, stanowisk dowodzenia i urządzeń logistycznych są rejonami zastrzeżonymi.

Liczba rejonów stanowisk ogniowych oraz ich rozmieszczenie w obszarze działań zależy głównie od:

- sytuacji taktycznej i charakteru prowadzonych działań (manewrowe, statyczne);
- lokalizacji rejonów rażenia celów wysokoopłacalnych (rejonów zainteresowania celami);
- problemów ochrony wynikających z zagrożenia od środków rażenia przeciwnika.

Na podstawie analizy zgromadzonego materiału badawczego można wyciągnąć wniosek, że artyleria czołowych armii ugrupowuje się bateriami (plutonami) w rejonach manewrowania. Jest to możliwe dzięki wyposażeniu jednostek artylerii w sprzęt o dużym zasięgu ognia, zautomatyzowane systemy dowodzenia oraz środki nawigacji (głównie satelitarnej). Pozwala to na autonomiczne działanie poszczególnych baterii (plutonów) oraz daje możliwość scentralizowanego wykonania zadań (całością dywizjonu) na szerokim froncie poprzez manewr ogniem. Takie ugrupowanie pozwala na rażenie celów wysokoopłacalnych w całej strefie odpowiedzialności bez konieczności wykonywania manewru sprzętem.

Na podstawie wniosków z analizy dokumentów i obserwacji uczestniczącej w ćwiczeniu WARTA'03 można stwierdzić, że ugrupowanie bojowe artylerii w danym etapie walki nie ogranicza się tylko do jednego rejonu stanowisk ogniowych, ale w zależności od szerokości strefy odpowiedzialności, usytuowania rejonów zainteresowania celami i czasu prowadzenia działań w danym etapie walki, planuje się kilka alternatywnych rejonów. Pozwala to na wykonanie zadań zgodnie z planem targetingu, a także zachowanie żywotności artylerii. Potwierdzeniem tego sądu są wnioski z ćwiczeń BESKIDY'07 oraz TARCZA'08

prowadzonych z wykorzystaniem systemu symulacyjnego JTLS. W pierwszym z wymienionych ćwiczeń pułk artylerii dywizji przebywał całością sił w głównym rejonie stanowisk przez kilkanaście godzin przez co nie był w stanie realizować zadań w całym pasie obrony dywizji oraz poniósł znaczne straty, które uniemożliwiły mu skuteczną realizację zadań w kolejnych etapach walki. Tymczasem na podstawie wniosków z tego ćwiczenia, w ćwiczeniu TARCZA'07 przeprowadzono eksperyment polegający na tym, że artylerii korpusu (dywizjony artylerii rakietowej MLRS z brygady artylerii) zaplanowano w każdym etapie operacji kilka alternatywnych rejonów stanowisk ogniowych dla każdej baterii z osobna (oddalonych od siebie około 7 km). Ich położenie uwzględniało lokalizację rejonów zainteresowania celami wytypowanymi podczas narady zespołu targetingu. W toku prowadzonych działań baterie wykonywały z każdego rejonu po 1 – 2 zadania ogniowe, a następnie wykonywały manewr do alternatywnego rejonu stanowisk ogniowych. Taka metoda wykonywania zadań pozwoliła dywizjonom zachować pełną zdolność bojową do końca symulowanych działań.

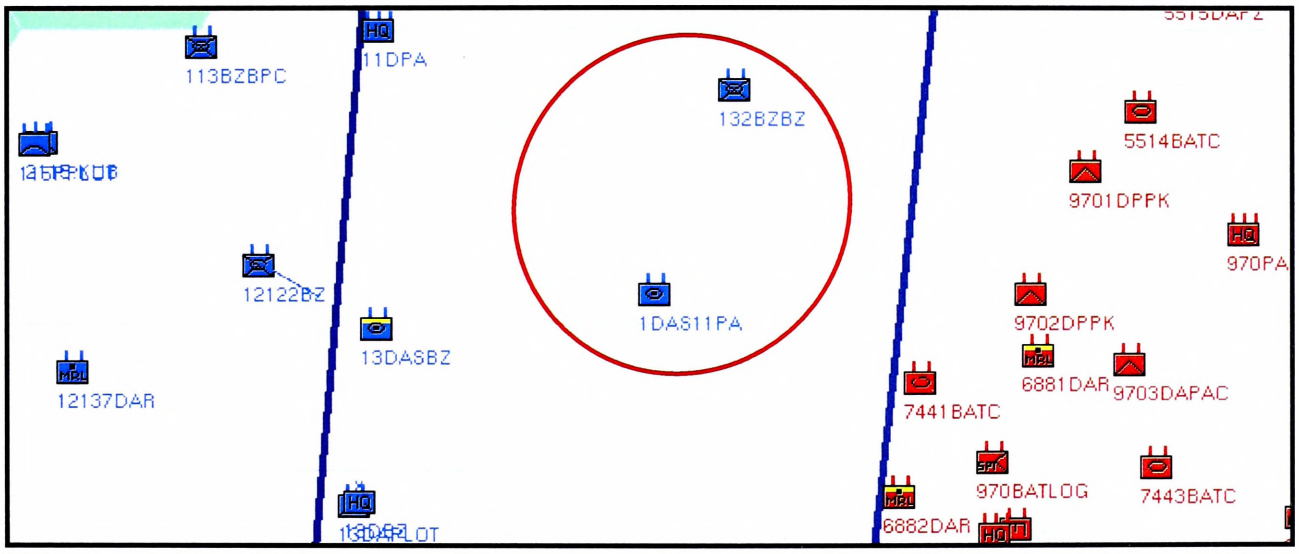
Na podstawie powyższego można konstatować, że podstawowym determinantem planowania ugrupowania bojowego powinno być położenie w strefie odpowiedzialności rejonów zainteresowania celami (TAI) i rodzaj celów wysokoopłacalnych, które mają być w tych rejonach rażone. Ponadto, przy obecnych możliwościach rozpoznania stron konfliktu, ugrupowanie dużych jednostek artylerii (brygada, pułk) całością sił w jednym rejonie nie zapewni możliwości zachowania żywotności. Manewr przeciwogniowy w jednym rejonie stanowisk ogniowych może jedynie zapewnić uniknięcie skutków reaktywnego oddziaływania artylerii przeciwnika, jednakże może okazać się niewystarczający wobec uderzenia lotnictwa lub rażenia ogniem powierzchniowym wykonanym przez artylerię rakietową.

Jednym z podstawowych problemów planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii jest ich rozmieszczanie i przemieszczanie w rejonach odpowiedzialności jednostek ogólnowojskowych, niekoniecznie zgodnie z podporządkowaniem (wynikającym z relacji dowodzenia). Wynika to często z możliwości technicznych sprzętu artyleryjskiego przekładających się na zasięg ognia. W związku z tym artyleria dalekosiężna (z reguły artyleria rakietowa) zgrupowania operacyjnego wojsk lądowych, podobnie jak artyleria dywizji, z reguły będzie ugrupowana w tyłowej strefie dywizji, a nawet w rejonach odpowiedzialności pierwszorzutowych brygad. Natomiast elementy rozpoznawcze artylerii, jak stacje radiolokacyjne, stacje rozpoznania dźwiękowego, mogą być rozmieszczone w ugrupowaniu batalionów pierwszego rzutu. Powoduje to duże zagęszczenie środków wsparcia ogniowego w dogodnych rejonach ich rozwinięcia, szczególnie w rejonie głównego wysiłku. Z tego względu podział tych rejonów musi być dokonywany w sposób scentralizowany rozpoczynając od szczebla korpusu w dół hierarchii dowodzenia.

Planowanie ugrupowania bojowego i manewru artylerii jest jednym z elementów zarządzania przestrzenią pola walki (ang. *Battle Space Management* – BM), w którym uczestniczy szef komórki wsparcia ogniowego lub artylerii. Z reguły szczebel nadrzędny

będzie wyznaczał rejony ugrupowania bojowego artylerii w rejonach odpowiedzialności niższego szczebla dowodzenia. Takie arbitralne postępowanie wymaga jednak koordynacji działań jednostek artylerii z działaniami jednostek, w których rejonie będą ugrupowane jednostki artylerii. Trzeba bowiem pamiętać, że każda jednostka artylerii musi mieć do dyspozycji odpowiednio pojemny rejon stanowisk ogniowych, pozwalający na realizację manewru przeciwogniowego zapewniającego jej zachowanie żywotności.

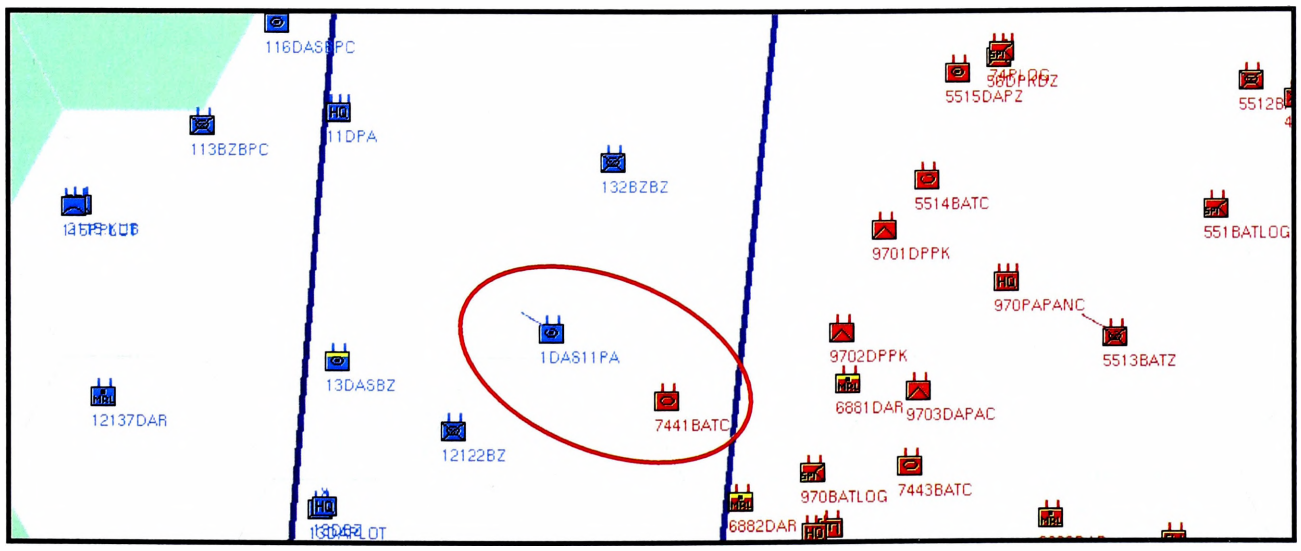
Studium tego przypadku może stanowić analiza jednej z sytuacji, które miały miejsce podczas ćwiczenia BESKIDY'07. W omawianej sytuacji ugrupowanie 1 das z 11 pa nie zostało skoordynowane z siłami działającymi w pasie sił przesłaniania. W wyniku tego dywizjon artylerii został ugrupowany na kierunku głównego uderzenia przeciwnika, w rejonie nie bronionym przez wojska własne. (rys. 6.6.)



Źródło: dane z JTLS z ćwiczenia BESKIDY'07

Rys. 6.6. Ugrupowanie artylerii dywizji w pasie sił przesłaniania

W rezultacie tego dywizjon nie mógł realizować swoich zadań, ponieważ na kierunku jego ugrupowania zostało wykonane główne uderzenie (7441 bcz) i dywizjon został zmuszony do wykonania manewru do zapasowego rejonu stanowisk ogniowych. (rys. 6.7)



Źródło: dane z JTLS z ćwiczenia BESKIDY'07

Rys. 6.7. Wymuszony manewr dywizjonu artylerii

Na podstawie wniosków z prowadzonych badań podczas ćwiczeń BESKIDY'07 oraz PIERŚCIEŃ'07 można stwierdzić, że problem koordynacji w zakresie ugrupowania bojowego i manewru artylerii powinien być rozwiązywany w pierwszej kolejności w dowództwie nadrzędnego szczebla dowodzenia organizującego działania (odpowiedzialne za to są komórki planowania działań, kierowania ruchem wojsk oraz artylerii), a dopiero potem na poziomie dowództw niższych szczebli dowodzenia, w rejonach odpowiedzialności których ugrupowuje się artyleria przełożonego.

Ogromną rolę w tym zakresie odgrywa komórka kierowania ruchem wojsk, która odpowiada za zarządzanie terenem w obszarze odpowiedzialności i w związku z tym powinna posiadać pełną informację dotyczącą położenia wszystkich elementów ugrupowania bojowego.

Problem ugrupowania i manewru w rejonach odpowiedzialności niższych szczebli dowodzenia rozwiązuje się poprzez zastosowanie relacji dowodzenia – kierowanie taktyczne (TACON). Relacja kierowania taktycznego występuje w sytuacji, gdy jednostka artylerii pozostająca w dyspozycji dowódcy zgrupowania wyższego szczebla dowodzenia jest ugrupowana w strefie odpowiedzialności niższego szczebla dowodzenia. W ramach tej relacji dowódca jednostki, w której rejonie ugrupowana jest artyleria przełożonego posiada uprawnienia do uzgodnienia poprzez odpowiednie organa łącznikowe szczegółów w zakresie planowania: ugrupowania bojowego, dróg manewru, kierowania manewrem w toku walki oraz narzucania innych ograniczeń dotyczących wykorzystania terenu (infrastruktury).

Znacznie bardziej złożona jest koordynacja przemieszczenia artylerii w toku działań. Dowódca, zatwierdzając cele wysokoopłacalne do rażenia przez artylerię, jednocześnie określa swoje wymagania dotyczące dyspozycyjności artylerii w poszczególnych etapach działań (okresach walki), z uwzględnieniem nieuchronnej konieczności wykonania manewru. Proces ten może być usprawniony drogą wyznaczania odpowiedniej do zadań liczby rejonów stanowisk ogniowych i dróg przemieszczania do nich. Pozwala to ustalić takie terminy wykonania kolejnych przesunięć, które nie będą kolidowały z potrzebami wykonania ognia do celów wysokoopłacalnych rozpoznanych w rejonach zainteresowania celami (TAI). W tym względzie konieczne okazać się mogą kompromisy polegające na częściowej rezygnacji ze wsparcia ogniowego w czasie przesunięcia artylerii do nowych rejonów stanowisk ogniowych. Wiąże się to zawsze z pewnym ryzykiem, które powinno być wkalkulowane w plan działań i świadomie zaakceptowane przez dowódcę ogólnowojskowego.

Planowanie przesunięć artylerii obejmuje ustalenie dróg przesunięcia z uwzględnieniem ich dostępności dla artylerii w wymaganym czasie. Koordynacja wykorzystania dostępnych dróg manewru w rejonie odpowiedzialności innej jednostki to również ważne zagadnienie rozwiązywane przez komórkę kontroli ruchu wojsk i akceptowane przez dowódcę. W przypadku dużego natężenia ruchu w rejonie zajmowanym przez zgrupowanie oraz ograniczonej liczby dróg, konieczne jest ustalenie przez dowódcę ogólnowojskowego, priorytetów ich wykorzystania w poszczególnych etapach operacji (działań). W warunkach ograniczonych możliwości rozminięcia i przemieszczenia artylerii

(np. w terenie górzystym i zabudowanym), gdzie mało jest dogodnych rejonów oraz dróg manewru, ugrupowanie i manewr artylerii planuje się w sposób scentralizowany.
Planowanie manewru artylerii dotyczy wprowadzenia i rozwinięcia w ugrupowanie bojowe oraz przemieszczania w toku prowadzonych działań.

Podczas planowania wprowadzenia i rozwinięcia artylerii w ugrupowanie bojowe uwzględnia się: ilość angażowanych sił i środków, ich aktualne położenie i przewidywane do zajęcia ugrupowanie bojowe, ograniczenia dotyczące korzystania z dróg oraz wyznaczony czas gotowości ogniowej.

Wprowadzenie i rozwinięcie artylerii planuje się tak, aby artyleria uzyskała gotowość ogniową w odpowiednim czasie. Uznaje się, że artyleria jest gotowa do działań, jeśli wszystkie pododdziały zajęły ugrupowanie bojowe, zorganizowany jest system dowodzenia i rozpoznania, pododdziały posiadają tabele nastaw obliczonych do celów planowych oraz przygotowana jest amunicja do strzelania. Prowadzone badania podczas ćwiczenia BESKIDY'07 wykazały, że zbyt wczesne zajęcie ugrupowania bojowego (z kilkugodzinnym wyprzedzeniem) może narazić artylerię na rozpoznanie i oddziaływanie ogniowe przez przeciwnika jeszcze zanim rozpocznie ona swoją działalność ogniową. Jednakże osiągnięcie gotowości ogniowej przez artylerię wymaga odpowiednio wcześniejszego, w granicach 1,5–2 godzin, zajęcia ugrupowania bojowego w celu doprowadzenia zadań do wykonawców i realizacji szeregu przedsięwzięć przygotowania strzelania i kierowania ogniem (w tym między innymi obliczenia i wprowadzenia nastaw na działa oraz przygotowania amunicji).

Planowanie przemieszczenia artylerii w toku działań powinno zapewnić: możliwość rażenia planowych celów wysokoopłacalnych w wyznaczonych rejonach zainteresowania celami oraz zachowanie gotowości do wykonania zadań do celów okazjonalnych wytypowanych ramach targetingu dynamicznego. Obejmuje ono:

- określenie składu, kolejności i rubieży rozpoczęcia przemieszczenia;
- wyznaczenie dróg marszu do alternatywnych rejonów manewrowania artylerii;
- określenie czasu gotowości w nowym ugrupowaniu oraz sygnałów dowodzenia.

Kolejny element planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii dotyczy środków rozpoznania artyleryjskiego.

Rejony rozwinięcia pododdziałów rozpoznania zależą od możliwości (wymagań) technicznych stacji radiolokacyjnych, rozpoznania dźwiękowego, bezzałogowych aparatów latających oraz od priorytetowych potrzeb rozpoznawczych, organizacji artylerii do walki (relacji dowodzenia lub wsparcia) i wyznaczonych wcześniej stref, sektorów lub tras prowadzenia rozpoznania.

Do podstawowych determinantów rozpatrywanych można zaliczyć:

- sytuację taktyczną, w tym przede wszystkim lokalizację rejonów szczególnego zainteresowania (NAI) i rejonów zainteresowania celami (TAI);
- problemy ochrony wojsk wynikające z zagrożenia od przeciwnika;
- rejony dogodne do zajęcia, biorąc pod uwagę topografię terenu, drogi, warunki atmosferyczne;

- charakterystykę środków rozpoznania (zasięg rozpoznania i mobilność);
- zabezpieczenie logistyczne.

Sytuacja i możliwości przeciwnika wpływają na decyzję o ugrupowaniu bojowym. Informacje pozyskane podczas informacyjnego przygotowania pola walki (IPB) pozwalają na określenie, gdzie mogą znajdować się cele wysokoopłacalne i w jaki sposób artyleria przeciwnika może zająć ugrupowanie bojowe. Ponadto istotne znaczenie mają informacje o zagrożeniu wynikającym z działalności grup specjalnych, walki elektronicznej, przewidywanych lądowych i powietrznych dróg podejścia przeciwnika mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo pracy środków rozpoznania. Duży wkład w planowanie ugrupowania, a w zasadzie jego poprawę, wnosi wykorzystanie pododdziałów rozpoznania do ustalenia optymalnej lokalizacji środków rozpoznania ze względu na rzeczywiste warunki terenowe.

6.3.4. Integracja wsparcia ogniowego

Zaplanowany przez komórkę artylerii: ogień, rozpoznanie oraz ugrupowanie bojowe i manewr artylerii nie kończy procesu planowania w tych obszarach problemowych, bowiem ostatnią czynnością planowania wsparcia ogniowego przed podjęciem decyzji przez dowódcę jest integracja działań artylerii z innymi środkami walki w wymiarze lądowym i powietrznym. Działania w tych obszarach są złożone, dynamiczne i trudno przewidywalne ze względu na dużą liczbę elementów i środków zgromadzonych w przestrzeni prowadzonej operacji.

Integracja działań nazywana również ich syntezą jest to scalenie czynności składowych w całość jak najprzydatniejszą do celu. Wszelka celowa synteza działań wymaga ich *koordynacji*, to znaczy uzgodnienia. Działania są skoordynowane – to tyle, co: tak są ułożone, że sobie wzajem nie przeszkadzają. Dalej, potrzebna jest *koncentracja* działań, rozumiana jako skierowanie ich do wspólnego celu.[266] Oznacza to, że spośród wymienionych pojęcie integracji jest niewątpliwie najogólniejsze.[267]

Integracja działań ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa wykonawcom zadań, skrócenie czasu reakcji ogniowej oraz zapobieganie niezamierzonemu dublowaniu się zadań. Jednym z warunków integracji działań jest ich koordynacja, której celem jest stworzenie takich warunków, w których wykonawcy zadań nie przeszkadzają sobie podczas ich realizacji. Taka koordynacja w teorii i praktyce nazywana jest często dekonfliktowaniem (ang. *deconfliction*) działań. Natomiast koncentracja, której istotą jest wspomaganie się różnych środków rażenia w osiągnięciu wspólnych celów operacyjnych (taktycznych) wynika z racjonalnego podziału zadań w ramach fazy decydowania targetingu.

Wstępny etap integracji realizowany jest podczas gry wojennej i narady zespołu targetingu, kiedy wykonawcom przydzielane są zadania rozpoznania i rażenia celów wysokoopłacalnych w wyznaczonych etapach (dniach) operacji. Ponadto w ramach tych przedsięwzięć ustala się

[266] T. Kotarbiński, *Prakseologia cz. I*, op. cit., s. 217.
[267] Por. T. Kotarbiński, *Traktat o dobrej robocie*, op. cit., s. 134.

organ dowodzenia, na który deleguje się uprawnienia do podjęcia decyzji o wykonaniu ognia. Pozwala to uniknąć sytuacji, kiedy dany cel wysokoopłacalny rażony jest przez różne środki.

Integracja ma na celu przygotowanie (ustalenie) działań i ich skutków w funkcji czasu, przestrzeni i celu tak, aby uzyskać maksymalną przewagę nad przeciwnikiem w najbardziej korzystnych warunkach. Jednym z czynników integrujących działania jest synchronizacja. Pozwala ona skutecznie wykonać zadania rozpoznania i ogniowe oraz zapobiega rażeniu własnych wojsk (nie tylko walczących), a także pozwala uzyskać komplementarność osiągniętych skutków.

Ważnym elementem integracji działań jest ich dekonfliktowanie. Stwarza ono warunki do bezkolizyjnego i bezpiecznego wykonania zadań przez różne środki rażenia i wsparcia działań wojsk walczących poprzez ich separację w czasie lub przestrzeni.

W zarządzaniu przestrzenią pola walki (BM) integracja działań artylerii i innych środków rażenia jest stopniowalna. Stąd można mówić o działaniach:

- niezależnych;
- zsynchronizowanych;
- w pełni zintegrowanych.

Działania niezależne są koordynowane poprzez najprostszą formę zarządzania przestrzenią walki, w sytuacji gdy różnego rodzaju jednostki są separowane w czasie i (lub) przestrzeni. Dekonfliktowanie działań w ten sposób pozwala uniknąć rażenia własnych wojsk i dublowania zadań, ale nie zapewnia uzyskania synergii.

Jeżeli zgodnie z planem uderzeń nie jest określony czas rażenia celu wysokoopłacalnego, ze względu na jego stacjonarny charakter, lub skutki jego rażenia nie mają bezpośredniego wpływu na sytuację operacyjną, wówczas artyleria wykonuje to zadanie niezależnie.

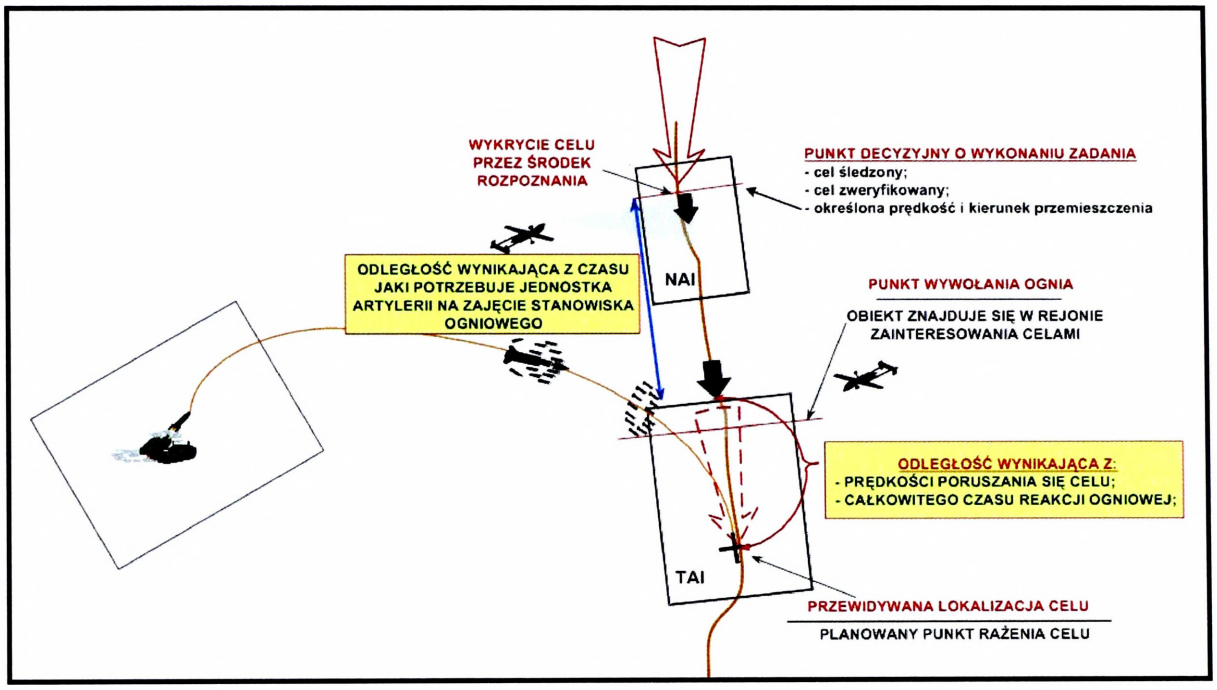
Działania zsynchronizowane pozwalają odrębnym elementom realizować zadania zgodnie z planem targetingu bez obawy pojawienia się nieoczekiwanych czynników i kontrolowanego ryzyka zaistnienia sytuacji konfliktowej. **Synchronizacja** koncentruje się na źródłach i działaniach umożliwiających osiągnięcie maksymalnej siły bojowej (ang. *combat power*) **w decydującym czasie, ale nie w miejscu**.[268]

Ponieważ często warunkiem niezbędnym do wykonania ognia do celu wysokoopłacalnego jest jego śledzenie przez środek rozpoznania, w związku z tym szczególnie ważnym problemem jest synchronizacja działania środka rozpoznania obsługującego strzelanie z działaniem jednostki artylerii. Najwyższy stopień złożoności synchronizacji działań występuje podczas rażenia celu manewrowego.

Zmienne wpływające na skuteczność wykonania zadania przedstawiono na rys. 6.7.

---

[268] Synchronizować – uzgadniać w czasie kilka zjawisk, procesów, czynności itp.; doprowadzić je do jednoczesności. w: *Mały słownik języka polskiego*, op. cit., s. 899.



Rys. 6.7. Zmienne wpływające na skuteczność wykonania zadania

Z powyższego rysunku wynika, że zmiennymi wpływającymi na skuteczne wykonania zadania są:

- cechy aktywności celu wysokoopłacalnego: prędkość i kierunek przemieszczenia;
- czas konieczny do podjęcia decyzji taktycznej o rażeniu celu i przekazaniu zadania wykonawcy;
- czas niezbędny na osiągnięcie przez jednostkę artylerii gotowości do wykonania zadania w wyznaczonym rejonie stanowisk ogniowych (decyzja techniczna);
- czas lotu pocisku (rakiety) do celu.

Wartości tych zmiennych synchronizują terminy podjęcia określonych decyzji, które są podstawą do wyznaczenia w terenie punktów decyzyjnych.

Działania zintegrowane są przeciwieństwem działań niezależnych. Wymagają one wzajemnego zrozumienia i świadomości sytuacyjnej co najmniej pomiędzy dwoma elementami sił realizujących zadania tak, aby działania mogły być prowadzone równolegle bez zagrożenia wystąpienia sytuacji konfliktowej w tej samej przestrzeni pola walki. Wymagają one jednak szybszego i precyzyjniejszego planowania z udziałem organów łącznikowych i przekazywania informacji w czasie rzeczywistym.

Integrowanie działań artylerii z innymi środkami rozpoznania i rażenia może zostać osiągnięte poprzez zastosowanie następujących metod:

- kontroli proceduralnej (ang. *procedural control*);
- procedury dynamicznej (ang. *dynamic procedural*);
- aktywnego dekonfliktowania (ang. *active deconfliction*);
- kontroli nakazowej (ang. *positive control*).

Możliwość zastosowania danej metody zależy od świadomości sytuacyjnej uczestników wykonujących zadania w tej samej przestrzeni oraz technicznych możliwości wynikających z wyposażenia w zautomatyzowane systemy dowodzenia.

Proceduralne środki kontroli są najprostszą formą, jaką się stosuje w celu integracji działań. Przedsięwzięcia proceduralne podejmowane są w celu zarezerwowania przestrzeni powietrznej lub lądowej dla określonych użytkowników, ograniczenia, nadzoru działań i spełnienia wymagań określonych użytkowników tej przestrzeni niezbędnych do zrealizowania zadań. Obszar operacji dzielony jest terminami czasowymi i między jednostki, które mogą w wyznaczonym czasie realizować zadania bez żadnych ograniczeń. Mimo prostoty tej formy jest ona mało elastyczna i najbardziej odpowiada sytuacji, kiedy elementy siły realizujących zadania osiągają swoje cele prowadząc niezależne działania synchronizowane w czasie, ale nie przestrzeni, lub vice versa. Dużą zaletą tej formy integracji jest mniejsza podatność na zakłócenia.

Proceduralna kontrola realizowana jest poprzez:

- środki kontroli przestrzeni powietrznej (ang. *Airspace Control Measures*);
- środki kontroli przestrzeni lądowej (ang. *Land Battlespace Procedural Control*).

Funkcją **kontroli przestrzeni powietrznej** jest łączenie wymagań różnych użytkowników, realizujących zadania w przestrzeni powietrznej, a w efekcie wykorzystanie ich zdolności do skutecznych, połączonych i elastycznych działań, prowadzonych z minimalnymi wzajemnymi zakłóceniami, bez niepotrzebnego ograniczania możliwości ich realizacji (rozpoznania, rażenia i manewru).[269]

Artyleria jest również ważnym użytkownikiem przestrzeni powietrznej ponieważ:

- pociski i rakiety artyleryjskie przemieszczają się na odcinku: stanowisko ogniowe – cel w przestrzeni użytkowanej przez inne statki powietrzne;
- skutkiem odłamkowego działania pocisków w rejonie celu może być również zagrożenie rażenia statków powietrznych;
- używa artyleryjskich bezzałogowych aparatów latających.

Jednym z ważniejszych przedsięwzięć realizowanych w komórce wsparcia ogniowego jest integracja działań artylerii z działaniami statków powietrznych tj.: siłami powietrznymi, lotnictwem wojsk lądowych i bezzałogowymi aparatami latającymi (artyleryjskimi oraz podporządkowanymi innym jednostkom),. będącym głównym użytkownikiem przestrzeni powietrznej narażonym na rażenie pociskiem artyleryjskim. Podczas rażenia celu wysokoopłacalnego istotne jest więc posiadanie informacji o braku przeciwwskazań komórki koordynacji działań sił powietrznych (AOCC/CAOC)[270] do wykorzystania przez artylerię przestrzeni powietrznej na torze lotu pocisku (rakiety) lub bezzałogowego aparatu latającego.

Dekonfliktowanie ognia artylerii z działaniem statków powietrznych polega na wyznaczeniu zastrzeżonych stref działań (ang. *Restricted Operation Zone* – ROZ) obejmujących rejony stanowisk ogniowych artylerii oraz rejony rażenia celów wysokoopłacalnych. Strefy mogą być wyznaczone nie wcześniej niż po zaplanowaniu przez

---

[269] A. Glen, W. Marud, *Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny*, AON, Warszawa 2002, s. 47.
[270] AOCC (ang. *Air Operations Coordination Centre*) – centrum koordynacji działań powietrznych;
CAOC (ang. *Combined Air Operations Centre*) – połączone centrum operacji powietrznych;

komórkę artylerii rejonów stanowisk ogniowych, z których będą rażone określone cele wysokoopłacalne, jednak nie później niż 24 godziny przed realizacją zadań.

Biorąc pod uwagę czas przepływu informacji w systemie dowodzenia, oraz możliwość skrócenia czasu reakcji od chwili rozpoznania celu wysokoopłacalnego do momentu jego rażenia, niezbędne informacje powinny być przesłane, poprzez komórkę kontroli powietrznej do komórki zarządzającej przestrzenią powietrzną co najmniej na 24 godziny[271] przed planowanym wykonaniem zadania, danych o lokalizacji:

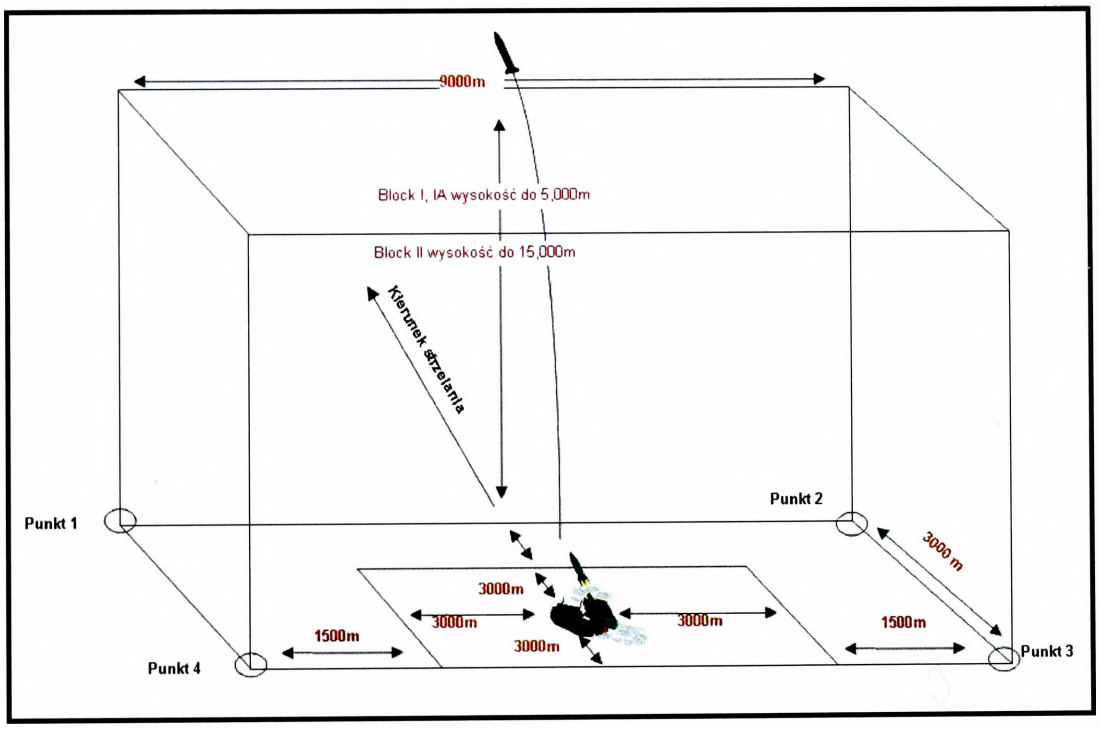
- rejonów zagrożenia od strzelającej artylerii (ang. *Position Area Hazard* – PAH);
- korytarza lotu rakiet i pocisków artyleryjskich (ang. *Transit Corridor* – TC);
- rejonów zagrożenia od wybuchów (ang. *Target Area Hazard* – TAH).

Środki kontroli przestrzeni powietrznej mogą być również wyznaczane w dynamice działań, na przykład po rozpoznaniu celu okazjonalnego. W tej sytuacji stosowana jest skrócona ścieżka składania zapotrzebowania na środki kontroli przestrzeni powietrznej.

Rejony zagrożenia od strzelającej artylerii (PAH) pokrywają się z rejonami stanowisk ogniowych. Ich parametry zależą od składu artylerii wykonującej zadanie. Ideę wyznaczania rejonu zagrożenia na przykładzie rejonu plutonu MLRS.

Rejony zagrożenia od wybuchów (TAH) mają taki same parametry jak rejony zagrożenia od strzelającej artylerii (PAH). Są one określane w rejonach zainteresowania celami (TAI), w których mają być rażone cele wysokoopłacalne. Korytarz lotu rakiety (TC) łączy wcześniej wymienione rejony zagrożenia.

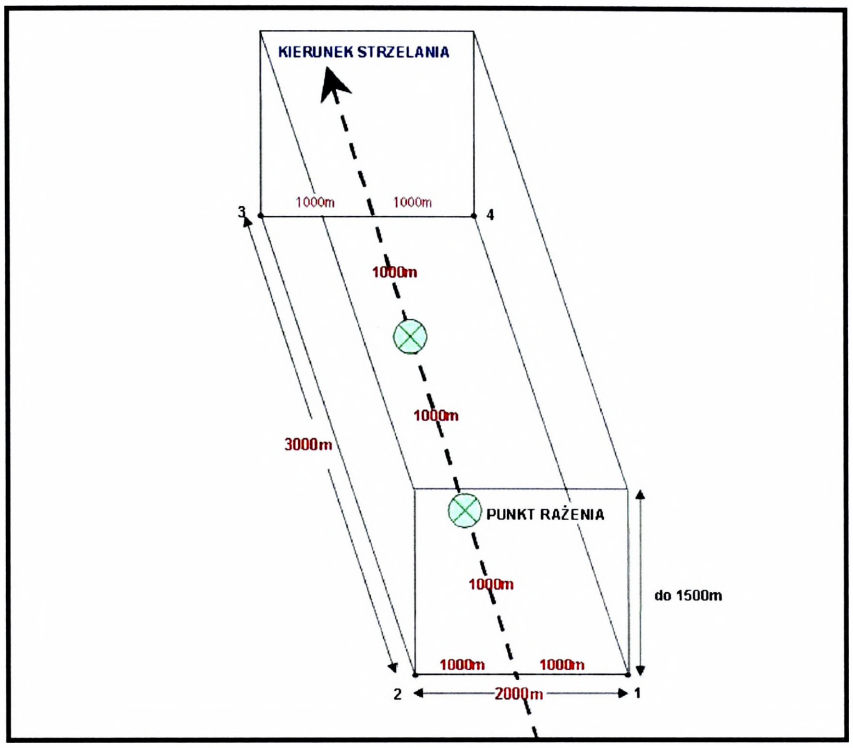
Ideę wyznaczania rejonów zagrożenia przedstawiono na rys. 6.8 i 6.9.



Źródło: *The Army Tactical Missile System (ATACMS)*, ST 6-60-30, Field Artillery School, Oklahoma 1999, s. 20.

Rys. 6.8. Rejony zagrożenia od strzelającej artylerii

[271] Takie wyprzedzenie czasowe wynika przede wszystkim z czasochłonnych procedur i obiegu informacji w systemie zarządzania przestrzenią powietrzną.



Źródło: *The Army Tactical Missile System (ATACMS)*, op. cit., 21.

Rys. 6.9. Rejony zagrożenia od wybuchów

W ramach kontroli przestrzeni powietrznej wymienione wcześniej rejony objęte są zastrzeżonymi strefami działań (ROZ). Natomiast rejony stanowisk ogniowych jednostek artylerii wykonujących zadania ze strefy o wysokim zagęszczeniu działań (ang. *High Density Airspace Control Zone* – HIDACZ) nie wymagają dodatkowej koordynacji przez komórkę artylerii.

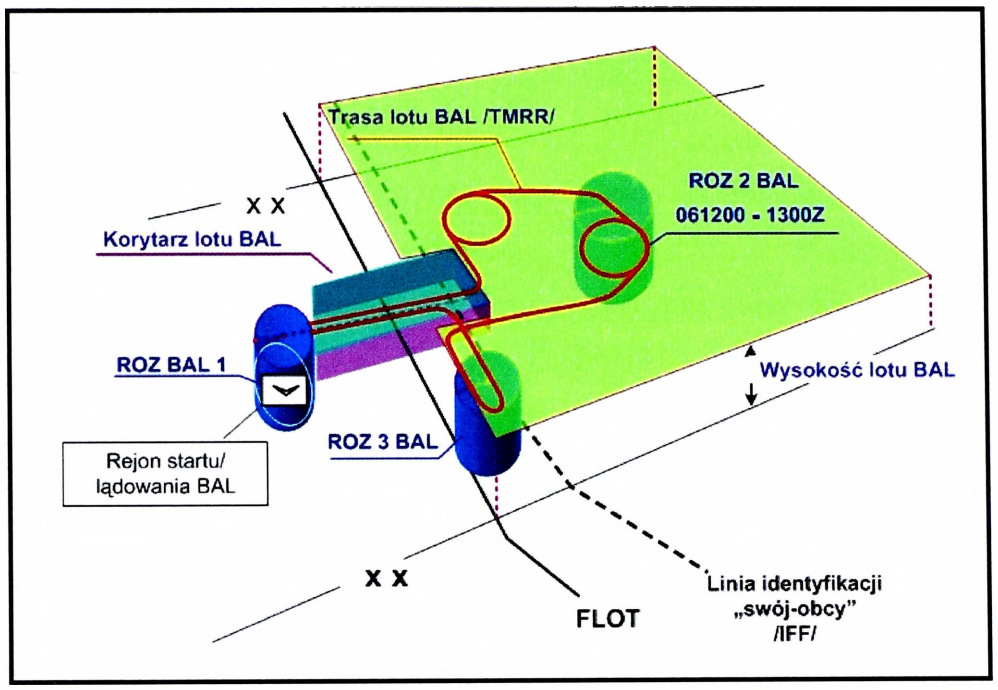
Oprócz koordynacji działania środków rażenia, również plan użycia artyleryjskich bezzałogowych aparatów latających powinien być skoordynowany z planem działania innych użytkowników przestrzeni powietrznej. Główną rolę w tym zakresie odgrywa komórka kontroli przestrzeni powietrznej. Do przeprowadzenia tej koordynacji niezbędne jest posiadanie danych o:

- lokalizacji rejonów startu i lądowania BAL;
- wysokości lotu;
- trasie lotu (azymut, odległość, czas);
- punktach kontrolnych: wlotu i wylotu ze strefy zajętej przez przeciwnika, oraz zlokalizowanych na trasie lotu.

Spośród wielu stosowanych środków kontroli powietrznej przedmiotem zainteresowania komórki artylerii są również te, które dotyczą działania bezzałogowych aparatów latających:[272] (rys. 6.10)

- linie włączania/wyłączania „swój-obcy" (ang. *Identification Friend or Foe* – IFF);
- zastrzeżone strefy działań (ROZ);
- tymczasowa droga lotnicza minimalnego ryzyka (ang. *Temporary Minimum Risk Route* – TMRR).

[272] Por. A. Glen, *Kontrola przestrzeni powietrznej wojsk lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003, s. 240.



Legenda: FLOT (Forward Line of Own Troops) – przednia linia wojsk własnych, IFF – identyfikacja „swójobcy", ROZ – strefa zastrzeżona, TMRR – tymczasowa droga lotnicza minimalnego ryzyka.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Doctrine and Pocedures for Tactical Unmanned Aerial Vehicles in Land Operations*, NATO Standarizatiorn Agency (NSA), Month 2008, s. 4-4.

Rys. 6.10. Środki kontroli przestrzeni powietrznej stosowane w koordynacji działania bezzałogowych aparatów latających (BAL)

Środki kontroli przestrzeni lądowej dotyczą głównie koordynacji wsparcia ogniowego stosowanej do koordynowania i integrowania ognia: lądowych i powietrznych środków rażenia zgodnie z zamiarem dowódcy i planem operacji (działania). Środki koordynacji wsparcia ogniowego są jednym z najważniejszych elementów zarządzających lądową przestrzenią walki. Obejmują szereg standardowych procedur precyzujących warunki i ograniczenia w zakresie prowadzenia ognia. Pozwalają one uprościć i przyspieszyć proces akceptacji ognia oraz zapewniają bezpieczeństwo własnym wojskom.

Do podstawowych środków koordynacji wsparcia ogniowego zalicza się:

a) zezwalające (ang. *permissive measures*):
   - linia koordynacji wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Coordination Line* – FSCL);
   - linia bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (ang. *Fire Support Safety Line* – FSSL);
   - obszar nieograniczonego rażenia (ang. *Free Fire Area* – FFA);

b) ograniczające (ang. *restrictive measures*):
   - linia ograniczenia ognia (ang. *Restricted Fire Line* – RFL);
   - obszar ograniczonego prowadzenia ognia (ang. *Restricted Fire Area* –RFA);
   - obszar zakazu prowadzenia ognia (ang. *No-Fire Area* – NFA);
   - obszar koordynacji przestrzeni powietrznej (ang. *Airspace Coordination Area* – ACA).

Dodatkowymi środkami kontroli lądowej przestrzeni walki, które uwzględnia się koordynując działania artylerii są: linie rozgraniczenia, rejony stanowisk ogniowych (AMA) i stanowiska ogniowe (ARA), drogi manewru, linie fazowe.

Na podstawie prowadzonych badań można stwierdzić, że właściwe zastosowanie środków koordynacji wsparcia ogniowego nie jest przedsięwzięciem łatwym. Istotą ich planowania jest zapewnienie szybkości i bezpieczeństwa wykonywanych zadań.[273] Jednakże nadmierne dążenie do uzyskania obu cech jest przyczyną występowania sytuacji konfliktowych. Raporty z operacji Pustynna Burza wykazały, że taki sposób akceptacji ognia był nieefektywny i wielu zadań nie wykonano w wymaganym terminie.

Na szczeblu korpusu cele wysokoopłacalne rażone są przez artylerię rakietową dalekiego zasięgu między linią koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL), a linią bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL) dywizji. Z kolei na szczeblu dywizji zadania targetingu wykonywane są przez artylerię dywizyjną do linii bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL) brygad. Umiejscowienie linii bezpieczeństwa wsparcia ogniowego wynika głównie z przyjętego ugrupowania bojowego, a w zasadzie dotyczy położenia najdalej wysuniętych w kierunku przeciwnika wojsk własnych.

Cele wysokoopłacalne nominowane przez niższy szczebel dowodzenia do rażenia środkami przełożonego, zlokalizowane w strefie odpowiedzialności nominującego, jeśli uzyskają akceptację dowódcy, umieszczane są w planie targetingu. Jest to informacja dla podwładnego, że dany cel będzie rażony środkami przełożonego w określonym czasie.

Ważnym środkiem jest również obszar zakazu prowadzenia ognia (NFA), który obejmuje cele zakazane lub zabronione, oraz rejony szczególnego zainteresowania (NAI) w których działają elementy rozpoznania osobowego.

Na podstawie rozkazu do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO) oraz rozkazu do działań sił powietrznych (ATO), w porozumieniu z komórką kontroli przestrzeni powietrznej, komórka artylerii powinna wyznaczyć obszary koordynacji przestrzeni powietrznej (ACA) obejmujące korytarze przelotu statków powietrznych. W trakcie kierowania działaniami środek ten pozwala kontrolować możliwość rażenia celu wysokoopłacalnego tak, aby oś stanowisko ogniowe – cel nie przecinała aktywnego korytarza przelotu.

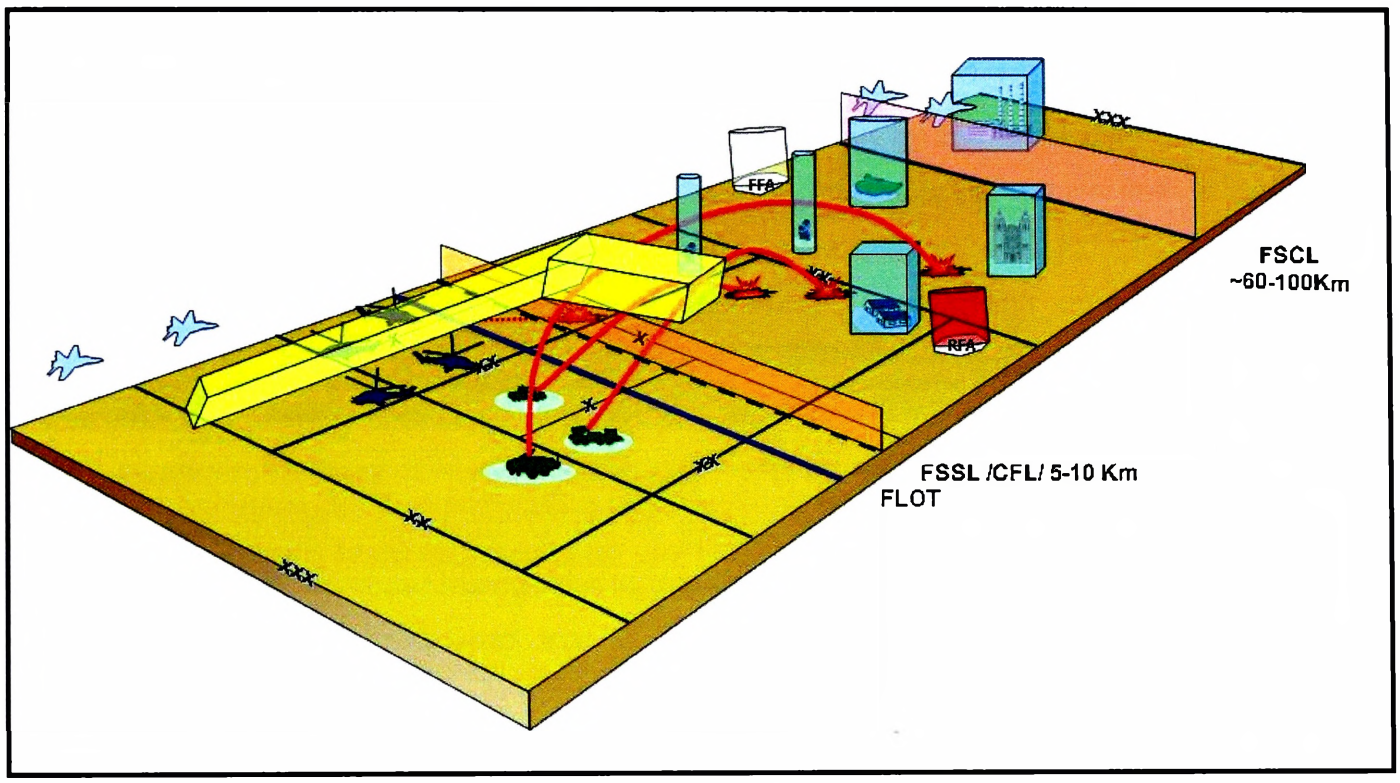
Graficzne zobrazowanie środków koordynacji wsparcia ogniowego przedstawiono na rys. 6.11.

Procedura dynamiczna pozwala reagować na niespodziewane sytuacje, środkami koordynacji, które mogą być wyznaczone w celu zsynchronizowania i skupienia działań artylerii i innych środków tak, aby uzyskać zakładane skutki rażenia celów. Dynamiczna procedura opiera się również na środkach kontroli przestrzeni powietrznej i środkach koordynacji wsparcia ogniowego, jednakże z góry zakłada się, że mogą one być zarówno szybko aktywowane i dezaktywowane. Umożliwia to synchronizowanie działań w przestrzeni walki elastycznie w odpowiedzi na zmieniającą się sytuację. Należy jednak podkreślić, że wielkość przestrzeni, na której można kontrolować działania tą metodą jest ograniczona. Przykładem zastosowania dynamicznej procedury jest sytuacja użycia artylerii rakietowej dalekiego zasięgu do rażenia celu wysokoopłacalnego. Trajektoria lotu rakiety do celu

---

[273] W. B. Carlton, FSCM on Future Battlefields, *Field Artillery*, August 1992, s. 35.

planowana jest w przedziale czasu: 1 – 24 godzin przed wykonaniem zadania, dzięki czemu siły powietrzne mogą dostosować trasy przelotu uwzględniając parametry lotu rakiety. Natomiast w przypadku rozpoznania celu okazjonalnego, który w ramach targetingu dynamicznego wymaga natychmiastowej reakcji ogniowej, w czasie krótszym niż jedna godzina, wówczas wyznaczony zgodnie z trajektorią lotu środek koordynacji zapewnia artylerii rakietowej swobodę działania, lecz siłom powietrznym tą swobodę może ograniczyć.



Źródło: P. Malinowski, Wskaźniki przestrzenne koordynacji wsparcia ogniowego w obszarze wojsk lądowych. w: materiały z sympozjum naukowego nt. *Kontrola przestrzeni wojsk lądowych*, AON, Warszawa 2003.

Rys. 6.11. Środki koordynacji wsparcia ogniowego

Dwie kolejne metody kontroli przestrzeni: aktywne dekonfliktowanie i nakazowa kontrola, możliwe są do zastosowania przy wykorzystaniu zautomatyzowanych systemów dowodzenia.

Istotą dekonfliktowania aktywnego jest koordynowanie działań w czasie zbliżonym do rzeczywistego przy wykorzystaniu środków proceduralnych i nakazowej kontroli całkowicie zależnej od szybkości przekazywania informacji i reakcji na nią. Pozwala to minimalizować separację działań zarówno w czasie jak i przestrzeni. Zaletą tej metody jest zapewnienie synchronizacji działań i redukowania stopnia separacji działań.

Nakazowa kontrola jest koordynacją i dekonfliktowaniem działań w czasie rzeczywistym. Zapewnia ona pełną integrację i maksymalną swobodę działań wszystkich środków realizujących zadania. Nakazowa kontrola jest łatwiejsza do zastosowania na najniższych szczeblach dowodzenia, gdzie liczba użytkowników tej samej przestrzeni jest niewielka. W przyszłości nakazową kontrolę mają prowadzić połączone zespoły wsparcia ogniowego (ang. *Joint Fires Support Teams*).

Wszystkie zaprezentowane metody integracji działań artylerii z innymi środkami rażenia mają na celu zapewnienie swobody w realizacji zadań wynikających z planu targetingu oraz zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników tej samej przestrzeni powietrznej

i lądowej. W obecnych uwarunkowaniach, wynikających głównie z braku odpowiednich narzędzi (zautomatyzowanych systemów dowodzenia), nadal podstawową metodą stosowaną w najbliższej przyszłości będzie proceduralna kontrola. Wymaga ona jednak organizowania w komórce wsparcia dodatkowych przedsięwzięć (narad), podczas których muszą być podjęte decyzje związane z dekonfliktowaniem działań.

6.2. Realizacja zadań

Po rozpoczęciu operacji (działań bojowych) uruchamia się zawczasu zaplanowany system ognia. Nakłada to na dowódcę zgrupowania obowiązek posiadania aktualnych informacji niezbędnych do wywoływania ogni w momentach, w których zostały one zaplanowane w ramach targetingu, stosownie do położenia przeciwnika. Oznacza to, że po przyjęciu przez przeciwnika określonego ugrupowania bojowego lub osiągnięciu przez niego rejonów zainteresowania celami, wywołuje się jednocześnie lub kolejno, zawczasu zaplanowany ogień artylerii, uderzenia lotnictwa i innych środków wsparcia. Ponieważ podczas planowania działań z reguły nie można przewidzieć dokładnej lokalizacji celów w funkcji czasu, dlatego terminy rażenia poszczególnych celów wysokoopłacalnych określone są przedziałem czasowym wynikającym z analiz prawdopodobnych zdarzeń jakie mogą zaistnieć w danym dniu (etapie) operacji.

W zależności od rodzaju celu wysokoopłacalnego zadania ogniowe artylerii mogą być wykonywane planowo lub nieplanowo. Należy jednak wyraźnie podkreślić, że zawsze obiektem rażenia jest cel wysokoopłacalny, a nie inny obiekt, w danej chwili wydający się być szczególnie ważny. Uleganie potrzebie chwili tylko przez wzgląd, że rozpoznano jakiś cel i jest możliwość rażenia go, w rezultacie prowadzi do zachwiania równowagi planu wsparcia ogniowego. Potwierdzeniem tego są wnioski z ćwiczeń wspomaganych komputerowo TARCZA'07, BESKIDY'07 i TARCZA'08. Szczególnie ostatnie z wymienionych ćwiczeń potwierdziły, że realizacja przygotowanego racjonalnego planu targetingu, z uwzględnieniem niewielkich korekt wynikających z aktualnej sytuacji operacyjnej może zagwarantować osiągnięcie ogniem artylerii wymiernych celów operacyjnych (taktycznych).

Z powyższej konstatacji wynika że obiekty, które podczas planowania targetingu nie zostały umieszczone w wykazie celów wysokoopłacalnych mogą być rażone, ale tylko w szczególnie wyjątkowych sytuacjach. Do takich można zaliczyć cele okazjonalne, które muszą jednak spełnić szereg kryteriów aby można było zakwalifikować je w poczet celów wysokoopłacalnych. Czas realizacji tych zadań jest z reguły dłuższy niż przy zadaniach planowych, ponieważ wymagana jest akceptacja ognia oraz koordynacja i dekonfliktowanie działań z innymi środkami walki.

Zadania planowe wykonywane są do celów wysokoopłacalnych wyznaczonych w planie targetingu w ściśle określonym czasie lub na żądanie. Zadania na żądanie również wykonywane są zgodnie z planem, ale czas ich realizacji nie jest znany, aż do momentu rozpoznania danego celu wysokoopłacalnego. Czas realizacji planowego zadania zależy od zdarzenia w punkcie decyzyjnym lub potwierdzenia lokalizacji celu i jego działania. Takie

zadanie wykonywane jest wtedy, kiedy pożądane jest natychmiastowe rażenie celu lub skutki rażenia mogą wpłynąć na inne zdarzenia mające miejsce w obszarze prowadzonych działań. Jednostka artylerii wykonująca zadanie planowe zajmuje w określonym czasie stanowisko ogniowe, przygotowuje nastawy do celu, melduje gotowość do otwarcia ognia i czeka na komendę wykonawczą do otwarcia ognia.

Wpływ na realizację planu wsparcia ogniowego mają również decyzje dowódcy podejmowane w toku działań, stosownie do zmian w rozwoju sytuacji. Decyzje te są podejmowane w momentach przekraczania przez wojska tak zwanych punktów decyzyjnych (DP). Wówczas dowódca, stosownie do sytuacji, udokładnia lub częściowo zmienia podjętą wcześniej decyzję dotyczącą tego etapu działań, a także potwierdza celowość realizacji decyzji podjętej wcześniej. Zmiany lub udokładnienia decyzji są podstawą do adekwatnej modyfikacji planu wsparcia ogniowego.

Realizacja zadań targetingu odbywa się w ramach trzech faz: rozpoznania, rażenia i oceny skutków. We wszystkich wymienionych fazach dowództwo sprawuje funkcję kontrolną stopnia realizacji zadań zawartych w planie targetingu. Jej celem jest porównanie osiągniętych skutków rażenia celów wysokoopłacalnych oraz planowanych zadań z celami operacyjnymi (taktycznymi) określonymi przez dowódcę. Na podstawie analizy literatury przedmiotu można stwierdzić, że cel kontroli utożsamiany jest z sprawdzeniem efektów (skutków) planowania oraz sposobu wprowadzania w życie. Jednakże wnioski z badań prowadzonych podczas ćwiczeń skłaniają do konstatacji, że realizacja planu działania nie zawsze musi prowadzić do osiągnięcia celów operacji. Oznacza to, że kontrola może potwierdzić realizację zadań rażenia celów wysokoopłacalnych zgodnie z planem targetingu, ale rzeczywista sytuacja mogła zmienić się na tyle, iż plan ten nie gwarantuje osiągnięcia celów operacji. W związku z tym jedną z metod kontroli stosowanej w targetingu jest analiza zadań już zrealizowanych (ocena skutków rażenia celów) oraz tych, które mają być wykonane w przeciągu kolejnych godzin lub dób operacji. Taką analizę wstępnie prowadzi komórka targetingu, natomiast wnioski końcowe formułowane są podczas narad zespołu targetingu.

Narady informacyjne zespołu targetingu odbywają się zwykle zgodnie z harmonogramem pracy dowództwa (ang. *battle rythm*), z reguły dwa razy na dobę operacji w ramach przekazywania zmiany dziennej i nocnej. Celem tego rodzaju narady jest poinformowanie członków zespołu o zrealizowanych zadaniach w ostatnich 12 godzinach operacji, a także przekazanie im wytycznych dowódcy do targetingu na kolejną dobę operacji oraz informacji mających wpływ na prowadzenie działań i planowanie ich realizacji w określonym horyzoncie czasu (96, 72, 48, 24 godzin).

Narada informacyjna pozwala na dokonanie analizy informacji pozyskanych podczas procesu informacyjnego przygotowania pola walki, a w szczególności planu rozpoznania. Ponadto dokonuje się oceny standardów wyboru celów do rażenia pod kątem możliwości osiągnięcia przez środki rozpoznania i rażenia skutków zamierzonych przez dowódcę. Ocena ta jest istotna, ponieważ w toku prowadzonych działań, na podstawie wniosków z ustalenia położenia, dowódca może dokonać zmiany celów taktycznych, jakie zamierza osiągnąć.

W fazie realizacji zadań prowadzi się również **narady decyzyjne** zespołu targetingu. podczas których dokonuje się niezbędnej, ze względu na bieżącą sytuację operacyjną (taktyczną), koordynacji działań.

Zazwyczaj narada decyzyjna prowadzona jest po pozyskaniu informacji o zlokalizowaniu celu wysokoopłacalnego lub okazjonalnego, przeznaczonego do rażenia w jak najkrótszym czasie. Szczególne znaczenie ma podjęcie natychmiastowej decyzji w stosunku do celów okazjonalnych, które nie były dotąd umieszczone w tabeli uderzeń. Stąd rolą zespołu jest określenie kiedy, gdzie, jak i jaki skutek należy osiągnąć rażąc dany cel.

W naradzie tej powinien uczestniczyć dowódca. Wówczas zapoznawany jest on przez członków zespołu targetingu z następującymi informacjami:

– sposobem działania;

– wstępną oceną ryzyka polegającą na dokonaniu bilansu wynikającego z opłacalności celu, a ryzykiem związanym z wykonaniem zadania;

– jakie jest prawdopodobieństwo, że cel będzie znajdował się w planowanym miejscu i czasie?

Jednym z ważniejszych problemów rozstrzyganych podczas oceny ryzyka wykonania zadania jest koordynacja działań w przestrzeni powietrznej własnych wojsk: artylerii rakietowej, sił powietrznych i lotnictwa wojsk lądowych.

Jednym z decydujących kryteriów warunkujących możliwość rażenia celu wysokoopłacalnego są normy prawne. W związku z tym podczas odprawy niezbędne jest posiadanie informacji dotyczących potwierdzenia, że:

– cel jest rozpoznany przez co najmniej jeden środek rozpoznania;

– rażenie celu nie narusza prawa konfliktów zbrojnych;

– rozstrzygnięto możliwe sytuacje konfliktowe z CIMIC;

– zbilansowano możliwość spowodowania niezamierzonych strat do wartości operacyjnej celu.

Ważne miejsce w kierowaniu ogniem artylerii zajmuje zapewnienie bezpieczeństwa wojsk własnych i obiektów chronionych od ognia artylerii. Temu celowi służą proceduralne środki koordynacji wsparcia ogniowego i środki kontroli przestrzeni powietrznej. W działaniach wysokomanewrowych i nielinerarnych terminowe przesuwanie wyznaczników koordynacji wsparcia ogniowego, stosownie do rozwoju sytuacji, jest złożone. Dlatego, niezależnie od nich, występuje konieczność koordynacji wykonania niemal każdego zadania ogniowego, nie tylko w celu uzgodnienia go z działaniem wojsk wspieranych, ale także w celu zapobieżenia rażeniu własnych sił i środków. Służy temu, wymieniona wcześniej, akceptacja ognia przez dowódcę ogólnowojskowego.

Warunkiem uzyskania akceptacji ognia artylerii do danego celu jest spełnienie następujących kryteriów:

a) taktycznych:

– cel jest w tabeli uderzeń (AGM/EGM);

– cel jest w wykazie celów wysokoopłacalnych (HPTL) lub został zakwalifikowany jako cel okazjonalny;

– cel spełnia kryteria określone w standardach wyboru celów do rażenia (TSS);

– nie ma zagrożenia oddziaływania na cele zastrzeżone i zabronione;

– cel jest śledzony przez środek rozpoznania, aż do momentu jego rażenia;

– cel zlokalizowany jest w obszarze odpowiedzialności;

– jeżeli cel jest poza obszarem odpowiedzialności to jego rażenie akceptuje dowódca, w którego strefie odpowiedzialności ten cel jest zlokalizowany;

b) kontroli przestrzeni powietrznej:

– uzyskano zgodę (potwierdzenie) na aktywację odpowiedniego środka kontroli przestrzeni powietrznej;

c) prawnych:

– zgodnie z zasadami użycia siły (ROE) cel został zidentyfikowany przez co najmniej jeden środek rozpoznania;

– rażenie celu nie narusza międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych (LOAC);

– ryzyko spowodowania niezamierzonych strat jest minimalne w porównaniu do wartości celu.

W wyniku przeprowadzonej narady cele wysokoopłacalne, które uzyskały akceptację dowódcy do rażenia umieszczane są w planie targetingu, a następnie przesyłane są w ramach zarządzeń operacyjnych (bojowych) do wykonawców. Natomiast, gdy z różnych przyczyn dany cel nie został przeznaczony do rażenia, to informacja o tym fakcie również przekazywana jest do wcześniej wytypowanych wykonawców.

Po podjęciu decyzji o rażeniu danego celu wysokoopłacalnego szef komórki artylerii w imieniu dowódcy stawia zadanie wyznaczonej jednostce artylerii do rozpoznania i rażenia. Dowódca jednostki otrzymującej zadanie potwierdza możliwość jego realizacji. Jeśli tak, to wykonuje je w wyznaczonym terminie, natomiast jeżeli istnieją rzeczywiste powody, które uniemożliwiają jego realizację, wówczas niezwłocznie informuje o tym fakcie dowództwo stawiające to zadanie. Tam komórka targetingu dokonuje ponownej analizy i wyznacza innego wykonawcę.

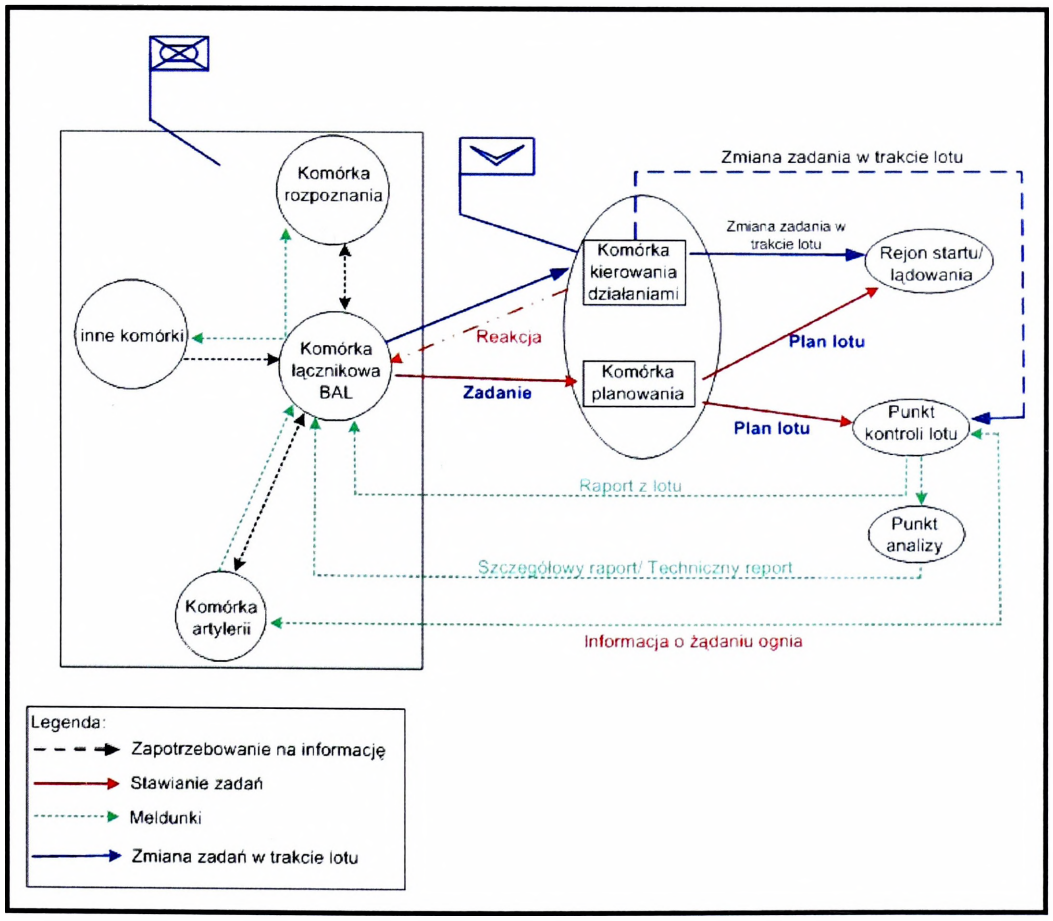
6.2.1. Prowadzenie rozpoznania

Działania rozpoznawcze prowadzone są już przed zakończeniem planowania działań. Wyznaczone środki rozpoznania monitorują rejony szczególnego zainteresowania (NAI) i rejony zainteresowania celami (TAI) zgodnie z planem rozpoznania. Zadania rozpoznania są przydzielone poszczególnym elementom rozpoznawczym, które zdobywają informacje dotyczące zadań wyznaczonych w planie targetingu. Zakres zadań przypisywanych artyleryjskim elementom rozpoznawczym uzależniony jest głównie od liczby celów wysokoopłacalnych, za których rozpoznanie odpowiada artyleria.

Artyleryjskie środki rozpoznania realizują zadania dozorowania i śledzenia działań przeciwnika, rozpoznania obiektów na potrzeby ognia artylerii ukierunkowane na zdobycie informacji o celach wysokoopłacalnych. Ponadto mogą prowadzić działania rozpoznawcze zgodnie z planem rozpoznania opracowanym w dowództwie, któremu podporządkowana jest jednostka artylerii posiadająca na wyposażeniu środki rozpoznania.

Zebrane informacje od wszystkich dostępnych środków rozpoznania przekazywane są do komórki rozpoznania, w której przetwarzane są w obraz pola walki (sytuację bojową – rozpoznanie sytuacyjne) oraz dane o celach (rozpoznanie celów). Model obiegu informacji pozyskanych od jednostek rozpoznania wyposażonych w bezzałogowe aparaty latające (BAL) przedstawiono na rys. 6.12.

Po opracowaniu informacji (rozkodowaniu, interpretacji, analizie wiarygodności i dokładności itp.) oraz ocenie, że mogą być wykorzystane przez system wsparcia ogniowego, są one niezwłocznie przekazywane do komórki targetingu, która ustala czy dany cel: jest w planie targetingu, spełnia kryteria określone w tabeli standardów wyboru celu do rażenia oraz czy wymagane jest natychmiastowe jego rażenie. Jeżeli cel przeznaczony jest do natychmiastowego rażenia, szef komórki targetingu może dodatkowo dokonać wspólnie z doradcą prawnym możliwości jego rażenia w aspekcie zasad użycia siły i międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych. W przypadku, gdy cel nie wymaga natychmiastowej reakcji ogniowej, jest rozpatrywany podczas decyzyjnej narady targetingu.



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Doctrine and Pocedures for Tactical Unmanned Aerial Vehicles,* op. cit., s. 3-4.

Rys. 6.12. Model obiegu informacji zdobytych przez BAL /wariant/

Ścisła współpraca między komórką rozpoznania, komórką targetingu oraz komórką wsparcia ogniowego jest kluczem do właściwego spożytkowania danych o rozpoznanych celach. Chodzi o to, aby dane o celach zostały przekazane do tego systemu rażenia, który posiada w danym momencie odpowiednie możliwości wykonania zadania ze względu na charakterystykę celu oraz jego położenie. Jeżeli wykonawcą zadania jest artyleria, wówczas w celu zapewnienia terminowości wykonania zadania komórka artylerii powinna wspólnie z komórką kontroli przestrzeni powietrznej dokonać niezbędnej koordynacji działań w przestrzeni powietrznej, a następnie przekazać dane o celu bezpośrednio do punktu kierowania ogniem jednostki artylerii wykonującej zadanie.

Sformalizowanie tych informacji zwiększa sprawność ich transmisji. Trzeba jednak zauważyć, że spośród wielu charakterystyk celu część z nich decydująco wpływa na to, gdzie (do której komórki analizy danych) cel zostanie skierowany, a w konsekwencji – które środki rażenia otrzymają zadanie rażenia danego celu wysokoopłacalnego. Wpływa to również na czas obiegu informacji, a w konsekwencji na czas reakcji ogniowej. W tej sytuacji wymaganymi danymi o rozpoznanych celach są:

- środek, który rozpoznał cel;
- rodzaj rozpoznania (SPR, PR, stacja radiolokacyjna, BAL itp.);
- czas przekazania informacji;
- czas rozpoznania celu;[274]
- charakterystyka celu (opis, dane o jego cechach itp.);
- położenie (w stosunku do wojsk własnych, terenu itp.);[275]
- działalność celu (stały, ruchomy, prowadzi ogień itp.);
- wielkość (wymiary) celu;[276]
- współrzędne celu i wysokość;
- dokładność wyznaczenia lokalizacji celu.[277]

Rozpoznanie artyleryjskie dostarcza informacji o rozpoznanych celach wysokoopłacalnych bezpośrednio do jednostki artylerii. W zależności od rodzaju celu informacja ta powinna być dodatkowo przekazana do dowództwa, któremu jednostka artylerii podlega lub natychmiast spożytkowana przez tą jednostkę artylerii.

Model obiegu informacji pozyskanych od jednostek rozpoznania artyleryjskiego wyposażonych w bezzałogowe aparaty latające (BAL) przedstawiono na rys. 6.13.

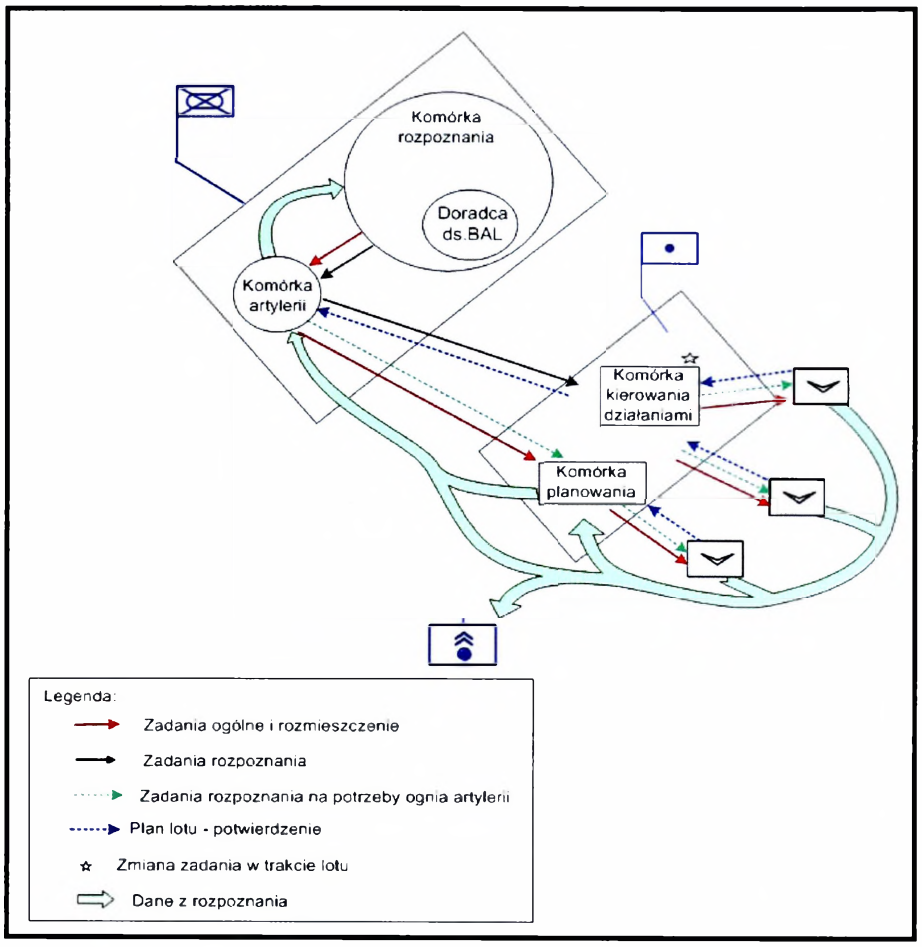
---

[274] Porównując oba czasy łatwo jest określić czas, jaki upłynął od momentu wykrycia celu. Determinuje on reakcję ogniową lub decyzję o jej zaniechaniu wskutek prawdopodobieństwa zmiany położenia celu.

[275] Lokalizacja celu w stosunku do charakterystycznych obiektów terenowych ułatwia jego identyfikację przez pilotów. Z kolei charakterystyka terenu wokół celu pozwala na wybór odpowiedniego sposobu ostrzału celu (np. w terenie płaskim największą skuteczność ostrzału uzyskuje się stosując strzelanie odbitkowe).

[276] Wymiary celu, współgrają z *Tabelą uderzeń* (AGM/EGM) i determinują sposób rażenia celu (rodzaj ognia), natężenie ognia (lub stopień rażenia celu), liczbę środków ogniowych wyznaczonych do rażenia celu oraz inne ustalenia technicznego kierowania ogniem.

[277] W przypadku wykrycia celu wysokoopłacalnego obarczonego większymi niż dopuszczalne błędami kontynuuje się proces śledzenia w celu udokładnienia danych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Doctrine and Pocedures for Tactical Unmanned Aerial Vehicles,* op. cit., s. 3-5.

Rys. 6.13. Model obiegu informacji zdobytych przez BAL /wariant/

Istotą rozpoznania prowadzonego przez stacje radiolokacyjne jest lokalizowanie aktywnej ogniowo artylerii przeciwnika. W związku z tym informacje przekazywane są bezpośrednio do jednostki artylerii wykonującej zadania walki ogniowej. Sposób realizacji zadania przedstawiony będzie w dalszej części pracy.

6.2.2. Wybrane sposoby wykonywania zadań targetingu

Informacje pozyskane z rozpoznania są podstawą do realizacji celów operacyjnych (taktycznych) targetingu. Urzeczywistnia się to poprzez – **rażenie celów wysokoopłacalnych**. Jest to faza procesu stanowiąca naturalną konsekwencję podjętych w czasie planowania targetingu (funkcja decydowanie) decyzji, *gdzie* i *kiedy* mają być rażone cele wysokoopłacalne. Rolą komórki artylerii po otrzymaniu informacji z rozpoznania lub potwierdzenia aktualności ustaleń z planowania targetingu jest:

- ustalenie czy planowana do zadania jednostka artylerii jest w danym momencie dostępna i ze względu na posiadane pełne informacje o celu nadal pozostaje najlepszym środkiem do użycia, a jeśli nie, to postawienie zadania innej jednostce artylerii;
- skoordynowanie ognia, dla zachowania odpowiedniego bezpieczeństwa wojsk własnych, ludności cywilnej i obiektów chronionych;
- dekonliktowanie działań w przestrzeni powietrznej wspólne z komórką kontroli przestrzeni powietrznej;

– ustalenie sposobu wezwania ognia, jeżeli dany cel wysokoopłacalny nie był w planie targetingu lub przesłanie komendy wykonawczej do wyznaczonej jednostki artylerii;

– uzyskanie akceptacji ognia;

– przekazanie informacji do komórek targetingu, rozpoznania i kierowania działaniami bieżącymi o skutkach rażenia przez jednostkę artylerii danego celu wysokoopłacalnego.

Pomimo uwzględnienia podczas planowania targetingu szeregu czynników warunkujących moment otwarcia ognia, mogą wystąpić sytuacje uniemożliwiające wykonanie zadania ogniowego. Może to być spowodowane np. brakiem dostępnej w danym momencie jednostki artylerii, ograniczeniami wynikającymi z aktualnej lokalizacji celu, kolejnością wykonania zadania zgodnie z priorytetem wsparcia lub rażenia celu, stanem amunicji lub warunkami atmosferycznymi. Informacje te posiada szef komórki artylerii i powinien przekazać je komórce targetingu.

Przy wyborze alternatywnego wykonawcy zadania, który może być zaangażowany do rażenia danego celu wysokoopłacalnego należy uwzględnić: czas reakcji ogniowej, skuteczność stosowanej amunicji, wrażliwość na reakcję przeciwnika, możliwości bojowe oraz jego zdolność do zachowania bezpieczeństwa wojskom własnym, ludności cywilnej itp.

Oceniając możliwości bojowe środków ogniowych i posiadanej amunicji szef komórki artylerii powinien uwzględnić kaliber (który determinuje moc i natężenie ognia[278]), zasięg oraz możliwość wznowienia ognia, w przypadku nieosiągnięcia zamierzonego skutku taktycznego. O wyborze odpowiedniego środka rażenia decydują również rodzaj celu i jego charakterystyka oraz stopień bezpieczeństwa wojsk własnych i ludności cywilnej.

Jeżeli bezpośrednio po wykonaniu ognia w określony rejon, wojska własne mają wejść do niego, to skutki ognia nie powinny im tego uniemożliwiać. Dotyczy to stosowania amunicji minowej, a zwłaszcza kasetowej, którą charakteryzuje stosunkowo duży procent niewybuchów, działających na zasadzie miny pułapki. W związku z tym, rejony ostrzału celów amunicją kasetową nanoszone są na mapy, jako rejony niebezpieczne. Wkroczenie do nich wojsk własnych wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności.

Określając rodzaj i sposób prowadzenia ognia szef komórki artylerii udokładnia rzeczywiste (a nie planowane wcześniej) wymiary celu wysokoopłacalnego i jego współrzędne, zadania strzelania, możliwość osiągnięcia zaskoczenia ogniem, wymagane natężenie ognia oraz czas jego prowadzenia. Ogień artylerii może być wykonany w formie nawały ogniowej, ognia ciągłego, seriami ognia szybkiego, salwami lub ogniem pojedynczym.[279]

---

[278] *Natężenie (gęstość) ognia* oznacza ilość pocisków, upadających w czasie jednej minuty na powierzchni 1 ha celu. Parametr ten jest typowy dla ognia przygotowawczego, w którym dla osiągnięcia wymaganego efektu, wyrażającego się niemożliwością prowadzenia ognia przez środki przeciwnika będące pod ostrzałem przyjmuje się potrzebę wystrzelenia co najmniej 5-6 poc. kalibru 152 mm lub 7-8 poc. kalibru 122 mm na każdy hektar powierzchni celu w ciągu 1 minuty.

[279] *Nawała ogniowa* stosowana jest w sytuacji, gdy cel jest nieruchomy i jednocześnie zachodzi potrzeba wystrzelenia dużej liczby pocisków. Ponieważ największe skutki ognia osiąga się podczas pierwszych 2-3 minut

Po otrzymaniu zadania i ustaleniu z zespołem targetingu, optymalnej do zadania jednostki artylerii, rodzaju i sposobu prowadzenia ognia, rodzaju amunicji oraz momentu otwarcia ognia, szef komórki artylerii, jeśli posiada takie uprawnienia i możliwości techniczne, przekazuje zadanie ogniowe do konkretnego wykonawcy. W toku technicznego kierowania ogniem na sygnał lub w wyznaczonym czasie jednostka artylerii razi wyznaczony cel wysokoopłacalny.

Ogień do celów wysokoopłacalnych może być wykonywany przez jednostkę artylerii również bez konieczności każdorazowej akceptacji dowódcy pod warunkiem, że rozpoznany cel spełnia wszystkie kryteria określone podczas planowania targetingu oraz, gdy aktywowano środki kontroli przestrzeni powietrznej. Ogień do celów okazjonalnych (nieplanowanych), a których rażenie w danym etapie prowadzonej operacji mogłoby przynieść wymierne korzyści dla osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych) wymaga jednak każdorazowej akceptacji dowódcy, w którego obszarze odpowiedzialności dany cel został zlokalizowany.

Na podstawie wyników badań prowadzonych podczas ćwiczeń należy stwierdzić, że rażenie każdego celu wysokoopłacalnego można potraktować jako zdarzenie niepowtarzalne. W związku z tym niżej zostanie przedstawiony tylko sposób realizacji zadań, które najczęściej występowały w badanych ćwiczeniach.

Na najwyższych taktycznych szczeblach dowodzenia – dowództwa komponentu lądowego i korpusu – artyleria wykonuje zadania w sposób scentralizowany. Wynika to z faktu, że intensywność realizowanych zadań przez dalekosiężną artylerię rakietową (ATACMS) jest stosunkowo niewielka (kilka zadań na dobę operacji). Także niewielka liczba rakiet wydzielonych na operację powoduje, że z reguły decyzja o rażeniu każdego celu wysokoopłacalnego podejmowana jest podczas narady decyzyjnej targetingu. Ponadto ten środek rażenia stanowi alternatywę użycia sił powietrznych. W ćwiczeniu ANAKONDA'08 okazało się, że ani Połączone Dowództwo Operacyjne (PDO) ani Wysunięte Stanowisko Dowodzenia PDO (dowództwo komponentu lądowego) nie posiadało w swoim podporządkowaniu alternatywnego dla sił powietrznych środka rażenia, który mógłby razić cele wymagające natychmiastowego rażenia lub okazjonalne w ramach targetingu dynamicznego, albo razić inne cele priorytetowe w warunkach atmosferycznych, które uniemożliwiałyby wykonywanie zdań przez lotnictwo. Takim środkiem mogłaby być artyleria rakietowa dalekiego zasięgu zdolna do wykonywania zadań w krótkim czasie – ze względu na zdecydowanie mniej czasochłonną procedurę wywołania ognia, i co najważniejsze niezależnie od aktualnych warunków atmosferycznych.

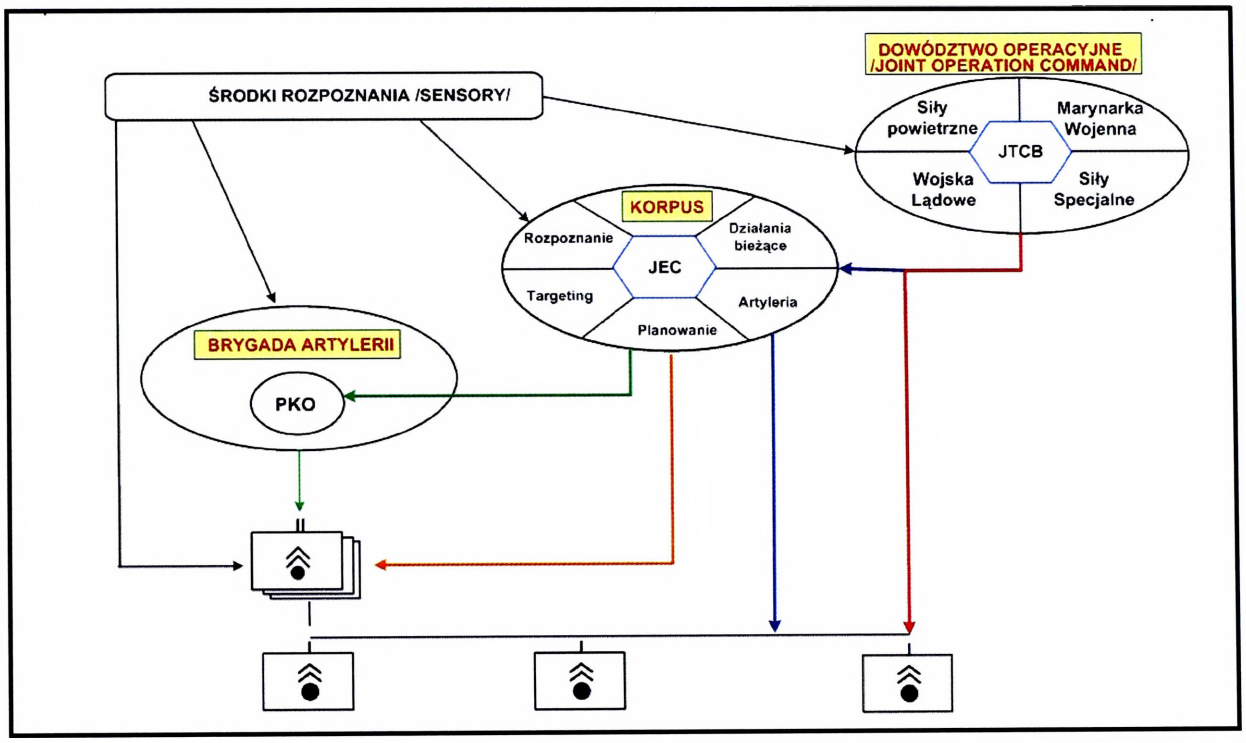
---

strzelania (po których cele elementarne ukrywają się), lepszy efekt uzyskuje się wykonując ogień do celu w kilku nawałach ogniowych.

Serie ognia szybkiego stosuje się podczas ognia skutecznego do celów obserwowanych. Po każdej serii 2-4 pocisków na działo następuje kontrola ognia skutecznego, obejmująca ocenę skutków rażenia. W razie konieczności po każdej wprowadza się poprawki.

Ogień salwami stosowany jest podczas strzelania do celów ruchomych.

Na rys. 6.14 przedstawiono model obiegu informacji na szczeblu dowództwa operacyjnego i korpusu podczas wykonywania, zadań przez artylerię do celów wysokoopłacalnych: planowych i natychmiastowego rażenia.



Legenda: JTCB (Joint Targeting Coordination Bard) – połączona komórka koordynacji targetingu, JEC (Joint Effect Cell) – połączona komórka koordynacji skutków uderzeń, PKO – Punkt Kierowania Ogniem.

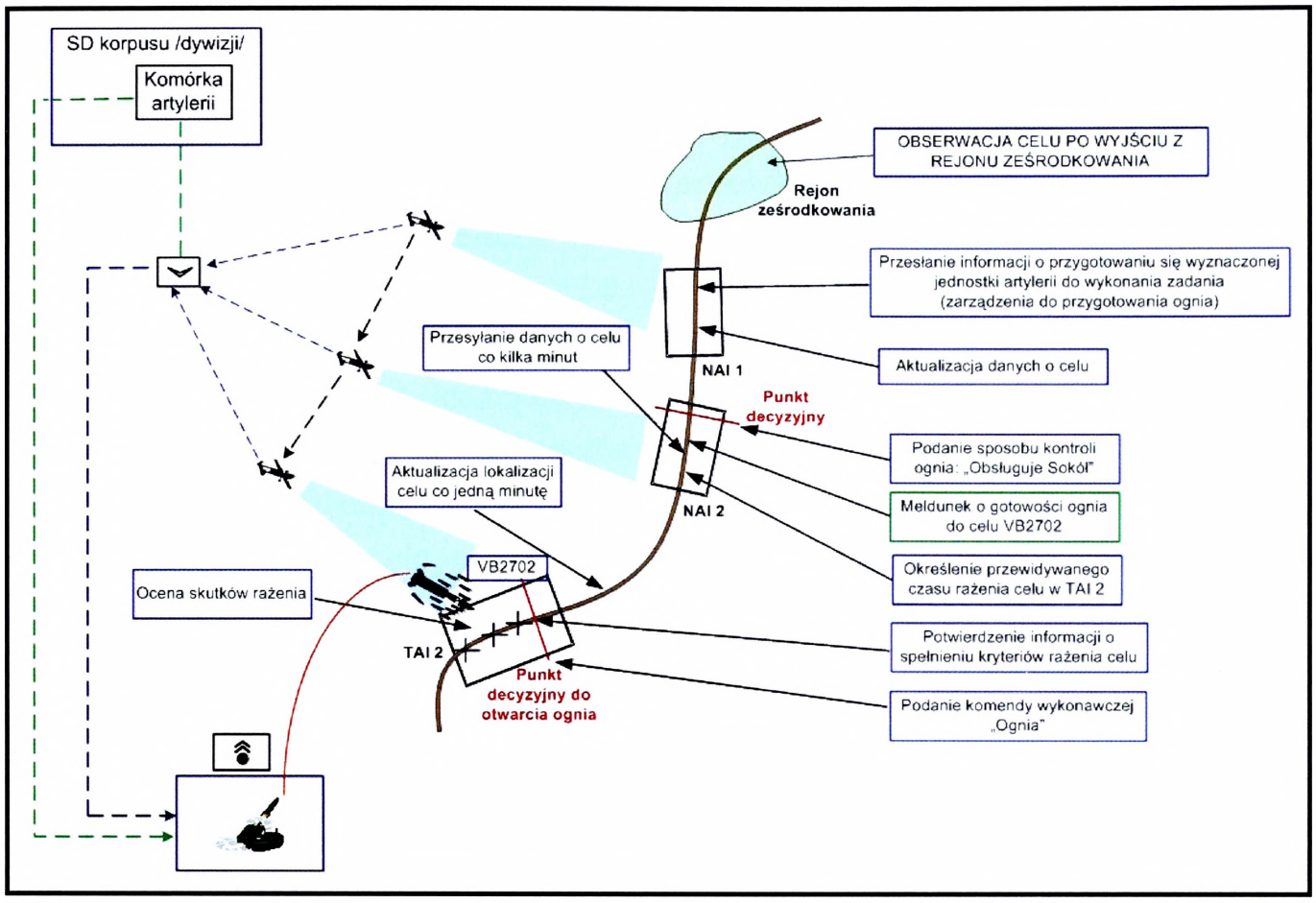
Źródło: *The Army Tactical Missile System (ATACMS)*, op. cit., s. 24.

Rys. 6.14. Model obiegu informacji na szczeblu dowództwa operacyjnego i korpusu

Po zlokalizowaniu i zidentyfikowaniu celu wysokoopłacalnego, który jest umieszczony w wykazie celów wysokoopłacalnych i tabeli uderzeń, zadanie ogniowe może być wykonane w sposób zdecentralizowany, polegający na bezpośredniej wymianie informacji między środkiem rozpoznania, a jednostką artylerii wyznaczoną do rażenia danego celu wysokoopłacalnego. Taki sposób wykonania zadania jest najbardziej preferowany podczas rażenia obiektów manewrowych, takich jak np: kolumny marszowe artylerii w rejonach stanowisk ogniowych.

Model obiegu informacji podczas zdecentralizowanego wykonania zadania do kolumny przeciwnika przedstawiono na rys. 6.15.

Badania prowadzone podczas ćwiczeń wykazały, że jedną z podstawowych kategorii obiektów, które w planie targetingu wybierane są jako cele wysokoopłacalne, są środki rażenia przeciwnika. Ze względu na szczególne znaczenie i specyfikę, zadanie zwalczania tej kategorii celów wysokoopłacalnych przez własną artylerię ma dużą wagę w porównaniu do pozostałych i ten rodzaj zadania nazywany jest walką ogniową (ang. *Counter Fire*). Nie należy jednak walki ogniowej traktować jako szczególnie wyodrębnionej formy działalności artylerii, na realizację której wydziela się określone siły. Zbyt skromny potencjał jednostek artylerii w obecnych uwarunkowaniach organizacyjnych, skłania raczej do traktowania walki ogniowej jako jednego z zadań ogniowych, aczkolwiek posiadającego wysoki priorytet.



Rys. 6.15. Model obiegu informacji podczas zdecentralizowanego wykonania zadania do kolumny przeciwnika

Walka ogniowa obejmuje strefę działań bliskich i głębokich, a jej celem jest zapewnienie uzyskania przewagi ogniowej w całej strefie prowadzonych działań oraz zapewnienie ochrony wojsk własnych (ang. *Force Protection*) przed ogniem środków rażenia przeciwnika, co pozwala na zachowanie ich siły bojowej oraz swobody działania.

Wyniki badań dokumentów oraz analiza literatury przedmiotu wskazują, że często nie można określić wyraźnej granicy między zadaniem walki z artylerią przeciwnika, a realizacją zadań targetingu. Taką granicę jednak może wyznaczać kryterium metody zwalczania artylerii przeciwnika. Pierwsza metoda polega na proaktywnym rażeniu artylerii przeciwnika zanim osiągnie ona gotowość do prowadzenia działalności ogniowej. W tym przypadku obiektami rażenia mogą być jednostki artylerii w rejonach ześrodkowania, na drogach marszu lub podczas zajmowania rejonów stanowisk ogniowych. Ze względu na charakterystykę tych celów mogą one być planowane do rażenia w ramach targetingu. Natomiast artyleria przeciwnika, która rozpoczęła działalność ogniową nie może być zwalczana zgodnie z procedurą targetingu ponieważ w tym przypadku najważniejszym czynnikiem skuteczności wykonania zadania jest czas reakcji ogniowej zbliżony do rzeczywistego. W tym przypadku stosuje się drugą metodę, która polega na reaktywnym zwalczaniu aktywnej ogniowo artylerii przeciwnika. Decyzję o wykonaniu ognia każdorazowo podejmuje dowódca jednostki artylerii wyznaczonej realizacji do tego rodzaju zadań.

Ze względu na dużą wagę, do walki ogniowej angażuje się siły i środki wszystkich szczebli dowodzenia posiadające możliwości do jej prowadzenia. Z zasady główną rolę w tej materii odgrywają korpus i dywizja, a w czołowych armiach państw NATO za walkę ogniową

w swojej strefie odpowiedzialność ponosi również brygada. Podział obowiązków w zakresie prowadzenia walki ogniowej i wybór metody jej prowadzenia zależy od możliwości środków, którymi dysponuje dany szczebel dowodzenia.

Walka ogniowa korpusu koncentruje się głównie na głębokim i proaktywnym zwalczaniu środków rażenia. Natomiast dywizja angażowana jest tylko do walki ogniowej w obszarze działań bliskich korpusu. Taki podział stref wymaga jednak wzajemnego koordynowania działań między korpusem i dywizją. Podstawowymi wyznacznikami są linie fazowe, linia bezpieczeństwa wsparcia ogniowego dywizji oraz podział celów wysokoopłacalnych. Korpus zazwyczaj odpowiada za lokalizację i rażenie artylerii lufowej i rakietowej szczebla korpusu, natomiast dywizja odpowiednio artylerii szczebla dywizji. Korpus posiada zestaw środków rozpoznania i rażenia zdolnych do prowadzenia walki ogniowej z przeciwnikiem. Należą do nich: artyleria (dalekosiężne środki rakietowe), lotnictwo wojsk lądowych (śmigłowce uderzeniowe i rozpoznawcze), lotnictwo sił powietrznych (w ramach bliskiego wsparcia lotniczego – CAS), elementy głębokiego rozpoznania (osobowego, obrazowego – bezzałogowe aparaty latające) i środki walki elektronicznej.

Wkład artylerii korpusu w całokształt walki ogniowej materializuje się poprzez przejęcie odpowiedzialności za:

– określenie odpowiedniej organizacji artylerii korpusu do walki ogniowej poprzez pozostawienie do tego zadania środków w bezpośredniej dyspozycji korpusu lub ich alokowanie do dywizji;

– nadzorowanie, przygotowanie i wykonanie zadań walki ogniowej przez środki korpusu w wyznaczonych sektorach. W ramach tych zadań, artyleria korpusu może również razić cele znajdujące się w strefach odpowiedzialności dywizji i sąsiadów, jeśli te zwrócą się z prośbą (żądaniem) do dowództwa korpusu;

– rozpoznanie dywizjonów artylerii rakietowej, wysuniętych lądowisk śmigłowców oraz innych celów mieszczących się w kategorii walki ogniowej;

– rażenie elementów systemu wsparcia ogniowego przeciwnika znajdujących się w zasięgu środków korpusu od 30 – 60 km – artylerii rakietowej[280] (w sprzyjających okolicznościach również lufowej), lotnictwa wojsk lądowych, sił powietrznych lub wojsk walczących (np. desant, siły specjalne itp.).

Wnioski z prowadzonych ćwiczeń oraz analizy literatury przedmiotu wskazują, że korpus wspomaga podległe dywizje w walce ogniowej nie tylko zwalczając środki rażenia przeciwnika w swojej strefie odpowiedzialności, ale również poprzez koordynację działań oraz alokację części własnych środków do poszczególnych dywizji. Z reguły są to jednostki artylerii (brygady lub ich dywizjony), a także wysiłek bliskiego wsparcia lotniczego i lotnictwa wojsk lądowych, środki walki elektronicznej i wsparcie rozpoznawcze.

[280] Armie NATO wyposażone w MLRS do 30 km, lub w nowszą wersję GMLRS do 60 km.

Alokując środki korpuśne oraz wyznaczając w planie targetingu **cele wysokoopłacalne** dowódca korpusu wpływa na walkę ogniową podległych dywizji. Może on kształtować wysiłek walki ogniowej dywizji rażąc systemy wsparcia ogniowego przeciwnika w głębi, ogniem dalekosiężnej artylerii rakietowej (GMLRS i ATAMCS), za pomocą sił powietrznych i środków walki elektronicznej.

Ponadto w pasie odpowiedzialności dywizji dowódca korpusu może:

– wyznaczyć podległym jednostkom rejony odpowiedzialności za prowadzenie walki ogniowej i sprecyzować między nimi granice;

– razić swoimi środkami cele wysokoopłacalne nominowane przez dywizje w ramach targetingu lub wyznaczone przez dowództwo korpusu. Korpuśne środki mogą te cele razić po uprzedniej koordynacji z dywizyjną komórką wsparcia ogniowego, ponieważ wszystkie zadania ogniowe w jej pasie odpowiedzialności wykonywane przez te środki muszą być zatwierdzone na szczeblu dywizji;

– wesprzeć działania dywizji podporządkowując jej dodatkowe środki rażenia i rozpoznania.

Walka ogniowa na szczeblu dywizji w istocie odzwierciedla tę prowadzoną przez korpus. Jednakże ze względu na nieporównywalnie mniejsze możliwości bojowe artylerii dywizji zdolnej do prowadzenia walki ogniowej, podstawowym celem jej prowadzenia jest zwalczanie artylerii przeciwnika.

Należy dążyć, aby artylerię przeciwnika zwalczać proaktywnie zanim rozpocznie działalność ogniową poprzez zdobycie informacji o jej rejonach ześrodkowania, przemieszczania się na drogach marszu i zajmowanych stanowiskach ogniowych. W tym przypadku jednostki artylerii zwalczane są na podobnych zasadach jak inne cele wysokoopłacalne.

Jednakże najczęściej artyleria przeciwnika zwalczana jest reaktywnie. W takiej sytuacji zadania wykonywane są w sposób zdecentralizowany, a uprawnienia do akceptacji ognia posiada dowódca jednostki artylerii wykonującej to zadanie. Warunkiem koniecznym do reakcji ogniowej jest stwierdzenie faktu rozpoczęcia aktywności ogniowej danej jednostki artylerii przeciwnika, a następnie zlokalizowanie stanowiska ogniowego, z którego prowadzony był ogień. O skuteczności wykonania zadania decyduje nie tylko dokładność lokalizacji celu, ale również natychmiastowa reakcja ogniowa. Stąd dąży się do tego, aby aktywne rozpoznanie artylerii przeciwnika uruchomiane było tuż po rozpoczęciu przez nią działalności ogniowej w jak najkrótszym czasie od stwierdzenia tego faktu. W praktyce stosowane są dwie metody uruchamiania tego procesu:

– sytuacyjna (proaktywna);

– na żądanie (reaktywna).

W zależności od sytuacji operacyjnej (taktycznej) i potrzeb, obie metody mogą być stosowane zamiennie.

Metoda sytuacyjna jest bardziej preferowana i skuteczniejsza niż na żądanie. Polega ona na dostosowaniu etapów rozpoznania do prawdopodobnych zdarzeń, które mogą zaistnieć

w strefie działań. W natarciu takim zdarzeniem może być moment przekroczenia przez wojska własne linii wyjściowej do natarcia. W obronie czas rozpoczęcia rozpoznania związany jest z prawdopodobnymi etapami (okresami) działalności przeciwnika.

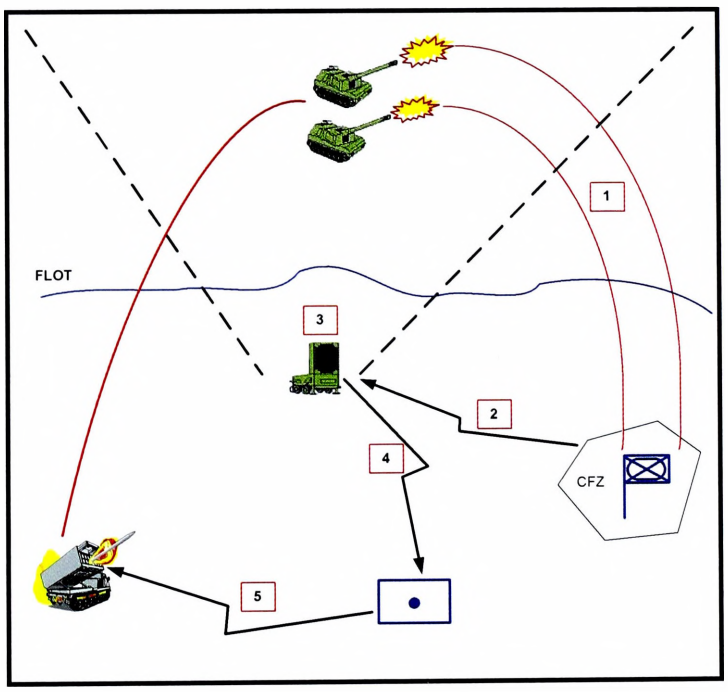
Reaktywne rozpoznanie radiolokacyjne rozpoczyna się na sygnał (żądanie) i wynika ze stwierdzenia faktu rozpoczęcia działalności ogniowej przez artylerię przeciwnika. W związku z tym podczas planowania rozpoznania należy wyznaczyć siły i środki, które ten fakt stwierdzą. Mogą nimi być:[281]

- wysunięci obserwatorzy;
- elementy rozpoznania nieartyleryjskiego;
- bezzałogowe aparaty latające;
- stacje rozpoznania dźwiękowego;
- inne źródła posiadające możliwość przekazania informacji o potwierdzonej działalności ogniowej artylerii przeciwnika do dowództwa.

Wszystko to wymaga jednak stworzenia możliwości przekazania informacji do pododdziałów rozpoznania radiolokacyjnego w czasie zbliżonym do rzeczywistego. Stąd podczas planowania należy dążyć do wyznaczenia odpowiedzialnych za to zadanie w danym etapie (sytuacji) oraz zestawienia między nadawcą informacji i odbiorcą bezpośredniej relacji łączności, która umożliwi ich przekazanie.

W związku z tym jednostka artylerii, wyznaczona do tego rodzaju zadań utrzymuje bezpośrednią łączność z środkami rozpoznania radiolokacyjnego (dźwiękowego) i jest w ciągłej gotowości do rażenia celu.

Na rys. 6.16 przedstawiono wariant obieg informacji w reaktywnej walce z artylerią przeciwnika.



Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Tactics, Techniques, and Procedures for Field Artillery Target Acquisition,* op. cit., s. 5-16.

Rys. 6.16. Obieg informacji w reaktywnej walce z artylerią przeciwnika /wariant/

[281] *Artillery Procedures, A Arty P-1(B)*, op. cit., s. 9-6.

Na przedstawionym rysunku zadanie jest zainicjowane poprzez stwierdzenie faktu oddziaływania ogniowego na stanowisko dowodzenia – strefę ochrony (CFZ) i przekazanie informacji do stacji radiolokacyjnej. Stacja rozpoczyna pracę i przesyła wiadomość wezwania ognia do wyznaczonej jednostki artylerii. Po rozpoznaniu celu natychmiast przekazuje informacje o lokalizacji celu do dywizjonu.

Rażenie każdego celu wysokoopłacalnego powinno osiągnąć wymierne skutki, które są jednym z elementów przyczyniających się do osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych). Po wykonaniu zadań ogniowych do celów wysokoopłacalnych dokonywana jest w dowództwie ocena skuteczności ich rażenia. Może ona być prowadzona bezpośrednio po wykonaniu zadania lub dotyczyć wszystkich zadań zrealizowanych w określonym przez dowódcę przedziale czasu np. za ostatnie 12 godzin prowadzonej operacji.

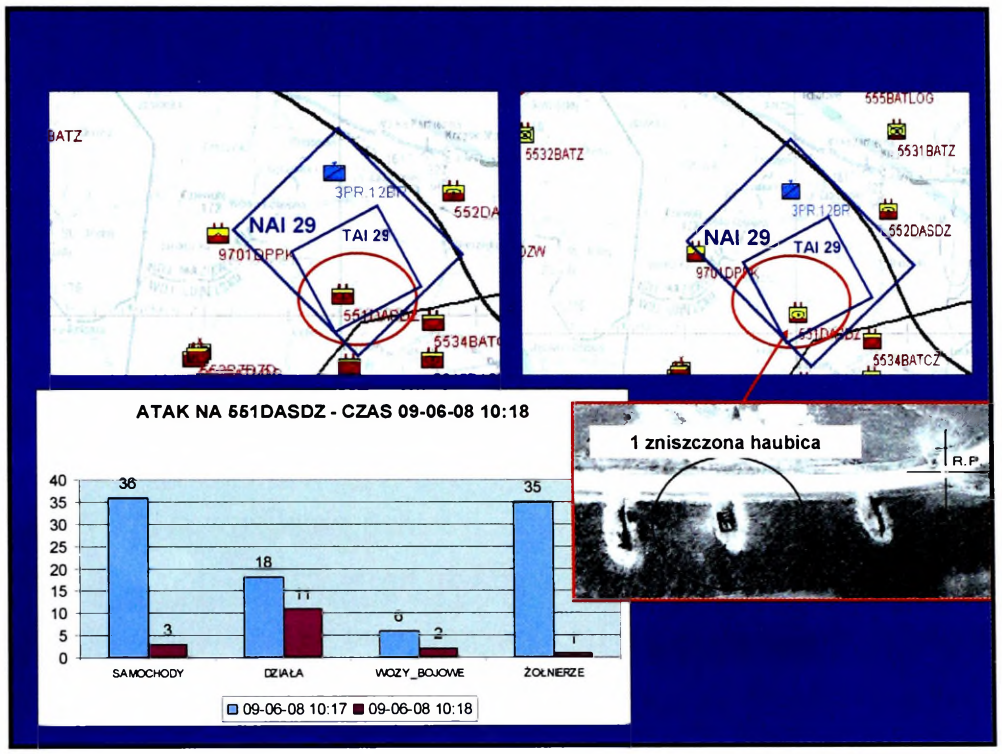
W pierwszym przypadku ocenę taką prowadzi się w stosunku do celów, których skutki rażenia mają bezpośredni wpływ na aktualną sytuację operacyjną jak: jednostki artylerii, system obrony przeciwlotniczej itp. Natomiast w stosunku do celów, których rażenie może przynieść skutki w bliższym lub dalszym horyzoncie czasu, ocena może być dokonana w późniejszym terminie.

Podczas wykonywania zadań przez artylerię skutki ognia artylerii ocenia obserwator obsługujący strzelanie lub interpretator danych pozyskanych z rozpoznania technicznego, obrazowego itp. Odpowiada on za poprawianie ognia artylerii i stwierdzenie faktu uzyskania oczekiwanego stopnia skutków rażenia celu. Stacja radiolokacyjna, obsługująca strzelanie do artylerii przeciwnika może jedynie stwierdzić wielkość uchylenia wybuchów pocisków własnej artylerii od punktu lokalizacji celu oraz zarejestrować fakt zaniechania działalności ogniowej rażonego celu. Informacje, w postaci zdjęć i filmów, przekazane przez jednostkę rozpoznania do dowództwa, są podstawą do ich interpretacji i oceny osiągniętych celów taktycznych.

Na podstawie badań prowadzonych podczas ćwiczeń, można stwierdzić, że najczęściej podstawą oceny jest ilościowe lub procentowe zniszczenie lub uszkodzenie obiektów elementarnych celu wysokoopłacalnego. Dopiero na tej podstawie dokonuje się subiektywnej oceny stwierdzającej stopień osiągniętego celu taktycznego. Przykład tak dokonanej oceny podczas ćwiczenia TARCZA'08 przedstawiono na rys. 6.17.

Na podstawie analizy literatury przedmiotu można zauważyć, że stosowanie jedynie metod ilościowych może prowadzić do błędnej interpretacji uzyskanych skutków. Okazuje się bowiem, że nie mniej ważne jest dokonanie ocen pod względem strat funkcjonalnych rażonego celu wysokoopłacalnego.

Ocena skuteczności ognia artylerii w aspekcie osiągnięcia celów operacyjnych (taktycznych) jest podstawą do podjęcia decyzji w zakresie zaniechania lub ponownego oddziaływania na już raz rażony cel. Jest to o tyle ważne, że w pewnych sytuacjach operacyjnych (taktycznych) niepodjęcie kolejnego działania może spowodować w dalszej perspektywie czasu konsekwencje, które mogą wpłynąć ujemnie na osiągnięcie zamierzonych celów.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zarejestrowanych w JTLS podczas ćwiczenia TARCZA'08

Rys. 6.17. Ocena skutków rażenia /wariant/

Rekapitulując wnioski z przedstawionych rozważań można uznać, że targeting jest procesem, który determinuje planowanie użycia artylerii i w którym urzeczywistnia się kierowanie jej działaniami. Przesłanką do wyciągnięcia takiego wniosku jest fakt, że targeting obejmuje wiele czynności połączonych w cykl, podczas których logicznie analizuje się, identyfikuje, wyznacza, zatwierdza, ocenia i nadaje wartość celów przeznaczonych do rażenia przez artylerię tak, aby w efekcie ognia artylerii osiągnąć cele operacyjne (taktyczne) określone przez dowódcę.

Celem targetingu jest integrowanie i synchronizowanie ognia artylerii w operacji z innymi funkcjami walki. Targeting minimalizuje możliwość nieracjonalnego użycia artylerii, spowodowania niepożądanych efektów jej działania.

Targeting wspiera również jedność wysiłku poprzez:

- podporządkowanie się celom, wytycznym i myśli przewodniej dowódcy;
- koordynację, integrację, synchronizację oraz rozstrzyganie sytuacji konfliktowych;
- ograniczanie możliwości powielania wysiłku;
- pełną integrację możliwości bojowych artylerii z innymi środkami rażenia;
- ograniczanie ryzyka rażenia własnych wojsk oraz zadania niezamierzonych strat ogniem artylerii.

Ponieważ targeting koncentruje się na obiektach rażenia w aspekcie zamierzonych skutków operacyjnych (taktycznych), w sposób przedmiotowy i proceduralny kształtuje proces analizy potrzeb informacyjnych dowództwa planującego użycie artylerii oraz kierującego jej działaniami.

Najważniejszym wnioskiem płynącym z zaprezentowanych wyników badań jest to, że artyleria wykonuje głównie zadania wygenerowane w targetingu. Dodatkowo mogą być realizowane również te, które nie mogą być poddane procedurze targetingu, jak: reaktywna

walka ogniowa (w dywizji) czy prowadzenie bliskiego ognia wspierającego (w brygadzie). Na wyższych szczeblach dowodzenia wojsk lądowych jak dowództwo korpusu lub komponentu lądowego artyleria realizuje tylko zadania zaplanowane w targetingu. Zadania wspierające działania wojsk walczących w strefie działań bezpośrednich uzupełniają jedynie ogień zaplanowany w ramach targetingu.

Do głównych korzyści jakie wynikają z dominującej roli targetingu w planowaniu wsparcia ogniowego można zaliczyć:

- ustalenie zakresu zadań wyznaczonych artylerii nie przekraczających jej możliwości;
- ekonomizację sposobu wykonania zadań ogniowych;
- zapewnienie możliwości obserwacji wykonywanych zadań i skutków ognia;
- ugrupowanie bojowe i manewr planuje się w odniesieniu do wyznaczonych rejonów, w których przewidywane jest rażenie celów wysokoopłacalnych;
- integrację działania artylerii z innymi środkami rozpoznania i rażenia, która następuje na dwóch poziomach: zespołu targetingu, a następnie komórki wsparcia ogniowego.

Realizacja targetingu powoduje, że odpowiedzialność za planowanie ognia artylerii nie odpowiada tylko szef komórki artylerii, ale również szefowie innych komórek organizacyjnych dowództwa wchodzący w skład zespołu targetingu. Ponadto należy uwzględnić fakt, że realizacja zadań przez artylerię nie odbywa się w wyizolowanym środowisku. Stąd podstawowym warunkiem zapewnienia swobody jej działania podczas wykonywania zasadniczych zadań wsparcia ogniowego jest wcześniejsze ich skoordynowanie i dekonfliktowanie w przestrzeni powietrznej i lądowej.

Zaprezentowane w tej części rozprawy najbardziej złożone, choć nie jedyne formy wykonania zadań w ramach targetingu oddają istotę modelu obiegu informacji, w którym artyleria na podstawie procedury targetingu wykonuje zadania ogniowe bez konieczności każdorazowego ich akceptowania przez dowódcę, jeśli spełnione są wszystkie kryteria określone podczas fazy decydowania targetingu.

ZAKOŃCZENIE

Charakter współczesnych konfliktów zbrojnych uczynił dowodzenie wojskami procesem niezwykle złożonym. Oznacza to potrzebę wspomagania pracy dowództw poprzez tworzenie procedur, wyspecjalizowanych komórek organizacyjnych oraz systemów zautomatyzowanego dowodzenia. Zapewniają one warunki do podjęcia przez dowódcę optymalnej decyzji w zakresie wykorzystania możliwości bojowych posiadanych sił i środków dla osiągnięcia zakładanych celów operacyjnych (taktycznych).

Jednym z ważniejszych czynników, który ma wpływ na dowodzenie artylerią jest wzrost jej możliwości bojowych, wynikających przede wszystkim z rozwoju technicznego. Możliwość realizacji przez artylerię coraz bardziej szerokiego spektrum zadań powoduje, że dowódcy dostrzegają szanse wykorzystania tych możliwości do zadań, nie tylko wspierających działania wojsk walczących, ale również do tych, które często decydują o osiągniętych celach operacyjnych (taktycznych).

Wyniki badań pozwalają wyciągnąć wniosek, że historia użycia artylerii zatoczyła koło. Otóż do I wojny światowej artyleria również realizowała głównie własne zadania, które nie musiały korespondować z działaniem piechoty czy jazdy konnej. Obecna sytuacja jest w istocie podobna, a podstawowa różnica polega na tym, że zadania te nie są wykonywane w bezpośredniej styczności wojsk, lecz w odległościach sięgających nawet kilkuset kilometrów.

Nie należy również deprecjonować roli ognia artylerii w bezpośrednim wsparciu działań wojsk walczących, ponieważ one również w dużym stopniu decydują o osiągniętych celach operacyjnych (taktycznych). Stąd dużą rolę w tym zakresie odgrywa artyleria najniższych szczebli dowodzenia.

Tak szerokie spektrum zadań wymaga racjonalnego wykorzystania potencjału bojowego artylerii. Pomimo przeprowadzanych w wielu armiach zmian organizacyjnych, których istotą jest zmniejszenie ilości artylerii, to jakość, a przede wszystkim moc artylerii powodują, że jej potencjał nie zmniejsza się. W związku z tym bardzo ważnym czynnikiem, który wpływa na racjonalne wykorzystanie możliwości bojowych artylerii jest optymalne zaplanowanie jej zadań oraz operatywne kierowanie działaniami poszczególnych jednostek artylerii.

Niebagatelną rolę w dowodzeniu artylerią odgrywają również problemy związane ze skutkami oddziaływania ogniem artylerii na obiekty infrastruktury terenowej lub ludność cywilną. Przestrzeganie międzynarodowego prawa konfliktów zbrojnych dotyczy wszystkich operacji, nie tylko pokojowych i stabilizacyjnych. Oznacza to, że zmniejszanie ryzyka spowodowania niezamierzonych strat powinno być ważnym elementem planowania użycia artylerii oraz podczas kierowania jej ogniem. Problem ten rozwiązywany jest również w ramach targetingu

Wnioski z prowadzonych operacji spowodowały przewartościowanie koncepcji opierających się na założeniu, że kluczową rolę w realizacji zadań rażenia celów położonych w głębi odgrywają siły powietrzne. W przyszłości, w ramach koncepcji prowadzenia działań sieciocentrycznych za realizację większości zadań targetingu najprawdopodobniej będą odpowiadały wyspecjalizowane organa wyposażone w szerokie spektrum środków rozpoznania
i rażenia.

Bardzo wiele problemów związanych z racjonalizacją użycia i działania artylerii rozwiązywanych jest w targetingu. W związku z tym **celem rozprawy** było wypracowanie racjonalnych i naukowo uzasadnionych założeń do zastosowania targetingu w dowodzeniu artylerią wojsk lądowych. Stosownie do tego w poszczególnych rozdziałach rozprawy przedstawiono wyniki badań obejmujące identyfikację związków i zależności targetingu z dowodzeniem artylerią.

W rozdziale 2 zaprezentowano wyniki analizy dotyczącej podstawowych pojęć stosowanych w teorii dowodzenia artylerią oraz przedstawiono syntezę ewolucji dowodzenia artylerią w XX wieku. Pozwoliły one określić prawidłowości i uwarunkowania towarzyszące ewolucji teorii i praktyki dowodzenia artylerią. Stwierdzono że, dowodzenie artylerią jest procesem bardzo złożonym pomimo rozwoju technicznego środków wspomagających podejmowanie decyzji i kierowanie działaniami. Zauważono, że duży potencjał ogniowy artylerii stworzył szanse dowódcom ogólnowojskowym do jego wykorzystania, nie tylko na potrzeby wsparcia działań wojsk walczących, ale również do rażenia ważnych obiektów w ugrupowaniu przeciwnika, wpływających istotnie na osiągnięcie celów operacji. W związku z tym można dostrzec zależność, że wraz ze wzrostem możliwości bojowych artylerii zwiększają się wobec niej wymagania w zakresie osiągania celów operacyjnych (taktycznych). Samodzielne osiąganie przez artylerię tych celów spowodowało, że problem ich wyznaczania, koordynacji działań oraz racjonalnego użycia artylerii stał się jednym z najważniejszych do rozwiązania w procesie dowodzenia artylerią. Miało to również duży wpływ na zmiany w organizacji dowodzenia artylerią, bowiem chęć posiadania uprawnień do decydowania o tym, jakie cele i w którym momencie artyleria ma razić jest podstawową przesłanką do centralizacji dowodzenia.

Rozdział 3 odzwierciedla wyniki rozważań teoretycznych i wnioski praktyczne, dotyczące potrzeb informacyjnych i problemów decyzyjnych rozwiązywanych w procesie dowodzenia artylerią. Wykazano, że jednym z podstawowych czynników decydujących o skutecznym wykonaniu zadań przez artylerię jest czas reakcji ogniowej, na który z kolei wpływa sposób zaspakajania potrzeb informacyjnych artylerii poprzez dostarczenie jej odpowiedniej jakości informacji infologicznej. Jednakże posiadanie odpowiedniej informacji nie decyduje jeszcze o racjonalnym wykorzystaniu potencjału bojowego artylerii, ponieważ to zależy głównie od metody rozwiązania ważnych dla artylerii problemów decyzyjnych, które są podstawą do formułowania zadań ogniowych dla jednostek artylerii. Niewątpliwie

najważniejszy spośród nich wynika ze zmniejszenia liczby jednostek artylerii i dotyczy racjonalnego wyboru obiektów w ugrupowaniu przeciwnika, których rażenie przez artylerię może zapewnić osiągnięcie celów operacyjnych (taktycznych). Różnorodność możliwych celów rażenia pod względem ich lokalizacji, charakterystyki, znaczenia dla zamierzonych do osiągnięcia skutków operacyjnych (taktycznych) oraz istniejące ograniczenia powodują, że równie ważny jest wybór środków, które te cele mogą razić z wymaganym skutkiem. Oznacza to, że z jednym z ważniejszych procesów, który powinien być realizowany w dowództwach jest targeting. Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że targeting jest procesem informacyjno-wykonawczym, w którym zgodnie z metodyką racjonalnego działania wybiera się cele oraz metody i środki ich rozpoznania oraz rażenia. W stosunku do przyjętych w ramach targetingu celów oraz zgodnie z potrzebami wynikającymi z aktualnej sytuacji operacyjnej (taktycznej) artyleria realizuje zadania taktyczne. Procesem, który koncentruje się na tym problemie jest targeting. Targeting jest prowadzony w ścisłym związku z cyklem decyzyjnym procesu dowodzenia, jednakże spełnia on funkcje decyzyjno-wykonawcze w stosunku do wszystkich środków rozpoznania i rażenia, w tym również artylerii. W ramach targetingu rozwiązuje się większość problemów decyzyjnych artylerii, zarządza informacją infologiczną oraz integruje działanie artylerii z działaniem wojsk walczących i innych środków rozpoznania i rażenia. W związku z tym można uznać, że targeting jest procesem, który może racjonalizować działanie artylerii.

W rozdziale 4 wskazano, że targeting ma znaczący wpływ na organizację dowodzenia artylerią. Wynika to głównie z faktu, że realizacja tego procesu wymaga utworzenia w strukturach organizacyjnych dowództwa komórki organizacyjnej o charakterze interdyscyplinarnym, odpowiedzialnej za integrowanie użycia środków rażenia i rozpoznania. Powinna to być komórka wykonawcza, której podstawową funkcją jest wybór celów i środków ich rozpoznania i rażenia oraz merytoryczny nadzór nad realizacją procesu rażenia celów, w wyniku którego osiągane są cele operacyjne (taktyczne). Funkcjonowanie takiej komórki nie jest celem samym w sobie, ponieważ jej zadaniem winno być generowanie zadań dla środków rozpoznania i rażenia, integrowanie działań tych środków oraz zasilanie w informację infologiczną innych komórek organizacyjnych dowództwa odpowiedzialnych za planowanie użycia i kierowanie działaniami środków zaangażowanych w wykonanie zadań targetingu. Największym zyskiem jest to, ze komórka targetingu uwalnia inne komórki organizacyjne od obowiązku planowania zadań i koordynacji działań, co pozwala na skupienie całego wysiłku na planowaniu sposobu wykonania zadań.

Analiza literatury przedmiotu badań pozwoliła stwierdzić, że coraz bardziej znaczącą rolę w dowodzeniu artylerią w warunkach sieciocentrycznej przestrzeni walki będą odgrywały zintegrowane zautomatyzowane systemy dowodzenia. Powinny one wspomagać dowódców w rozwiązywaniu szeregu problemów decyzyjnych. Jednakże należy podkreślić, że rola dowódcy i realizowanych procesów (w tym targetingu) będzie niezmienna.

Definiowane celów operacyjnych (taktycznych), priorytetów i kryteriów jest bowiem podstawą do tego, aby te systemy spełniały swoje funkcje.

W rozdziale 5 przedstawiono wyniki analizy rozwiązań organizacyjno-planistycznych, które mogą zapewnić racjonalne działanie artylerii. Wraz ze wzrostem roli ognia artylerii w działaniach decydujących oraz jego nie malejącej wartości w walce bliskiej, przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości środków artyleryjskich, zwiększa się konieczność jego racjonalnego przygotowania. W teorii i praktyce dowodzenia artylerią stosowane są dwa modele sekwencyjnego planowania ognia: oddolnego i odgórnego. Analiza tych modeli pozwoliła na stwierdzenie, że targeting jest procesem urzeczywistniającym model odgórnego planowania ognia. Jednakże w procesie tym uwzględnia się potrzeby wsparcia artykułowane przez niższe szczeble dowodzenia. Ma to szczególne znaczenie na szczeblu brygady, gdzie powinna być zachowana równowaga między zadaniami wykonywanymi zgodnie z planem dowódcy brygady, mającymi pośrednio wpływ na wynik wali bliskiej, a zadaniami wsparcia bezpośredniego walczących pododdziałów. Wykazano również, że racjonalnie opracowany plan wsparcia ognia jest jednym z podstawowych warunków działania sprawnego, w tym skutecznego artylerii i powinien odpowiadać celowi operacji (walki). W związku z tym nadanie planowi wsparcia ogniowego atrybutów, zapewniających racjonalność działania artylerii odbywa się głównie dzięki zastosowaniu procedury targetingu. W targetingu nie tylko integruje się i synchronizuje ogień z pozostałymi funkcjami walki, ale również angażuje się do wykonywania ściśle określonych zadań cały potencjał środków rozpoznania i rażenia. Pozwala to wykorzystać wszystkie posiadane środki tylko do osiągania celów niezbędnych z punktu widzenia głównego celu operacji. Targeting zapewnia, że zaplanowane zadania dla artylerii odpowiadają jej rzeczywistym możliwościom bojowym.

Rozdział 6 odzwierciedla wyniki rozważań teoretycznych i wnioski praktyczne w zakresie wykorzystania decyzji podjętych w targetingu w planowaniu użycia artylerii i podczas kierowania jej działaniami. Stwierdzono, że dzięki nim zakres zadań wyznaczonych artylerii nie przekracza jej możliwości bojowych, w związku z tym możliwa jest ekonomizacja wykonania zadań ogniowych przez artylerię. Ponadto targeting pozwala wykonywać zadania przez artylerię w warunkach zapewniających bezpieczeństwo własnych wojsk, ludności cywilnej, a także zgodnie z międzynarodowym prawem konfliktów zbrojnych i zasadami użycia siły. Oznacza to, że dzięki procedurom targetingu zwiększa się możliwości wykonania najistotniejszych zadań (dzięki eliminowaniu tych mniej ważnych) oraz zminiejsza się ryzyko spowodowania niezamierzonych strat. Ponadto można stwierdzić, że zmniejsza się rola organów dowodzenia artylerią w zakresie planowania zadań ogniowych i koordynacji ich wykonania na rzecz planowania ich technicznego wykonania.

Przeprowadzone badania potwierdziły przyjętą hipotezę dowodząc, że targeting jest podstawowym procesem, który korzystnie wpływa na sprawność dowodzenia i skuteczność wykonania zadań. Wpływ tagetingu na dowodzenie artylerią, polega na tym, że stwarza właściwe warunki do racjonalnego użycia artylerii poprzez zapewnienie jej niezbędnej

informacji, wyznaczenie zasadniczych zadań wsparcia ogniowego, odpowiednich do jej możliwości bojowych wymagań wynikających z celów i sytuacji operacyjnej (taktycznej), oraz zapewnia integrację działań artylerii z działaniami prowadzonymi przez inne środki rozpoznania i rażenia.

Autor ma świadomość tego, że z powodu przyjętych ograniczeń, rozprawa nie wyczerpuje
w pełni rozległego obszaru tej problematyki. Proponowane rozwiązania, szczególnie w dobie dynamicznych zmian, w zakresie metod prowadzenia operacji (walki), ulegać będą dalszej weryfikacji, zarówno w teorii i praktyce. W wyniku prowadzonych badań autor zidentyfikował również kilka problemów badawczych związanych z przedmiotem badań niniejszej rozprawy, jednakże ich rozwiązanie wykraczało poza główny problem badawczy i mogą one określać kierunki dalszych badań. Można do nich zaliczyć: *Zastosowanie w planowaniu użycia artylerii wielokryterialnej analizy wartości celów do rażenia przez artylerię*; *Wykorzystanie w procesie dowodzenia artylerią oceny ryzyka spowodowania niezamierzonych strat od ognia artylerii*; *Możliwości wykorzystania metod optymalizacji decyzji w planowaniu zadań dla artylerii*.

Przedstawione w rozprawie wnioski oraz rozpoznane kolejne sytuacje problemowe wskazują kierunki dalszych badań. Ponadto treści zawarte w rozprawie mogą stanowić źródło do opracowań o charakterze dydaktycznym oraz dokumentów doktrynalnych stosowanych w praktyce dowodzenia artylerią wojsk lądowych SZ RP.

BIBLIOGRAFIA

Literatura przedmiotu

Alberts D.S., Hades R. E., *Understanding Command and Control*, CCRP, Washington DC 2006.

Aponowicz A., *Dowodzenie*, MON, Warszawa 1961.

Armstrong M., Jak być lepszym menedżerem, ABC, Warszawa 1999.

Bailey J. B. A., *Field artillery and firepower*, Naval Institute Press, Maryland 2004.

Balcerowicz B., *Pokój i nie-pokój*, Bellona, Warszawa 2002.

Błagowieszczański I., *Artyleria w II wojnie światowej*, BWW, Warszawa 1983.

Bojarski R., *Główne problemy działań operacyjnych*, AON, Warszawa 2001.

Bolesta-Kukułka K., *Decyzje menedżerskie*, PWE, Warszawa 2003.

Cares J. R., *Distributed Networked Operations: The Foundations of Network Centric Warfare*, Universe, 2006.

Czajka K., *Użycie artylerii do ognia pośredniego w obronie dywizji*, rozprawa doktorska. AON, Warszawa 1992.

Encyklopedia organizacji i zarządzania, Warszawa, PWE, 1981.

Gabriel T. i in., *Joint fire support in 2020, Development of a Future Joint Fires Systems Architecture for Immediate, Unplanned Targets*, NPS, Monterey 2006.

Glen A., *Kontrola przestrzeni powietrznej wojsk lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003.

Glen A., W. Marud, *Kontrola przestrzeni powietrznej w czasie kryzysu i wojny*, AON, Warszawa 2002.

Glinka B., Hensel P., *Projektowanie organizacji*, WWZ, Warszawa 2006.

Gomółka Z., *Cybernetyka w zarządzaniu*, Placet, Warszawa 2000.

Grajewski P., *Organizacja procesowa*, PWE, Warszawa 2007.

Griffin R. W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, Warszawa 1999.

Haught D., *Top-down fire support planning*, Fort Leavenworth, Kansas 1993.

House J. M., *Combined Arms Warfare in the Twentieth Century*, University Press of Kansas, Lawrence 2001.

Iwanow D. i in., *Zasady dowodzenia wojskami*, BWW, Warszawa 1971.

Iwanow D., W. Sawieljew, P. Szemanski, *Zasady dowodzenia wojskami*, BWW, Warszawa 1971.

Jarecki Cz. (red. nauk.), *Organizacja wsparcia ogniowego w operacjach*, praca naukowo-badawcza pk. „Wsparcie – 3", AON, Warszawa 2003.

Jarecki Cz. (red. nauk.), *Użycie wojsk rakietowych i artylerii w operacjach*, AON, Warszawa 2003.

Jarecki Cz. i inni, *Rola i zadania dowódcy i sztabu zgrupowania wojsk lądowych w zakresie użycia artylerii*, AON, Warszawa 2004.

Jarecki Cz., Sołoducha M., *Dowodzenie artylerią*, AON, Warszawa 2000.

Jarecki Cz., Wrzosek M., Całkowski T., *Perspektywiczny model informacyjny na potrzeby wsparcia ogniowego w operacji*, praca naukowo-badawcza pk. „Info – 1", AON, Warszawa 2008.

Kaczmarek J., *Uderzenie i ogień*, BWW, Warszawa 1973.

Kisielnicki J., *Zarządzanie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008.

Kotarbiński T., *Ontologia, teoria poznania i metodologia nauk*, Ossolineum, Wrocław 1993.

Kotarbiński T., *Prakseologia cz. I*, Ossolineum, Wrocław 1999.

Kotarbiński T., *Prakseologia cz. II*, Ossolineum, Wrocław 2003.

Kotarbiński T., *Traktat o dobrej robocie*, Ossolineum, Wrocław 2000.

Kott A., *Advanced Technology Concepts for Command and Control,* Xlibris Corporation 2004.

Kott A., *Battle of Cognition: The Future Information – Rich Warfare and the Mind of the Commander*, Praeger Security International Academic Cloth, London 2007.

Kręcikij J., *Analiza procesu decyzyjnego w organizacji zhierarchizowanej pod kątem jego algorytmizacji*, EXIT, Warszawa 2006.

Kręcikij J., *Działania sieciocentryczne. Wybrane problemy*, AON, Warszawa 2008.

Kręcikij J., J. Wołejszo (red. nauk.), *Podstawy dowodzenia*, AON, Warszawa 2007.

Kręcikij J., *Współczesne kierowanie wojskami*, AON, Warszawa 2002.

Kręcikij J., *Współczesny proces dowodzenia w wojskach lądowych*, rozprawa habilitacyjna, AON, Warszawa 2003.

Krzakiewicz K. (red. nauk.), *Teoretyczne podstawy organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 2008.

Krzyżanowski L., *O podstawach kierowania organizacjami inaczej*, PWN, Warszawa 1999.

Leksykon wiedzy wojskowej, MON, Warszawa 1979.

Leon J., Frąckiewicz J., *Systemy sprawnego działania. Teoria i praktyka*, Antyk, Komorów 2001.

Lewandowski S., *Podstawy dowodzenia baterią artylerii w działaniach bojowych*, WSO, Toruń 1999.

Mała encyklopedia wojskowa, MON, Warszawa 1967.

Mały słownik języka polskiego, PWN, Warszawa 1995.

Marud W., *Targeting lotniczy a prawo międzynarodowe*, AON, Warszawa 2007.

Matczyński W., *Analiza skuteczności różnych rodzajów ognia artylerii oraz optymalizacja planu rażenia ogniowego związku taktycznego w obronie*, rozprawa doktorska, AON, Warszawa 1996.

McKenney J. E., *The Organizational of Field Artillery 1775 – 2003*, Center of Military History United States Army, Washington D.C. 2007.

Michniak J. (kier. nauk.), *Targeting w procesie dowodzenia*, Warszawa, AON 2004.

Michniak J., *Dowodzenie w teorii i praktyce wojsk*, AON, Warszawa 2003.

Nalepka A., Kozina A., *Podstawy badania struktury organizacyjnej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków 2007.

Nowicki A., *Systemy informacyjno-decyzyjne zarządzania*, Akademia Ekonomiczna, Wrocław 1991.

Penc J., *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*, C. H. Beck, Warszawa 2001.

Rummler G. A., Brache A. P., *Podnoszenie efektywności organizacji*, PWE, Warszawa 2000.

Scales R. H., *Firepower in Limited War*, Presidio Press, 1997.

Ścibiorek Z., *Podejmowanie decyzji*, Ulmak, Warszawa 2003.

Sienkiewicz P., *Inżynieria systemów*, MON, Warszawa 1983.

Sienkiewicz P., *Systemy kierowania*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1989.

Słownik Terminów i Definicji NATO, AAP-6, NATO Standardization Agency (NSA), Brussels 2007.

Słownik terminów wojskowych, MON, Warszawa 1958.

Sokołowski S. J., *Logika w racjonalnym działaniu. Zastosowania praktyczne*, WWSPiZ im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2003.

Sułkowski Ł., *Epistemologia w naukach o zarządzaniu*, PWE, Warszawa 2005.

Toffler A. H., *Wojna i antywojna*, Świat Książki, Warszawa 1998.

Tomaszewski A., Kaczmarek W., Wiatr M., *Wojska lądowe w operacjach połączonych*, AON, Warszawa 2003.

Tomaszewski A., *Teoretyczne podstawy wsparcia ogniowego wojsk w działaniach bojowych*, AON, Warszawa 1994.

Unold J., *Modelowanie dynamiki systemu informacyjnego organizacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2005.

Wiatr M. (red. nauk.), *Znaczenie oddziaływań bezpośrednich i pośrednich w targetingu działań połączonych i teoretyczne aspekty implementacji w Siłach Zbrojnych RP*, studium tematyczne, AON, Warszawa 2004.

Wiener N., *Cybernetyka*, PWN, Warszawa 1971.

Wrzosek M., *Organizacja pracy taktycznej komórki rozpoznania*, AON, Warszawa 2003.

Zaskórski P., *Automatyzacja procesów dowodzenia*, A. Marszałek, Toruń 2001.

Artykuły i referaty

Batule K. M., Janosko T. J., Training the full-spectrum BCT FSCOORD, *Fires*, May-June 2008.

Carlton W. B., FSCM on Future Battlefields, *Field Artillery*, August 1992.

Dent J., *Time Sensitive/Dynamic Targeting Analysis Techniques and Result*, 10th ICCRTS Paper No 263, SRA International, 13 April 2005.

Finch K. E., Counterfire for the IBCT, *Field Artillery*, November-December 2001.

Haithcock J. L., Networked Fires, *Field Artillery*, January-February 2006.

Henski P., Armata zamiast F-16, *Polska Zbrojna*, 38/2008.

Hill J.C., Effects-Based Fires, The Future of Fire Support Coordination, *Field Artillery*, November-December 2000.

Joint Targeting Conference,1 May 2002, dostęp 30 grudnia 2003, dostępny w http://sill-www.army.mil/bcd/.

Kowalski A., Organizacja kierowania ogniem w ramach kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela, *Myśl Wojskowa* 2/83.

McDonald M., Fires for the 2007 Surge In Iraq: Lethal and Nonlethal, *Fires*, May-June 2008.

McFarland S., Shields M., Snow J., *The King and I: The Impending Crisis in Field Artillery's ability to provide Fire Support to Maneuver Commanders*, Command and General Staff college, dostęp 10 lutego 2008, dostępny w: www.cgsc.leavenworth.army.mil.

Munk S., Walka sieciocentryczną a interoperacyjność informacyjna, *Myśl Wojskowa*, nr 6/2004.

Siltman F. J., Fire support just got harder: Adding Nonlethal Fires as a Core Competency, *Fires*, July-September 2008.

Skudrzyk A., Dobry zwyczaj – zapożyczaj?, *Postscriptum*, nr 2-3, 2002, dostęp 20 kwietnia 2006, dostępny w: http://www.poradniajezykowa.us.edu.pl/artykuly/.

Stricklin T., Transforming the FA and Forces, *Field Artillery*, March-April 2000.

Taylor J. A., Find and Attack, *Field Artillery*, May-June 1983.

Vangjel P. M., Green Tab to Green Fire Support – The BCT Commander's Best Fires Based, *Fires*, March-April 2008.

White S. R., The fires brigade, *Field Artillery*, November-December 2005.

Podręczniki, regulaminy, instrukcje i akty prawne

Allied Joint Doctrine for Joint Targeting, AJP 3.9, NATO Standarization Agency (NSA), Brussels 2007.

Artillery Procedures, A Arty P-1(B), NATO Standarization Agency (NSA), Brussels 2007.

Doctrine and Pocedures for Tactical Unmanned Aerial Vehicles in Land Operations, NATO Standarizatiorn Agency (NSA), Brussels 2008.

Doktryna prowadzenia operacji połączonych, DD/3, Sztab Gen., Warszawa 2004.

Fire support for non-artillerymen, U.S. Army Command and General Staff College, January 2000.

Instrukcja organizacji i funkcjonowania wojennego systemu dowodzenia Siłami Zbrojnymi RP, Sztab. Gen., Warszawa 2008.

Instrukcja strzelania i kierowania ogniem pododdziałów artylerii naziemnej, Sztab. Gen., Warszawa 1993.

Joint Targeting, JP 3-60, U.S. Army, Joint Chefs of Staff, 2007.

Land Targeting, AJP-3.9.2, NATO Standarization Agency (NSA), Brussels 2008.

NATO Field Artillery Tactical Doctrine, AArty P-5, NATO Standarization Agency (NSA), Brussels 2001.

NTC Lessons Learned Commanders Comments the CS Team, U. S. Army, Fort Leavenworth 1987.

Observation report number 3200, U. S. Army, Center for Army Lessons Learned/Combined Arms Training Activity, Fort Leavenworth 1985.

Operations, FM 3-0, Headquarters Depatment of the Army, Washington DC 2008.

Regulamin działań taktycznych artylerii (brygada, pułk), DWLąd, Warszawa 2002.

Regulamin działań wojsk lądowych, DD/3.2, Sztab. Gen., Warszawa 2006.

Student Text 100-3, Battle book, U.S. Army CGSC, Fort Leavenworth 1996.

Tactics, Techniques, and Procedures for Field Artillery Target Acquisition, FM 3-09.12, U. S. Army Headquarters Department Washington, DC 2002.

The Army Tactical Missile System (ATACMS), Field Artillery School, Oklahoma 1999.

The targeting process, *FM 6-20-10*, Headquarters Department of the Army United States Marine Corps, Washington 1996.

Ustawa o języku polskim, Dz.U. 1999 Nr 90 poz. 999 z 07.10.1999 r. Art. 11.

WYKAZ SKRÓTÓW

AI – *(Air Interdiction)* izolacja lotnicza

A^2C^2 – *(Army Airspace Command and Control)* kontrola przestrzeni powietrznej

ACA – *(Airspace Coordination Area)* obszar koordynacji przestrzeni powietrznej

ACC – *(Air Component Command)* dowództwo komponentu sił powietrznych

ACO – *(Airspace Coordination Order)* rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej

AGM/EGM – *(Attack/Effect Guidance Matrix)* tabela uderzeń

AMA – *(Artillery Manoeuvre Area)* rejon stanowisk ogniowych

AOC – *(Air Operations Centre)* centrum działań powietrznych

AOCC – (*Air Operations Coordination Centre)* centrum koordynacji działań powietrznych

CAOC – *(Combined Air Operations Centre)* połączone centrum operacji powietrznych

CAS – *(Close Air Support)* bliskie wsparcie lotnicze

CJTF – *(Combined Joint Task Force)* dowództwo połączonych sił zadaniowych

AOI – *(Area of Interest)* obszar zainteresowania

AOR – *(Area of Responsibility)* obszar odpowiedzialności

ARA – *(Artillery Reserved Area)* stanowisko ogniowe artylerii

ASM – *(Air Space Management)* zarządzanie przestrzenią powietrzną

ASM – *(Air Space Management)* kontrola przestrzeni powietrznej

ATACMS – *(Army Tactical Missile System)* dalekosiężna artyleria rakietowa

ATO – *(Air Task Order)* rozkaz do działań sił powietrznych

ATRZ – *(Acquisition Target Report Zone)* strefa monitorowania

AME – *(Airspace Management Element)* komórka zarządzania przestrzenią powietrzną

BAL – bezzałogowy aparat latający

BCT – *(Brigade Combat Team)* brygadowa grupa bojowa

BDA – *(Battle Damage Assessment)* ocena skutków rażenia

BM – *(Battle Space Management)* zarządzanie przestrzenią pola walki

C^2 – *(Command & Control)* dowodzenie (klasyczny system dowodzenia)

C^3 – *(Command, Control, Communications)* systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności

C^3I – *(Command, Control, Communications & Intelligence)* systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności i rozpoznania

C^4I – *(Command, Control, Communications, Computers & Intelligence)* systemy dowodzenia zintegrowane z systemami łączności i rozpoznania wspomagane technologiami informatycznymi

C^4IEW – *(Command, Control, Communications, Computers, Intelligence & Electronic War)* system *C^4I*, w którym uwzględnia się oddziaływanie elektroniczne na p-ka

CA – *(Coordinating Authority)* uprawnienia do koordynacji

CAS – *(Close Air Suport)* bliskie wsparcie lotnicze

CDE – *(Collateral Damage Estimation)* ocena ryzyka spowodowania niezamierzonych strat

CF – *(Counter Fire)* walka ogniowa

CBF – *(Counter Battery Fire)* walka z artylerią przeciwnika

CFZ – *(Critical Friendly Zone)* strefa ochrony własnych wojsk

CJ2	połączona komórka rozpoznania
CJ3/5	połączona komórka planowania bieżącego i wyprzedzającego
CIMIC	– *(Civil Military Cooperation)* współpraca cywilno-wojskowa
CIS	– *(Command Information System)* informacyjny system dowodzenia
COLT	– *(Combat Observation Lasing Team)* zespół głębokiego rozpoznania artyleryjskiego
CSB	– *(Common Sensor Boundary)* granica rozpoznania radiolokacyjnego
CZ	– *(Censor Zone)* strefa separacji
DIV	– *(Division)* dywizja
DIVARTY	– *(Division Artillery)* artyleria dywizji, dowództwo artylerii dywizji
DOCC	– *(Deep Operations Coordination Cell)* komórka wsparcia ogniowego i koordynacji działań głębokich
DP	– *(Decision Point)* punkt decyzyjny
DS	– *(Direct Support)* wsparcie bezpośrednie
DST	– *(Decision Support Template)* oleat wsparcia decyzji
EA	– *(Engagement Area)* rejon rażenia celów
EBAO/EBO	– *(Effects Based Approach to Operations/Effect Based Operations)* operacje opierające się na skutkach
EZ	– *(Engagement Zone)* strefa rażenia
FAC	– *(Forward Air Controller)* wysunięty obserwator do naprowadzania lotnictwa
FDC	– *(Fire Direction Center)* komórka kierowania ogniem artylerii
FEC	– *(Fires and Effects Cell)* komórka wsparcia ogniowego
FECC	– *(Fire Effect Coordination Cell)* komórka organizacyjna odpowiedzialna za koordynację osiągania skutków rażenia
FFA	– *(Free Fire Area)* obszar nieograniczonego rażenia
FIST	– *(Fire Support Team)* zespoły wsparcia ogniowego (sekcje wysuniętych obserwatorów artylerii)
FLOT	– *(Forward Line of Own Troops)* przednia linia wojsk własnych
FSC	– *(Fire Support Cell)* komórka wsparcia ogniowego
FSCC	– *(Fire Support Coordination Centre)* komórka koordynacji wsparcia ogniowego
FSCL	– *(Fire Support Coordination Line)* linia koordynacji wsparcia ogniowego
FSCM	– *(Fire Support Coordinating Measures)* środki koordynacji wsparcia ogniowego
FSCOORD	– *(Fire Support Coordinator)* koordynator wsparcia ogniowego
FSE	– *(Fire Support Element)* organ wsparcia ogniowego
FST	– *(Fire Support Team)* zespół wsparcia ogniowego
FSI	– *(Fires Support Integration)* integracja wsparcia ogniowego
FSO	– *(Fire Support Officer)* oficer wsparcia ogniowego batalionu (kompanii)
FSSL	– *(Fire Support Safety Line)* linia bezpieczeństwa wsparcia ogniowego
GCS	– *(Ground Control Station)* naziemna stacja kierowania bezzałogowymi aparatami latającymi
GIG	– *(Global Information Grid)* globalna sieć informacyjna
GMLRS	– *(Guided Multiple-Launch Rocket System)* kierowane pociski rakietowe
GS	– *(General Support)* wsparcie ogólne

GSR – *(General Support Reinforcing)* wsparcie ogólne i wzmocnienie
HIDACZ – *(High Density Airspace Control)* strefa o wysokim zagęszczeniu działań
HIMARS – *(High Mobility Artillery Rocket System)* wysoko mobilny system art. rakietowej
HPTL – *(High Payoff Target List)* wykaz celów wysokoopłacalnych
HPT – *(High Payoff Target)* cel wysokoopłacalny
HVTL – *(High Value Target List)* wykaz celów wysokowartościowych
HVT – *(High Value Target)* cel wysokowartościowy
IFF – *(Identification Friend or Foe)* linia włączania/wyłączania „swój-obcy"
IO – *(Information Operations)* działania informacyjne
IPPW – Informacyjne Przygotowanie Pola Walki
ISAF – *(International Security Assistance Force)* Międzynarodowe Siły Wsparcia Bezpieczeństwa w Afganistanie
ISR – *(Intelligence, Surveillance and Reconnaissance)* rozpoznanie
IZ – *(Inhibit Zone)* strefa wyłączona z rozpoznania
JEC – *(Joint Effect Cell)* połączona komórka odpowiedzialna za osiąganie skutków rażenia
JIC – *(Joint Information Cell)* połączona komórka rozpoznania
JOC – *(Joint Operation Cell)* połączona komórka kierowania działaniami (operacyjna)
JPC – *(Joint Planning Cell)* połączona komórka kierowania działaniami (operacyjna)
JFSC – *(Joint Fire Support Cell)* połączona komórka wsparcia ogniowego
JTL – *(Joint Target List)* połączony wykaz celów
JTCB – *(Joint Targeting Coordination Board)* połączona komórka koordynacji targetingu
JIPTL – *(Joint Integrated Priority Target List)* zintegrowany wykaz celów priorytetowych
JTLS – *(Joint Theater Level Simulation)* system symulacji działań połączonych
JSTAR – *(Joint Surveillance and Target Attack Radar System)* zintegrowany system rozpoznania
LAM – *(Loiter Attack Munition)* pocisk rozpoznawczo-uderzeniowy
LCC – *(Land Component Command)* dowództwo komponentu lądowego
LOAC – *(Law of Armed Conflict)* międzynarodowe prawo konfliktów zbrojnych
LRS – *(Launch and Recovery Site)* rejon startu i lądowania BAL
LCMR – *(Lightweight Counter Mortar Radar)* lekka stacja radiolokacyjna (rozp. moździ.)
LW – *(Lightweight)* lekka (np. haubica)
LZ – *(Locating Zone)* strefa rozpoznania radiolokacyjnego
MDMP – *(Military Decision Making Process)* cykl decyzyjny procesu dowodzenia
MEA – *(Munitions Effectiveness Assessment)* ocena efektywności amunicji
MLRS – *(Multiple Launch Rocket System)* wieloprowadnicowa wyrzutnia rakietowa
NAI – *(Named Area of Interest)* rejony szczególnego zainteresowania
NFA – *(No-Fire Area)* obszar zakazu prowadzenia ognia
NSA – *(NATO Standardization Agency)* Agencja Standaryzacyjna NATO
NSTL – *(No-Strike List)* wykaz celów zabronionych
MCC – *(Marine Component Command)* dowództwo komponentu morskiego
OPCOM – *(Operational Command)* dowodzenie operacyjne

OPCON – *(Operational Control)* kierowanie operacyjne
PAH – *(Position Area Hazard)* rejony zagrożenia od strzelającej artylerii
PAM – *(Precision Attack Munition)* amunicja precyzyjnego rażenia
PDO – Połączone Dowództwo Operacyjne SZ RP
PGM – *(Precision Guidance Munition)* amunicja precyzyjnego rażenia
PPR – priorytetowe potrzeby rozpoznawcze
PR – patrol rozpoznawczy
PTL – *(Prohibited Target List)* wykaz celów zabronionych
R – *(Reinforcing)* wzmocnienie
RFA – *(Restricted Fire Area)* obszar ograniczonego prowadzenia ognia
RFL – *(Restricted Fire Line)* linia ograniczenia ognia
ROE – *(Rules of Engagement)* zasady użycia siły
ROZ – *(Restricted Operation Zone)* zastrzeżone strefy działań
RPV – *(Remotely Piloted Vehicle)* środek dalekiego rozpoznania
RTL – *(Restricted Target List)* wykaz celów zastrzeżonych
SOFA – *(Status of Forces Agreement)* porozumienie o statusie sił w operacji
SOPs – *(Standing Operating Procedures)* stałe procedury operacyjne
SPR – samodzielny patrol rozpoznawczy
TACOM – *(Tactical Command)* dowodzenie taktyczne
TACON – *(Tactical Control)* kierowanie taktyczne
TACP – *(Tactical Air Control Party)* grupa dowodzenia lotnictwem taktycznym
TAH – *(Target Area Hazard)* rejony zagrożenia od wybuchów
TAI – *(Target Area of Interest)* rejony zainteresowania celami
TC – *(Transit Corridor)* rejon korytarza lotu rakiet i pocisków artyleryjskich
TIC – *(Troop in Contact)* pododdziały w bezpośredniej styczności z przeciwnikiem
TLAM – *(Tactical Loiter Attack Munition)* pocisk rozpoznawczo-uderzeniowy
TLE – *(Target Location Error)* błąd lokalizacji celu
TMRR – *(Temporary Minimum Risk Router)* tymczasowa droga lotnicza minim. ryzyka
TOC – *(Tactical Operations Centre)* taktyczne centrum operacyjne
TSS – *(Target Selection Standards)* standardy wyboru celu
TSSM – *(Target Selection Standards Matrix)* tabela standardów wyboru celów do rażenia
TST/TCT – *(Time Sensitive Target/Time Critical Target)* cel natychmiastowego rażenia
TUAV – *(Tactical Unmanned Aerial Vehicle)* taktyczny bezzałogowy aparat latający
TVA – *(Target Value Analysis)* analiza wartości celów
UAS – *(Unmanned Aircraft System)* system bezzałogowych statków powietrznych
UBiM – ugrupowanie bojowe i manewr artylerii
WLR – *(Weapons Locating Radar)* stacja radiolokacyjna
ZPID – zasadnicze potrzeby informacyjne dowódcy

INDEKS RZECZOWY

akceptacja ognia 75, 81, 109, 115
aktualność (terminowość) informacji 74, 76
aktywne dekonfliktowanie..... 280
amunicja precyzyjnego rażenia 241
analiza wartości celów..... 234, 235, 255
bezzałogowy aparat latający..... 259 - 262, 278, 285, 286, 287, 292 - 293, 314
bliski ogień wspierający 182, 184
bliskie wsparcie lotnicze..... 292
błąd lokalizacji celu... 239, 241, 242, 244, 256, 287, 294
cel (obiekt rażenia) 89
cel grupowy 234, 239, 243, 244, 246
cel natychmiastowego rażenia90 - 92, 111, 285, 290
cel nieobserwowany 250, 251
cel nieplanowy..... 90-92, 111
cel niespodziewany..... 90, 91, 111, 115
cel nominowany do rażenia . 98, 106, 227, 231, 233, 279, 293
cel obserwowany 250, 251
cel okazjonalny.... 92, 111, 115, 236, 271, 283, 284, 289
cel pojedynczy..... 234, 239, 241, 243
cel (skutek) taktyczny..... 113, 115 - 117, 182, 185 - 189, 197, 199, 204, 207 - 209, 214 - 216, 219, 225, 242, 244, 246, 252, 289
cel wysokowartościowy... 100, 107, 214, 218, 222, , 228, 229, 230, 231, 255
cel wysokoopłacalny ..... 82, 90 - 92, 100, 103, 104, 107 - 111, 113, 183, 187 - 189, 208, 214 - 216, 218 - 223, 225, 228, 230 - 253, 255 - 262, 266 - - 274, 276 - 277, 279 - 297
cel zabroniony (zastrzeżony) 92, 106, 108, 112, 155, 218, 227, 233, 238
centralizacja (decentralizacja) dowodzenia ..... 133 - 136, 147, 160, 198,
czas reakcji ogniowej .. 75, 131, 132, 152, 286, 288, 292
dekonfliktowanie działań... 92, 112, 117, 190, 211, 217, 273, 276, 281 - 282, 298
delegowanie uprawnień.... 132 - 134, 146, 152, 153, 155, 168, 175,
dokładność (jakość informacji) 74, 104
dowodzenie..22 - 23, 28 - 34, 36, 68, 70, 71, 74, 95, 96, 114
dowodzenie operacyjne 136, 146, 259
dowodzenie taktyczne 136, 138, 147
dozorowanie 259, 260
działania decydujące..... 181 - 183, 185
działania kształtujące..... 181 - 182
działania rozpoznawcze..... 260, 285
funkcje targetingu..... 101
funkcje walki 190, 192
globalna sieci informacyjna (GIG) 149
gra wojenna .....201, 215, 223, 231 - 233, 250, 254 - 257, 260, 262 - 263, 273
informacja datalogiczna... 73, 74, 77, 110, 129, 151, 253, 260
informacja infologiczna..... 73 - 74, 77, 78, 82, 108, 110, 111, 118, 129, 131, 135, 151, 171, 172, 177, 253, 259, 260,
informacyjne przygotowanie pola walki ... 214, 222, 228, 255, 263, 272, 283
integracja działań (ognia) .. 185, 190, 193, 195, 200, 205, 207, 226, 272 - 273, 276
Joint Effect Cell 124
Joint Fire Support Net 149
kierowanie .....22 - 31, 33-37, 50, 71
kierowanie ogniem .....22, 34 - 37, 42, 53
kierowanie operacyjne..... 137, 138, 147, 259
kierowanie taktyczne 137, 139, 259, 270
komórka targetingu.... 169, 176, 228, 230, 231, 233, 283, 285
komórka kontroli przestrzeni powietrznej 277
kompleksowe porażenie ogniowe..... 96
koncentracja działań 272
kontrola nakazowa..... 275, 281
kontrola proceduralna..... 275, 281
kontrola przestrzeni powietrznej 112, 181, 261, 262, 275, 278, 278, 284
koordynacja . 85, 117, 126, 156, 167, 170, 178, 190, 196, 199, 201, 210, 217, 218, 220, 234, 248, 254, 259, 265, 266, 269 - 273, 276 - 281, 283, 284, 286, 293, 297
koordynacja działań w przestrzeni powietrznej..283
kryteria jakościowe informacji 74
linia bezpieczeństwa wsparcia ogniowego (FSSL) 279
linia koordynacji wsparcia ogniowego (FSCL)..279
linia ograniczenia ognia (RFL)..... 279
linia włączania/wyłączania „swój-obcy" (IFF)... 278
lokalizacja celu 115, 190, 242, 246, 263, 266
narada zespołu targetingu . 215 - 219, 224, 230, 232, 233, 250, 254 - 256, 262, 268, 273, 281, 283 - 285, 290
networked fires 185
nękanie (ang. *harassment*)..... 242
nominowane celów..... 105, 204, 227, 233, 279, 293
obezwładnienie (ang. *neutralization*) ..84, 243 - 246
obszar koordynacji przestrzeni powietrznej (ACA) 279
obszar nieograniczonego rażenia (FFA)..... 279
obszar ograniczonego prowadzenia ognia (RFA) 279
obszar zakazu prowadzenia ognia (NFA)..... 279
ocena skutków rażenia..... 100, 105, 112 - 114, 118, 190, 283, 296
oddolne planowanie ognia.....194 - 196, 199 - 203
odgórne planowanie ognia. 194 - 202, 204, 225, 253
ogień artylerii .....178, 182 - 187
ogień na wezwanie, żądanie z pola walki (*on-call*) 90, 92, 111, 236, 282, 294
ogień operacyjny i taktyczny..... 185
ogień powierzchniowy.....240 - 242, 244, 268
ogień precyzyjny .....240 - 242, 246, 247
ograniczyć (ang. *limit*)..... 231, 235, 243

oleat wsparcia decyzji 233, 238, 255
oleat zdarzeń 228
opóźnić (ang. *delay*).....235, 243
organa dowodzenia artylerią .....42, 45, 64, 66, 123 - 127, 130, 151, 164, 175, 198, 202, 224,
organizacja artylerii do walki.....120, 135, 138, 146, 213, 227, 252, 266
organizacja dowodzenia artylerią.38, 39, 40, 45, 47, 51, 119 - 121, 129, 148 - 150, 156, 158, 159, 172, 176, 194
plan ognia.....44, 195, 220
plan targetingu ...103, 106, 110, 115, 155, 196, 216, 259, 260, 279, 282, 284, 285, 288, 291, 293
plan ugrupowania bojowego i manewru artylerii218
plan użycia artylerii.....314
plan wsparcia ogniowego...195, 196, 204, 205, 206, 207, 218, 282
planowanie bliskiego ognia wspierającego.252, 253
planowanie targetingu.222, 226, 234, 282, 288, 289
planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii.....266, 269, 272
planowanie ognia ...44, 82, 190, 192, 194, 197, 202, 203, 204, 206, 226 - 228, 235, 252, 297
planowanie przemieszczenia artylerii 271
planowanie rozpoznania.... 253, 257 - 259, 261, 263
planowanie rozpoznania radiolokacyjnego 263
planowanie wsparcia ogniowego162, 205, 207, 208, 211 - 225
podporządkowanie (relacja dowodzenia).....140
połączona komórka wsparcia ogniowego 164
połączony zespół wsparcia ogniowego 164
potrzeby informacyjne artylerii.... 70 - 75, 127, 253, 263, 297
precyzja rażenia celów 241, 242, 244, 246
priorytetowe potrzeby rozpoznawcze 254, 261,
proaktywna walka z artylerią przeciwnika 245, 292-294
procedura dynamiczna 275, 280
proceduralne środki kontroli 275
proceduralne środki koordynacji wsparcia ogniowego.....284
proces dowodzenia..30, 33 - 36, 68, 71, 74, 99, 100, 108, 119, 165, 166, 190
prognoza zagrożenia 228, 255
przemieszczenie uprawnień 135, 156
przydział (relacja dowodzenia) 139
punkt decyzyjny ..219, 220, 232, 233, 258, 274, 282
rażenie (funkcja targetingu) 110
reaktywne rozpoznanie radiolokacyjne.....294
rejon stanowisk ogniowych.....267, 269, 277
rejon szczególnego zainteresowania (NAI)..... 219, 230, 232, 233, 255, 260 - 263, 272, 279, 285, 285
rejon zainteresowania celami (TAI)...219, 232, 233, 252, 256, 260, 261, 263, 266, 268, 271, 272, 276, 285
rejon rażenia celów 214, 216, 219, 251, 266, 276
rejon zagrożenia od strzelającej artylerii... 276 - 277
rejon zagrożenia od wybuchów..... 276 - 277
relacje dowodzenia..... 135 - 137, 146, 147
relacje wsparcia..... 135, 137, 142 - 147
rozkaz do działań sił powietrznych (ATO) 280
rozkaz do kontroli przestrzeni powietrznej (ACO) 280
rozpoznanie artyleryjskie 254, 257
rozpoznanie artylerii przeciwnika 294
rozpoznanie na potrzeby ognia artylerii 78, 260
rozpoznanie dźwiękowe.....251, 253, 255, 258, 269, 272, 294, 295
rozpoznanie obrazowe 253, 258, 259, 292, 295
rozpoznanie radiolokacyjne 253, 258, 294
rozproszona sieć wsparcia ogniowego (*Distributed Joint Fire Support Network*) 149, 150
ryzyko spowodowania niezamierzonych strat....112, 117, 131, 153, 154, 188, 213, 218, 219, 231 - 235, 237, 240, 248 - 250, 252, 284, 297
scentralizowana sieć wsparcia ogniowego (*Centralized Joint Fire Support Network*....) 149, 150
siła bojowa 192
standardy wyboru celów do rażenia...106, 107, 111, 227, 238, 283
stanowisko ogniowe artylerii 260, 267, 275, 279, 280, 282, 294
sterowanie 22, 27, 28, 69, 72
strefa monitorowania 264
strefa ochrony 263
strefa rażenia 263
strefa separacji 264
strefa wyłączona z rozpoznania 264
strefa rozpoznania radiolokacyjnego.....263
strefa o wysokim zagęszczeniu działań (HIDACZ) 277
synchronizacja ...105, 112, 130, 159, 163, 165, 166, 175, 189 - 193, 197, 199 - 201, 203, 206, 215 - 218, 220, 224, 248, 258, 259, 273 - 275, 280, 281, 297
system dowodzenia artylerią 44, 45, 49 - 56, 58, 62, 64, 70, 71, 127, 129, 130, 151, 152, 170, 271
systemy walki 192
szczegółowość (jakość informacji) 74
szef komórki artylerii .... 124, 170 - 172, 211 - 213, 216 - 218, 223, 224, 226, 231, 233, 235, 237 - 239, 253 - 255, 261, 262, 285, 288, 289, 297
śledzenie celu78, 108, 109, 112, 115, 116, 259, 261, 274, 285
środki kontroli przestrzeni powietrznej.....275, 276, 278, 284, 289
środki koordynacji wsparcia ogniowego....112, 278, 280, 284
tabela realizacji wsparcia ogniowego.197, 220, 222, 223, 258, 262
tabela standardów wyboru celów do rażenia.....107, 223, 227, 238, 285
tabela uderzeń 81, 105, 107, 109, 111, 216, 223, 224, 227, 235, 238, 252, 258, 283, 284, 291
taktyczne kierowanie ogniem.....35
targeting .....22, 46, 50, 51, 68, 74, 81, 84, 91, 93 - 95, 98 - 101, 103, 105, 106, 110, 113, 115, 118, 119, 133 - 135, 150 - 152 155, 161, 165 -

169, 171, 173, 175 - 177, 178, 181, 184 - 190, 193, 195, 196, 204, 209 - 211, 213 - 215, 218, 222, 225 - 227, 236, 242, 253, 254, 258, 259, 262, 266, 279 - 283, 288, 290, 292, 293, 296, 297, 298
targeting dynamiczny 115, 116, 118, 155, 236, 271, 280, 290
techniczne kierowanie ogniem .....35 - 37, 232, 243, 260, 289
terminowość operacyjna lub prekluzyjna ..209, 210, 230, 232
tymczasowa droga lotnicza minimalnego ryzyka..... 278
typy obiektów rażenia.....90, 234
uprawnienia decyzyjne ....130 - 132, 148 - 150, 152, 160, 180, 270, 273, 289, 294
uprawnienia do koordynacji 137, 141, 142, 170
uprawomocnienie (upełnomocnienie) 132, 173, 177, 252
walka bliska181, 182, 184, 195, 196, 198, 203, 204, 216, 219, 225, 291
walka ogniowa.....291, 290, 293, 297
walka z artylerią przeciwnika.....263, 291, 293
wiarygodność (jakość informacji) 74, 77
więzi informacyjne 129, 166, 171, 173, 175, 261
więzi techniczne 129, 172
więzi funkcjonalne..... 127, 128, 129, 130, 173
wsparcie bezpośrednie (DS)137, 142, 143, 147, 259
wsparcie ogólne (GS) 137, 144, 147, 259, 262
wsparcie ogólne i wzmocnienie (GSR) 137, 144, 145, 147
wykaz celów wysokoopłacalnych (HPTL) 106, 107, 109 - 112, 216, 223, 225, 227, 238, 282, 284, 291,
wykaz celów wysokowartościowych (HVTL) .. 106, 107, 255
wykaz celów zabronionych (NSTL).. 106, 107, 108, 227, 238
wykaz celów zastrzeżonych (RTL) ... 106, 107, 227, 238
wykrycie celu 78, 99, 108, 109, 115, 116, 190, 219, 237, 257
wzbranianie (ang. *suppression*) ... 84, 242, 243, 245, 246
wzmocnienie (R) ..... 137, 140, 141, 143 - 147
wzmocnienie ogniem..... 140
wzorzec doktrynalny 228, 229
zakłócić (ang. *disrupt*)..... 84, 175, 234, 243, 245,
zarządzanie 22, 23, 25, 26, 28, 34
zarządzanie przestrzenią pola walki 269, 273
zasady użycia siły..... 112, 117, 162, 213, 227, 231, 237, 248, 261, 284, 285
zasadnicze zadania wsparcia ogniowego (artylerii) 235, 266
zasadnicze potrzeby informacyjne dowódcy 254
zastrzeżone strefy działań (ROZ) .....276 - 278
zespół targetingu.....155, 166 - 168, 171, 176, 215 - 219, 224, 230 - 232, 250, 254 - 256, 268, 273, 283, 297
zniszczyć (ang. *destroy*) 243

WYKAZ TABEL

2.1. Relacje pomiędzy czynnikami tworzącymi władzę a rodzajami kierowania..... 28

3.1. Potrzeby informacyjne artylerii..... 75

3.2. Klasyfikacja celów w aspekcie posiadanych informacji i sposobu wykonania zadania..... 92

3.3. Dokumenty planu targetingu..... 107

4.1. Cechy centralizacji i decentralizacji..... 136

5.1. Podstawowe obszary problemowe planowania wsparcia ogniowego..... 219

5.2. Proces planowania targetingu i wsparcia ogniowego w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia..... 222

6.1. Dekompozycja zasadniczych zadań wsparcia ogniowego..... 235

6.2. Kolejność wyznaczania priorytetów..... 236

6.3. Promienie rażenia odłamków..... 249

6.4. Wielkości oddalenia rubieży bezpieczeństwa od celu..... 249

6.5. Standardy selekcji celów..... 256

6.6. Dopuszczalny czas obiegu informacji o zlokalizowanych obiektach..... 257

WYKAZ RYSUNKÓW

1.1. Przebieg procesu badawczego..... 15
1.2. Podział ankietowanych ze względu na rodzaj studiów (kursu)..... 19
2.1. Relacje między pojęciami dowodzenia..... 32
2.2. Relacje między podstawowymi funkcjami dowodzenia artylerią..... 37
3.1. Model identyfikacyjny systemu zarządzania organizacją..... 69
3.2. Wymagania czasu reakcji ogniowej w zależności od odległości położenia celu..... 76
3.3. Zależność aktualności informacji od położenia obiektu w obszarze operacji..... 77
3.4. Związki i zależności między problemami decyzyjnymi i zmiennymi niezależnymi..... 83
3.5. Zależność warunków podejmowania decyzji..... 87
3.6. Przedsięwzięcia i relacje występujące w ramach kompleksowego porażenia ogniowego..... 97
3.7. Funkcje targetingu realizowanego w wojskach lądowych..... 101
3.8. Istota wyboru celów wysokoopłacalnych..... 104
3.9. Istota nominowania celów..... 106
3.10. Elementy oceny skutków oddziaływania na cel..... 113
3.11. Ilościowa ocena skutków rażenia..... 114
3.12. Czas przebiegu cyklu decyzyjnego w zakresie rażenia celu..... 116
3.13. Algorytm przyporządkowania celowi środka rażenia..... 117
4.1. Funkcje struktury organizacyjnej..... 122
4.2. Relacje między elementami struktury organizacyjnej..... 123
4.3. Schemat organizacyjny dowodzenia artylerią..... 125
4.4. Organizacja artylerii do walki /wariant/..... 138
4.5. Istota relacji *Wsparcie bezpośrednie*..... 143
4.6. Istota relacji *Wzmocnienie*..... 144
4.7. Istota relacji *Wsparcie ogólne*..... 144
4.8. Istota relacji *Wsparcie ogólne i wzmocnienie*..... 145
4.9. Organizacja artylerii do walki /wariant/..... 146
4.10. Zależność stopnia centralizacji kierowania od relacji wsparcia..... 147
4.11. Uprawnienia do określania i stawiania zadań ogniowych w zhierarchizowanej strukturze dowodzenia artylerią..... 148
4.12. Uprawnienia decyzyjne do stawiania zadań ogniowych w scentralizowanej strukturze dowodzenia artylerią..... 149
4.13. Uprawnienia decyzyjne do stawiania zadań ogniowych w rozproszonej sieci wsparcia ogniowego..... 150
4.14. Metodyka prospektywnej oceny ryzyka spowodowania niezamierzonych skutków rażenia..... 153
4.15. Schemat procesowej struktury organizacyjnej..... 160
4.16. Struktura brygadowej komórki koordynacji osiągania skutków uderzeń..... 161
4.17. Struktura dywizyjnej (korpuśnej) komórki koordynacji osiągania skutków uderzeń..... 162
4.18. Połączone komórki wsparcia ogniowego /wariant/..... 164
4.19. Umiejscowienie komórek organizacyjnych na SD /wariant/..... 166
4.20. Modularna struktura brygady ogniowej armii USA..... 174
4.21. Uprawnienia dowództwa brygady artylerii i organów dowodzenia dywizji..... 176
5.1. Komponenty przestrzeni (pola) walki..... 179

5.2. Geometria nielinearnego obszaru działań..... 180
5.3. Zadania wsparcia ogniowego w działaniach wojsk lądowych..... 181
5.4. Funkcje ognia w działaniach wojsk lądowych..... 183
5.5. Straty ilościowe od ognia artylerii..... 184
5.6. Stopień obniżenia potencjału bojowego od ognia artylerii..... 184
5.7. Etapy procesu dowodzenia..... 191
5.8. Funkcje walki (elementy siły bojowej)..... 192
5.9. Sekwencyjny model planowania działań..... 193
5.10. Model równoległego i jednoczesnego planowania działań..... 194
5.11. Istota planowania systemu ognia w wojskach lądowych..... 205
5.12. Walory operacyjne planu działania..... 209
5.13. Schemat procesów planowania działań i wsparcia ogniowego..... 221
6.1. Graficzna zależność wyznaczania punktów decyzyjnych, rejonów szczególnego zainteresowania i rejonów zainteresowania celami (TAI)..... 232
6.2. Zależności między zmiennymi niezależnymi planowania ognia artylerii..... 239
6.3. Idea wyznaczania zadań ogniowych do celów elementarnych..... 242
6.4. Wielkość błędów trafienia amunicji artyleryjskiej w zależności od prędkości i manewrowości celu..... 247
6.5. Podział stref rozpoznania radiolokacyjnego..... 265
6.6. Ugrupowanie artylerii dywizji w pasie sił przesłaniania..... 269
6.7. Wymuszony manewr dywizjonu artylerii..... 269
6.7. Zmienne wpływające na skuteczność wykonania zadania..... 274
6.8. Rejony zagrożenia od strzelającej artylerii..... 276
6.9. Rejony zagrożenia od wybuchów..... 277
6.10. Środki kontroli przestrzeni powietrznej stosowane w koordynacji działania bezzałogowych aparatów latających (BAL)..... 278
6.11. Środki koordynacji wsparcia ogniowego..... 280
6.12. Model obiegu informacji zdobytych przez BAL /wariant/..... 285
6.13. Model obiegu informacji zdobytych przez BAL /wariant/..... 287
6.14. Model obiegu informacji na szczeblu dowództwa operacyjnego i korpusu..... 290
6.15. Model obiegu informacji podczas zdecentralizowanego wykonania zadania do kolumny przeciwnika..... 291
6.16. Obieg informacji w reaktywnej walce z artylerią przeciwnika /wariant/..... 294
6.17. Ocena skutków rażenia /wariant/..... 296

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Kwestionariusz ankiety
2. Protokół z badania opinii
3. Arkusz standaryzowanej obserwacji nieuczestniczącej w ćwiczeniu pk. *PIERŚCIEŃ'07*
4. Arkusz standaryzowanej obserwacji nieuczestniczącej w ćwiczeniu pk. *BESKIDY'07*
5. Arkusz standaryzowanej obserwacji nieuczestniczącej w ćwiczeniu pk. *TARCZA'08*
6. Wybory celów rażenia w ćwiczeniach dowódczo-sztabowych

Załącznik 1

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ WOJSK LĄDOWYCH

KATEDRA WSPARCIA DZIAŁAŃ

KWESTIONARIUSZ ANKIETY

Targeting w dowodzeniu artylerią wojsk lądowych

W związku z badaniami prowadzonymi w Akademii Obrony Narodowej nt. ***Targeting w dowodzeniu artylerią wojsk lądowych*** zwracam się do Pana z prośbą o udzielenie odpowiedzi i osobiste refleksje, poglądy dotyczące problemów wykazanych w kolejnych pytaniach. Ankieta jest anonimowa, a wszelkie sugestie i osobiste wypowiedzi będą wykorzystane tylko i wyłącznie do celów naukowych.

Z poważaniem

mjr mgr inż. Tomasz CAŁKOWSKI

WARSZAWA **2006**

1. **Czy w dotychczasowej praktyce zetknął się Pan z procesem targetingu?**

(Proszę zaznaczyć)

☐ ***tak*** ☐ ***nie***

*Jeżeli **tak** to proszę wpisać w jakiej sytuacji: ……*

2. **Czy brał Pan udział w ćwiczeniach, w których realizowano proces targetingu?**

(Proszę zaznaczyć)

☐ ***tak*** ☐ ***nie***

*Jeżeli **tak** to proszę scharakteryzować ćwiczenia (np. międzynarodowe, dowódczo-sztabowe, z wojskami itp.), : ……*

3. **Czy w czasie studiów, kursów lub w innej formie został Pan zapoznany z procesem targetingu?**

(Proszę zaznaczyć)

☐ ***tak*** ☐ ***nie***

*Jeżeli **tak** to proszę wpisać w jaki sposób: ……*

4. **Czy według Pana problematyka targetingu powinna znaleźć się w programach kształcenia studiów/kursów w AON?**

(Proszę zaznaczyć i krótko uzasadnić)

☐ ***tak*** ☐ ***nie***

……
……
……

5. **Czy Pana zdaniem w strukturach sztabu powinien funkcjonować organ integrujący rozpoznanie i środki rażenia (odpowiedzialny za proces targetingu)?**

(Proszę zaznaczyć)

☐ ***tak*** ☐ ***nie***

6. **Czy problematyką rozpoznania i rażenia celów w procesie dowodzenia powinien zajmować się:**

(Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

☐ zespół zadaniowy funkcjonujący doraźnie (zbierający się tylko w czasie odpraw lub zorganizowanych spotkań);

☐ zespół funkcjonalny wyodrębniony w strukturze sztabu na stałe (z niezmienną obsadą);

☐ zespół zadaniowy funkcjonujący na stałe i uzupełniany przedstawicielami innych komórek sztabu (na czas odpraw lub spotkań roboczych);

7. **Kto kompetencyjnie powinien odpowiadać za oddziaływanie na obiekty przeciwnika znajdujące się w strefie działań głębokich?**

   a) szef artylerii (ZT, brygady);

   b) szef komórki planowania;

   c) dowódca oddziału (pododdziału) artylerii;

   d) dowódca LWLąd (jeżeli wykonuje zadania w pasie/ rejonie działania ZT, brygady);

   e) inna osoba funkcyjna sztabu (*jeśli tak to kto?*): .....

8. **Czy dowódca ogólnowojskowy powinien mieć decydujące zdanie o wyborze celów do rażenia?**

   (Proszę zaznaczyć)

   ☐ ***tak*** ☐ ***nie***

9. **Czy dowódca ogólnowojskowy powinien delegować uprawnienia w zakresie podjęcia decyzji o rażeniu celów na inny organ sztabu?**

   (Proszę zaznaczyć)

   ☐ ***tak*** ☐ ***nie***

10. **Jaki może mieć wpływ na osiągnięcie powodzenia w walce bezpośredniej rażenie celów położonych w głębi?**

    (Proszę zaznaczyć)

    ☐ ***rozstrzygający***

    ☐ ***wspomagający***

    ☐ ***niewielki***

    ☐ ***nie ma wpływu***

11. **Jakie kryterium powinno decydować o wyborze danego rodzaju obiektu przeciwnika jako cel wysokoopłacalny?**

    *(Proszę przypisać wartości w skali od **1** (najważniejsze) do **7** (najmniej ważne) każdej z odpowiedzi)*

    ☐ Wpływ obiektu na wynik walki w strefie działań bezpośrednich;

    ☐ Rodzaj celu (mobilny, stacjonarny, twardy, miękki itp.);

    ☐ Zagrożenie obiektu w stosunku do wojsk własnych (artyleria, śmigłowce na lądowisku);

    ☐ Możliwości bojowe organicznych środków rozpoznania i rażenia;

- ☐ Możliwości wykrycia i rażenia celu środkami rozpoznania i rażenia wyższego szczebla dowodzenia;
- ☐ Możliwości wykorzystania skutków ognia;
- ☐ Oczekiwane skutki (operacyjne, taktyczne);

12. Kto powinien w czasie prowadzenia działań każdorazowo decydować o wykonaniu zadania ogniowego do celu wysokoopłacalnego?

(Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

a) dowódca ogólnowojskowy (ZT, oddziału);

b) szef artylerii;

c) oficer ds. targetingu;

d) dowódca oddziału (pododdziału artylerii);

e) inny organ (jaki?) .....

13. W jaki sposób powinien być zorganizowany obieg informacji przy rażeniu celów w głębi?

(Proszę zaznaczyć jedną odpowiedź)

- ☐ środek rozpoznania – komórka kierowania działaniami SD – środek rażenia;
- ☐ środek rozpoznania – środek rażenia – komórka kierowania działaniami SD (akceptacja ognia);
- ☐ środek rozpoznania – środek rażenia– komórka kierowania działaniami SD (malunek o wykonaniu zadania);

14. Jaki wpływ ma targeting na proces dowodzenia jednostkami rozpoznania i rażenia?

*(Proszę przypisać wartości w skali od **1** (najważniejsze) do **4** (najmniej ważne) każdej z odpowiedzi)*

- ☐ jest źródłem zadań rozpoznania i ogniowych;
- ☐ optymalizuje wybór celów do rażenia stosownie do posiadanych środków (możliwości);
- ☐ synchronizuje działanie środków rozpoznania i rażenia;
- ☐ skraca czas reakcji ogniowej;

Na zakończenie proszę o udzielenie kilku informacji o własnej osobie . Jednocześnie pragnę zapewnić, iż uzyskane informacje będą również wykorzystane wyłącznie do celów naukowych.

20. Jaki stopień wojskowy Pan/Pani posiada?

(proszę wpisać nazwę stopnia)

.....

21. Jaką specjalność wojskową Pan/Pani reprezentuje?

(proszę podkreślić)

a) ogólnowojskowa;

b) inżynieryjna;

c) artyleria;

d) łączność i informatyka;

e) logistyka;

f) rozpoznanie;

g) obrona chemiczna;

h) obrona przeciwlotnicza.

22. Jakie ostatnie stanowisko służbowe zajmował Pan przed rozpoczęciem studiów (kursu) w AON?

(proszę wpisać nazwę stanowiska)

.....

23. Czy zajmował Pan/Pani stanowisko w strukturach sztabowych wojsk lądowych?

☐ ***tak*** ☐ ***nie***

*Jeżeli **tak** to proszę wpisać nazwę zajmowanego stanowiska lub stanowisk:*

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

24. Jest Pan/Pani studentem kursu/studiów:

(proszę podkreślić właściwy)

a) Magisterskie studia uzupełniające (II stopnia);

b) Studia podyplomowe – PSOT;

c) Studia podyplomowe – PSOS;

d) Kurs kandydatów na dowódców batalionów;

WNIOSKI Z WYNIKÓW BADAŃ ANKIETOWYCH

Pytania 1 – 4: Wstępne

Badania wstępne ankiety pytania o wiedzę. Ich celem było określenie przez badanych stopnia posiadanej wiedzy o targetingu: nabytej podczas praktyki ćwiczeń lub w czasie studiów (kursów).

Z badań wynika, że 32% badanych w praktyce ćwiczeń miało do czynienia z targetingiem. Natomiast 57% badanych nabyło wiedzę o targetingu podczas kształcenia w czasie studiów (kursów). Bardzo ważną informacją uzyskaną z przeprowadzonego badania, świadczącą o dostrzeżeniu przez badanych ważności targetingu w procesie dowodzenia jest to, że aż 92% z nich wyraziło potrzebę kształcenia w zakresie targetingu.

Ponieważ pytania ankietowe dotyczyły zmiennych służących do uzyskania odpowiedzi na szczegółowe problemy badawcze mające pośredni związek z targetingiem, stąd brak posiadania wiedzy przez badanych o targetingu nie miał istotnego wpływu na wyniki badań.

Jednakże w celu uprawdopodobnienia prawdziwości wyników badań przeprowadzono również ich analizę osobno dla grupy respondentów, którzy zdeklarowali znajomość problematyki targetingu. W związku z tym zaprezentowane poniżej wyniki uwzględniają również tę grupę, ale tylko w przypadku, gdy uzyskane wartości zmiennych istotnie różnią się od wyników uzyskanych z badania wszystkich biorących udział w ankiecie.

Pytania 5 – 19: Właściwe

Celem badań właściwych był pomiar wartości zmiennych niezależnych i uzyskanie wniosków niezbędnych do rozwiązania szczegółowych problemów badawczych.

Pytania 5 – 9, 12 i 13 dotyczą wpływu badanego procesu na strukturę organizacyjną dowództwa, lokalizację uprawnień decyzyjnych i obieg informacji podczas wykonywania zadania.

Pytania 7 – 14 dotyczą wpływu zmiennych niezależnych na decyzje dotyczące wyboru celów rażenia.

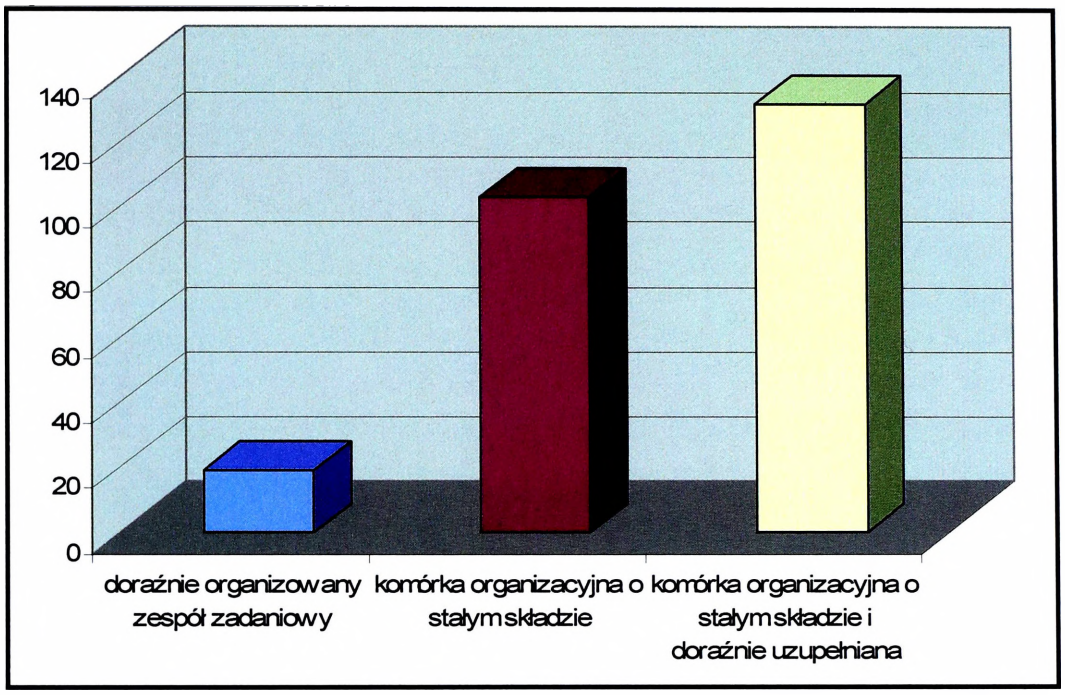
Pytanie 5 i 6

W organizacji dowództwa wyraźnie dostrzega się potrzebę funkcjonowania w jego strukturze organizacyjnej komórki, której funkcją jest integracja działania środków rażenia i rozpoznania. Za funkcjonowaniem takiej komórki organizacyjnej opowiedziało się 92% (234) ankietowanych. Przy czym w ich opinii (93%) komórka ta powinna być stałym elementem struktury organizacyjnej dowództwa, a nie doraźnie organizowanym do tej funkcji zespołem zadaniowym. (patrz tab. 1 i rys. 1)

Tabela 1. Ocena możliwości funkcjonowania w strukturach sztabu organu integrującego rozpoznanie i środki rażenia

Sposób zorganizowania komórki funkcjonalnej	Liczność	Procent
doraźnie organizowany zespół zadaniowy	19/8	7/11
komórka organizacyjna o stałym składzie	103/23	41/28
komórka organizacyjna o stałym składzie i doraźnie uzupełniana na czas odpraw, spotkań roboczych itp.	132/50	52/61

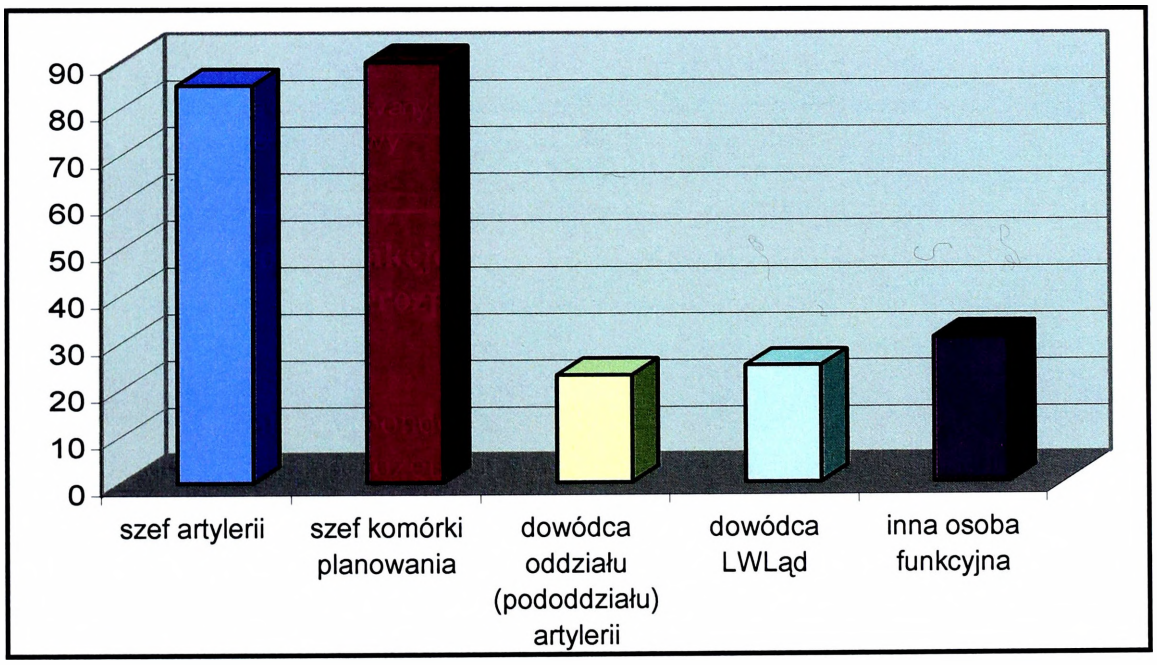
* W liczniku uwzględniono wszystkich respondentów, w mianowniku grupę, która zdeklarowała posiadanie wiedzy o targetingu.



Rys. 1. Ocena możliwości funkcjonowania w strukturach sztabu organu integrującego rozpoznanie i środki rażenia

Pytanie 7

Na podstawie opinii respondentów można stwierdzić, że podczas planowania działań o wyborze celów do rażenia położonych w strefie działań głębokich decyduje szef komórki planowania lub szef artylerii. Ponadto w opinii ankietowanych taki obowiązek mogą posiadać szefowie innych komórek dowództwa lub jednostek, jak: szef komórki targetingu, działań głębokich, centrum wsparcia działań, koordynator wsparcia ogniowego oraz dowódca jednostki artylerii i LWLąd.



Rys. 2. Odpowiedzialność za planowanie oddziaływania na obiekty przeciwnika znajdujące się w głębi

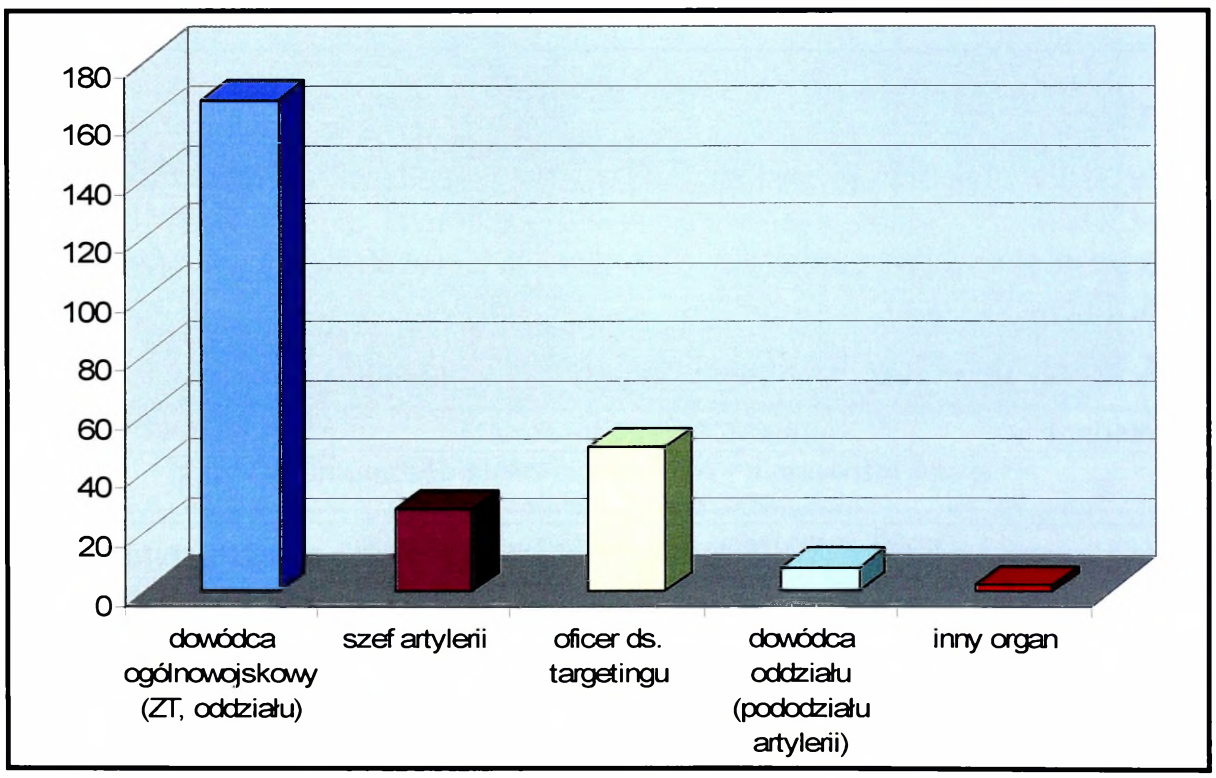
Tabela 2. Odpowiedzialność za planowanie oddziaływania na obiekty przeciwnika znajdujące się w głębi

Osoba funkcyjna SD	Liczność	Procent
szef artylerii	85	33
szef komórki planowania	90	35
dowódca oddziału (pododdziału) artylerii	23	9
dowódca LWLąd	25	10
inna osoba funkcyjna	31	12

Pytanie 8, 9, 12

W odpowiedzi na pytania dotyczące możliwości zachowania lub delegowania uprawnień do decydowania o wyborze celów przeznaczonych do rażenia oraz podjęcia decyzji o rażeniu danego celu, duży procent badanych (88%) stwierdziło, że to dowódca ogólnowojskowy powinien ostatecznie podejmować decyzję o wyborze celów przeznaczonych do rażenia, a także o ich rażeniu (66%).

Z analizy danych przedstawionych na rys. 3 i tab. 3 wynika, że badani dopuszczają możliwość delegowania uprawnień decyzyjnych dotyczących wykonania zadania ogniowego do celów wysokoopłacalnych na szefów niektórych komórek organizacyjnych lub osoby funkcyjne dowództwa.



Rys. 3. Lokalizacja uprawnień decyzyjnych dotyczących wyboru celów rażenia

Tabela 3. Lokalizacja uprawnień decyzyjnych dotyczących wyboru celów rażenia

Osoba funkcyjna SD	Liczność	Procent
dowódca ogólnowojskowy (ZT, oddziału)	167	66
szef artylerii	28	11
oficer ds. targetingu	49	19
dowódca oddziału (pododdziału artylerii)	8	3
inny organ	2	1

Dodatkowo z badania wynika, że między zmiennymi występuje słaba korelacja ujemna (**φ = –0,215**) co oznacza, że 71% badanych stwierdziło, że dowódca powinien posiadać uprawnienia do wyboru celu jak i do podejmowania decyzji o jego razeniu. Natomiast 59% ankietowanych spośród tych, którzy stwierdzili, że dowódca ogólnowojskowy powinien mieć decydujące zdanie o wyborze celów przeznaczonych do rażenia powinien mimo wszystko zachować uprawnienia do osobistego decydowania o jego rażeniu. (tab. 3a)

Należy jednak zaznaczyć, że w opinii badanych dopuszcza się możliwość delegowania uprawnień do podjęcia decyzji o rażeniu danego celu na szefa komórki: targetingu (25% i 15%) lub artylerii (13% i 10%).

Tabela 3a. Lokalizacja uprawnień decyzyjnych dotyczących wyboru i rażenia celu

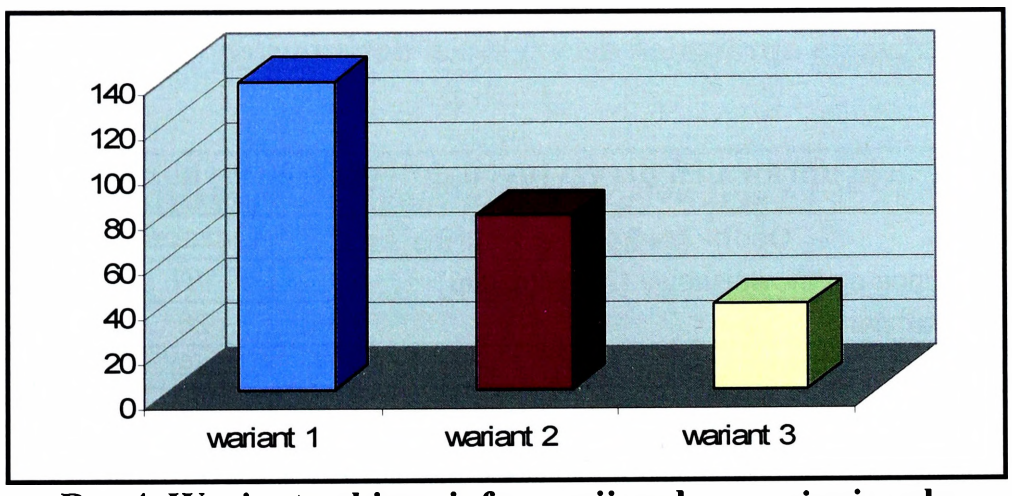
		Kto powinien każdorazowo decydować o rażeniu celu wysokoopłacalnego?			
Czy d-ca ogólnowojskowy może delegować uprawnienia w zakresie podjęcia decyzji o rażeniu celu?		**d-ca ogólnowojskowy**	**szef artylerii**	**oficer ds. targetingu**	**d-ca jednostki artylerii**
	Tak	66	14	28	4
		59%	13%	25%	3%
	Nie	101	14	21	4
		71%	10%	15%	3%
	Razem	167	28	49	8

Pytanie 13

Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że respondenci w zdecydowanej większości (85%) jest zdania, że zadania ogniowe do celów położonych głębi powinny być wykonywane w sposób scentralizowany, natomiast tylko nieznaczna część (15%) jest przeciwnego zdania. (patrz tab. 4 i rys. 4)

Tabela 4. Warianty obiegu informacji podczas rażenia celu

Wariant	Schemat obiegu informacji	Liczność	Procent
1	środek rozpoznania – komórka kierowania działaniami SD – środek rażenia	138	54
2	środek rozpoznania – środek rażenia – komórka kierowania działaniami SD (w celu zatwierdzenia zadania)	78	31
3	środek rozpoznania – środek rażenia– komórka kierowania działaniami SD (malunek o wykonaniu zadania)	38	15



Rys 4. Warianty obiegu informacji podczas rażenia celu

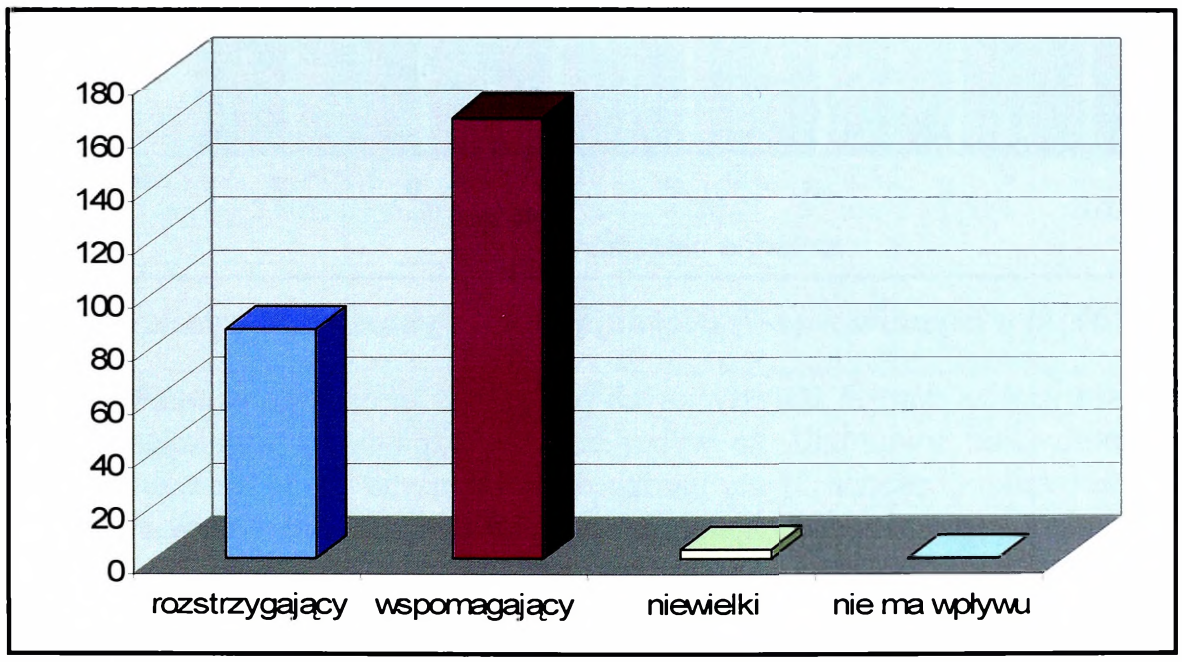
Pytanie 10 i 11

Do realizacji zadań targetingu najważniejszy jest wybór celów rażenia, na który ma wpływ wiele zmiennych niezależnych.

Ponieważ w obszarze zainteresowania targetingu są cele wysokoopłacalne położone w głębi w związku z tym w pytaniu 10 ankietowani wyrazili swoją opinię odnośnie wpływu rażenia tych celów na osiągnięcie powodzenia w walce bezpośredniej. Według zdecydowanej większości celem oddziaływania na obiekty położone w głębi wspomaga osiągnięcie powodzenia w walce bezpośredniej (65%) oraz może je nawet rozstrzygać (34%). (tab. 5 i rys. 5)

Tabela 5. Wpływ rażenia celów wysokoopłacalnych na wynik walki bezpośredniej

Wpływ rażenia celów	Liczność	Procent
rozstrzygający	86	34
wspomagający	165	65
niewielki	3	1
nie ma wpływu	0	0



Rys. 5. Wpływ rażenia celów wysokoopłacalnych na wynik walki bezpośredniej

Pomimo dostrzegania wpływu oddziaływania na obiekty przeciwnika w głębi na powodzenie w walce bezpośredniej to według ankietowanych nie jest to decydujący czynnik wpływający na wybór danego obiektu jako cel wysokoopłacalny.

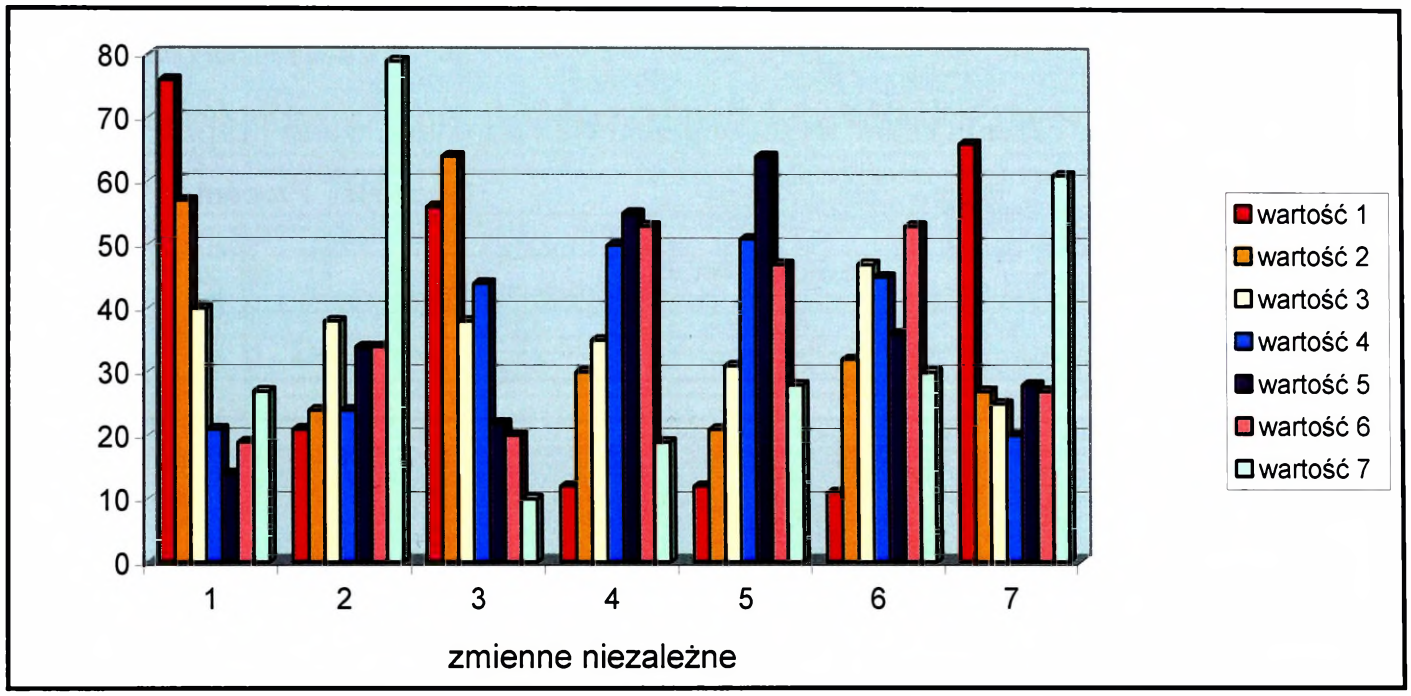
Otóż według respondentów przy wyborze danego rodzaju obiektu jako cel wyskoopłacalny powinny decydować czynniki według następującej kolejności:

1. Wpływ obiektu na wynik walki w strefie działań bezpośrednich – średnia 3,02;
2. Zagrożenie obiektu w stosunku do wojsk własnych (artyleria, śmigłowce na lądowisku) – średnia 3,05;
3. Oczekiwane skutki (operacyjne, taktyczne) – średnia 3,95;
4. Możliwości bojowe organicznych środków rozpoznania i rażenia – średnia 4,34;
5. Możliwości wykorzystania skutków ognia – średnia 4,35;
6. Możliwości wykrycia i rażenia celu środkami rozpoznania i rażenia wyższego szczebla dowodzenia – średnia 4,52;
7. Rodzaj celu (mobilny, stacjonarny, twardy, miękki) – średnia 4,74;

Taki wynik badań świadczy o tym, że wybór danego celu wysokoopłacalnego wynika z jego przewidywanego wpływu na wykonanie zadania przez wojska walczące w strefie działań

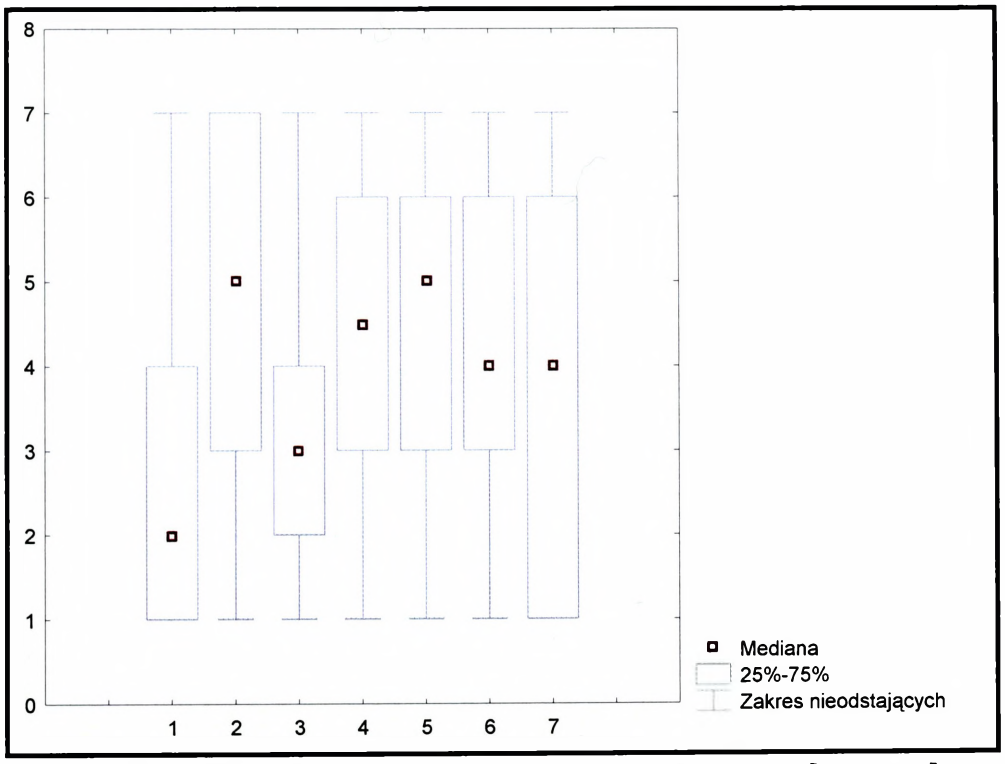
bezpośrednich oraz możliwość zakłócenia wykonania zadania przez wojska własne. W dalszej kolejności determinantem podjętej decyzji o wyznaczeniu celu do rażenia są oczekiwane skutki operacyjne (taktyczne) i możliwości wykorzystania przez wojska walczące skutków ognia.

Na uwagę zwraca fakt, że najmniejszy wpływ na wybór celów są możliwości bojowe posiadanych środków rozpoznania i rażenia oraz charakterystyka celu wysokoopłacalnego. (rys. 6).



Rys. 6. Wpływ czynników (1-7) decydujących o wyborze celu wysokoopłacalnego

Dalsza analiza danych statystycznych pozwala sformułować wniosek, że ankietowani prawie jednomyślnie stwierdzili, że wybór celu ze względu na wynikające zagrożenie od obiektu przeciwnika (zmienna 3) ma bardzo duże znaczenie (choć nie najwyższe). Pomimo tego, że zdaniem respondentów najważniejszym czynnikiem jest wpływ obiektu na wynik walki bezpośredniej (zmienna 1), to rozkład wartości zmiennej wskazuje o braku jednomyślności. (rys. 6a)



Rys. 6a. Wpływ czynników (1-7) decydujących o wyborze celu wysokoopłacalnego

Analiza uzyskanych danych statystycznych pozwala określić związki między zmiennymi niezależnymi.

Bardzo wysoki związek (**φ = 0,727**) występuje między możliwościami bojowymi organicznych środków rozpoznania i rażenia (zmienna 4) i możliwościami wykrycia celu i jego rażenia przez środkami wyższego szczebla dowodzenia (zmienna 5). Z analizy danych wynika jednak, że pomimo wysokiego związku wpływ analizowanych zmiennych na wybór celu wysokoopłacalnego jest przeciętny. (tab. 6) Oznacza to, że na wybór celu wysokoopłacalnego nie ma większego wpływu możliwości środków rozpoznania i razenia.

Tabela 6. Wpływ środków rozpoznania i rażenia na wybór celu wysokoopłacalnego

	Tabela liczności (Liczność oznacz. komórek> 10)								
	Wartość zm. 4	Wartość zmiennej 5							Wiersz razem
		1	2	3	4	5	6	7	
Liczba % z wiersza	1	0 0.00%	4 33.33%	2 16.67%	2 16.67%	2 16.67%	1 8.33%	1 8.33%	12
Liczba % z wiersza	2	4 13.33%	0 0.00%	9 30.00%	7 23.33%	5 16.67%	3 10.00%	2 6.67%	30
Liczba % z wiersza	3	3 8.57%	6 17.14%	0 0.00%	10 28.57%	9 25.71%	6 17.14%	1 2.86%	35
Liczba % z wiersza	4	1 2.00%	3 6.00%	10 28.57%	0 0.00%	24 48.00%	9 18.00%	3 6.00%	50
Liczba % z wiersza	5	2 3.64%	2 3.64%	5 9.09%	15 27.27%	0 0.00%	23 41.82%	8 14.55%	55
Liczba % z wiersza	6	1 1.89%	3 5.66%	3 5.66%	11 20.75%	22 41.51%	0 0.00%	13 24.53%	53
Liczba % z wiersza	7	1 5.26%	3 15.79%	2 10.58%	6 31.58%	2 10.53%	5 26.32%	0 0.00%	19
Liczba	Ogół gr.	12	21	31	51	64	47	28	254

Uwagi: 1- wartość najwyższa, 7- wartość najniższa.

Bardzo wysoki związek (**φ = 0,748**) występuje również między możliwościami wykorzystania skutków rażenia celu wysokoopłacalnego (zmienna 6) i oczekiwanymi skutkami rażenia (zmienna 7). Z analizy danych wynika, że ankietowani, którzy najwyżej lub najniżej ocenili wpływ na wybór celu możliwość wykorzystania skutków rażenia równie wysoko lub nisko ocenili wpływ oczekiwanych skutków rażenia. (tab. 6a)

Tabela 6a. Wpływ możliwościami wykorzystania skutków rażenia i oczekiwanych skutków rażenia na wybór celu wysokoopłacalnego

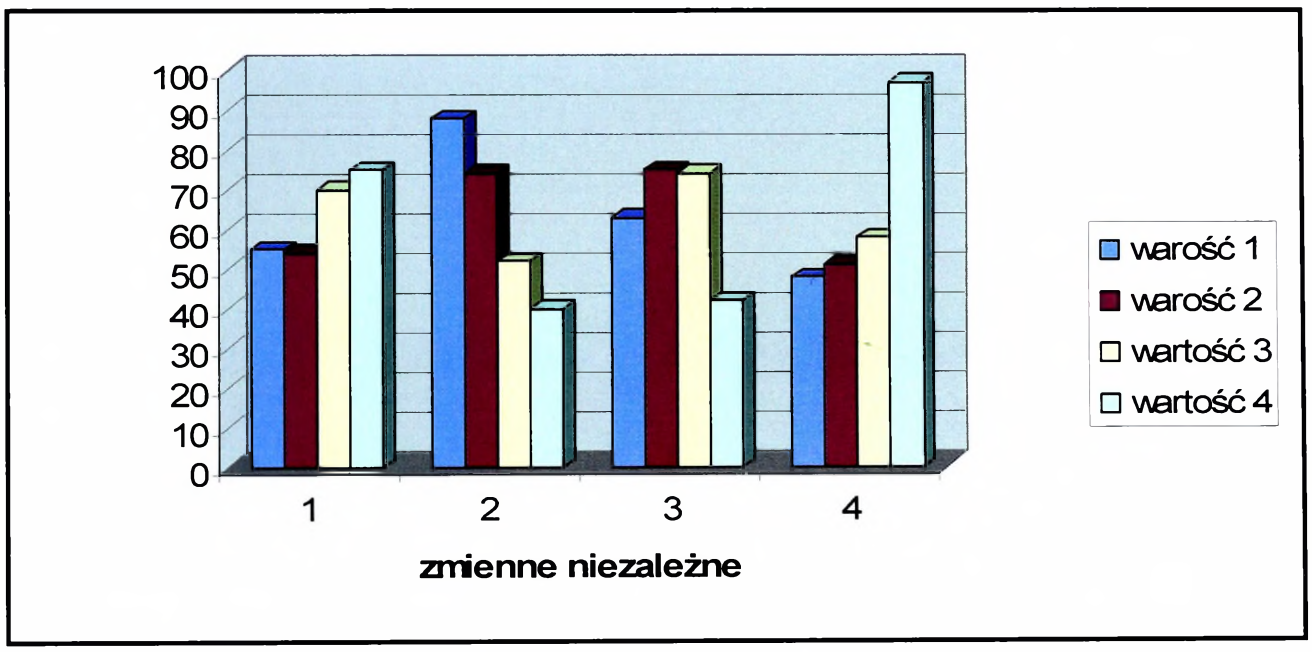
	Tabela liczności (Liczność oznacz. komórek > 10)								
	Wartość zm. 6	Wartość zmiennej 7							Wiersz razem
		1	2	3	4	5	6	7	
Liczba % z wiersza	1	0 0.00%	0 0.00%	2 18.18%	2 18.18%	1 9.09%	1 9.09%	5 45.45%	11
Liczba % z wiersza	2	17 53.13%	0 0.00%	5 16.53%	2 6.25%	0 0.00%	4 12.50%	4 12.50%	32
Liczba % z wiersza	3	9 19.15%	9 19.15%	0 0.00%	11 23.40%	8 17.02%	3 6.38%	7 14.89%	47
Liczba % z wiersza	4	13 28.89%	5 11.11%	5 11.11%	0 0.00%	10 22.22%	9 20.00%	3 6.67%	45

	Tabela liczności (Liczność oznacz. komórek > 10)								
	Wartość zm. 6	Wartość zmiennej 7							Wiersz razem
		1	2	3	4	5	6	7	
Liczba % z wiersza	5	8 22.22%	2 5.56%	6 16.67%	2 5.56%	0 0.00%	8 22.22%	10 27.78%	36
Liczba % z wiersza	6	8 15.09%	4 7.55%	5 9.43%	1 1.89%	3 5.66%	0 0.00%	32 60.38%	53
Liczba % z wiersza	7	11 36.67%	7 23.33%	2 6.67%	2 6.67%	6 20.00%	2 6.67%	0 0.00%	30
Liczba	Ogół gr.	66	27	25	20	28	27	61	254

Uwagi: 1- wartość najwyższa, 7- wartość najniższa.

Pytanie 14

Zdaniem ankietowanych targeting optymalizuje wybór celów do rażenia stosownie do posiadanych środków (zmienna 2) oraz synchronizuje działanie środków rozpoznania i rażenia (zmienna 3). Mniejszy wpływ ma czynnik generowania zadań rozpoznania i rażenia(zmienna 1) oraz skracania czasu reakcji ogniowej (zmienna 4). (rys. 7 i 7a)

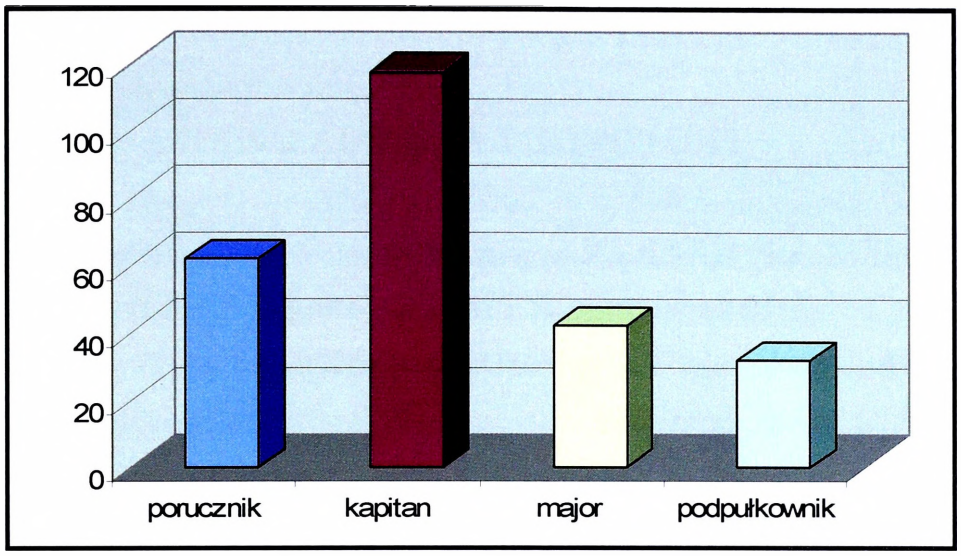


Rys. 7. Wpływ targetingu na proces dowodzenia jednostkami rozpoznania i rażenia

Pytania 20 – 24: Charakterystyka badanej grupy

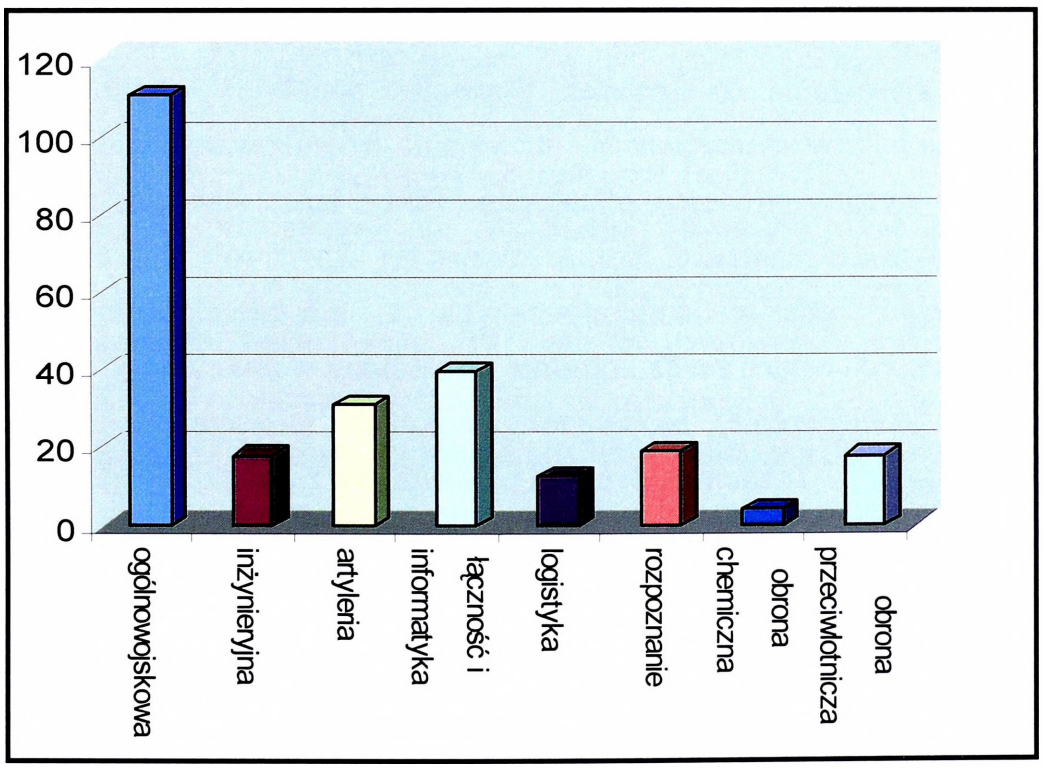
Badania terenowe przeprowadzono w 2006 roku w Akademii Obrony Narodowej. W badaniach wzięło udział 254 ankietowanych, studentów i słuchaczy magisterskich studiów uzupełniających, studiów podyplomowych i kursu dla kandydatów na dowódców batalionów. Ponieważ badający nie miał wpływu na skład osobowy uczestników tych studiów i kursu należy przyjąć, że dobór próby miał charakter losowy.

Spośród próby największym doświadczeniem zawodowym (PSOS, kurs d-ców batalionów) legitymowało się 28% ankietowanych, kandydaci do objęcia stanowisk sztabowych (przewidywanych dla oficerów starszych - stopień major) - 38% oraz z najmniejszym doświadczeniem (MSU) 34%. (rys. 8)



Rys. 7. Charakterystyka próby ze względu na doświadczenie zawodowe

Spośród wszystkich ankietowanych 70% (178) przed rozpoczęciem studiów (kursu) zajmowała stanowiska dowódcze natomiast 45% (114) pełniło służbę na stanowiskach sztabowych. Ankietowani, którzy reprezentowali rodzaje wojsk, a których zaangażowanych w rażenie celów przeciwnika (ogólnowojskowa, artyleria, rozpoznanie) stanowili 63% spośród całej badanej próby. (rys. 8)



Rys. 8. Charakterystyka próby ze względu na specjalność wojskową

Uwagi:

Narzędziem badawczym, które autor wykorzystał do wnioskowania statystycznego był program *Statistica*.

Załącznik 2

PROTOKÓŁ Z BADANIA OPINII

Ekspert: ppłk mgr Maciej GAŁĄZKA

Stanowisko: Szef komórki targetingu (Chief Targeting Cell) Korpusu Północ – Wschód (Multinational Coprps North-East -MNC NE)

Data: 10.10.2008 r.;

Miejsce: Korpus Północ – Wschód (MNC NE) Szczecin;

Cel: zebranie wniosków dotyczących realizacji targetingu w MNC NE w ramach misji ISAF

TREŚĆ OPINII:

1. Jaką rolę spełnia targeting w planowaniu i kierowaniu działaniami porównując do innych procesów realizowanych w dowództwie?

Prawdopodobnie nie istnieje możliwość „wyważenia" roli targetingu w procesie planowania i kierowania działaniami. Stawiając podobne pytanie ekspertom z innych dziedzin, można byłoby spodziewać się otrzymania zróżnicowanych odpowiedzi. Uważam, że adresatem tego pytania powinien zostać przełożony, który stawiając zadanie w tej materii, ocenia tym samym ich realizację. Jednak starając się ukazać rolę targetingu należy zaznaczyć, że koncentracja środków śmiercionośnych i nieśmiercionośnych skupia się na wyselekcjonowanych celach przez komórkę targetinguu w trakcie tego procesu. Można zatem pokusić się o stwierdzenie, że targeting wskazuje miejsca/cele do oddziaływania dla pozostałych komórek funkcjonalnych. Tym samym zapoczątkowuje ich działanie. Rolą targetingu jest również określenie pożądanego stanu końcowego otrzymanego w wyniku oddziaływania na wskazany cel. Niezwykle istotną rolę targeting odgrywa również w koordynacji pomiędzy oddziaływaniem na wyselekcjonowane cele przez śmiercionośne i nieśmiercionośne środki rażenia.

2. Czy na podstawie doświadczeń z udziału w operacji ISAF i ćwiczeń dowódczo-sztabowych umiejscowienie komórki targetingu w strukturze organizacyjnej dowództwa jest optymalne ze względu na realizowane funkcje biorąc pod uwagę relacje między JOC, JIC, JPC i JEC?

W obecnym obszarze zadań wykonywanych przez dowództwo korpusu jest to jak najbardziej optymalne usytuowanie komórki targetingu w Effects Branch. Jednak należy pozostać świadomym, że struktura dowództwa i usytuowanie poszczególnych komórek jest uzależnione od szczebla, na którym występuje dowództwo oraz od charakteru misji/operacji i zadań jakie są do wykonania. Przykładem tego jest misja ISAF, w której początkowo

komórka targetingu usytuowana była w Effects Branch, a następnie w CJ2 (zmiana charakteru misji w kolejnej fazie prowadzonej operacji).

3. Jakie jest zadanie komórki targetingu w JEC w aspekcie uczestnictwa w tym procesie pozostałych jednostek organizacyjnych dowództwa (JOC, JIC, JPC)?

Zadaniem komórki targetingu w JEC jest ścisła koordynacja pomiędzy śmiercionośnymi i nieśmiercionośnymi środkami dla realizacji zadań. Dobór tych środków i otrzymanie bezpośredniej ekspertyzy co do ich możliwości. Ponadto w procesie planowania przygotowanie i wypracowanie wspólnego, koherentnego planu co do użycia środków rażenia dla otrzymania pożądanego stanu końcowego zgodnego z wytycznymi dowódcy. Wynik planowania jest prezentowany dla JPC, a uszczegółowienie jego jest przedstawiane dla CJ3/5. Elementy wytworzone przez targeting odnoszą się do całego cyklu decyzyjno-wykonawczego. Dlatego rolą jego jest wspieranie pozostałych centrów w działaniu.

4. Jaka jest rola JEC (jako całości) w targetingu oraz w innych procesach realizowanych przez JOC, JPC?

Działalność dowództwa jest skupiona na realizacji funkcji Planowania (Planning) – Organizowania (Refinement) – Wykonania (Execution). Rolą JEC jest uczestnictwo we wszystkich funkcjach poprzez wspieranie w długo- i krótkoterminowym procesie planowania, jak również w wykonaniu zadań. Rolą JPC jest przygotowanie podczas OPP planu długoterminowego. JOC koncentruje się na taktycznym aspekcie tego planu poprzez jego bieżące wykonanie. Rolą CJ3/5 jest reagowanie we współpracy z JOC na bieżącą sytuację i jej koordynowanie. Zatem zadaniem JEC jest przedstawianie możliwych rozwiązań użycia różnych środków rażenia w każdym etapie procesu decyzyjnego. Można byłoby to nazwać jako wspieranie działalności dowództwa jako eksperci co do możliwości i sposobu wykorzystania środków rażenia.

5. Czy koordynowanie działań w ramach targetingu nie dubluje się z koordynacją realizowaną w JEC oraz JPC (podczas gry wojennej) i innych komórkach organizacyjnych?

Nie może dojść do dublowania się procesów, ponieważ oznaczałoby to stratę czasu oraz wysiłku. Koordynacja osiągnięta podczas wewnętrznego planowania w JEC na potrzeby OPP i elementu gry wojennej, ma za zadanie skoordynowanie środków będących w dyspozycji JEC. Natomiast koordynacja prowadzona podczas gry wojennej odnosi się również do pozostałych elementów związanych z zabezpieczeniem logistycznym oraz zapewnieniem rozpoznania z użyciem ISTAR. Dochodzi do tego synchronizacja z działaniami prowadzonymi przez przełożonego. Należy być jednak świadomym, że w toku

operacji sytuacja bieżąca może odbiegać od planu. W związku z tym, drugą rolą JEC będzie reagowanie na te zjawiska we współpracy z JOC i CJ3/5, poprzez kolejne udokładnienia i dalszą koordynację. Chciałbym tym samym przestrzec przed wyłącznym skoncentrowaniem się na procesie planistycznym realizowanym w JPC. Należy pamiętać, że w przypadku konfliktu zbrojnego o charakterze wojny, Ko0rpus występuje na szczeblu taktycznym z 96 godz. cyklem planowania przez JPC. Inaczej sprawa się tyczy konfliktów o zmniejszonej intensywności w operacjach asymetrycznych, jak w przypadku ISAR. Wówczas proces długoterminowy wykracza znacząco poza 96 godz. Dla przykładu w Afganistanie przyjmował on postać od cyklu miesięcznego do obecnie 6-miesięcznego.

6. Poszczególne komórki z JEC mają swoich przedstawicieli w JOC i JPC. Jak ich uczestnictwo w realizacji przedsięwzięć planowanie i kierowania działaniami wpływa na pracę komórki targetingu w aspekcie wymiany informacji, koordynacji działań? Czy przez to koordynacja tych samych działań nie odbywa się równolegle w kilku miejscach jednocześnie, a informacje ważne z punktu widzenia targetingu przekazywane są różnymi kanałami?

Przedstawiciele komórek funkcjonalnych w JPC nie są stałymi przedstawicielami. W przypadku potrzeby wymiany informacji z JPC są wyznaczane osoby, które wspomagają proces planowania tam realizowany. Inaczej sprawa się tyczy JOC, który skupia swoją działalność na sytuacji bieżącej. Szef JOC jest odpowiedzialny za monitorowanie tej sytuacji i reagowanie w zależności od potrzeb. Dlatego jest wymagane, aby przedstawiciele niektórych komórek funkcjonalnych byli stałymi członkami JOC-u, jak:

- artyleria – w celu realizacji wsparcia ogniem na wezwanie z pola walki;
- zarządzanie przestrzenią powietrzną – dla koordynacji bieżącej środków naziemnych z powietrznymi;
- wsparcia śmigłowcowego – dla koordynacji uderzeń głębokich zapewnienia wsparcia na wezwanie, czy też transportu medycznego;
- uderzeń głębokich – koordynacja w zgodzie z planem synchronizacji.

JOC jest miejscem , w którym skupia się cała informacja z pola walki, gdzie dochodzi większość meldunków (raportów). Stąd też jest wymagany udział przedstawicieli JEC będących ekspertami dla JOC Direktor co do możliwości wsparcia prowadzonych działań.

Praca komórki targetingu skupiona jest na ścisłej współpracy z JPC i w szczególności JIC. Dlatego w komórce targetingu przewiduje się stanowiska dla przedstawicieli JIC, których zadaniem jest dostarczanie informacji na temat celów planowych, bądź informacji o obiektach mogących stać się potencjalnymi celami. Aby przeprowadzić proces targetingu należy posiadać dwa elementy:

- wytyczne d-cy co do pożądanego stanu końcowego;
- informacje na temat przeciwnika.

Stąd występuje konieczność współpracy z JPC i CJ3/5 dla spełnienia pierwszego warunku, oraz z JIC dla drugiego. Ale nie oznacza to tym samym konieczności delegowania na stałe przedstawiciela targetingu do innych centrów.

7. Czy w związku z pytaniami 5 i 6 zamiast delegowania funkcyjnych z wielu komórek organizacyjnych do innych jednostek organizacyjnych dowództwa po to aby spełniały funkcje łącznikowe, nie powinno się wzbogacić komórki targetingu stanowiskami dla specjalistów rodzajów wojsk?

Każda komórka funkcjonalnie realizuje szereg innych zadań, które nie są powiązane z targrtingiem. Nie można patrzeć na użycie wojska wyłącznie przez pryzmat wojny. W operacjach asymetrycznych zadania dla poszczególnych rodzajów wojsk mogą być zgoła odmienne. Przykładem jest użycie śmigłowców do transportu medycznego czy osłony naziemnego konwoju logistycznego, artylerii do demonstracji siły, elementów obrony przeciwlotniczej do osłony bezpośredniej baz przed atakiem naziemnym. Dlatego rozbudowa komórki targetingu o kolejnych specjalistów mijałaby się z celem. Dla koordynacji na potrzeby targetingu jest przygotowany zespół „narzędzi" w postaci odpraw koordynacyjnych, które są wystarczającym instrumentem. Ponadto, w niektórych misjach (np. ISAF) szereg przedsięwzięć związanych z targetingiem jest przeznaczony dla wyselekcjonowanej grupy ludzi z uwagi na charakter informacji.

8. W dowództwie występuje kilka osób funkcyjnych (dowódca, szef sztabu) i komórek organizacyjnych odpowiedzialnych w mniejszym lub większym stopniu za kierowanie działaniami środków rażenia (JOC, artyleria, LWLąd, Joint Fires, targeting, JEC itp.). Jaka jest gradacja w delegowaniu uprawnień do akceptacji ognia (clearance of fire) do rażenia określonego celu, szefowie których komórek otrzymują takie uprawnienia i w jakim zakresie?

W czasie prowadzenia działań większość informacji skupiona jest w JOC i to właśnie on reaguje na potrzeby podwładnych wynikających z bieżącej sytuacji. Dlatego szef JOC jest upoważniony do wydania decyzji dotyczącej wsparcia wojsk i otwarcia ognia. Oczywiście występuje szereg elementów kontrolnych wymaganych do przeprowadzenia przed wydaniem ostatecznej decyzji (procedura otwarcia ognia). W operacjach asymetrycznych (ISAF) autoryzacja użycia śmiercionośnego środka rażenia przebiega zgodnie z poziomem możliwych strat (Collateral Damage Estimation), który został narzucony przez Dowództwo Sił Połączonych (JFC Brunssum). I tak na poziomie ISAF osobami upoważnionymi do wydania decyzji ataku na wyselekcjonowany cel jest dowódca ISAF, bądź pod jego nieobecność z-ca dowódcy ds. lotnictwa. Kwestia ta nie jest związana w przypadku *Troops in Contact* (TIC) i samoobrony, w zgodzie z zasadami użycia siły (ROE), gdzie użycie śmiercionośnych środków jest akceptowane na niższych szczeblach.

9. W jakim kierunku zmierzają zmiany organizacyjne dowództw korpusów w aspekcie realizacji targetingu i miejsca komórki targetingu w strukturze organizacyjnej dowództwa?

W zakresie umiejscowienia komórki targetingu w strukturze dowództwa wspomniałem w pytaniu 2. Niewątpliwie nowe wyzwania związane z prowadzeniem operacji asymetrycznych będą miały znaczący wpływ na jej umiejscowienie. Wynikać to będzie z charakteru misji oraz zadań, jakie są do zrealizowania w kolejnych fazach prowadzonej operacji. Przy operacjach asymetrycznych można zauważyć potrzebę bliższej koordynacji z JIC. Wynika to z potrzeby informacji, której ważność i terminowość jest niezbędna dla osiągnięcia powodzenia. Stąd też doszło do przeniesienia tejże komórki w przypadku ISAF do CJ2 (JIC). Jednak nie jest to regułą obowiązującą, ponieważ w przypadku deeskalacji konfliktu może nawet dojść do jej likwidacji jak to miało miejsce w KFOR. Także z tego powodu, sztywne umiejscowienie w strukturze będzie błędnym myśleniem. Należy wpierw uzmysłowić sobie cele i zadania do realizacji, a następnie tworzyć strukturę wykonawczą.

Załącznik 3

ARKUSZ STANDARYZOWANEJ OBSERWACJI NIEUCZESTNICZĄCEJ

Nazwa/temat zjawiska/procesu: *Proces dowodzenia artylerią brygady;*

Badany proces: *Targeting w dowodzeniu artylerią brygady;*

Czas obserwacji: *28.05. – 02.06.2007 r.;*

Miejsce: *Ciechanów;*

Uczestnicy: *nauczyciele i studenci AON;*

Krótki opis zjawiska/procesu:

Ćwiczenie dowódczo-sztabowe szkieletowe nt. „Działanie wojsk w stanie kryzysu i wojny" pk. PIERŚCIEŃ'07.

Zbadać, na potrzeby akademickie, zasadność przyjętych rozwiązań doświadczalnych struktur organizacyjno-funkcjonalnych stanowisk dowodzenia 72 BGB i podległych jej batalionów/dywizjonów, a także ich wpływ na sposób rozwiązywania praktycznych problemów dowodzenia wojskami.

Zjawiskami poddanymi obserwacji są:

- *praca sekcji targetingu podczas planowania i kierowania działaniami;*
- *procedura wyznaczania celów do rażenia w dowództwie brygady;*
- *metoda planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii brygady w aspekcie wykonywanych zadań;*
- *metoda koordynacji działań artylerii z innymi środkami rażenia.*

Cel badań:

Określenie możliwości wykorzystania metodyki targetingu w dowodzeniu artylerią.

Problemy badawcze:

1. *Jakie są zależności funkcjonalne i hierarchiczne sekcji targetingu na SD brygady?*
2. *Jaką rolę i zadania odgrywa sekcja artylerii brygady w targetingu?*
3. *Jak targeting wpływa na formułowanie zadań dla artylerii brygady?*

Problemy szczegółowe:

1. *Jaki jest wpływ targetingu na kształt struktury organizacyjnej dowództwa brygady?*
2. *W jakim stopniu czynniki związane z realizacją targetingu mają wpływ na kształt struktury organizacyjnej dowództwa brygady?*
3. *Jaki jest wpływ funkcjonowania w strukturze organizacyjnej dowództwa brygady sekcji targetingu na realizowane czynności podczas procesu planowania działań?*
4. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na liczbę czynności składowych realizowanych przez sekcję artylerii podczas planowania użycia artylerii?*
5. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na określone w regulaminach i opracowaniach dydaktycznych zasady funkcjonowania sekcji artylerii?*
6. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na metodykę pracy szefa artylerii brygady podczas planowania użycia artylerii?*

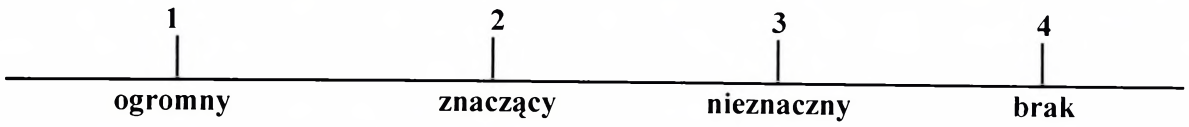
7. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na kolejność realizacji czynności podczas planowania użycia artylerii brygady?*
8. *Jaki targeting ma wpływ na planowanie użycia i realizację zadań przez artylerię brygady?*
9. *Jaki jest poziom oddziaływania przedstawionych poniżej elementów składowych decyzji targetingu na wybór przez szefa artylerii brygady sposobu użycia artylerii (związanego z wykonaniem przez artylerię zadań targetingu)?*
10. *W jakim stopniu podjęte decyzje targetingu wpływają na zmienność wykonywanych zadań przez artylerię?*
11. *W jakim stopniu dane pozyskane z targetingu są wykorzystane w planowaniu użycia artylerii?*
12. *W jakim zakresie decyzje targetingu są wykorzystane podczas realizacji zadań przez artylerię?*
13. *Jakie znaczenie dla planowanie ognia, rozpoznania oraz ugrupowania bojowego i manewru artylerii mają elementy składowe decyzji podejmowanych w targetingu?*
14. *Jaki jest wpływ targetingu na rozwiązywanie problemu decyzyjnego przez szefa artylerii w zakresie typowania celów do rażenia przez artylerię dywizji?*
15. *Jak decyzje podjęte w ramach targetingu wpływają na kierowanie działaniami artylerii?*
16. *Jaki jest wpływ szefa artylerii dywizji na decyzję o wykonaniu zadania do celu wyznaczonego podczas planowania targetingu?*
17. *W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?*

Zmienne zakłócające:

1. *Brak uwzględnienia w standardowych procedurach operacyjnych oraz regulaminach procedur związanych z realizacją targetingu na szczeblu brygady.*
2. *Dostępność środków rażenia i rozpoznania, które mogą realizować zadania na całą głębokość rejonu obrony dywizji.*
3. *Brak przekonania ćwiczących co do możliwości realizacji targetingu na szczeblu brygady.*

Skale pomiarowe:

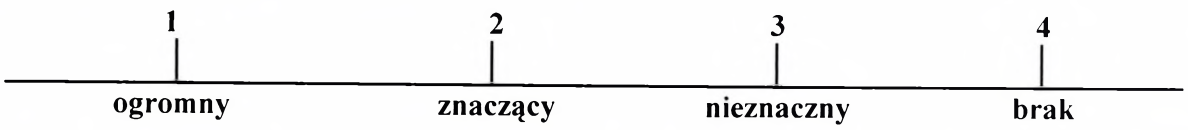
1. Jaki jest wpływ targetingu na kształt struktury organizacyjnej dowództwa brygady?



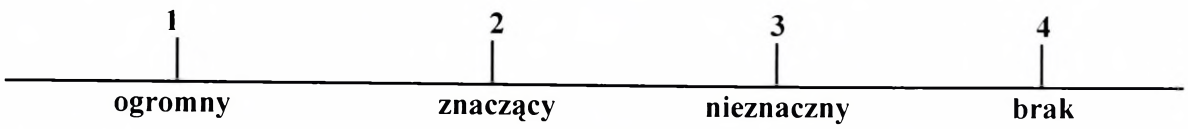
2. W jakim stopniu wymienione w tabeli czynniki związane z realizacją targetingu mają wpływ na kształt struktury organizacyjnej dowództwa brygady?

Zmienne	Wartość zmiennej			
	bardzo istotny	znaczący	niewielki	brak
funkcjonalny zakres działania sekcji targetingu;				
cele i zadania realizowane przez poszczególne komórki organizacyjne w targetingu;				
przedsięwzięcia targetingu realizowane w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia;				
przedsięwzięcia realizowane podczas kierowania działaniami artylerii;				

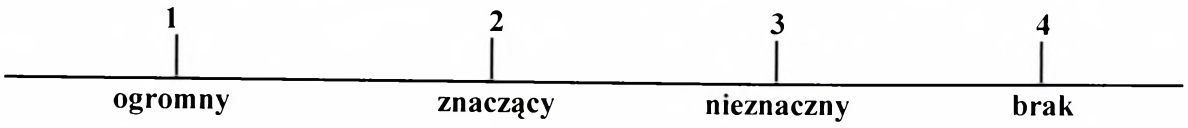
3. Jaki jest wpływ funkcjonowania w strukturze organizacyjnej dowództwa brygady sekcji targetingu na realizowane czynności podczas procesu planowania działań?



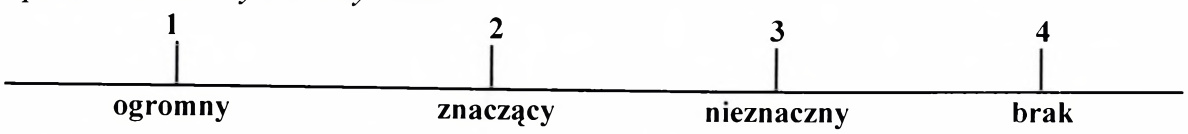
4. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na liczbę czynności składowych realizowanych przez sekcję artylerii podczas planowania użycia artylerii?



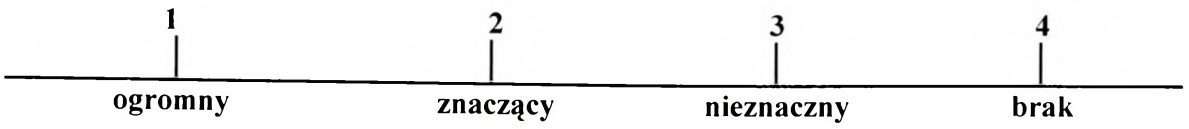
5. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na określone w regulaminach i opracowaniach dydaktycznych zasady funkcjonowania sekcji artylerii?



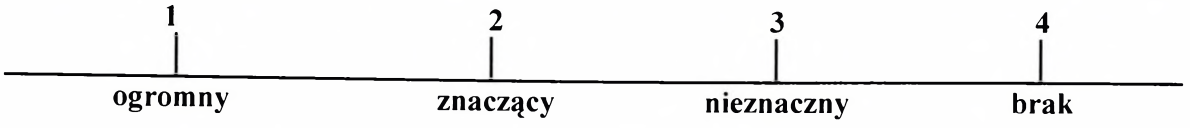
6. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na metodykę pracy szefa artylerii brygady podczas planowania użycia artylerii?



7. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na kolejność realizacji czynności podczas planowania użycia artylerii?



8. Jaki targeting ma wpływ na planowanie użycia i realizację zadań przez artylerię brygady?



9. Jaki jest poziom oddziaływania przedstawionych poniżej elementów składowych decyzji targetingu na wybór przez szefa artylerii brygady sposobu użycia artylerii (związanego z wykonaniem przez artylerię zadań targetingu)?

Zmienne niezależne	**Wartość zmiennej**			
	ogromny	**znaczący**	**nieznaczny**	**brak**
charakterystyka obiektu rażenia:				
typ				
wymiary				
struktura				
wrażliwość na rażące działanie pocisków				
stopień mobilności				
dokładność lokalizacji celu				
donośność posiadanych środków rażenia;				
odległość położenia celu w stosunku do obiektu chronionego				

10. W jakim stopniu podjęte decyzje targetingu wpływają na zmienność wykonywanych zadań przez artylerię?

1 — **2** — **3** — **4**

ogromnym — **znacznym** — **nieznacznym** — **brak**

11. W jakim stopniu dane pozyskane z targetingu są wykorzystane w planowaniu użycia artylerii?

1 — **2** — **3** — **4**

ogromnym — **znacznym** — **nieznacznym** — **brak**

12. W jakim zakresie decyzje targetingu są wykorzystane podczas realizacji zadań przez artylerię?

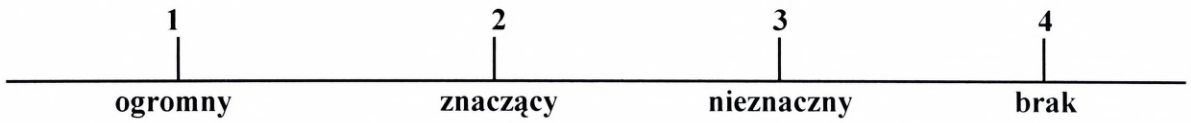
1 — **2** — **3** — **4**

ogromnym — **znacznym** — **nieznacznym** — **brak**

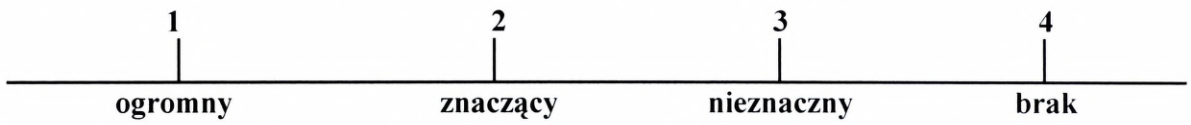
13. Jakie znaczenie dla planowanie ognia, rozpoznania oraz ugrupowania bojowego i manewru artylerii mają elementy składowe decyzji podejmowanych w targetingu?

Zmienne zależne	**Zmienna niezależna**		
	rodzaj celu	czas wykonania zadania	lokalizacja celu
planowanie ognia			
planowanie ugrupowania bojowego			
planowanie manewru			
koordynacja działań artylerii			

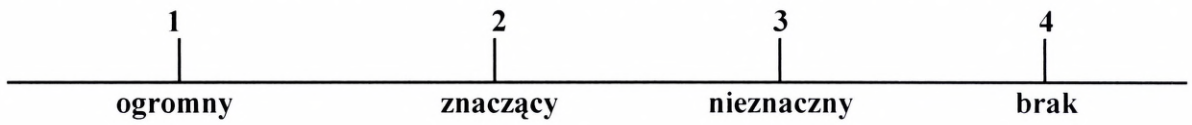
Skala pomiarowa



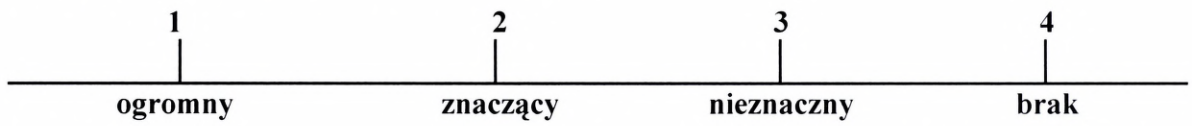
14. Jaki jest wpływ targetingu na rozwiązywanie problemu decyzyjnego przez szefa artylerii w zakresie typowania celów do rażenia przez artylerię brygady?



15. Jak decyzje podjęte w ramach targetingu wpływają na kierowanie działaniami artylerii?



16. Jaki jest wpływ szefa artylerii brygady na decyzję o wykonaniu zadania do celu wyznaczonego podczas planowania targetingu?



17. W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?

.....

Wnioski z przeprowadzonych obserwacji: .....

.....

.....

.....

Definicje:[1]

- **ogromny** – « występujący w wysokim stopniu, w wielkim natężeniu; intensywny»;
- **znaczący** – «mający duże znaczenie, odgrywający ważną rolę; istotny, ważny»;
- **nieznaczny** – «niewielki, drobny, mało widoczny, niewiele znaczący, skromny, błahy»;
- **brak** – «fakt nieistnienia czego, nieobecność czego, niedostatek czego».

[1] *Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1995.

Załącznik 4

ARKUSZ STANDARYZOWANEJ OBSERWACJI NIEUCZESTNICZĄCEJ

Nazwa/temat zjawiska/procesu: *Proces dowodzenia artylerią dywizji;*

Badany proces: *Targeting w dowodzeniu artylerią dywizji;*

Czas obserwacji: *20 – 26.04.2007 r.;*

Miejsce: *CSiKGW AON Warszawa;*

Uczestnicy: *dowództwo 2 KZ (kierownictwo ćwiczenia), dowództwo 12 DZ (ćwiczący;*

Krótki opis zjawiska/procesu:

Ćwiczenie dowódczo-sztabowe wspomagane komputerowo nt. „Przygotowanie i prowadzenie działań obronnych dywizji w I rzucie Korpusu" pk. BESKIDY'07 prowadzone jest z dowództwem 12 DZ.

Celem ćwiczenia jest sprawdzenie, przy wykorzystaniu systemu JTLS, dowództwa 12 DZ w zakresie przygotowania i prowadzenia obrony w I rzucie korpusu oraz planowania i przygotowania przeciwuderzenia.

W ćwiczeniu tym dowództwo dywizji w ramach procesu dowodzenia realizuje przedsięwzięcia targetingu.

Zjawiskami poddanymi obserwacji są:

- *praca zespołu targetingu podczas planowania i kierowania działaniami;*
- *procedura wyznaczania celów do rażenia w dowództwie dywizji;*
- *metoda planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii dywizji w aspekcie wykonywanych zadań;*
- *metoda koordynacji działań artylerii z innymi środkami rażenia.*

Cel badań:

Zebranie materiału badawczego niezbędnego do odpowiedzi na problemy szczegółowe dotyczące planowania i prowadzenia działań przez artylerię na szczeblu dywizji w aspekcie realizacji targetingu.

Procedura badawcza: eksperymentalna (quasi-eksperyment)

Główne problemy badawcze:

1. *Jak targeting wpływa na strukturę organizacyjną dowództwa dywizji?*
2. *Jak targeting wpływa na rozwiązywanie problemów decyzyjnych w dowodzeniu artylerią dywizji?*
3. *W jaki sposób na szczeblu dywizji mogą być wykorzystane procedury targetingu w dowodzeniu artylerią?*

Problemy szczegółowe:

1. *Jaki jest wpływ targetingu na kształt struktury organizacyjnej dowództwa dywizji?*
2. *W jakim stopniu czynniki związane z realizacją targetingu mają wpływ na kształt struktury organizacyjnej dowództwa dywizji?*
3. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na liczbę czynności składowych realizowanych przez sekcję artylerii podczas planowania użycia artylerii?*
4. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na określone w standardowych procedurach operacyjnych zasady funkcjonowania sekcji artylerii?*

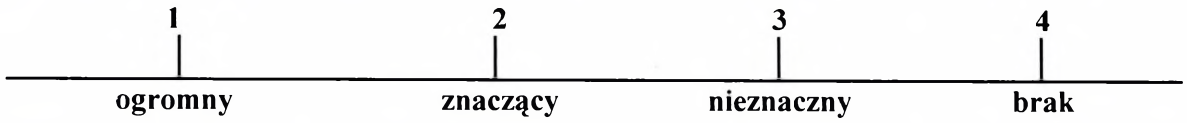
5. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na metodykę pracy szefa artylerii dywizji podczas planowania użycia artylerii?*
6. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na kolejność realizacji czynności podczas planowania użycia artylerii?*
7. *Jaki targeting ma wpływ na planowanie użycia i realizację zadań przez artylerię dywizji?*
8. *Jaki jest poziom oddziaływania przedstawionych poniżej elementów składowych decyzji targetingu na wybór przez szefa artylerii dywizji sposobu użycia artylerii (związanego z wykonaniem przez artylerię zadań targetingu)?*
9. *W jakim stopniu podjęte decyzje targetingu wpływają na zmienność wykonywanych zadań przez artylerię?*
10. *W jakim stopniu dane pozyskane z targetingu są wykorzystane w planowaniu użycia artylerii?*
11. *W jakim zakresie decyzje targetingu są wykorzystane podczas realizacji zadań przez artylerię?*
12. *Jakie znaczenie dla planowanie ognia, rozpoznania oraz ugrupowania bojowego i manewru artylerii mają elementy składowe decyzji podejmowanych w targetingu?*
13. *Jaki jest wpływ targetingu na rozwiązywanie problemu decyzyjnego przez szefa artylerii w zakresie typowania celów do rażenia przez artylerię dywizji?*
14. *Jak decyzje podjęte w ramach targetingu wpływają na kierowanie działaniami artylerii?*
15. *Jaki jest wpływ szefa artylerii dywizji na decyzję o wykonaniu zadania do celu wyznaczonego podczas planowania targetingu?*
16. *W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?*
17. *W jaki sposób udział szefa artylerii w przedsięwzięciach targetingu wpływa na relacje sekcji artylerii z innymi komórkami organizacyjnymi dowództwa dywizji w zakresie wymiany informacji związanych z planowaniem użycia artylerii i kierowaniem działaniami artylerii?*
18. *Jakie rodzaje celów wyznacza się do rażenia artylerii dywizji?*

Zmienne zakłócające:

1. *Brak uwzględnienia w standardowych procedurach operacyjnych oraz regulaminach procedur związanych z realizacją targetingu na szczeblu dywizji.*
2. *Dostępność środków rażenia i rozpoznania, które mogą realizować zadania na całą głębokość pasa odpowiedzialności obronnej dywizji.*
3. *Brak możliwości zmierzenia czasu reakcji ogniowej w ćwiczeniu dowódczo-sztabowym.*

Skale pomiarowe:

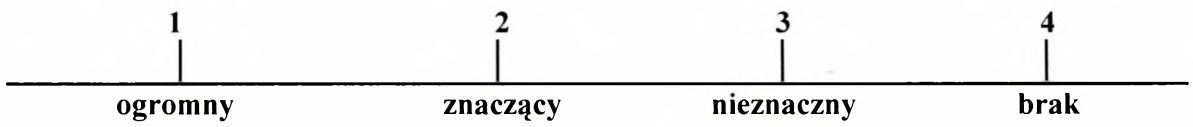
1. Jaki jest wpływ targetingu na kształt struktury organizacyjnej dowództwa dywizji?



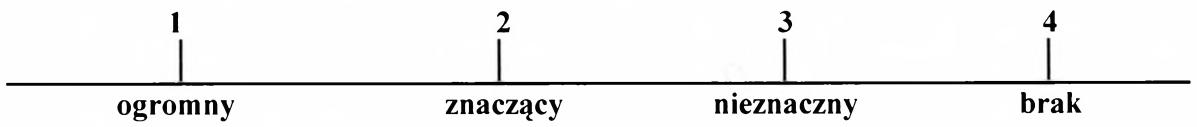
2. W jakim stopniu wymienione w tabeli czynniki związane z realizacją targetingu mają wpływ na kształt struktury organizacyjnej dowództwa dywizji?

Zmienne	Wartość zmiennej			
	bardzo istotny	znaczący	niewielki	brak
funkcjonalny zakres działania zespołu targetingu;				
cele i zadania realizowane przez poszczególne komórki organizacyjne w targetingu;				
lokalizacja poszczególnych komórek organizacyjnych dowództwa odpowiedzialnych za realizację targetingu;				
przedsięwzięcia targetingu realizowane w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia;				
przedsięwzięcia realizowane podczas kierowania działaniami artylerii;				

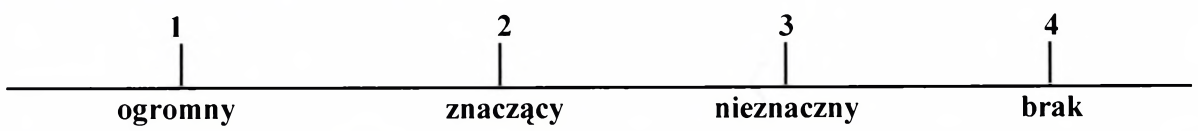
3. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na liczbę czynności składowych realizowanych przez sekcję artylerii podczas planowania użycia artylerii?



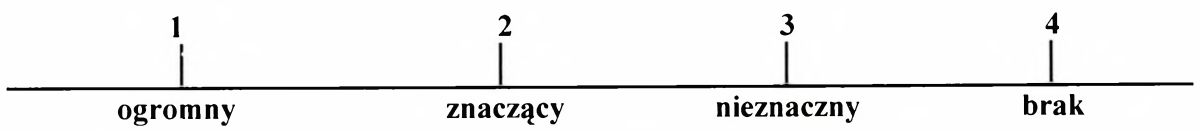
4. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na określone w standardowych procedurach operacyjnych zasady funkcjonowania sekcji artylerii?



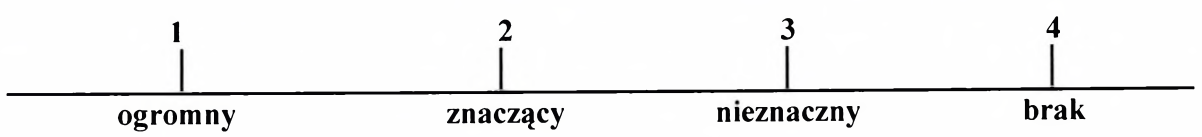
5. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na metodykę pracy szefa artylerii dywizji podczas planowania użycia artylerii?



6. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na kolejność realizacji czynności podczas planowania użycia artylerii?



7. Jaki targeting ma wpływ na planowanie użycia i realizację zadań przez artylerię dywizji?



8. Jaki jest poziom oddziaływania przedstawionych poniżej elementów składowych decyzji targetingu na wybór przez szefa artylerii dywizji sposobu użycia artylerii (związanego z wykonaniem przez artylerię zadań targetingu)?

Zmienne niezależne	**Wartość zmiennej**			
	ogromny	**znaczący**	**nieznaczny**	**brak**
charakterystyka obiektu rażenia:				
typ				
wymiary				
struktura				
wrażliwość na rażące działanie pocisków				
stopień mobilności				
dokładność lokalizacji celu				
donośność posiadanych środków rażenia;				
odległość położenia celu w stosunku do obiektu chronionego				

9. W jakim stopniu podjęte decyzje targetingu wpływają na zmienność wykonywanych zadań przez artylerię?

1 — **2** — **3** — **4**

ogromnym **znacznym** **nieznacznym** **brak**

10. W jakim stopniu dane pozyskane z targetingu są wykorzystane w planowaniu użycia artylerii?

1 — **2** — **3** — **4**

ogromnym **znacznym** **nieznacznym** **brak**

11. W jakim zakresie decyzje targetingu są wykorzystane podczas realizacji zadań przez artylerię?

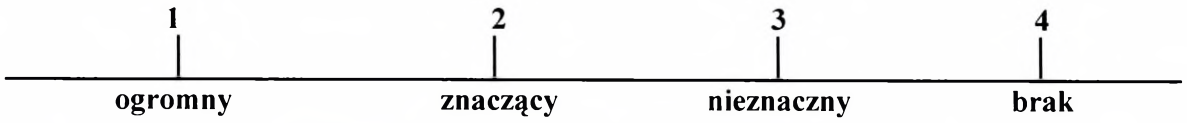
1 — **2** — **3** — **4**

ogromnym **znacznym** **nieznacznym** **brak**

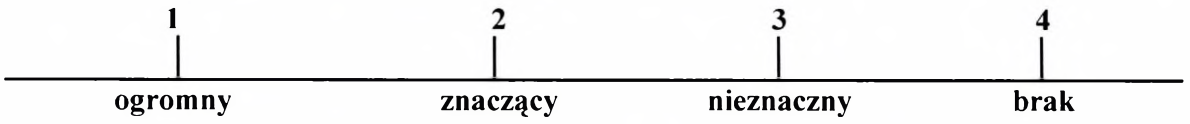
12. Jakie znaczenie dla planowanie ognia, rozpoznania oraz ugrupowania bojowego i manewru artylerii mają elementy składowe decyzji podejmowanych w targetingu?

Zmienne zależne	**Zmienna niezależna**		
	rodzaj celu	czas wykonania zadania	lokalizacja celu
planowanie ognia			
planowanie rozpoznania			
planowanie ugrupowania bojowego			
planowanie manewru			
koordynacja działań artylerii			

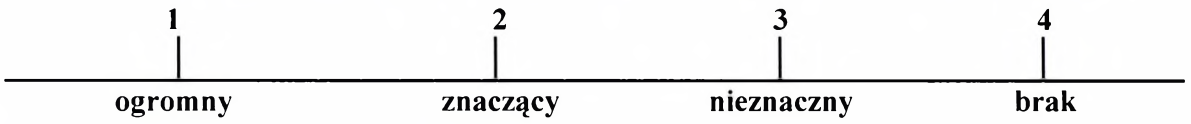
Skala pomiarowa



13. Jaki jest wpływ targetingu na rozwiązywanie problemu decyzyjnego przez szefa artylerii w zakresie typowania celów do rażenia przez artylerię dywizji?



14. Jak decyzje podjęte w ramach targetingu wpływają na kierowanie działaniami artylerii?



15. Jaki jest wpływ szefa artylerii dywizji na decyzję o wykonaniu zadania do celu wyznaczonego podczas planowania targetingu?



16. W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?

.....

17. W jaki sposób udział szefa artylerii w przedsięwzięciach targetingu wpływa na relacje sekcji artylerii z innymi komórkami organizacyjnymi dowództwa dywizji w zakresie wymiany informacji związanych z planowaniem użycia artylerii i kierowaniem działaniami artylerii?

.....

18. Jakie rodzaje celów wyznacza się do rażenia artylerii dywizji?

.....

Wnioski z przeprowadzonych obserwacji: .....

.....

.....

.....

Definicje:[1]

- **ogromny** – « występujący w wysokim stopniu, w wielkim natężeniu; intensywny»;
- **znaczący** – «mający duże znaczenie, odgrywający ważną rolę; istotny, ważny»;
- **nieznaczny** – «niewielki, drobny, mało widoczny, niewiele znaczący, skromny, błahy»;
- **brak** – «fakt nieistnienia czego, nieobecność czego, niedostatek czego».

[1] *Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1995.

Załącznik 5

ARKUSZ STANDARYZOWANEJ OBSERWACJI NIEUCZESTNICZĄCEJ

Nazwa/temat zjawiska/procesu: *Proces dowodzenia artylerią korpusu;*

Badany proces: *Targeting w dowodzeniu artylerią korpusu;*

Czas obserwacji: *29.05 – 06.06.2008 r.;*

Miejsce: *CSiKGW AON Warszawa;*

Uczestnicy: *nauczyciele i studenci PSOT;*

Krótki opis zjawiska/procesu:

Ćwiczenie dowódczo-sztabowe wspomagane komputerowo pk. TARCZA'08 przeprowadzone było z wykorzystaniem systemu symulacji pola walki (JTLS).

Celem ćwiczenia było planowanie wykonania przeciwuderzenia korpusem z wykorzystaniem w grze wojennej systemu symulacyjnego.

Zjawiskami poddanymi obserwacji są:

- *praca sekcji i zespołu targetingu podczas planowania działań;*
- *planowanie działań artylerii w oparciu o wnioski z gry wojennej przeprowadzonej z wykorzystaniem systemu symulacyjnego;*
- *procedura wyznaczania celów do rażenia w dowództwie korpusu;*
- *metoda planowania ugrupowania bojowego i manewru artylerii korpusu w aspekcie wykonywanych zadań;*
- *metoda koordynacji działań artylerii z innymi środkami rozpoznania i rażenia.*

Cel badań:

Określenie roli sekcji i zespołu targetingu dowództwa korpusu w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia oraz ocena wpływu planowania targetingu na przygotowanie i przeprowadzenie gry wojennej z wykorzystaniem systemu symulacyjnego (JTLS).

Procedura badawcza: eksperymentalna (quasi-eksperyment);

Główne problemy badawcze:

1. *Jak targeting wpływa na strukturę organizacyjną dowództwa korpusu?*
2. *Jak targeting wpływa na rozwiązywanie problemów decyzyjnych w dowodzeniu artylerią korpusu?*
3. *Jaka jest rola sekcji i zespołu targetingu w przygotowaniu i przeprowadzeniu gry wojennej?*

Problemy szczegółowe:

1. *Jaki jest wpływ targetingu na kształt struktury organizacyjnej dowództwa korpusu?*
2. *W jakim stopniu czynniki związane z realizacją targetingu mają wpływ na kształt struktury organizacyjnej dowództwa korpusu?*
3. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na liczbę czynności składowych realizowanych przez zespół artylerii podczas planowania użycia artylerii?*
4. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na określone w regulaminach i opracowaniach dydaktycznych zasady funkcjonowania zespołu artylerii?*

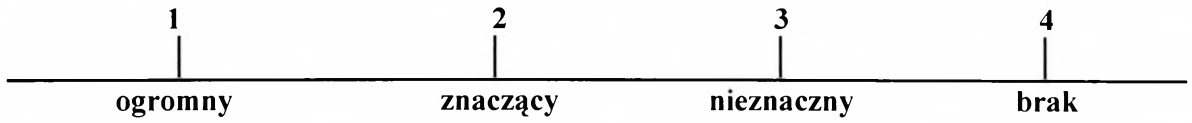
5. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na metodykę pracy szefa zespołu artylerii podczas planowania użycia artylerii?*
6. *Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na kolejność realizacji czynności podczas planowania użycia artylerii?*
7. *Jaki targeting ma wpływ na planowanie użycia artylerii korpusu?*
8. *Jaki jest poziom oddziaływania przedstawionych poniżej elementów składowych decyzji targetingu na wybór przez szefa zespołu artylerii sposobu użycia artylerii korpusu (związanego z wykonaniem przez artylerię zadań targetingu)?*
9. *W jakim stopniu podjęte przed grą wojenną decyzje targetingu wpływają na zmienność wykonywanych zadań przez artylerię w trakcie jej prowadzenia?*
10. *W jakim stopniu dane pozyskane z targetingu są wykorzystane w planowaniu użycia artylerii?*
11. *W jakim zakresie decyzje targetingu są wykorzystane podczas gry wojennej?*
12. *W jakim stopniu decyzje targetingu podjęte w czasie gry wojennej wpływają na planowanie użycia artylerii korpusu?*
13. *Jakie znaczenie dla planowanie ognia, rozpoznania oraz ugrupowania bojowego i manewru artylerii mają elementy składowe decyzji podejmowanych w targetingu?*
14. *Jaki jest wpływ targetingu na rozwiązywanie problemu decyzyjnego przez szefa artylerii w zakresie typowania celów do rażenia przez artylerię korpusu?*
15. *W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?*
16. *W jaki sposób udział szefa artylerii w przedsięwzięciach targetingu wpływa na relacje zespołu artylerii z innymi komórkami organizacyjnymi dowództwa korpusu w zakresie wymiany informacji związanych z planowaniem użycia artylerii?*
17. *Jakie rodzaje celów wyznacza się do rażenia artylerii korpusu?*

Zmienne zakłócające:

1. *Brak uwzględnienia w regulaminach procedur związanych z realizacją targetingu na szczeblu korpusu.*
2. *Niewystarczająca wiedza ćwiczących o targetingu realizowanym na szczeblu korpusu.*
3. *Niewystarczająca wiedza ćwiczących o sposobie wykorzystania systemu symulacyjnego do przeprowadzenia gry wojennej.*

Skale pomiarowe:

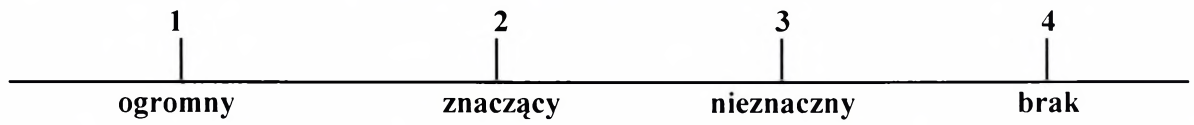
1. Jaki jest wpływ targetingu na kształt struktury organizacyjnej dowództwa korpusu?



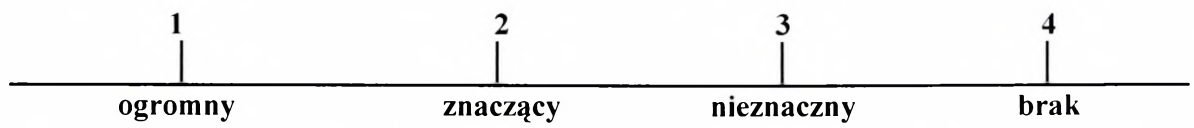
2. W jakim stopniu czynniki związane z realizacją targetingu mają wpływ na kształt struktury organizacyjnej dowództwa korpusu?

Zmienne	Wartość zmiennej			
	bardzo istotny	znaczący	niewielki	brak
funkcjonalny zakres działania zespołu targetingu;				
funkcjonalny zakres działania sekcji targetingu;				
cele i zadania realizowane przez poszczególne komórki organizacyjne w targetingu;				
lokalizacja poszczególnych komórek organizacyjnych dowództwa odpowiedzialnych za realizację targetingu;				
przedsięwzięcia targetingu realizowane w cyklu decyzyjnym procesu dowodzenia;				
przedsięwzięcia realizowane podczas gry wojennej;				

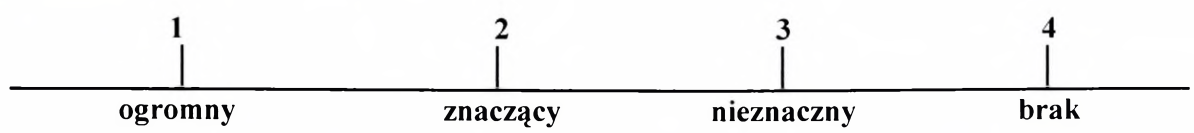
3. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na liczbę czynności składowych realizowanych przez zespół artylerii podczas planowania użycia artylerii?



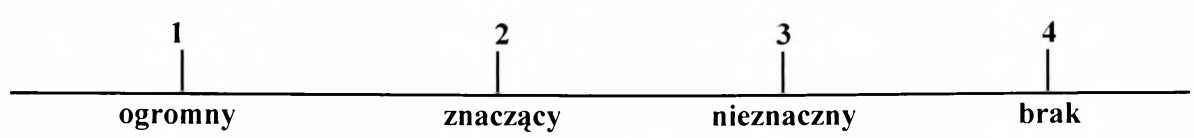
4. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na określone w regulaminach i opracowaniach dydaktycznych zasady funkcjonowania zespołu artylerii?



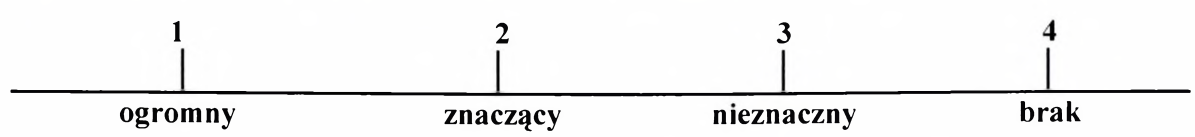
5. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na metodykę pracy szefa zespołu artylerii podczas planowania użycia artylerii?



6. Jaki mają wpływ przedsięwzięcia targetingu na kolejność realizacji czynności podczas planowania użycia artylerii?



7. Jaki targeting ma wpływ na planowanie użycia artylerii korpusu?



8. Jaki jest poziom oddziaływania przedstawionych poniżej elementów składowych decyzji targetingu na wybór przez szefa zespołu artylerii sposobu użycia artylerii korpusu (związanego z wykonaniem przez artylerię zadań targetingu)?

Zmienne niezależne	Wartość zmiennej			
	ogromny	znaczący	nieznaczny	brak
charakterystyka obiektu rażenia:				
typ				
wymiary				
struktura				
wrażliwość na rażące działanie pocisków				
stopień mobilności				
dokładność lokalizacji celu				
donośność posiadanych środków rażenia;				
odległość położenia celu w stosunku do obiektu chronionego				

9. W jakim stopniu podjęte przed grą wojenną decyzje targetingu wpływają na zmienność wykonywanych zadań przez artylerię w trakcie jej prowadzenia?

1 — ogromnym; 2 — znacznym; 3 — nieznacznym; 4 — brak

10. W jakim stopniu dane pozyskane z targetingu są wykorzystane w planowaniu użycia artylerii?

1 — ogromnym; 2 — znacznym; 3 — nieznacznym; 4 — brak

11. W jakim zakresie decyzje targetingu są wykorzystane podczas gry wojennej?

1 — ogromnym; 2 — znacznym; 3 — nieznacznym; 4 — brak

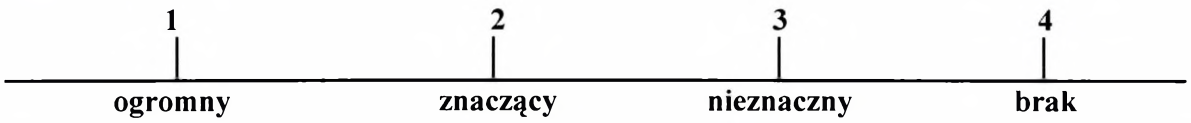
12. W jakim stopniu decyzje targetingu podjęte w czasie gry wojennej wpływają na planowanie użycia artylerii korpusu?

1 — ogromnym; 2 — znacznym; 3 — nieznacznym; 4 — brak

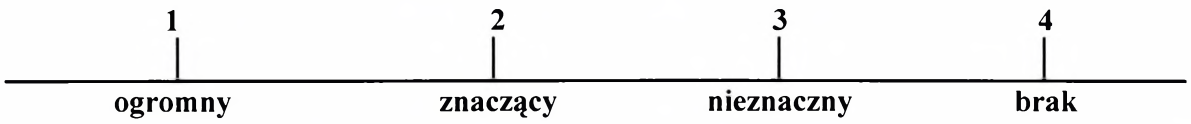
13. Jakie znaczenie dla planowanie ognia, rozpoznania oraz ugrupowania bojowego i manewru artylerii mają elementy składowe decyzji podejmowanych w targetingu?

Zmienne zależne	Zmienna niezależna		
	rodzaj celu	czas wykonania zadania	lokalizacja celu
planowanie ognia			
planowanie rozpoznania			
planowanie ugrupowania bojowego			
planowanie manewru			
koordynacja działań artylerii			

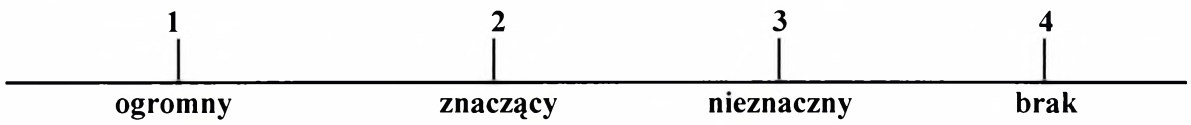
Skala pomiarowa



14. Jaki jest wpływ targetingu na rozwiązywanie problemu decyzyjnego przez szefa artylerii w zakresie typowania celów do rażenia przez artylerię korpusu?



15. W jaki sposób targeting wpływa na integrację działania artylerii z działaniem innych środków rozpoznania i rażenia?



16. W jaki sposób udział szefa artylerii w przedsięwzięciach targetingu wpływa na relacje zespołu artylerii z innymi komórkami organizacyjnymi dowództwa korpusu w zakresie wymiany informacji związanych z planowaniem użycia artylerii?

.....

18. Jakie rodzaje celów wyznacza się do rażenia artylerii korpusu?

.....

Wnioski z przeprowadzonych obserwacji: .....

.....

.....

.....

Definicje:[1]

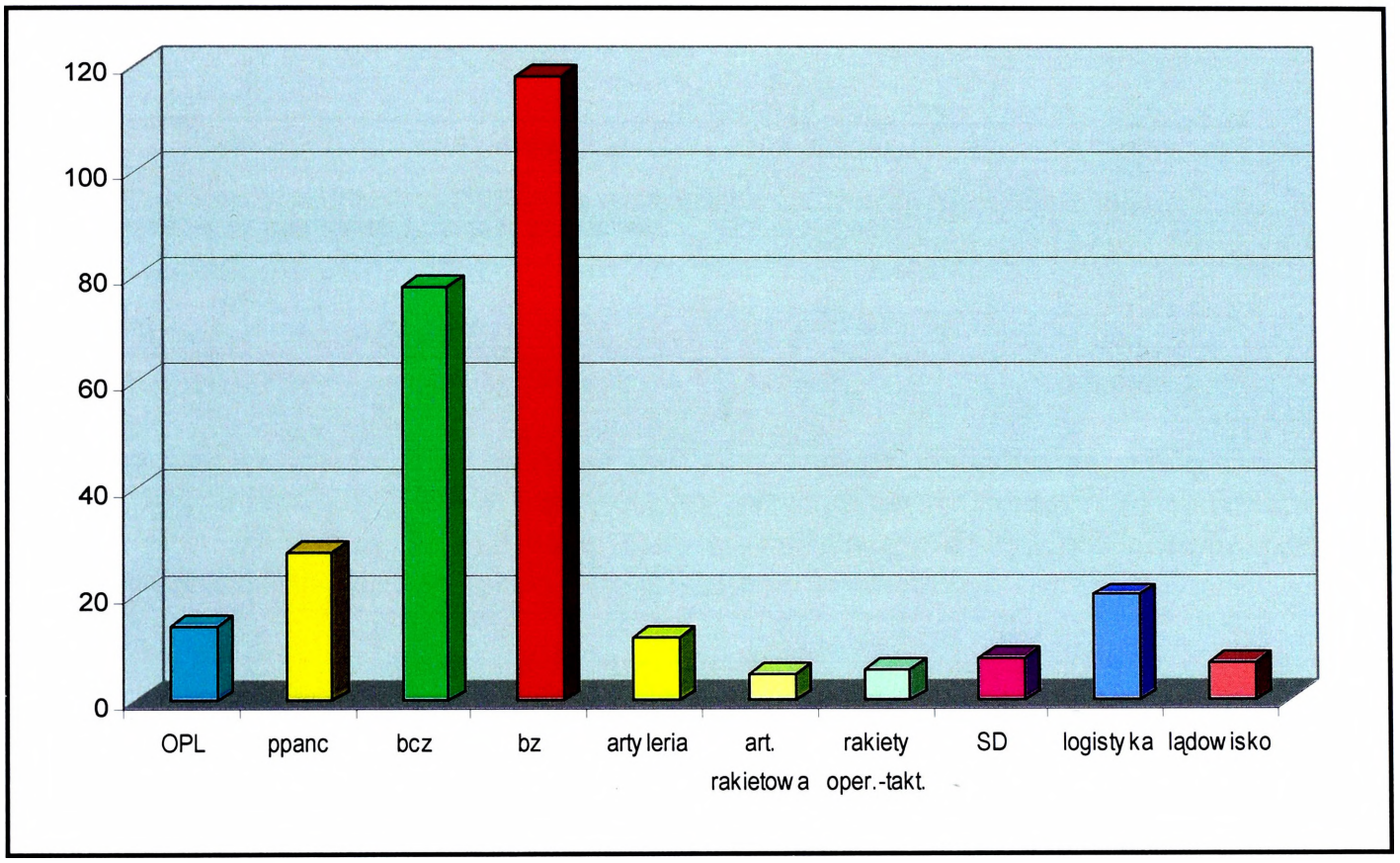
- **ogromny** – « występujący w wysokim stopniu, w wielkim natężeniu; intensywny»;
- **znaczący** – «mający duże znaczenie, odgrywający ważną rolę; istotny, ważny»;
- **nieznaczny** – «niewielki, drobny, mało widoczny, niewiele znaczący, skromny, błahy»;
- **brak** – «fakt nieistnienia czego, nieobecność czego, niedostatek czego».

[1] *Mały słownik języka polskiego*, PWN, Warszawa 1995.

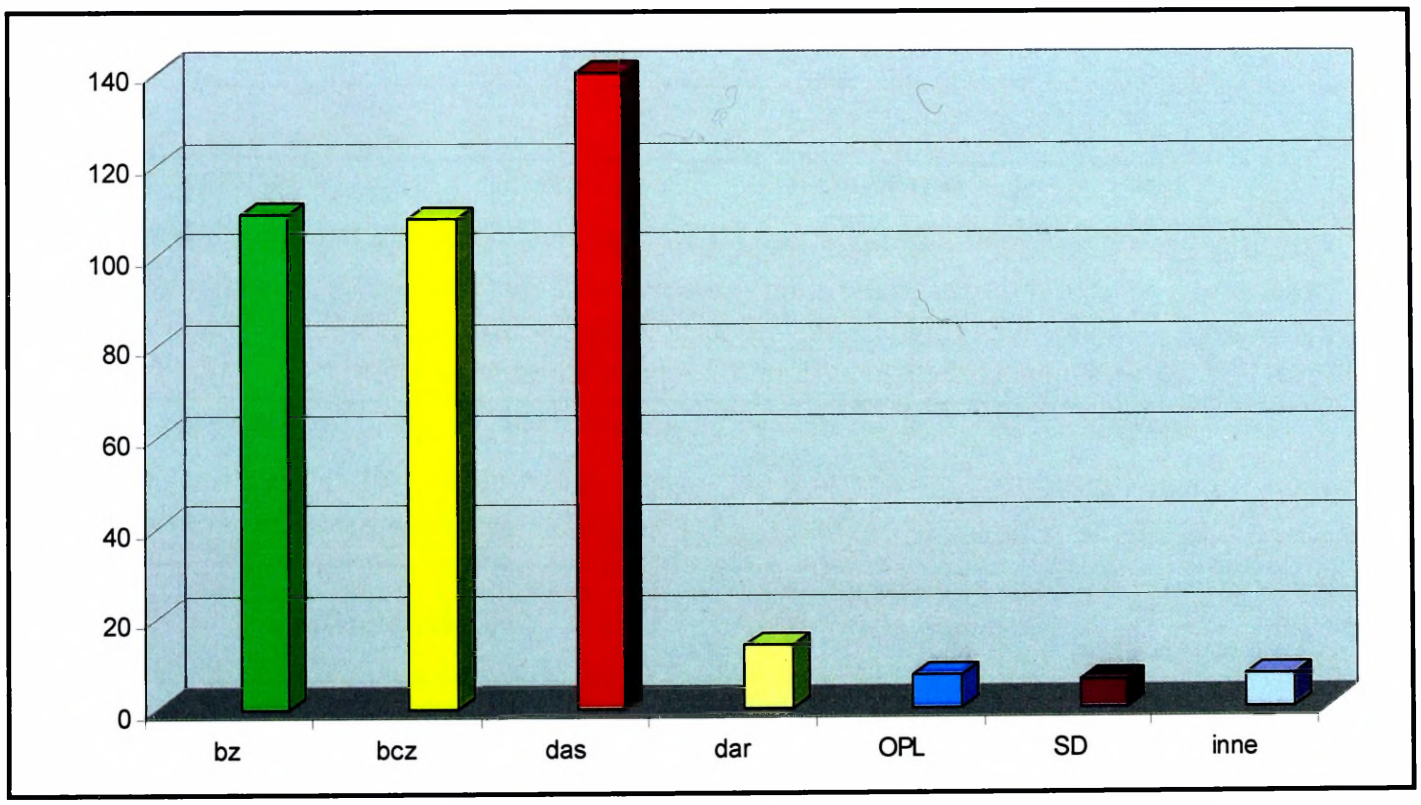
Załącznik 6

WYBORY CELÓW RAŻENIA W ĆWICZENIACH DOWÓDCZO-SZTABOWYCH

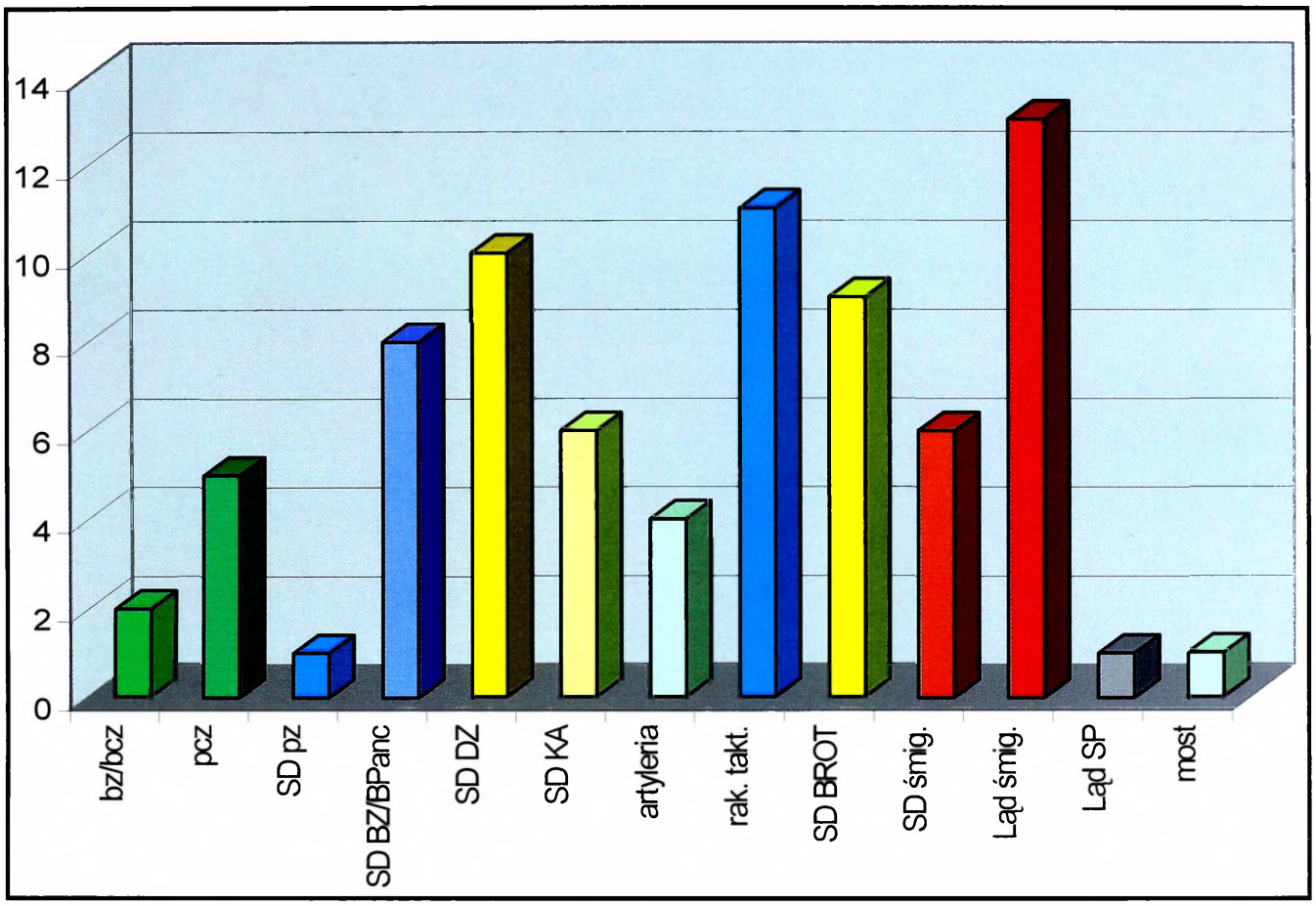
A) TARCZA'08



B) BESKIDY'07



C) ANAKONDA'08



BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM
Nr ewid. 75480
Akademii Obrony Narodowej

S 17147
Cyt. Kopr. addit.