

Grey Scale #13



Part Code ST1316

DANES-PICTA.COM

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



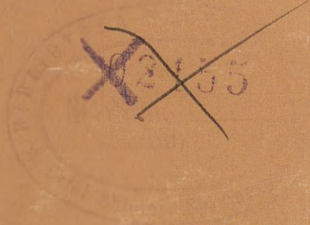
**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~TAJNE~~

~~TAJNE~~

Egz. nr 2

2/52



Płk mgr inż. Jan IWAŃSKI
Płk mgr Ferdynand RYTT

**DOSKONALENIE
SYSTEMU ZABEZPIECZENIA WOJSK
ARMII W AMUNICJĘ W PIERWSZEJ
OPERACJI ZACZEPNEJ**

Rozprawa doktorska



49154

WARSZAWA 1986





**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

~~JAWNE~~

~~TAJNE~~

Egz. nr 2

2/52



Płk mgr inż. Jan IWAŃSKI
Płk mgr Ferdynand RYTT

**DOSKONALENIE
SYSTEMU ZABEZPIECZENIA WOJSK
ARMII W AMUNICJĘ W PIERWSZEJ
OPERACJI ZACZEPNEJ**

Rozprawa doktorska



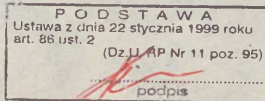
~~OPF~~ 49154

WARSZAWA 1986

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO WP
im. gen. broni Karola Świerczewskiego

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305



JAWNE

Egz. nr .. 2

Przechl. Prof. 779/21.08.95 (1/16)

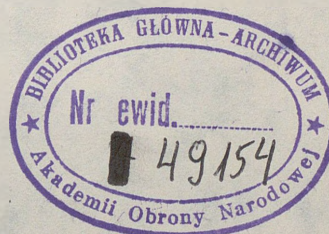


Płk mgr inż. Jan IWAŃSKI

Płk mgr Ferdynand RYTT

DOSKONALENIE SYSTEMU ZABEZPIECZENIA
WOJSK ARMII W AMUNICJĘ W PIERWSZEJ
OPERACJI ZACZEPNEJ

Rozprawa doktorska



Opracowana pod kierownictwem
naukowym płk. doc. dr. hab.
Wiesława WÓJTOWICZA

SPIS TREŚCI

	Str.
WPROWADZENIE	5
1. O potrzebie zajęcia się problemem	5
2. Cele i zadania rozprawy	7
3. Metody badawcze	9
4. Kryteria oceny systemu	12
5. Ogólna charakterystyka poszczególnych rozdziałów rozprawy	15
1. PROBLEMY ZABEZPIECZENIA WOJSK W AMUNICJĘ W LITERATURZE PRZEDMIOTU	24
2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I FUNKCJONALNA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJĘ	39
2.1. Teoria systemu	39
2.2. Struktura organizacyjna	42
2.3. Sposoby działania	45
2.4. Zasady i reguły działania	57
2.5. Wnioski	62
3. ANALIZA WIELKOŚCI POTRZEB AMUNICJI W PIERWSZEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII	65
3.1. Ogólna charakterystyka czynników wpływających na wielkość potrzeb amunicji	65
3.2. Tendencje kształtowania się potrzeb amunicji	71
3.3. Analiza potrzeb amunicji na podstawie wybra- nych ćwiczeń	76
3.3.1. Potrzeby amunicji na artyleryjskie przygo- towanie ataku (APA) i artyleryjskie wsparcie ataku (AWA).....	82
3.3.2. Potrzeby amunicji na artyleryjskie zabez- pieczenie wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu w operacji zaczepnej armii	84
3.3.3. Potrzeby amunicji dla operacyjnej grupy manewrowej (OGM) armii	86
3.3.4. Potrzeby amunicji na artyleryjskie zabez- pieczenie forsowania szerokich przeszkód wodnych	91

430

Ryż

Ryż

	Str.
3.3.5. Potrzeby amunicji w walkach o opanowanie dużych aglomeracji miejskich	92
3.4. Analiza wielkości strat amunicji	85
3.5. Wnioski	99
4. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZABEZPIECZENIA POTRZEB ARMII W AMUNICJĘ	104
4.1. Wielkości i urzutowanie zapasów amunicji.....	105
4.2. Analiza porównawcza stanów wyjściowych zapasów z potrzebami w pierwszej operacji zaczepnej armii (w jo)	108
4.3. Analiza potrzeb transportowych do podjęcia normatywnych zapasów ruchomych, wożonych w PSAA	110
4.4. Analiza procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na APA i AWA bez użycia tyłów armii	112
4.4.1. Analiza potrzeb transportowych	114
4.4.2. Analiza czasu czynności rozładunkowych na stacjach wyładowniczych i potrzeb siły roboczej	116
4.4.3. Analiza czasu czynności załadowczo-wyładowniczych transportu samochodowego i jego przejazdu na trasie SW-SO	117
4.4.4. Kalkulacja czasu prac rozładowczo-załadowniczych z wykorzystaniem mechanicznego sprzętu przeładunkowego	119
4.4.5. Wnioski	120
4.5. Analiza gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii dla wykonania APA i AWA z wykorzystaniem tyłów armii	121
4.5.1. Wnioski	125
4.6. Analiza możliwości zaopatrywania wojsk w amunicję przez PSAA w sytuacji zmiany rejonów rozwinięcia składu	125
4.7. Problemy zabezpieczenia w amunicję operacyjnej grupy manewrowej armii	128
4.8. Problemy zabezpieczenia w amunicję wojsk walczących o opanowanie dużych aglomeracji miejskich	130

Wnioski

	Str.
4.9. Problemy zabezpieczenia w amunicję wojsk podczas forsowania szerokiej przeszkody wodnej	131
4.10. Wnioski	132
5. WYBÓR PROBLEMÓW SZCZEGÓLNIIE ISTOTNYCH W SYSTEMIE ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJĘ	136
5.1. Wadliwa struktura organizacyjna systemu	136
5.2. Brak jednolitego systemu informatycznego, wiążącego wszystkie elementy systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję	140
5.3. Potrzeby a możliwości zabezpieczenia artylerii w amunicję na APA i AWA w pierwszej operacji zaczepnej armii	142
5.4. Konieczność zmian w urzutowaniu zapasów ruchomych amunicji	144
6. PROPOZYCJE DOSKONALENIA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJĘ	146
6.1. Zmiana struktury organizacyjnej	146
6.2. Udoskonalenie systemu obiegu i przetwarzania informacji	150
6.2.1. Wymagania ogólne	150
6.2.2. Zakres odpowiedzialności za dane wejściowe .	153
6.2.3. Spodziewane rezultaty obliczeń komputerowych	154
6.3. Zmiana urzutowania zapasów ruchomych amunicji	156
6.4. Usprawnienie procesu gromadzenia zapasów do- raźnych na SO artylerii przeznaczonych na wy- konanie APA i AWA	162
6.5. Opracowanie regulaminu systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję	163
6.6. Podporządkowanie składów amunicyjnych i trans- portu SSUiE	164
6.7. Kierunki dalszych badań w celu doskonalenia systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję	166
6.7.1. Kierunki badań strukturalno-organizacyjnych	166
6.7.2. Kierunki badań technicznych	167
ZAKOŃCZENIE	169
BIBLIOGRAFIA	172

Inwazja

Wsp

WPROWADZENIE

Burzliwy rozwój nauki określany mianem "rewolucji nauko-wo-technicznej" znalazł swoje odbicie również w wojskach, głównie poprzez nasycenie współczesnych armii coraz doskonalszym, a jednocześnie skomplikowanym technicznie i coraz bardziej wydajnym bojowo sprzętem technicznym. Nowoczesna technika wojenna bezsprzecznie zwiększyła wartość bojową wojsk, ale równocześnie skomplikowała dowodzenie, rozszerzając wachlarz zagadnień między innymi o problematykę zabezpieczenia materiałowo-technicznego, którego rola i znaczenie rośnie w miarę postępującego procesu "technizacji" wojsk i unowocześniania środków walki. Bojowe układy techniczne dysponują określonymi siłami i środkami, ale o efektywności użycia tych sił i środków decyduje nie tylko ich ilość i jakość, ale również skuteczność funkcjonowania tych elementów ogólnego systemu zabezpieczenia działań bojowych wojsk, których celem w najbardziej ogólnym pojęciu jest stworzenie i utrzymanie na wymaganym poziomie potencjału materiałowo-technicznego wojsk. Cel ten w znacznej mierze realizowany jest przez system zabezpieczenia wojsk w amunicję.

1. O potrzebie zajęcia się problemem

Niezależnie od rozwoju broni raketowo-jądrowej i innych środków masowego rażenia oraz wbrew poglądom lansowanym w latach pięćdziesiątych o zmiernych konwencjonalnych środków bojowych - obserwujemy stałą tendencję wzrostu ich znaczenia na współczesnym polu walki. Doskonalone są tradycyjne

środki walki między innymi poprzez wzrost szybkostrzelności, celności i powiększanie kalibrów dział, wprowadza się i stale modernizuje nowe rodzaje uzbrojenia, głównie przeciwpancernego i przeciwlotniczego, a równocześnie wzrasta nasycenie pola walki środkami bojowymi, co w sumie siłą rzeczy determinuje stały wzrost wielkości strumienia dostaw amunicji.

Obserwujemy również trend do stałego skracania czasu w relacji: zadanie bojowe - wypracowanie decyzji - walka, co nie pozostaje bez wpływu na sprawność działania służb zabezpieczenia tyłowego, a zabezpieczenia w amunicję w szczególności.

W sztuce operacyjnej coraz większego znaczenia nabiera manewrowy charakter działań. Samodzielne rajdy bojowe operacyjnych grup manewrowych, oddziałów wydzielonych i innych zgrupowań bojowych powoduje konieczność zapewnienia im dużej autonomności działań bojowych, a w następstwie tego - dużą autonomność zabezpieczenia w amunicję. Te i inne uwarunkowania uzasadniają celowość rozwinięcia prac badawczych - dotyczących tej problematyki i wypracowania w rezultacie optymalnych metod działania. Chodzi głównie o ustalenie i zbadanie praw, prawidłowości i zasad rządzących systemem zabezpieczenia wojsk w amunicję oraz powiązań i wzajemnych sprzężeń z innymi elementami ogólnego systemu zabezpieczenia działań bojowych, który z kolei jest nieodłączną częścią systemu walki zbrojnej i jako taki rozwijać się musi wraz z nim, odpowiednio do stale zmieniających się potrzeb i warunków."... muszą być prowadzone wnikliwe badania i analizy dotyczące obciążeń zaopatrzeniowych narastających w warunkach współczesnej armii lawinowo. Jednym z kierunków działania jest tu walka o oszczędność pocisków raketowych, artyleryjskich i moździerzowych oraz innych środków materiałowych. Zadanie

bojowo-taktyczne to zniszczyć każdy cel pierwszym pociskiem - w służbach technicznych i kwatermistrzowskich zbiega się ono z zadaniem zaopatrzeniowym; uregulować problem dowozu i ewakuacji, ustalić je optymalnie, zapewnić niezbędną sprawność i gotowość".¹⁾

Celowość badania systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję wynika również z potrzeby podjęcia w pracach studyjnych wielu problemów, które w czasie ćwiczeń, w większości aplikacyjnych traktowane są marginalnie, a ich niedocenianie może mieć ujemny wpływ na sprawność funkcjonowania systemu, co w konsekwencji doprowadzić może do niepowodzeń w działaniach bojowych wojsk. Sprzyja temu brak presji rzeczywistego pola walki. W ćwiczeniach, przy znacznej umowności - działanie systemu nie ma swojej "barwy", która mogłaby oddziaływać na psychikę decydentów oraz osób funkcyjnych działających w systemie lub z nim współdziałających. Niepokoi zwłaszcza fakt fragmentarycznego rozwiązywania szeregu zagadnień, stosowanie uproszczeń lub wręcz pomijanie pewnych obszarów działania systemu, co autorzy zaobserwowali biorąc udział w ćwiczeniach organizowanych na bazie Pomorskiego Okręgu Wojskowego.

2. Cele i zadania rozprawy

W hipotezie roboczej założyliśmy, że dotychczasowy system zabezpieczenia wojsk armii w amunicję nie w pełni odpowiada wymogom współczesnego pola walki. W związku z powyższym podjęliśmy próbę przebadania niektórych obszarów działania

¹⁾ gen.armii W.Jaruzelski. Wystąpienie na dorocznej odprawie szkoleniowej z kierowniczą kadrą sił zbrojnych PRL w 1975 r.

systemu i uzasadnienia ich hamującego wpływu na poprawne funkcjonowanie systemu.

Założyliśmy, że:

- wadliwa jest struktura organizacyjna systemu, zarówno w sferze planistycznej jak i wykonawczej. Stosunkowo dużą ilość niezależnych od siebie komórek organizacyjnych działających w systemie sprawia, że odpowiedzialność za zabezpieczenie wojsk armii w amunicję "rozpływa" się;
- niewłaściwa i wadliwa struktura organizacyjna systemu powoduje zbyt skomplikowany obieg informacji planistycznej i wykonawczej, a jej przetwarzanie metodą tradycyjną znacznie wydłuża czas do podjęcia decyzji wykonawczych;
- podsystem zaopatrywania wojsk armii w amunicję w poszczególnych okresach (fazach) operacji armijnej nie gwarantuje pełnego pokrycia potrzeb wojsk, w odpowiednim czasie i miejscu, a to nie przyczynia się do pomyślnego prowadzenia operacji;
- wielkość zapasów ruchomych amunicji nie odpowiada potrzebom współczesnego pola walki, zwłaszcza przy wzrastającej samodzielności działań bojowych oddziałów i związków taktycznych oraz prawdopodobnych zagrożeń działania systemu.

Kierując się założeniami hipotezy uznaliśmy za istotne następujące problemy badawcze systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję (SZWA):

- struktura organizacyjna systemu i funkcjonujący w nim obieg informacji;
- ✓ - potrzeby amunicji wynikające z danych limitowych, w rozkładzie na poszczególne okresy (fazy) i dni operacji armijnej;

- możliwości transportowe systemu;
- ✓ - możliwości systemu w zakresie pokrycia potrzeb (limitowanych) amunicji.

Rezultaty przeprowadzonych badań postanowiliśmy wyeksponować (niezależnie od wniosków cząstkowych) w postaci problemów szczególnie istotnych, które rzutują obecnie na zbyt małą efektywność systemu. Ostatecznym celem rozprawy było sformułowanie propozycji doskonalenia systemu zabezpieczenia wojsk armii w pierwszej operacji zaczepnej.

3. Metody badawcze

W doborze metod badawczych autorzy kierowali się przede wszystkim założeniami naukowej metody poznania - metody materializmu dialektycznego i historycznego, mając szczególnie na uwadze prawo materializmu dialektycznego o przechodzeniu zmian ilościowych w jakościowe i negacji negacji - uznając to prawo za klucz do zrozumienia rozwoju.

W rozwiązywaniu problemów zawartych w treści celu rozprawy posłużono się również:

- metodą analizy krytycznej literatury przedmiotu, w tym ogólnej teorii systemu oraz literatury traktującej o otoczeniu badanego systemu;
- metodą analizy i syntezy materiałów źródłowych, zwłaszcza takich jak: dokumentacja z ćwiczeń i gier wojennych (organizowanych w Pomorskim Okręgu Wojskowym) w latach 1975-1985, wydawnictwa o charakterze normatywnym (instrukcje) i obligatoryjnym (biuletyny informacyjne Sztabu Generalnego, podręczniki i vademeca);

- metodą statystyczną, głównie badając potrzeby, zużycie i możliwości zabezpieczenia potrzeb amunicji;
- metodą obserwacji i spostrzeżeń poczynionych w czasie osobistego uczestnictwa autorów w ćwiczeniach i grach wojennych;
- metodą analizy logicznej zebranych faktów i ich weryfikacji, a także ustalenia więzi i współzależności, występujących pomiędzy poszczególnymi elementami i całością systemu, które stanowiły podstawę do uogólnień i wysunięcia własnej koncepcji rozwiązania danego problemu.

Spośród metod badawczych miejsce szczególne w naszych badaniach zajęła analiza systemowa, której istotą jest dążenie do takiego rozczłonkowania obiektu analizy, aby można było wyciągnąć racjonalne wnioski. Pozwala ona również na sformułowanie ocen kryterialnych badanego systemu.

Obiekt systemowy z punktu widzenia analizy stanowi pewną całość organizacyjno-funkcjonalną, problemową i informacyjną. Metoda analizy systemowej pozwala rozłożyć go na części proste w postaci elementów (układów, podsystemów) organizacyjno-funkcjonalnych, problemów oraz informacji dotyczących danego systemu. Przy systemowym podejściu analiza dotyczy nie tylko i wyłącznie wybranego obiektu badań, lecz także jego miejsca i funkcji w systemie nadrzędnym, głównie pod kątem charakteru relacji z bliższym i dalszym otoczeniem systemowym.

W metodzie analizy systemowej eksponuje się następujące kryteria klasyfikacyjne¹⁾:

1) Por. J.Konieczny. Metoda analizy systemowej i jej zastosowanie w wojskowych systemach badawczych. Szkoła Podstaw Inżynierii Systemów - Orzysz 1976, s. 236-238.

- ilościowo-jakościowe;
- rodzaju wyniku analizy;
- głębokości analizy;
- etapu analizy.

Pierwsze kryterium dzieli analizę na ilościową i jakościową. Ponieważ żadna z nich nie występuje w czystej postaci istotny jest sposób ujęcia danych wyjściowych i wyników analizy. Drugie kryterium dzieli analizę na identyfikacyjną, problemową, matematyczną i ilościowo-statystyczną. Według trzeciego kryterium analizę systemową dzieli się na płytką, głęboką i bardzo głęboką, natomiast czwarte kryterium różnicuje ją etapowo na wstępną, badawczą, pragmatyczną i końcową, obejmującą ocenę uzyskanych wyników.

Analiza systemowa w praktyce badawczej nie musi obejmować wszystkich wspomnianych wyżej rodzajów i etapów, stąd uwzględniając cel niniejszej rozprawy oraz możliwości dysponowania bankiem informacji ilościowo-statystycznej autorzy wybiórczo będą korzystać z omówionych wyżej kryteriów klasyfikacyjnych. Uważamy natomiast, że dla względnie poprawnej oceny badanego systemu oraz poprawnego sformułowania problemów i wniosków niezbędne jest przeprowadzenie analizy identyfikacyjnej i problemowej, zilustrowanej danymi ilościowo-statystycznymi.

Analiza identyfikacyjna poprzedza analizę problemową, a jej istotą jest sformułowanie celu i zadań w formie pytań typu¹⁾:

- jakie są zadania systemu i jakimi środkami i siłami są realizowane?

1) J.Konieczny. Podstawy eksploatacji urządzeń.
Warszawa 1975 r. s.234.

- jakie zależności występują pomiędzy systemem zabezpieczającym oraz pomiędzy poszczególnymi układami (podsystemami)?
- od jakich czynników zależą własności systemu?
- w jakim stopniu są realizowane cele systemu?

Wyniki analizy identyfikacyjnej stanowią tworzywo do analizy problemowej według podziału na:

- problemy poznawcze i ocenowe;
- problemy decyzyjne, projektowe, modernizacyjne, optymalizacyjne.

4. Kryteria oceny systemu

Analiza systemu, w tym również systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję, podejmowana w celach badawczych, ocenowych czy optymalizacyjnych zakłada ujawnienie w badanych obiektach porządkanych cech, parametrów i właściwości tego systemu.

Uwzględniając charakter, cel i zadania systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję oraz jego miejsce i funkcje w systemie zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk autorzy w oparciu o pracę J.Koniecznego pt. "Metoda analizy systemowej i jej zastosowanie w wojskowych systemach badawczych" proponują następujące kryteria badanego systemu:

- efektywność,
- funkcjonalność,
- niezawodność,
- autonomiczność,
- sterowalność,
- mobilność.

Efektywność stanowi syntetyczną, kompleksową i nadrzędną w stosunku do pozostałych ocenę systemu. Właściwość tego kryterium, bilansowana z potrzebami systemu podstawowego (zabezpieczanego) i konfrontowana z warunkami działania, powinna dać odpowiedź na kluczowe pytanie: czy i w jakim stopniu system jest w stanie realizować stawiane mu zadania w zakładanych warunkach działania?

Funkcjonalność wyraża się stopniem łatwości "posługiwania się" układami roboczymi przy realizacji zadań systemu. Można ją wyrazić za pomocą wskaźnika czasu skutecznej reakcji systemu. Czas reakcji systemu, będący wykładnikiem jego funkcjonalności (uwzględniając analizę zadania, podjęcie decyzji i jej realizację) nie może przekraczać czasu krytycznego określonego przez system zabezpieczany.

Niezawodność - pojęcie odnoszone raczej do systemów technicznych. W przypadku systemu zabezpieczenia - kryterium to można rozpatrywać w sensie funkcjonalnym jako taką właściwość systemu, której miarą jest prawdopodobieństwo realizacji zadań systemu w wyznaczonym czasie, czyli w rytmie zgodnym z rytmem działań bojowych. W tym kontekście można również rozważać niezawodność poszczególnych elementów (podsystemów) składowych systemu.

Autonomiczność to taka właściwość, w której układ (system, podsystem) jest względnie samodzielny organizacyjnie i zdolny do samodzielnego rozwiązywania nałożonych nań zadań, w przedziale czasowym i warunkach określonych przez układ (system, podsystem) zabezpieczany.

Sterowalność charakteryzuje jakość działania układu (systemu, podsystemu) kierowniczego oraz podatność w tym zakresie układów (podsystemów) roboczych. Można ją również rozpatrywać w kontekście ilości decydentów (współdecydentów) na układy robocze.

Mobilność rozumie się jako miarę (stopień) pokrycia potrzeb transportowych, związanych z utrzymywaniem i przemieszczaniem zapasów oraz zaopatrywaniem wojsk.

Sformułowane wyżej kryteria oceny systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję być może są bardzo syntetyczne i być może treści w nich zawarte nie odzwierciedlają całej złożoności budowy badanego systemu. Zdając sobie sprawę z tego dopuszczamy możliwość w trakcie badań, określenia problemów i wniosków do występowania kryteriów dodatkowych (częstkowych) związanych z charakterem działania poszczególnych składowych systemu.

5. Ogólna charakterystyka poszczególnych rozdziałów rozprawy

Wyniki badań wraz z wnioskami i propozycjami rozwiązań doskonalących zaprezentowano w sześciu rozdziałach.

1) Rozdział I - Problemy zabezpieczenia wojsk w amunicję w literaturze przedmiotu

W badaniach literatury główną uwagę koncentrowano na opracowaniach fachowych, ale sięgnięto również do literatury z otoczenia systemowego, determinującego działanie SZWA, jak też literatury stanowiącej jego teoretyczną bazę.

Usystematyzować ją można w następujących grupach tematycznych:

- teoria organizacji i zarządzania;
- teoria walki, sztuka operacyjna i taktyka;
- ekonomika wojenna i system zabezpieczenia tyłowego wojsk, w tym logistyka;
- opracowania dotyczące systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję.

Studiowanie literatury przedmiotu z zakresu teorii organizacji i zarządzania pozwoliło autorom spojrzeć krytycznie na SZWA przez pryzmat praw uniwersalnych, rządzących systemem (uwzględniając charakter dynamiczny SZWA), a także na sprecyzowanie kryteriów jego jakości i ocenę.

Podobnie, opracowania z zakresu teorii walki, sztuki operacyjnej i taktyki - jako istotne źródło wiedzy o wizji współczesnego i przyszłego pola walki - stanowiły bazę do

rozważań na ile SZWA spełnia wymogi systemu podstawowego - systemu walki, a jeśli nie, to co hamuje równoległy trend rozwojowy tych systemów i co należy w tym względzie przedsięwziąć.

Wielce pomocne w opracowaniu niniejszej rozprawy były prace o systemie zabezpieczenia tyłowego wojsk dlatego, że wiele zasad i reguł działania jest wspólnych dla tych systemów. Szczególnie cenne były te prace, w których autorzy odnieśli się krytycznie do organizacji i zasad funkcjonowania systemu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk, tym bardziej, że w szeregu przypadkach rezultaty badań tych prac pokrywały się z wątpliwościami wyrażonymi w hipotezie roboczej niniejszej rozprawy.

Literatura ściśle traktująca o systemie zabezpieczenia wojsk w amunicję, w postaci monografii, rozpraw doktorskich i habilitacyjnych jest raczej skromna i dotyczy głównie szczebla taktycznego. Dlatego głównym źródłem analizy były instrukcje i podręczniki. W tej sytuacji bardzo cenne okazały się prace dotyczące gromadzenia doraźnych zapasów amunicji na APA i AWA. Obejmują one wprowadzie tylko fragment działania SZWA, ale istotnego z uwagi na duże przedsięwzięcie organizacyjne i transportowe.

2) Rozdział II - Struktura organizacyjna i funkcjonalne systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję

W rozdziale tym jako wprowadzenie do tematu rozprawy, zwłaszcza w odniesieniu do struktury organizacyjnej SZWA i jego funkcjonowania zaprezentowano kilka pojęć definicji systemu z wydawnictw encyklopedycznych, jak również definicje

autorstwa znanych i cenionych teoretyków teorii systemów:

W.Sadowskiego, J.Zieleniewskiego i T.Kotarbińskiego.

Z analizy tych definicji wynika, że system to: uporządkowana struktura zbioru, określone powiązania między poszczególnymi składnikami, sposoby (metody) postępowania, działania lub wykonywania określonych czynności, rozumiane jako cel działania.

System jako całość względnie odosobniona występuje w określonym otoczeniu i obok zbioru jego wewnętrznych relacji i sprzężeń oddziałują na system relacje i sprzężenia zewnętrzne, mające istotny wpływ na jego zachowanie.

W analizie aktualnie obowiązującego systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję wyodrębniono jego trzy zasadnicze elementy: strukturę organizacyjną, sposoby działania, zasady i reguły działania.

W badaniach struktury organizacyjnej wyróżniono układy: decyzyjny, planistyczno-organizatorski i wykonawczy. Zwrócono m.in. uwagę na wielość komórek organizacyjnych funkcjonujących w układzie planistyczno-organizatorskim, a także wykonawczym.

Charakteryzując sposoby działania wyodrębniono: planowanie, organizowanie, dowód i obieg informacji. Wskazano, że stosownie do obowiązującej struktury organizacyjnej - planowanie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję odbywa się w dwóch ośrodkach dowodzenia, tj. na SD i TSD przez komórki organizacyjne występujące w różnych pionach zarządzenia. Podobna sytuacja występuje w zakresie organizacji zaopatrywania wojsk w amunicję.

Szczególnej analizie poddano obieg informacji, który wywiera istotny wpływ na terminowość i jakość planowania, a także organizację i wykonawstwo zadań zaopatrzeniowych w kontekście reżimu czasowego, określanego przez system zabezpieczany (walki).

W końcowej części rozdziału scharakteryzowano zasady działania jako względnie trwałe normy postępowania oraz reguły działania jako te normy postępowania, które funkcjonują w systemie, lecz są częściej weryfikowane.

3) Rozdział III - Analiza wielkości potrzeb amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii

We wstępie do rozdziału scharakteryzowano czynniki wpływające na wielkość potrzeb amunicji, głównie w kontekście przewidywanego wysiłku służb zaopatrzeniowych. Czynniki te podzielono na trzy podstawowe grupy: taktyczno-operacyjne, organizacyjno-techniczne i geofizyczne.

Właściwą analizę przeprowadzono na bazie danych o limitach zużycia amunicji w ćwiczeniach pk pk SOJUZ-75, FALA-77, WIOSNA-80, BRATERSTWO BRONI-80, SOJUZ-81 i WIOSNA-85, w których armia (wydzielona z POW) brała udział w pierwszej operacji zaczepnej.

W analizie tej badano zużycie amunicji (w jo i w jednostkach wagowych) (na całą operację z podziałem na zadania) (bliższe, dalsze, rezerwę dowódcy), na dni walki, a także na wykonanie APA i AWA, na zabezpieczenie artyleryjskie wprowadzania do bitwy drugiego rzutu i zabezpieczenie artyleryjskie forsowania szerokich przeszkód wodnych.

Na bazie ćwiczenia pk SOJUZ-81 rozważano potrzeby amunicji dla OGM armii i zaproponowano dobowe normy zużycia dla tego elementu ugrupowania bojowego armii.

W ćwiczeniu pk URAN-79 analizowano zużycie amunicji przez grupę operacyjną armii, walczącą o opanowanie dużej aglomeracji miejskiej (HAMBURG).

4) Rozdział IV - Analiza możliwości zabezpieczenia potrzeb armii w amunicję

Na wstępie przedstawiono wielkości i urzutowanie zapasów ruchomych amunicji na szczeblu operacyjnym (korzystając z danych opublikowanych w Biuletynie Informacyjnym nr 3/126/1977) i porównując je z potrzebami (na bazie badanych ćwiczeń) armii w jej pierwszej operacji zaczepnej.

Następnie dokonano analizy potrzeb transportowych do podjęcia zapasów ruchomych PSAA, stosownie do stanów wyjściowych zapasów ruchomych przyjętych w badanych ćwiczeniach.

Przebadano szczegółowo proces gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na APA i AWA w odniesieniu do czasu, środków transportowych i ludzi niezbędnych do rozładowania transportów i przewiezienia amunicji na SO artylerii w sytuacji, gdy czynności rozładowczo-załadowcze i transportowe wykonywały ZT przewidziane do działań w D1.

W dalszej części rozdziału analizowano proces gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii na APA i AWA z wykorzystaniem tyłów armii, a także możliwości zaopatrywania wojsk przez PSAA w sytuacji jego ograniczonego czasu dyspozycyjnego, spowodowanego koniecznością przegrupowywania się (PSAA) do nowych rejonów.

Scharakteryzowano również problematykę zabezpieczenia w amunicję wojsk walczących o opanowanie dużych aglomeracji miejskich i wojsk przewidzianych do forsowania szerokiej przeszkody wodnej.

5) Rozdział V - Wybór problemów szczególnie istotnych w systemie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję

W rozdziale tym uogólniono wnioski z poprzednich rozdziałów, prezentując je jako problemy, które w sposób szczególny obniżają efektywność systemu. Zaliczono do nich:

- nieklarowną strukturę organizacyjną, która powoduje, że systemowi brak autonomiczności, jak również utrudniona jest sterowalność systemem;
- brak jednolitego podsystemu informatycznego, wiążącego wszystkie elementy systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, co w konsekwencji obniża jego funkcjonalność;
- występującą sprzeczność pomiędzy potrzebami a możliwościami zabezpieczenia artylerii w amunicję na APA i AWA, co daje podstawę do stwierdzenia o ograniczonej niezawodności całego systemu;
- konieczność zmian w urzurowaniu zapasów ruchomych amunicji.

Problemy te zdaniem autorów stanowią o małej efektywności systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję.

6) Rozdział VI - Propozycje doskonalenia systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję

Nawiązując do rozdziału poprzedniego autorzy podjęli próbę zaproponowania rozwiązań doskonalących w przyszłościowym i bliskim horyzoncie czasowym.

W przyszłościowym horyzoncie czasowym:

- zmianę struktury organizacyjnej poprzez utworzenie na SO armii (na czas "W") oddziału planowania materiałowego, a w nim wydziału planowania amunicji;
- udoskonalenie podsystemu obiegu informacji poprzez połączenie systemów informatycznych GROT i POLAR-RPO;
- zmianę urzutowania zapasów ruchomych amunicji, głównie poprzez zwiększenie wielkości tych zapasów.

W bliższym horyzoncie czasowym:

- usprawnienie procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO na wykonanie APA i AWA poprzez przydzielanie oddziałom artylerii czołówek amunicyjnych (wydzielonych z PSAA);
- opracowanie regulaminu systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, który będzie stanowił podstawę prawną w tym zakresie;
- podporządkowanie składów amunicyjnych i transportu szefostwu SUiE na czas operacji armijnej.

We wnioskach do rozdziału autorzy uzasadniają, że zaproponowane rozwiązania poprawiają efektywność systemu, na co składają się: lepsza funkcjonalność, niezawodność, autonomiczność i lepsza sterowalność.

Rozdział kończy się określeniem kierunków dalszych badań strukturalno-organizacyjnych i technicznych.

Autorzy mają świadomość, że PT Czytelnik niniejszej rozprawy może odczuwać pewien niedosyt z racji niepełnego lub pobieżnego potraktowania niektórych obszarów systemu. Wynika to jednak z dużej złożoności systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję, stąd celowo został pominięty np. problem mobilizacyjnego rozwinięcia PSAA, czy też problem zabezpieczenia w amunicję ZT (oddziałów) wsparcia i wzmocnienia armii uważając, że są one na tyle rozległe, że mogłyby stanowić przedmiot osobnych rozpraw.

W sposób niepełny została potraktowana problematyka dowozu amunicji do wojsk, jest ona jednak szerokim problemem zabezpieczenia tyłowego działań i przez specjalistów tej dziedziny powinna być rozpatrzona i rozwiązana. Stąd badanie zagadnienia dowozu amunicji w oderwaniu od całokształtu tej problematyki mogłoby być mało wiarygodne.

Z drugiej strony wyszliśmy poza zasięg funkcjonowania systemu, zwłaszcza w propozycjach rozwiązań doskonalących, a dotyczących utworzenia oddziału planowania materiałowego i uniwersalnego programu informatycznego. Konieczność ta wyniknęła jednak z koncepcji propozycji rozwiązań organizacyjnych.

W temacie pracy zaakcentowano "pierwszą operację zaczepną", ponieważ tego typu operacja powtarzała się wielokrotnie w ćwiczeniach armii organizowanej na bazie Pomorskiego Okręgu Wojskowego w latach 1975-1985. Były one podstawową bazą do badań, uzupełnione konsultacjami i wywiadami z teoretykami i praktykami wojskowymi.

Zdajemy sobie sprawę, że najbardziej wiarygodne dane do badań uzyskalibyśmy, gdyby ćwiczenia w swoich założeniach uwzględniały praktyczne rozgrywanie działań systemu tyłowego zabezpieczenia wojsk w walce lub choćby systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, ale z naszego rozeznania ćwiczeń na taką skalę nie organizowano, stąd też uważamy, że przyjęta koncepcja badań była optymalna, a uzyskane rezultaty spełniają wymogi sprecyzowane w celach rozprawy.

Poszczególne rozdziały niniejszej rozprawy opracowali:

- wprowadzenie, rozdziały I, VI i zakończenie - wspólnie;
- rozdziały II i III - płk F.RYTT;
- rozdziały IV i V - płk J.IWAŃSKI

1. PROBLEMY ZABEZPIECZENIA WOJSK W AMUNICJĘ W LITERATURZE PRZEDMIOTU

W zakładanej przez autorów (w niniejszej rozprawie) próbie doskonalenia systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję niezbędne jest rozeznanie dorobku myśli wojskowej w tym przedmiocie, a poprzez jej pryzmat dokonanie krytycznej analizy rozpatrywanego systemu.

Badania przedmiotowe koncentrowaliśmy na literaturze fachowej, dotyczącej organizacji i funkcjonowania SZWA w niedawnej przeszłości (II wojna światowa), a głównie na literaturze traktującej o współczesnych (aktualnie obowiązujących) rozwiązaniach.

Uznaliśmy również, że kluczem do badań omawianego systemu jest literatura z dziedziny organizacji i zarządzania, ekonomiki wojennej oraz literatura z otoczenia systemowego, a ściślej mówiąc opracowania dotyczące systemu walki i zabezpieczenia tyłowego.

Badaną literaturę można usystematyzować w następujących grupach tematycznych:

- grupa pierwsza: teoria organizacji i zarządzania,
- grupa druga: teoria walki, sztuka operacyjna i taktyka,
- grupa trzecia: ekonomika wojenna i system zabezpieczenia tyłowego wojsk, w tym logistyka,
- grupa czwarta: opracowania dotyczące systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję.

W rozważaniach o badanym systemie wielce pomocne były wydawnictwa encyklopedyczne oraz prace z dziedziny teorii organizacji i zarządzania. Studiowanie tej literatury pozwoliło autorom na identyfikację teoretyczną pojęcia systemu, oraz jego miejsca, roli i funkcji w układach organizacyjnych. Bazowaliśmy głównie na opracowaniach tak cenionych autorów jak: T. Kotarbińskiego ("Traktat o dobrej robocie"), J. Zieleniewskiego ("Organizacja zespołów ludzkich"), W. Kieżuna ("Podstawy organizacji i zarządzania").

Podjmując próbę identyfikacji systemu korzystaliśmy między innymi z prac: uczonego radzieckiego W. Sadowskiego ("Podstawy ogólnej teorii systemów"), A. Koźmińskiego ("Analiza systemowa organizacji") i J. Koniecznego ("Metoda analizy systemowej i jej zastosowanie w wojskowych systemach badawczych"), które pozwoliły nam również na sprecyzowanie kryteriów jakości systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, a co za tym idzie kryterialną ocenę systemu aktualnie obowiązującego i zaproponowanie rozwiązań doskonalących.

Studiując omawianą wyżej literaturę zdawaliśmy sobie sprawę z tego, że jej autorzy rozpatrywali układy organizacyjne względnie statyczne. nietypowe dla wojska, zwłaszcza w działaniach bojowych, tym niemniej wiele praw, zasad i reguł postępowania ma wymiar uniwersalny, a więc adekwatny również w dynamice.

Konfrontacja założeń teoretycznych organizacji i zarządzania ze stanem faktycznym, usankcjonowanym obowiązującymi regulaminami i instrukcjami pozwoliła nam na krytyczną analizę systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, zwłaszcza zaś na jego organizację i kierowanie nim w działaniach bojowych.

Na tle ogólnych praw teorii i zarządzania uzewnętrzniła się nieklarowna struktura organizacyjna obecnie funkcjonującego SZWA, wyrażająca się zbyt rozbudowanym łańcuchem powiązań poziomych co w dodatku przy braku prawnie usankcjonowanej metodologii współdziałania - sprzyja rozplýwaniu się kompetencji i odpowiedzialności osób funkcyjnych. Sytuacja ta z konieczności doprowadza do tworzenia nieformalnych grup organizacyjnych, jak chociażby wydzielanie z TSD grupy operacyjnej działającej na SD, a więc dodatkowego ogniwa w i tak już długim łańcuchu powiązań organizacyjnych. Tezę powyższą potwierdza m.in. płk doc. dr hab. W. Wojtowicz pisząc: "Więzi liniowe i liniowo-sztabowe zastępowane są więzami współdziałania. A przecież na współczesnym polu walki nie jesteśmy w stanie zrealizować dowodzenia wojskami przez grupy ekspertów. Dążyć więc powinniśmy do tego, aby zaistniała w systemie dowodzenia wojskami całkowita zgodność zadaniowa".¹⁾

Badając problematykę organizacji i zarządzania SZWA sięgnęliśmy również do opracowań z zakresu logistyki armii państw NATO, bazując głównie na "Logistyce" W. Stankiewicza i wydawnictwach Zarządu II Sztabu Generalnego WP. Jakkolwiek organizacja wojsk i służb zabezpieczenia armii państw NATO różni się w porównaniu z organizacją Wojska Polskiego i jego służb zabezpieczenia, tym niemniej rozwiązania organizacyjno-funkcjonalne SZWA nasuwają godne uwagi spostrzeżenia. Np. SZWA w wojskach operacyjnych Bundeswehry charakteryzuje się wyraźnym rozdziałem funkcji planistyczno-decyzyjnych

1) W. Wojtowicz. Zwiększenie żywotności systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk oraz odporności tyłów na uderzenia nieprzyjaciela. Rozprawa habilitacyjna. ASG 1981, s. 21

spełnianych przez odpowiednie organa (oddziały, wydziały G4) w sztabie korpusu (dywizji, brygady) od funkcji wykonawczych, spełnianych przez organa służby zaopatrywania korpusu (dywizji, brygady). Trudno nam z autopsji (ze zrozumiałych względów) ocenić poprawność funkcjonowania rozwiązań organizacyjnych SZWA w Bundeswehrze, ale logika wskazuje na ich zgodność z teorią organizacji i zarządzania. Warto jeszcze odnotować, że SZWA (jak również inne elementy logistyki) armii państw NATO wsparty jest stosowaną powszechnie ETO, zarówno w zakresie obiegu informacji, jak i jej przetwarzania.

Informatyka jest także obiektem badań polskiej wojskowej myśli naukowej jak również możliwością jej zastosowania w systemie planowania operacji i dowodzenia wojskami oraz w systemie zabezpieczenia działań bojowych wojsk. Naszą bazą badawczą w tym temacie były opracowania takich autorów jak: W. Filar ("Wykorzystanie EMC do organizacji i planowania dowozu na szczeblu armii i frontu"), S. Bagiński ("Projekt polowego informatycznego systemu ewidencji i sprawozdawczości materiałowej w wojskach operacyjnych"), Z. Kaliszan ("System przetwarzania informacji związanych z działalnością tyłów rakietowych") oraz instrukcje o programach informatycznych użytkowanych w POW w przeszłości i obecnie.

Wspomniane wyżej prace w sposób istotny wzbogaciły system dowodzenia wojskami, w tym również systemy zabezpieczenia techniczno-specjalnego i tyłowego o wiedzę z dziedziny informatyki opartą o współczesną technikę obliczeniową. Nie negując bezspornego dorobku teoretycznego i praktycznego w tej dziedzinie trzeba niestety stwierdzić, że dotychczasowy stan wiedzy informatycznej i jej praktyczne zastosowanie w wojsku ograniczało i ogranicza się (nie zawsze z dobrym rezultatem)

do potrzeb poszczególnych rodzajów wojsk i służb bez powiązania wzajemnego, zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i w płaszczyźnie pionowej, jeżeli przyjąć zasadę posiadania niezbędnej informacji o dwa szczeble niżej. Być może stan posiadania urządzeń ETO i środków łączności, tak w sensie ilościowym jak i jakościowym nie pozwala aktualnie na bardziej racjonalne zastosowanie informatyki, tym niemniej wydaje się koniecznym poszukiwanie takich rozwiązań, w których system informatyczny danego układu (systemu) uwzględniałby wszystkie elementy warunkujące sprawność działania układu, niezależnie od tego, w jakich komórkach organizacyjnych elementy te występują. W przypadku systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję system informatyczny powinien zapewnić uzyskanie niezbędnych danych (najlepiej wariantowych): dla dowódcy armii do podjęcia decyzji, dla oddziału operacyjnego oraz dowództw WRiA i WOPL - do planowania operacji, dla kwatermistrzostwa, SSUiE i organów wykonawczych (ABMZ i PSAA) - do planowania i realizacji zaopatrzenia wojsk w amunicję.

Dużą i istotną pomocą w opracowaniu niniejszej rozprawy były prace z teorii walki, sztuki operacyjnej i taktyki, szczególnie takich autorów jak: J. Kaczmarka ("Uderzenie i ogień"), K. Nozki ("Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej"), F. Skibińskiego ("Rozważania o sztuce wojennej"), które pozwoliły nam na pogłębienie wiedzy i wyobraźni o wojnie i współczesnym polu walki, a także o trendach rozwojowych w tym przedmiocie.

Z zarysowanej w tych opracowaniach wizji współczesnych działań bojowych można najogólniej wnioskować, że będą się one charakteryzować zmasowaniem sił i środków, ciągłością działań, dużą manewrowością i autonomicznością działań.

Celowo akcentujemy wspomniane wyżej cechy charakterystyczne współczesnych działań bojowych, ponieważ one w głównej mierze będą determinowały rolę, miejsce i zadania systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję. Mamy przy tym świadomość, że na charakter współczesnych działań znaczny wpływ wywiera broń raketowo-jądrowa, jednak wbrew początkowej fascynacji co do roli, znaczenia i skutków (efektów) jej użycia okazało się, że nie jest ona w stanie zastąpić całkowicie klasycznych środków rażenia. Są obszary działań, które mogą być zrealizowane tylko przez wojska uzbrojone w broń klasyczną.

Ponadto obserwuje się znaczne nasycenie wojsk w środki pancerne, które wymagają zwiększonego wsparcia ogniowego, zwłaszcza w czasie przełamania silnej obrony nieprzyjaciela. Prostą konsekwencją tego typu działań jest konieczność zgromadzenia na stanowiskach ogniowych znacznej ilości amunicji, dochodzącej czasem do 2,0 jo i więcej. Zwiększają się również potrzeby w zakresie amunicji przeciwlotniczej (wskutek tendencji do zmasowanego użycia lotnictwa), przeciwpancernej i strzeleckiej. Wzrostowi potrzeb amunicji siłą rzeczy musi towarzyszyć wzrost wysiłku służb zaopatrzenia. Oczywiście można oczekiwać, że strony wojskowej myśli technicznej takich konstrukcji i udoskonalen amunicji, które umożliwią większą skuteczność ognia, co w konsekwencji jeżeli nawet nie zmniejszy, to przynajmniej zahamuje wzrost potrzeb amunicji.

Wzrost potrzeb amunicji wynikający ze zmasowanego użycia klasycznych środków ogniowych i ciągłości działań, to tylko jeden z czynników powodujących zwiększenie zadań służb zaopatrzenia. Duża manewrowość i autonomiczność działań wymaga również jakościowych zmian w sposobie zabezpieczenia wojsk w amunicję (i inne środki materiałowe). Stąd też system zabezpie-

czenia wojsk w amunicję musi być na tyle elastyczny i permanentnie doskonały, ażeby sprostać nieszablonowym działaniom wojsk.

Ponieważ wymagania współczesnych działań bojowych dotyczą zarówno amunicji jak i innych środków materiałowych, przeto sięgnęliśmy do literatury traktującej o systemie zabezpieczenia tyłowego wojsk. Ogólne zasady oraz prawa i prawidłowości systemu tyłowego zabezpieczenia wojsk odnoszą się również do SZWA. W tej stosunkowo bogatej literaturze autorzy skupili szczególną uwagę na pracach takich autorów jak: L. Muchy, W. Wojtowicza, W. Jakubisiaka i innych.

Książka L. Muchy pt. "Zasilanie walczących wojsk" traktująca o podstawowych elementach systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk jak: kierowanie zasilaniem wojsk, zapasy materiałowe, bazy i punkty zaopatrzenia, dostawy zaopatrzenia do wojsk stanowiła teoretyczną bazę do naszych badań, pozwoliła zgłębić problematykę tyłów oraz ich rolę, miejsce i znaczenie w przeszłości, na współczesnym i przyszłym polu walki. W efekcie książka ta pozwoliła również na krytyczną analizę badanych problemów SZWA i formułowanie wniosków.

Z punktu widzenia naszego warsztatu badawczego wielce pomocne w opracowaniu niniejszej rozprawy były prace W. Wojtowicza i W. Jakubisiaka (wymienione w spisie literatury). Ceniemy sobie zwłaszcza te fragmenty prac, w których autorzy dostrzegają splot uwarunkowań determinujących funkcjonowanie tyłów, niedomagań w ich funkcjonowaniu oraz rezultaty tych prac sformułowane we wnioskach, sugestiach i konkretnych propozycjach rozwiązań doskonalących.

Z satysfakcją odnotowujemy, że założone w hipotezie niniejszej rozprawy niedomagania SZWA pokrywają się z rezulta-

tami badań wspomnianych autorów, zwłaszcza zaś co do wadliwej struktury organizacyjnej, obiegu i przetwarzaniu informacji, wielkości potrzeb amunicji i możliwości jej zabezpieczenia. Utwierdziło nas to więc o słuszności podjętych kierunków badań. Zdawaliśmy sobie przy tym sprawę z tego, że ponieważ tematyka tych prac, najogólniej biorąc dotyczyła całości systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk, stąd też głębia badanych problemów, w tym również SZWA będzie proporcjonalna do ramowego zakresu tych prac.

Na uwagę zasługują zwłaszcza solidnie uargumentowane sprzeczności i dysproporcje występujące w szeregu elementach systemu. Szczególniej krytyce poddany jest system kierowania zabezpieczeniem materiałowym (w tym również SZWA), a wynikający ze zbyt licznej grupy decydentów. Sytuacja ta powoduje konieczność dokonywania wielu uzgodnień między nimi, a to sprzyja powstawaniu błędów lub przekłamań w obiegu informacji, co w konsekwencji kryje możliwość powstawania sytuacji krytycznych. Wskazano również na wyraźną dysproporcję pomiędzy zróżnicowanymi potrzebami, wynikającymi ze zróżnicowanego charakteru i sposobu wykonywania zadania bojowego przez poszczególne oddziały i związki taktyczne a względnie stałymi możliwościami ich pokrycia (jednakowa ilość utrzymywanych zapasów). Jest to w wyraźnej sprzeczności z zasadą priorytetu w zabezpieczeniu oddziałów lub ZT wykonujących podstawowe zadania, decydujące o powodzeniu walki lub operacji. Nieefektywność wykorzystania transportu zaopatrzeniowego to kolejny problem, w którym uargumentowano sprzeczność między jego efektywnym czasem wykorzystania a możliwościami przebiegu. Przestoje kolumn samochodowych sięgają 50 % i więcej ogólnego czasu cyklu zaopatrywania, co się wiąże

z koniecznością wykonania przeładunków (najczęściej sposobem ręcznym) i wydłużonym obiegiem informacji decyzyjnej o zaopatrywaniu.

Na tle wyżej wspomnianych (i innych nie związanych z SZWA) niedomagań systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk zaproponowano szereg rozwiązań doskonalących. Szczególnie akcentuje się konieczność zmian organizacyjnych zmierzających do integracji służb zaopatrywania w oparciu o zautomatyzowany system obiegu i przetwarzania informacji powiązany zarówno wewnątrz jak również sprzężony ze sztabem ogólnowojskowym i dowództwami (szefostwami) RWiS. Zdając sobie sprawę z naszej ograniczonej wiedzy co do całości problematyki zabezpieczenia tyłowego wojsk nie czujemy się upoważnieni do krytyki koncepcji integracji służb tyłowych, tym niemniej uważamy, że rozwiązanie to sankcjonuje dotychczasowy układ organizacyjno-funkcjonalny, łączący funkcje planistyczne i wykonawcze, spełniane na tyłowym stanowisku dowodzenia. Układ ten w przypadku SZWA nie rozwiązuje dotychczasowych jego niedomagań, jeżeli się uwzględni fakt, że funkcje planistyczno-decyzyjne w zakresie zabezpieczenia wojsk w amunicję spełniane są zarówno na SD przez dowódcę, sztab ogólnowojskowy, dowódców i szefów RWiS oraz na TSD przez kwatermistrzostwo i służbę uzbrojenia i elektroniki. Być może, że autorzy koncepcji integracyjnej tyłów widzą pomyślne rozwiązanie problemu w sprawnie działającym zautomatyzowanym systemie obiegu i przetwarzania informacji ściśle wiążącym centrale obliczeniowe i banki informacji na SD i TSD.

Na uwagę zasługuje również sugestia, w myśl której dowódca stawiając zadania podległym wojskom (ZT, oddziałom, pododdziałom) nie przydzielałby jak dotychczas limity zużycia, lecz

konkretne ilości amunicji w sztukach, pozostawiając w swojej dyspozycji niezbędny odwód amunicyjny. Sugestia ta wydaje się być słuszna w kontekście pełnego pokrycia niezbędnych potrzeb, bo limit jest jednak swego rodzaju kategorią ograniczającą.

Słusznym jest również postulat rozważenia zasadności przejścia jednostek podporządkowanych pod względem operacyjnym na zaopatrzenie do tej jednostki, do której zostały przydzielone. Ich zaopatrywanie byłoby zrekompensowane przez stosowny przydział zapasów wraz z transportem z tyłów wyższego szczebla.

Zainteresowanie szczególne w naszych badaniach wiązaliśmy z literaturą dotyczącą stricte systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję. Niestety, jeżeli chodzi o bibliografię ściśle związaną z tematem niniejszej rozprawy to są nieliczne publikacje dotyczące jedynie szczebla taktycznego. Jedynymi dostępnymi źródłami wiedzy na szczeblu operacyjnym są instrukcje i podręczniki. Stanowiły one w badaniach ważny materiał faktograficzny i przedmiot krytycznej analizy stanu rzeczy. Brak jest natomiast monografii oraz rozpraw doktorskich i habilitacyjnych. W tej sytuacji szczególnie cenne okazały się opracowania Z. Ciemięgi ("Organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO armii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku") i W. Jakubisiaka ("Specyfika gromadzenia zapasów doraźnych amunicji przez jednostki artylerii armii i frontu"). Prace te co prawda dotyczą ograniczonego obszaru działania systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, ale niezwykle ważnego i do którego zarówno teoretycy jak i praktycy wojskowi przywiązują ostatnio dużą wagę. Jest to problem istotny z uwagi na konieczność

zgrupowania w odpowiednim czasie i miejscu znacznych zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii w celu wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku, a ich wielkość szacuje się w granicach 1,2-1,8 jo, tj. 4-6 tys. ton amunicji. Zgrupowanie takiej ilości amunicji wymaga znacznego wysiłku organizacyjnego, dużej ilości środków transportowych i siły roboczej. Ale głównym problemem jest czas niezbędny na realizację czynności związanych ze zgrupowaniem tych wielkości amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii. Przy obecnym (ćwiczoym) modelu zaopatrywania amunicja na APA i AWA dostarczana jest transportem kolejowym do stacji wyładowniczych rozmieszczonych w rejonie wyjściowym armii, tam przeładowana na transport samochodowy, dalej przewieziona i rozładowana na stanowiskach ogniowych. Pełny cykl tych czynności realizowany sposobem ręcznym może być wykonany w czasie od 9 do 15 godzin, a przy zastosowaniu zmechanizowanego sprzętu przeładunkowego (amunicja spaletyzowana) - w granicach 10 godzin.¹⁾ Jest to model nie do przyjęcia w praktycznej realizacji, głównie ze względu na demaskowanie przygotowań armii do operacji, a w wyniku aktywnego oddziaływania nieprzyjaciela na stacje wyładownicze i kolumny transportowe mogą nastąpić duże straty amunicji, co w konsekwencji wpłynie ujemnie na stan gotowości wojsk do działań i termin ich rozpoczęcia. W tej sytuacji słuszne są więc propozycje rozwiązań doskonalących, polegające na zwiększeniu dotychczasowych norm zapasów ruchomych amunicji w oddziałach i związkach taktycznych jak również mobilizowanie systemem alarmo-

1) Por. Z. Ciemięga. Organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii armii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku. ASG 1982 (załączniki)

wym batalionów transportowych z amunicją artyleryjską, moździerzową i raketową, wchodzących w skład ABMZ i przegrupowanie ich z obszaru kraju do rejonu wyjściowego armii jednocześnie z czołowymi związkami taktycznymi i jednostkami artylerii. Rozwiązania te pozwoliłyby w sposób zdecydowany skrócić czas gromadzenia zapasów amunicji na APA i AWA.

Słuszny jest również postulat o konieczności wyposażenia tyłowych organów wykonawczych armii, związków taktycznych i oddziałów w zmechanizowany sprzęt przeładunkowy. Konieczność ta wynika z powszechnego w chwili obecnej wprowadzenia spaletyzowanych jednostek ładunkowych amunicji. Brak tego sprzętu zwłaszcza w pododdziałach tyłowych szczebla taktycznego raczej wydłuża cykl przeładunkowy i zwiększa potrzeby siły roboczej (konieczność rozpaletyzowywania amunicji).

W badaniach literatury przedmiotu sięgnęliśmy również do opracowań traktujących o SZWA w wojskach lądowych Armii Radzieckiej i ludowego Wojska Polskiego w czasie drugiej wojny światowej. Na szczególną uwagę zasługuje monografia pt. "Tyły Radzieckich Sił Zbrojnych w Wielkiej Wojnie Narodowej" oraz wspomnienia N. Antypienki - "Na głównym kierunku". Stanowią one bogate źródło wiedzy o organizacji i funkcjonowaniu SZWA w warunkach rzeczywistego pola walki, jego wpływie na sukcesy Armii Radzieckiej, ale również na niepowodzenia, zwłaszcza w pierwszym okresie wojny.

W systemie zabezpieczenia wojsk Armii Radzieckiej w amunicję w czasie drugiej wojny światowej można wyróżnić dwa etapy jego organizacji i funkcjonowania. W pierwszym etapie, w początkowym okresie wojny planowaniem zabezpieczenia w amunicję zajmowały się sztaby ogólnowojskowe (poszczególnych szczebli) w zakresie ustalania potrzeb, kolejności i termi-

nów dostaw amunicji do wojsk oraz organa zaopatrzenia artyleryjskiego, które ustalenia dyrektywne sztabów rozpracowywały w szczegółach. Zaletą tego systemu był fakt istnienia w sztabach ogólnowojskowych komórki zabezpieczenia tyłowego, która uczestnicząc bezpośrednio w planowaniu operacji mogła względnie poprawnie ocenić potrzeby, ustalić limity i priorytety dostaw amunicji do wojsk. Jednak ustalenia dyrektywne sztabów nie zawsze mogły być zrealizowane w praktyce, ponieważ formułowane były bez wiedzy o możliwościach ich zabezpieczenia. Stąd też organa zaopatrzenia artyleryjskiego posiadając informacje o stanach zapasów w bazach (składach), po konfrontacji zadań z możliwościami musiały często występować do sztabów ogólnowojskowych o korektę ustaleń dyrektywnych i uzyskać na to zgodę, aby opracowany przez nie plan był możliwy do realizacji.

Innym mankamentem tego systemu był fakt, że zasady ewidencjonowania i sprawozdawczości czasu pokojowego obowiązujące nadal w pierwszych miesiącach wojny nie odpowiadały potrzebom okresu wojennego. Pułki i dywizje nie składały sprawozdań o stanie zapasów i zużyciu amunicji, co spowodowało niekontrolowane jej zużycie. Stan ten nie sprzyjał poprawnemu planowaniu i odpowiedniemu do zadań zabezpieczeniu dostaw amunicji do wojsk.

W drugim etapie, rozpoczętym na przełomie 1941 i 1942 r. zreorganizowano służby zaopatrzenia materiałowego, zmieniając równocześnie system zabezpieczenia wojsk w amunicję. Sztaby ogólnowojskowe zwolnione zostały z obowiązku planowania potrzeb i dowozu amunicji do wojsk. Wydzielone organizacyjnie tyły frontów (armii, korpusów, dywizji) spełniały równocześnie funkcje planistyczne, organizatorskie i wyko-

nawcze. Nastąpiła centralizacja dowodzenia tyłami. Jak wspomina N. Antipienko (w lipcu 1941 r. na stanowisku intendenta 30 armii) - "... dowódca armii polecił mi kierować wszystkimi służbami zaopatrzenia, włącznie ze służbą uzbrojenia, podporządkowując mi transport samochodowy, kolejowy itp. W tym czasie było to niezwykle połączenie obowiązków, ponieważ według struktury obowiązującej do wybuchu wojny, wymienione służby były podporządkowane różnym szefom w całym swym pionie".¹⁾

W tej sytuacji przy słusznej zasadzie integracji służb zaopatrzenia zerwane zostały bezpośrednie więzy ze sztabem ogólnowojskowym w zakresie planowania potrzeb amunicji. Brak bezpośredniego kontaktu ze sztabem, a zatem niepełne i opóźnione informacje o zadaniach i zamiarze dowódcy nie sprzyjało opracowaniu optymalnego planu zabezpieczenia wojsk w amunicję. Dla ilustracji powyższego wnioskowania niech posłuży zestawienie o planowaniu i zużyciu amunicji artyleryjskiej przez 65 armię 1 Frontu Białoruskiego, walczącej na głównym kierunku uderzenia frontu w operacji białoruskiej (9 dni walki):²⁾

76 mm nb ppanc	- plan 4,33 jo	- zużycie 1,12 jo
122 mm nb hb	- plan 3,60 jo	- zużycie 1,63 jo
152 mm nb hb	- plan 3,60 jo	- zużycie 0,49 jo

Również planowanie amunicji na wykonanie APA i AWA często znacznie odbiegało od faktycznych potrzeb. Wynikało

1) Por. N. Antipienko. Na głównym kierunku.
Warszawa 1970, s. 80

2) Tamże, s. 177

to z przestrzegania sztywnej zasady gromadzenia na stanowiskach ogniowych na ten cel zapasów w granicach 2-2,5 jo amunicji, tymczasem często potrzeby byłyby znacznie niższe. W rezultacie na pozycjach wyjściowych pozostawały duże ilości amunicji złożonej w stosach na ziemi. We wspomnianej już operacji białoruskiej na pozycjach wyjściowych, w pobliżu byłych SO pozostało ponad sto stosów amunicji, której zebrania zaniechano, aby nie opóźnić tempa natarcia. Podobnie było w operacji sandomierskiej i dolnośląskiej.

Kończąc rozważania o badanej literaturze wspomnieć musimy o szczególnej jej grupie, jaką była bogata dokumentacja z ćwiczeń i gier wojennych armii wydzielonej z Pomorskiego Okręgu Wojskowego, głównie zaś z ćwiczeń pk pk SOJUZ-75, FALA-77, WIOSNA-80, BRATERSTWO BRONI-80, SOJUZ-81 i WIOSNA-85. Stanowiła ona podstawowe źródło do naszych badań, których rezultaty opisano w następujących rozdziałach.

2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I FUNKCJONALNA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJĘ

2.1. Teoria systemu

Poprzedzając właściwy opis analityczny systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję autorzy uznali, że celowym jest wybór i zaprezentowanie z teorii systemów tych pojęć, które pozwolą na identyfikację systemu oraz jego badanie i ocenę.

W Encyklopedii Powszechnej PWN¹⁾ pod hasłem "system" podane są trzy następujące definicje: 1) wszelki skoordynowany wewnętrznie i wykazujący określoną strukturę układ elementów; 2) zespół sposobów (metod) działania, wykonywania złożonych czynności; 3) całokształt zasad organizacyjnych, ogół norm i reguł obowiązujących w danej dziedzinie".

Kilka interpretacji pojęcia systemu występuje również w "Słowniku Wyrazów Obcych"²⁾ przypisując mu następujące znaczenia: 1) porządek uwarunkowany planowym układem części lub członów jakiejś całości; 2) zbiór jednostek tworzących całość organizacyjną; 3) forma, sposób urządzenia, zorganizowania czegoś; 4) określony sposób postępowania lub wykonywania jakiejś czynności; 5) zbiór zasad stanowiących podstawę jakiejś dyscypliny, kierunku".

J. Zieleniewski pojęcie systemu definiuje następująco:
"... jeżeli rozpatrując jakiś układ stwierdzamy, że jego

1) Encyklopedia Powszechna PWN. Warszawa 1976 t.4 s. 337

2) Słownik Wyrazów Obcych. Warszawa 1957 s.217

elementy są pod jakimś względem uporządkowane, rozpatrujemy go pod tym względem jako system. Ze względu na swoje uporządkowanie system jest czymś więcej niż sumą jego elementów".¹⁾

Swoisty przegląd sposobów definiowania pojęcia systemu prezentuje W. Sadowski - radziecki znawca ogólnej teorii systemów, który w swej książce przytacza brzmienie 34 definicji. Jedna z nich występująca pod nr 32 jest własną interpretacją autora i brzmi następująco: "Systemem będziemy nazywać zbiór uporządkowanych w określony sposób elementów powiązanych wzajemnie ze sobą i tworzących pewną całość".²⁾

T. Kotarbiński definiuje system jako "... zorganizowaną całość, w której poszczególne elementy działają na rzecz wspólnego celu".³⁾

Można by przytaczać jeszcze wiele innych definicji systemu jednak większość z nich eksponuje takie pojęcia, jak: uporządkowana struktura zbioru, określone powiązania pomiędzy poszczególnymi składnikami, sposoby (metody) postępowania, działanie lub wykonywanie określonych czynności, rozumiane jako cel działania.

System jako całość względnie odosobniona występuje w określonym otoczeniu, które z kolei na niego oddziałuje. Charakter wzajemnego stosunku systemu i otoczenia może być różny, od ściśle przyczynowego do statystycznego i probabilistycznego.

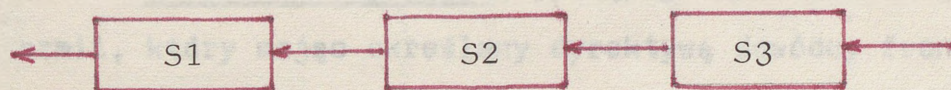
1) J. Zieleniewski. Organizacja zespołów ludzkich. Warszawa 1964, s. 41

2) W. Sadowski. Podstawy Ogólnej Teorii Systemów. Warszawa 1978 s. 112

3) T. Kotarbiński. Traktat o dobrej robocie. Wrocław, Warszawa, Kraków, Gdańsk 1975, s. 232

Stosunek wzajemny "system - otoczenie" oznacza, że w każdym systemie obok zbioru jego wewnętrznych relacji i sprzężeń, łączących elementy systemu, występuje także zespół jego zewnętrznych relacji i sprzężeń, mających często istotny wpływ na zachowanie się systemu.

Wzajemne powiązanie systemów interesująco prezentuje od strony teoretycznej J. Konieczny¹⁾ wprowadzając pojęcie "prakseologicznego ciągu systemów", pomiędzy którymi zachodzi relacja zabezpieczenia ze względu na wyróżnione obiekty.



rys. 1. Graficzna interpretacja prakseologicznego ciągu systemów

Dla każdego systemu należącego do ciągu istnieje system poprzedzający go, tzn. system podstawowy (system zabezpieczający) i system następujący po nim (system zabezpieczany). W prakseologicznym ciągu systemów wojskowych podstawowym systemem jest oczywiście system walki, a inne pełnią funkcje zabezpieczające.

Obecny system zabezpieczenia wojsk w amunicję ukształtowany został na bazie doświadczeń ludowego Wojska Polskiego i Armii Radzieckiej w II Wojnie Światowej. Od tego okresu system podlegał pewnym modyfikacjom wymuszonym zmianami organizacyjnymi wojsk, zmianami jakościowymi i ilościowymi uzbrojenia oraz zmianami w taktyce i sztuce operacyjnej.

1)

J. Konieczny. Sterowanie eksploatacją urządzeń.
Warszawa 1975, s. 74

Jego funkcjonowanie determinowane jest przez: strukturę organizacyjną, sposoby działania oraz zasady i reguły działania.

2.2. Struktura organizacyjna

W strukturze organizacyjnej systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję (schemat 1) wyróżniają się następujące układy: decyzyjny, planistyczno-organizatorski i wykonawczy.

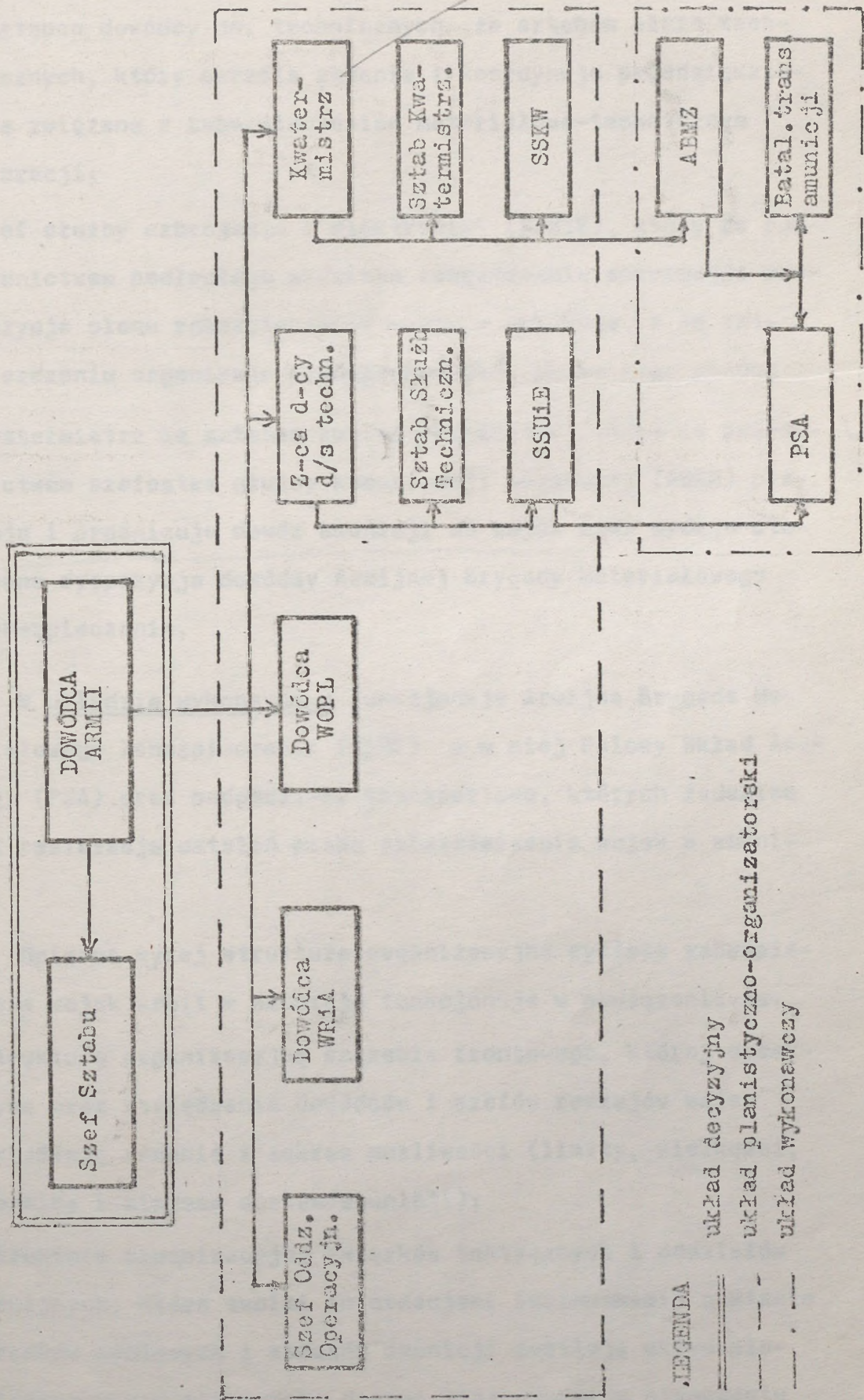
W układzie decyzyjnym występuje dowódca ze sztabem armii, który mając określony dyrektywą dowódcy frontu cel i zadania operacji armijnej oraz środki (limity) do jej realizacji - wypracowuje zamiar i decyzję do operacji. Stanowi ona podstawę do planowania takiego użycia środków ogniowych i amunicji, aby osiągnięty został cel i zadania operacji armijnej. Wypracowany stosownie do zamiaru i decyzji dowódcy projekt planu zabezpieczenia wojsk w amunicję, jako część składowa projektu planu zabezpieczenia materiałowo-technicznego podlega zatwierdzeniu przez dowódcę armii.

Układ planistyczno-organizatorski jest głównym elementem struktury organizacyjnej systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję. Występują w nim:

- dowódca wojsk raketowych i artylerii (WRiA), dowódca wojsk obrony przeciwlotniczej (WOPL) oraz szef oddziału operacyjnego, których zadaniem jest skalkulować potrzeby amunicji, skonfrontować je z wielkościami określonymi dyrektywnie przez front i dokonać podziału limitów zużycia;

Schemat 1

ORGANIZACJA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJE



- zastępca dowódcy ds. technicznych ze sztabem służb technicznych, który określa zadania i koordynuje przedsięwzięcia związane z zabezpieczeniem materiałowo-technicznym operacji;
- szef służby uzbrojenia i elektroniki (SSUiE), który za pośrednictwem podległego wydziału zaopatrzenia opracowuje propozycje planu zabezpieczenia wojsk w amunicję, a po zatwierdzeniu organizuje praktyczne wykonawstwo tego planu;
- kwatermistrz ze sztabem kwatermistrzostwa, który za pośrednictwem szefostwa służby komunikacji wojskowej (SSKW) planuje i organizuje dowóz amunicji do wojsk oraz wydaje stosowne dyspozycje dowódcy Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia.

W układzie wykonawczym funkcjonuje Armijna Brygada Materiałowego Zabezpieczenia (ABMZ) a w niej Polowy Skład Amunicji (PSA) oraz pododdziały transportowe, których zadaniem jest realizacja ustaleń planu zabezpieczenia wojsk w amunicję.

Opisana wyżej struktura organizacyjna systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję funkcjonuje w powiązaniu ze:

- strukturą organizacyjną szczebla frontowego, której dyrektywa oraz zarządzenia dowódców i szefów rodzajów wojsk określają zadania i zakres możliwości (limity, wielkości, terminy i miejsca dostaw amunicji);
- strukturą organizacyjną związków taktycznych i oddziałów armijnych, które swoimi informacjami (meldunkami) o stanie środków ogniowych i zapasów amunicji zasilają układ planistyczno-organizatorski danymi niezbędnymi w planowaniu

oraz stanowią ogniwo pośrednie w realizacji ustaleń planu zabezpieczenia wojsk w amunicję.

2.3. Sposoby działania

W działaniu systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję wyróżnia się cztery podstawowe przedsięwzięcia: planowanie, organizowanie, dowóz oraz obieg i przetworzenie informacji.

Planowanie zabezpieczenia wojsk w amunicję (schemat 2) odbywa się w dwóch głównych ośrodkach planowania operacji armijnej: na stanowisku dowodzenia (SD) i na tyłowym stanowisku dowodzenia (TSD).

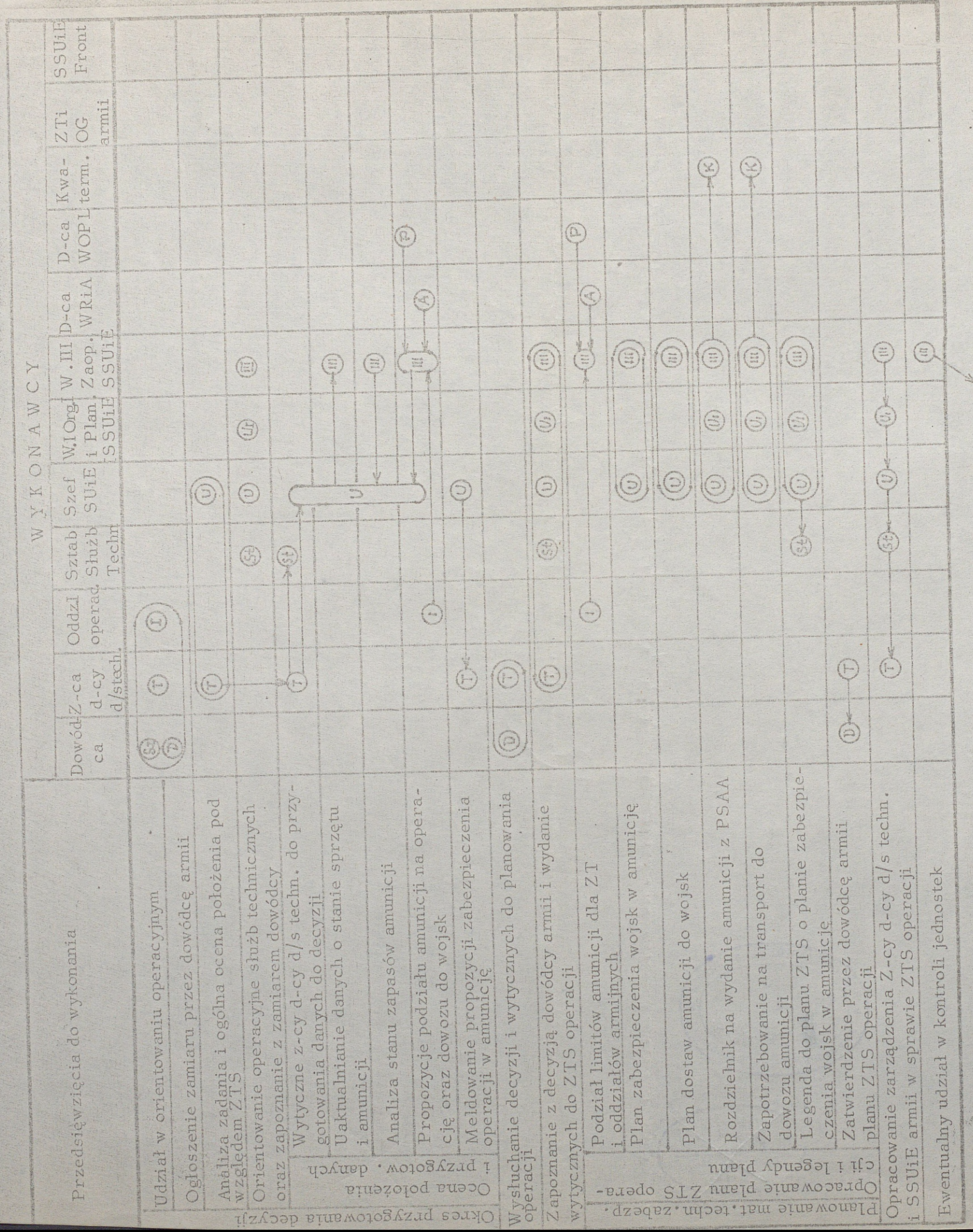
Na SD w planowaniu tym biorą udział: oddział operacyjny, dowództwo wojsk raketowych i artylerii oraz dowództwo wojsk obrony przeciwlotniczej w zakresie:

- określania potrzeb;
- podziału limitów zużycia amunicji - stosownie do zadań związków taktycznych i oddziałów armijnych;
- ustalania miejsca i czasu gromadzenia doraźnych zapasów amunicji.

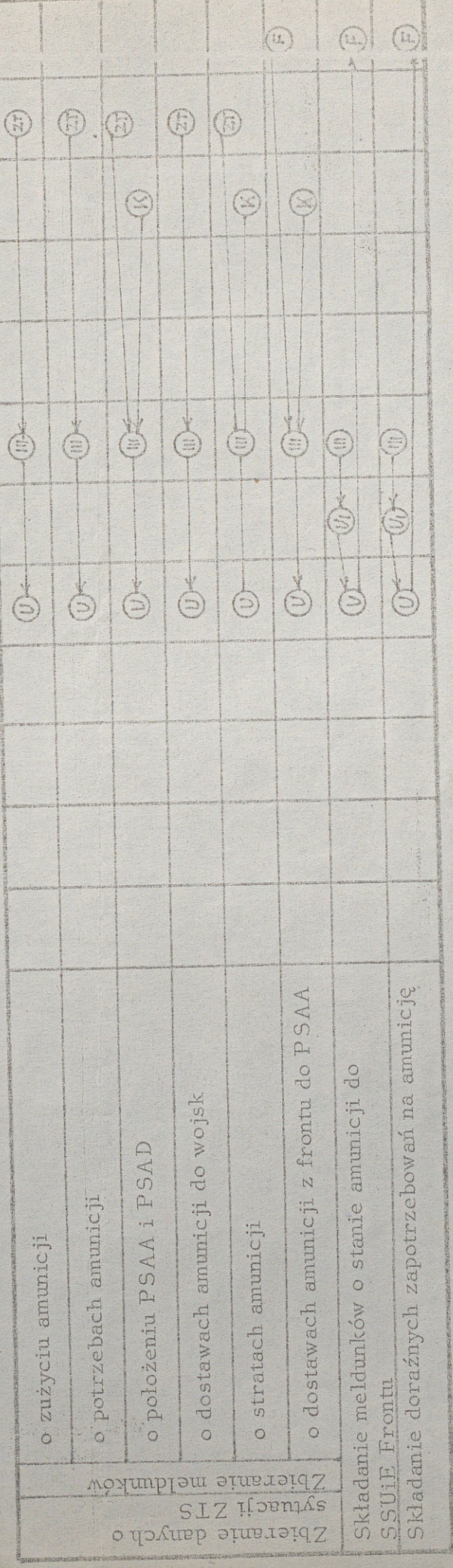
Na TSD w planowaniu biorą udział: sztab służb technicznych, sztab kwatermistrzostwa, szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki oraz szefostwo służby komunikacji wojskowej w zakresie:

- koncepcji zaopatrywania wojsk armii w amunicję,
- oceny stanu zapasów,
- terminów, zasad i sposobów przejęcia amunicji dostarczonej (wydzielonej) przez składy frontowe,
- określania rejonów rozwinięcia i terminów przesunięć ABMZ, a w tym również PSAA,

DIAGRAM / SKROCONY / PRACY SSUIE ARMII W ZAKRĘSIE ZAOPATRZYWANIA W AMUNICJĘ
W OKRESIE PLANOWANIA I ORGANIZACJI OPERACJI



W CZASIE PROWADZENIA OPERACJI



Legenda

ZTS - zabezpieczenie techniczno-specjalne, D - dowódca armii, Sz - sztab armii, T - z-ca d-cy armii d/s techn., I - oddziel operacyjny, St - sztab służb technicznych, U - szef SUiE, UI - wydział org.-plan. SSUIE, III - wydział zaopatrzenia SSUIE, A - dowództwo WRiA, P - dowództwo WOPL, K - kwatermistrzostwo, ZT - związki taktyczne i oddziały, F - szef SUiE frontu

- ustalania dróg dowozu i ewakuacji,
- ustalania rodzaju i ilości środków transportowych do przewozu amunicji.

Jak wynika z powyższego planowaniem zabezpieczenia wojsk armii w amunicję zajmuje się siedem komórek organizacyjnych, w różnych pionach zarządzania i na dwóch stanowiskach dowodzenia (SD i TSD).

Ta niedogodność wynikająca z konieczności prowadzenia prac planistycznych na dwóch stanowiskach dowodzenia a rzucająca na żywotność i funkcjonalność systemu, jak również efektywność prac planistycznych łagodzona jest działaniem grup operacyjnych służb technicznych¹⁾ i kwatermistrzostwa na SD. Jest to niejako przestrzenne zbliżenie ośrodków planistycznych, bowiem zadaniem grup operacyjnych jest między innymi współpraca z oddziałem operacyjnym i dowódcami WRiA oraz WOPL w zakresie planowania i organizacji zabezpieczenia wojsk w amunicję, a także przekazywanie niezbędnych informacji do głównych ośrodków planowania materiałowego na TSD.

Planowanie jest procesem ciągłym i opiera się o podstawową zasadę polegającą na uzupełnianiu do pełnych norm ustalonych zapasów amunicji.²⁾

Proces planowania ma charakter perspektywiczny, obejmuje zadanie bliższe i zadanie dalsze armii i w praktyce dzieli się na dwa zasadnicze etapy:

- 1) W składzie grupy operacyjnej służb technicznych znajduje się przedstawiciel szefostwa służby uzbrojenia i elektroniki.
- 2) Por. Instrukcja o materiałowo-technicznym zabezpieczeniu wojsk przez służbę uzbrojenia i elektroniki na szczeblu operacyjnym. Uzbr. 1983/79, s. 55

- etap pierwszy obejmuje analizę zadania i badanie warunków jego realizacji w kontekście przewidywanego rozwoju sytuacji operacyjnej i możliwości optymalnego jej zabezpieczenia w amunicję. Na tym etapie ustala się również stan zapasów w wojskach i w składzie, stan i możliwości transportu oraz sposób przyjęcia i dystrybucji transportów amunicji ze składów frontowych. Istotą tego etapu jest określenie uwarunkowań oraz wypracowanie ogólnych założeń realizacji zaopatrywania wojsk armii w amunicję;
- etap drugi obejmuje podział limitu i rzeczowy przydział amunicji na pokrycie potrzeb z uwzględnieniem terminów, kolejności i miejsca dowozu przed rozpoczęciem operacji, w okresie wykonywania zadania bliższego i zadania dalszego. Ustala się również sposób współdziałania i współpracy między zainteresowanymi dowództwami i szefostwami rodzajów wojsk i służb oraz zaopatrywanymi wojskami w trakcie realizacji zadań zaopatrzeniowych. Jest to więc etap konkretyzacji przyjętych założeń.

Przedstawiony wyżej podział planowania na dwa etapy jest raczej umowny i podyktowany względami metodologicznymi. Stała tendencja do skracania czasu planowania operacji powoduje bowiem, że etapy te często się wzajemnie przenikają, zwłaszcza szereg czynności planistycznych etapu drugiego realizowany jest w etapie pierwszym.

Plan zabezpieczenia wojsk armii w amunicję opracowuje i sporządza szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki armii na podstawie decyzji dowódcy i wytycznych zastępcy dowódcy ds. technicznych oraz zarządzeń i wytycznych przełożonych szczebla frontowego.

Organizacją zaopatrywania wojsk armii w amunicję zajmuje się głównie szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki stosownie do podzielonego limitu oraz zgodnie z koncepcją zabezpieczenia bojowego i tyłowego wojsk, wypracowaną przez sztab armii (w tym również przez dowódców WRiA i WOPL), sztaby służb technicznych i kwatermistrzostwa.

W ramach organizacyjnych rozwiązań ustalane są głównie: potrzeby, wielkości i miejsca gromadzenia zapasów amunicji dla całości sił rozwijanych na danym kierunku, na etapy przegrupowania i wprowadzenia wojsk do bitwy oraz w toku prowadzenia operacji na całą jej głębokość.¹⁾

Podstawą działania jest plan zabezpieczenia wojsk armii w amunicję, jako część składowa ogólnego planu zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk. Zawiera on dane o ilościach amunicji przydzielonej na operację oraz o jej podziale dla podległych związków taktycznych i oddziałów armijnych.

Integralną częścią wspomnianego wyżej dokumentu jest plan dostaw amunicji do wojsk, określający ilość, terminy i odbiorców dostaw, stosownie do zamiaru dowódcy i zadań podległych wojsk oraz niezbędne ku temu środki transportowe.

Podobnie jak na etapie planowania podsystem organizacji zabezpieczenia wojsk armii w amunicję spełnia się w kilku ośrodkach dyspozycyjno-informacyjnych, jakkolwiek całość spraw z tym związanych kumuluje się na TSD.

Szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki w celu realizacji zadań wynikających z planu zabezpieczenia - współdziała

1) Por. Instrukcja o materiałowo-technicznym zabezpieczeniu wojsk przez służbę uzbrojenia i elektroniki na szczeblu operacyjnym. Uzbr. 1983/79, s. 63

przede wszystkim z kwatermistrzostwem, któremu organizacyjnie podlegają organa wykonawcze zaopatrywania (składy materiałowe), w tym również połowy skład amunicji armii oraz pododdziały transportowe.

Współpraca ta dotyczy głównie: sposobu działania polowego składu amunicji w sensie jego rozwinięcia w rejonie ześrodkowania i przesunięć (przegrupowania) w czasie trwania operacji, sposobu realizacji zadań zaopatrzeniowych wojsk, przyjmowania transportów zaopatrzeniowych z baz i składów frontowych.

Połowy skład amunicji armii wchodzi w skład Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia, którego głównym zadaniem jest przechowywanie ustalonych dyrektywnie norm zapasów oraz zaopatrywanie wojsk w amunicję. Zadania te wykonuje zgodnie z wytycznymi szefa służby uzbrojenia i elektroniki armii, przekazywane kierownikowi PSAA za pośrednictwem dowódcy ABMZ.

Swój udział w podsystemie organizacji zabezpieczenia wojsk w amunicję mają również dowódcy i szefowie rodzajów wojsk i służb, zwłaszcza WRiA i WOPL. Współdziałają oni z szefostwem służby uzbrojenia i elektroniki, głównie w zakresie: uściślenia terminów realizacji zadań zaopatrzeniowych, miejsca gromadzenia i uzupełniania zużytych zapasów amunicji, zbierania informacji o sytuacji amunicyjnej w wojskach oraz dokonania ewentualnej korekty planu zabezpieczenia, wymuszonej nieprzewidzianym rozwojem sytuacji operacyjnej.

Dowóz amunicji do wojsk realizowany jest przez kwatermistrzostwo armii, ściślej zaś przez szefostwo służby komunikacji wojskowej.

Współwykonawcą zadań dowozowych jest również szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki w zakresie: kalkulacji potrzeb, sporządzania zapotrzebowań na transport, przygotowania dokumentów dystrybucyjnych, przygotowania amunicji do załadunku i przewozu, organizacji załadunku oraz powiadamiania szefów SUIE szczebla zaopatrywanego o planowanym dowozie.

Organami wykonawczymi dowozu są w zasadzie pododdziały transportu samochodowego z ABMZ. W szczególnych przypadkach dowóz może być wykonywany środkami transportu kolejowego, lotniczego i wodnego.

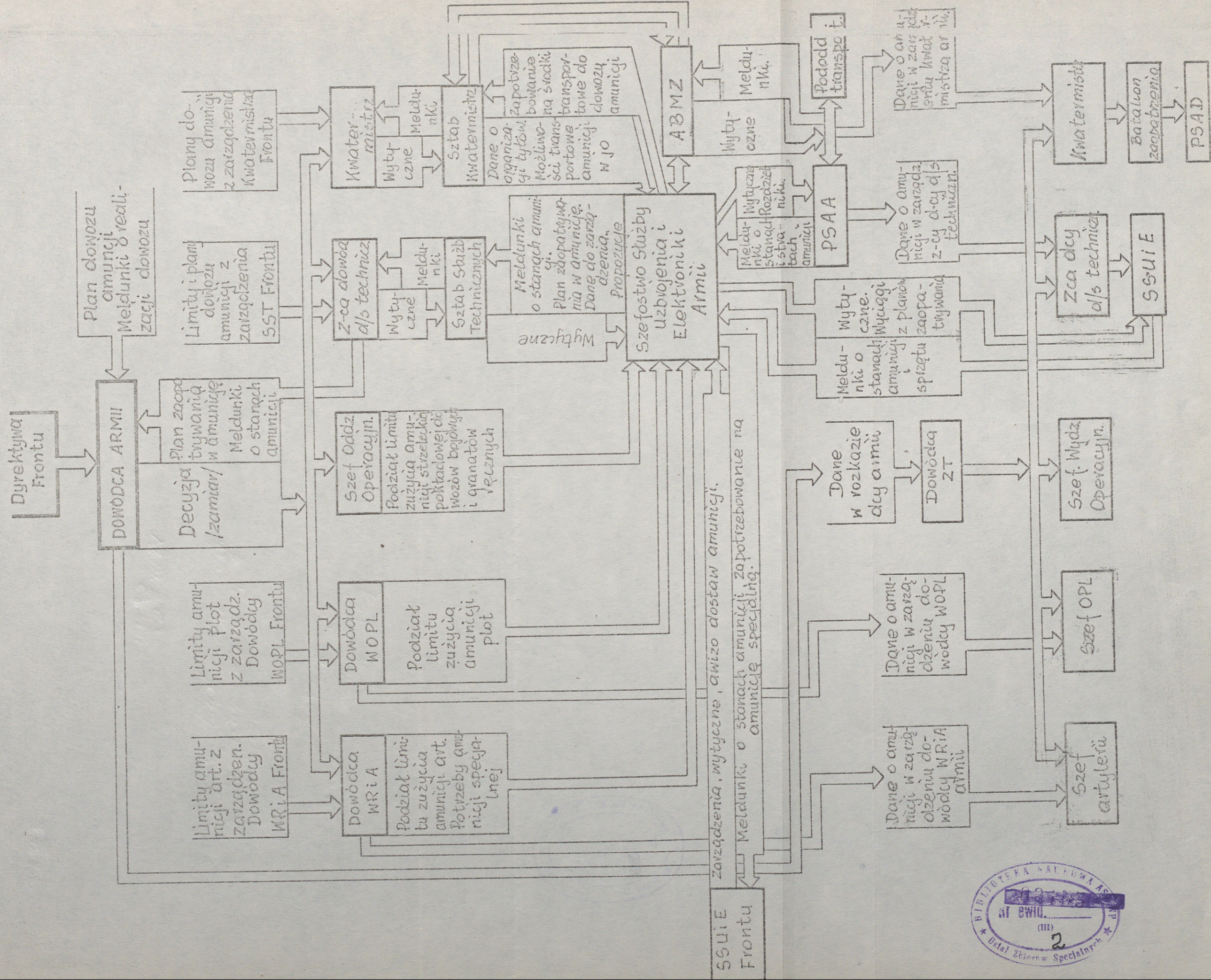
Przetwarzanie i obieg informacji w systemie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję (schemat 3) wynika z (opisanego wcześniej) układu organizacyjnego. Polega on na dokonywaniu czynności analityczno-kalkulacyjnych i obliczeniowych mających na celu opracowanie niezbędnych dokumentów bojowych oraz na zewnętrznym i wewnętrznym obiegu tych dokumentów, na podstawie których właściwe (według kompetencji) osoby funkcyjne podejmują decyzje w zakresie zabezpieczenia wojsk w amunicję.

Podsystem przetwarzania i obiegu informacji zasilany jest przez trzy zasadnicze źródła informacji:

- organa frontowe,
- komórki organizacyjne na SD i TSD armii,
- podległe związki taktyczne i oddziały armijne oraz wykonawcze organa zaopatrzeniowe armii.

Podstawowe informacje dla potrzeb zabezpieczenia wojsk armii w amunicję zawarte są w dokumentach szczebla frontowego tj.: dyrektywie dowódcy, dyrektywie tyłowej i technicznej, zarządzeniach dowódców WRiA oraz WOPL, jak również zarządzeniu szefa SUIE. Zawierają one (z różną dokładnością) obok informacji o charakterze operacyjno-taktycznym (niezbędnych)

OGÓLNY SCHEMAT OBIEGU INFORMACJI W SYSTEMIE ZABEZPIECZENIA
WOJSK ARMII W AMUNICJĘ



do analizy zadania), również informacje o wielkości limitów zużycia amunicji oraz co do ilości, sposobu i terminów dowozu amunicji z frontu.

Drugie zasadnicze źródło informacji stanowią dane wypracowane na SD i TSD armii przez zainteresowane komórki organizacyjne, w następującym zakresie:

a) przez oddział operacyjny

- stan wojsk armii,
- zadania dla związków taktycznych i oddziałów armijnych w poszczególnych dniach operacji,
- terminy i rubieże wejścia do walki,
- podział limitów zużycia amunicji strzeleckiej, granatów ręcznych i amunicji pokładowej do wozów bojowych na zadanie bliższe, dalsze i rezerwę dowódcy na każdy dzień walki;

b) przez dowódców WRiA oraz WOPL

- podział limitów zużycia amunicji na zadania bliższe i dalsze, rezerwę dowódcy, na dni walki oraz na artylerijskie przygotowanie i wsparcie ataku,
- podział limitów zużycia amunicji dla związków taktycznych i oddziałów armijnych na każdy dzień walki,
- skład poszczególnych grup artylerii oraz planowane rejony ich rozwinięcia,
- terminy gotowości ognia artylerii;

c) przez sztab kwatermistrzostwa

- dane o operacyjnym położeniu tyłów,
- terminy i miejsce przybycia transportów z amunicją,
- drogi dowozu i ewakuacji,
- planowane rejony rozwinięcia ABMZ (PSAA),
- możliwości transportowe ABMZ.

Trzecim źródłem informacji są dane o sytuacji taktycznej i materiałowej wojsk. Należą do nich następujące informacje:

- meldunki o położeniu wojsk i ich organów tyłowych,
- meldunki ze związków taktycznych i oddziałów armijnych o stanie sprzętu, zapasach amunicji, jej zużyciu (stratach) i potrzebach,
- meldunki z ABMZ o położeniu PSAA, stanie zapasów ruchomych amunicji, stratach, realizacji odbioru amunicji z frontu i jej dystrybucji do wojsk.

Docierają one kilkoma kanałami do tych komórek organizacyjnych na SD i TSD, które biorą udział w planowaniu potrzeb oraz organizacji zaopatrywania i dowozu amunicji. Zakres i treść informacji określają dowódcy (szefowie) poszczególnych komórek organizacyjnych.

Opisane wyżej dane informacyjne stanowią tworzywo dla planowania, organizacji i realizacji zadań związanych z zabezpieczeniem wojsk armii w amunicję.

W okresie planowania - ich przetwarzanie i obieg uzależnione są od wariantu opracowania planu operacji armijnej, tj. w normatywnym czasie (załącznik 1) lub ograniczonym czasie (załącznik 2). Przyjęty przez dowódcę wariant planowania operacji - narzuca normy czasowe wypracowywania danych informacyjnych również do planowania i organizacji zabezpieczenia wojsk armii w amunicję (załącznik 3).

Gross danych informacyjnych spływa do szefostwa służby uzbrojenia i elektroniki armii, a ściślej do wydziału zaopatrzenia (w składzie trzyosobowym) tego szefostwa - jako odpowiedzialnego za planowanie i organizację zabezpieczenia wojsk armii w amunicję.

Spływające do SSUiE informacje są weryfikowane, przetwarzane i na ich bazie wydział zaopatrzenia sporządza 11-cie dokumentów oraz współuczestniczy w wykonaniu 3-ch dokumentów (załącznik 4). Terminowość wykonania tych dokumentów i przekazania ich wykonawcom musi być dostosowana do przyjętego modelu planowania i organizacji operacji armijnej (w normalnym lub ograniczonym czasie). Jest to jednak zasadniczy problem w kontekście rzetelnej realizacji zadań przypisanych wydziałowi zaopatrzenia.

Na podstawie dotychczasowej praktyki i badań w tym zakresie stwierdzono, że jednym z głównych powodów utrudniających terminowe i poprawne wykonanie obowiązujących dokumentów jest w zasadzie nieformalny obieg danych informacyjnych wypracowywanych przez komórki organizacyjne na SD i TSD, funkcjonujący w drodze najczęściej ustnego przekazu pomiędzy osobami funkcyjnymi zainteresowanych komórek organizacyjnych. W praktycznym działaniu wydziału zaopatrzenia SSUiE rzecz polega na interwencyjnym zbieraniu niezbędnych informacji.

Ponadto z analizy modeli planowania i organizacji operacji armijnej (załączniki 1 i 2) wynika, że zadania (zarządzenia) wstępne dla ZT i oddziałów armijnych należy przekazać po 2-3 godzinach, a zadania do prowadzenia działań bojowych po 15 godzinach, względnie po 8 godzinach, jeśli planowanie operacji przebiega w ograniczonym czasie. Tymczasem z wieloletnich doświadczeń i badań wynika, że prędkość wykonania obowiązujących dokumentów przy zastosowaniu sprzętu średniej mechanizacji prac biurowych wynosi 32 godziny lub 17 godzin z wykorzystaniem EMC¹⁾ (załącznik 4). W tej sytuacji

1) Według programu pk AMJO, opracowanego w POW, który pozwala wykonać zbiorczo jednostkę ognia dla armii oraz rozdzielniki na wydanie amunicji dla ZT i oddziałów armijnych.

dane do planowania zabezpieczenia wojsk w amunicję przekazywane są do ZT i oddziałów armijnych w uproszczonym zakresie tj. w zawężonej nomenklaturze asortymentowej i w jednostkach ognia.

Istotnym problemem jest również terminowość wypracowania i obiegu informacji dla potrzeb układu wykonawczego SZWA, a w ich następstwie - terminowa realizacja podjętych decyzji przez organa wykonawcze. Stosownie do ustaleń planu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję - SSUiE przekazuje następujące dane informacyjne:

- zapotrzebowanie na transport (do sztabu kwatermistrzostwa),
- rozdzielniki na dowóz amunicji (dla dowódcy ABMZ poprzez sztab kwatermistrzostwa),
- wyciągi z rozdzielników na dowóz amunicji (do ZT i oddziałów armijnych).

Sztab kwatermistrzostwa na podstawie uzyskanych informacji opracowuje plan dowozu amunicji do wojsk, a następnie stawia w tym zakresie zadania dla dowódcy ABMZ. Dalszy bieg informacji decyzyjnej prowadzi poprzez wieloetapową i poziomą (funkcjonalną) strukturę organizacyjną ABMZ do magazyniera amunicji i do dowódcy plutonu transportowego, których zadaniem jest realizacja: rozdzielników na dowóz amunicji i planu dowozu amunicji do wojsk.

Z kalkulacji czasowych wynika, że czas obiegu informacji w układzie wykonawczym (z uwzględnieniem jej przetworzenia w sztabie kwatermistrzostwa i w ABMZ) w relacji SSUiE - magazynier i dowódca plutonu transportowego wynosi około 5 godzin. Jeżeli do tego dodamy czas niezbędny na wcześniejsze wypracowanie planu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję i sporządzenie rozdzielników na amunicję, to łączny czas do

51.
miał
w tym
: aty

momentu, po którym może nastąpić praktyczna realizacja planu dowozu amunicji do wojsk wyniesie 17 godzin bez wykorzystania EMC i 12 godzin z wykorzystaniem EMC.

Z analizy czasu niezbędnego na przetworzenie i obieg informacji w systemie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję wynika, że jest on w wyraźnej sprzeczności z czasem na planowanie operacji armijnej.

2.4. Zasady i reguły działania

Funkcjonowanie systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję określają pewne prawidłowości, których wyrazem są zasady i reguły postępowania.

Wśród zasad, jako względnie trwałych norm postępowania należy wyróżnić dwie ich grupy: pierwsza to zasady uniwersalne, wynikające z teorii sprawnego działania i druga - to zasady specyficzne dla danego działania.

W grupie zasad uniwersalnych na pierwszym miejscu jest cel, jako podstawa każdego zamierzonego działania. Odnosząc go do systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję jest to zapewnienie wojskom zdolności do prowadzenia działań bojowych. W jego ramach wyróżnia się cele cząstkowe i dodatkowe, których realizacja zbliża do osiągnięcia celu ogólnego. Celami cząstkowymi będą np.: opracowanie planu dostaw amunicji do wojsk, gromadzenie amunicji na SO artylerii dla artyleryjskiego zabezpieczenia forsowania szerokiej przeszkody wodnej, odtworzenie zapasów ruchomych amunicji itd. Celem dodatkowym będzie np. ewakuacja łusek i opakowania po wystrzelanej amunicji transportem, który wcześniej dowoził amunicję do wojsk.

Kolejną istotną zasadą jest koncentracja wysiłku. Stoso-

wana jest głównie w odniesieniu do konkretnej sytuacji operacyjnej wojsk np. gromadzenie zapasów doraźnych amunicji dla zabezpieczenia wprowadzenia do bitwy operacyjnej grupy manewrowej armii. Zasada ta będzie również stosowana w odniesieniu do czasu, kierunku, rubieży, jednostki organizacyjnej wojsk lub rodzajów i asortymentów amunicji.

Z omawianą wyżej zasadą wiąże się kolejna zasada racjonalnego gospodarowania siłami i środkami, zwana również zasadą ekonomii środków. Jej istotą w SZWA jest oszczędne gospodarowanie posiadanymi zapasami amunicji w jednym miejscu lub czasie dla zgromadzenia nadwyżek amunicji w innym miejscu lub czasie.

Zasada prostoty działań ma szczególne znaczenie w SZWA, bowiem ciągła presja czasu wymusza poszukiwanie jak najmniej złożonych rozwiązań (czynności), które pozwoliłyby na ich niejako automatyczną realizację.

Niezwykle ważną jest zasada jedności dowodzenia, która w odniesieniu do systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję oznaczać powinna iż. np. całością poczynań układu wykonawczego kieruje jeden organ, przy jednoosobowej odpowiedzialności za efekty tych poczynań.

Specyficzne uwarunkowania w jakich funkcjonuje system zabezpieczenia wojsk w amunicję sprawia, że niezależnie od powyższych uniwersalnych zasad występują również zasady charakterystyczne dla tego systemu.

Na czoło tej grupy zasad wybija się zasada dostosowania systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję do charakteru działań i sposobu prowadzenia walki. Jest to proces ciągły determinowany zarówno rozwojem środków walki jak i rozwojem sztuki operacyjnej i taktyki, które zresztą przenikają się wzajemnie

zmieniając nieraz radykalnie obraz i warunki pola walki. Niedostosowanie ich może być przyczyną niepowodzeń w działaniach bojowych wojsk i znacznych strat zarówno w siłach i środkach bojowych, jak również w zapasach amunicyjnych.

Kolejną ważną zasadą jest odpowiedzialność szczebla nadrzędnego za zaspokojenie potrzeb podległych wojsk w amunicję, czyli - kto stawia zadania ten przydziela środki niezbędne do ich wykonania. W myśl tej zasady dowódca stawiając zadanie podwładnemu przydziela mu między innymi amunicję w formie limitu zużycia. Stanowi on swego rodzaju fundusz dyspozycyjny dowódcy - realizującego zadanie i wyraża konieczność racjonalnego gospodarowania zapasami.

Dla umożliwienia ciągłości zaopatrywania obowiązuje zasada utrzymywania na każdym szczeblu dowodzenia odpowiednich zapasów amunicji. Zakłada się, że ilość utrzymywanych zapasów na poszczególnych szczeblach organizacyjnych powinna z jednej strony zapewnić im samodzielne działanie, z drugiej zaś - zapewnić funkcjonowanie podsystemu zaopatrywania.

W Wojsku Polskim wyróżnia się dwie podstawowe kategorie zapasów:

- zapas ruchomy, którego wielkość i urzutowanie na poszczególnych szczeblach organizacyjnych stanowi dyrektywa MON,
- zapas doraźny, tworzony zazwyczaj w sytuacjach przewidywanego zwiększonego zużycia amunicji (np. w celu wykonania artyleryjskiego przygotowania ataku).

W ramach zapasu ruchomego wydziela się:

- zapas bieżący, służący do pokrycia potrzeb związanych z prowadzeniem walki,
- zapas niezniżalny - ustalony przez wyższego dowódcę poziom zaopatrzenia wojsk, poniżej którego zejście jest niedopuszczalne.

Kolejną zasadą jest obowiązek dostarczania amunicji do wojsk środkami transportu szczebla nadrzędnego i odbywa się w układzie: front → armia → dywizja → pułk → kompania.¹⁾

Zasada ta jest powszechnie stosowana w dowozie amunicji do związków taktycznych i oddziałów pierwszorzętowych, działających na głównym kierunku. Odstępstwa od tej zasady mają miejsce (w wypadku braku środków transportowych) w stosunku do związków taktycznych i oddziałów działających na kierunkach drugorzędnych, które odbierają amunicję ze szczebla nadrzędnego własnym transportem.

Przedstawione wyżej zasady - względnie trwale normują tryb i sposób postępowania w systemie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję. Obok nich funkcjonują również reguły, czyli sposoby postępowania wymuszone mniej stabilnymi uwarunkowaniami pola walki.

Jedną z podstawowych reguł są normy zapasów amunicji gromadzonych na poszczególnych szczeblach organizacyjnych. Ich wielkość i urzutowanie określa dyrektywa MON i są względnie stałe, tym niemniej już kilkakrotnie podlegały weryfikacji stosownie do zmian w taktyce prowadzenia działań bojowych, zmian organizacyjnych, zmian w środkach transportu zaopatrzeniowego i innych.

W podsystemie dowozu amunicji do wojsk - regułą jest po-
mijanie kolejnych ogniw zaopatrywania zwłaszcza w odniesie-
niu do związków i oddziałów artylerii. Czynnikiem czasu jak

¹⁾ W układzie tym pominięty jest szczebel batalionu, ponieważ nie posiada on własnego organu zaopatrzenia materiałowego.

również inne ważne względy wymuszają dowóz amunicji transportem armijnym (a nawet frontowym) bezpośrednio na stanowiska ogniowe (głównie na artyleryjskie przygotowanie natarcia).

Innym przykładem reguły są wskaźniki rozmieszczenia polowych składów amunicji w czasie trwania działań bojowych. W czasie drugiej wojny światowej PSA dywizji rozmieszczano w odległości 15-20 km od rubieży styczności wojsk, co było podyktowane głównie prędkością poruszania się transportu zaopatrzeniowego (najczęściej konnego), na którym utrzymywano zapasy amunicji. Obecnie PSA dywizji rozmieszcza się w odległości 30-40 km od rubieży styczności wojsk, bo transport samochodowy pozwala na szybsze tempo dowozu amunicji do wojsk.

Zaprezentowane reguły działania nie wyczerpują wszystkich, jakie funkcjonują w systemie zabezpieczenia wojsk w amunicję. Pełne ich odzwierciedlenie ma miejsce w regulaminach, instrukcjach, a także w rozkazach i zarządzeniach doraźnych. Np. w Armii Radzieckiej w czasie drugiej wojny światowej amunicję przekazywano podległym ogniwom zaopatrującym na podstawie dokumentów zdawczo-odbiorczych (asygnat), ale w bitwie na "łuku kurskim" odstąpiono od tej reguły i dostawy amunicji realizowano bez tych dokumentów, po prostu nie było na to czasu.¹⁾ Takie postępowanie oznaczało zmianę reguły, jakkolwiek stosowano ją powszechnie, zarówno przedtem jak i później.

1) Por. N. Antypienko. Na głównym kierunku. Warszawa 1970, s. 132

2.5. Wnioski

Z przeprowadzonej w niniejszym rozdziale analizy struktury organizacyjnej i funkcjonalnej systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję nasuwa się spostrzeżenie o jej niskiej efektywności, spowodowanej głównie wadliwością rozwiązań organizacyjnych. Tezy tej ze zrozumiałych względów nie można udowodnić empirią rzeczywistego pola walki, ale spostrzeżenie to potwierdzają przeprowadzone badania jak również doświadczenia z ćwiczeń i gier wojennych, a w ślad za tym opinie naukowców i praktyków. Wadliwość struktury organizacyjnej SZWA potwierdza się wyraźnie w konfrontacji z zasadami ogólnej teorii organizacji i zarządzania jeśli zważyć, że powiązania liniowe zastępowane są powiązaniem współdziałania, przy braku wyraźnego podziału kompetencji. Klarowny jest jedynie jeden element struktury organizacyjnej SZWA - układ decyzyjny, w którym dowódca jednoosobowo podejmuje decyzję o zabezpieczeniu wojsk w amunicję (w ramach decyzji o zabezpieczeniu działań bojowych wojsk). Na niższym poziomie tej struktury pojawia się już pięciu decydentów (zastępca dowódcy ds. technicznych, kwatermistrz, szef oddziału operacyjnego, dowódca wojsk raketowych i artylerii, dowódca wojsk obrony przeciwlotniczej) występujących w podstawowym układzie planistyczno-organizatorskim, działającym w dwóch ośrodkach dowodzenia na SD i TSD. Okoliczność ta stwarza konieczność wielostronnych uzgodnień i sprzyja powstawaniu sytuacji krytycznych, zwłaszcza jeśli uwzględnimy przestrzenny podział tego układu (na SD i TSD). O wadliwości struktury tego układu świadczy fakt powoływania na czas "W" nieformalnej grupy

operacyjnej służb technicznych i kwatermistrzostwa na SD.

Dalszym przyczynkiem obniżającym efektywność systemu jest fakt funkcjonowania układu wykonawczego poza zasięgiem bezpośredniego oddziaływania służby uzbrojenia i elektroniki, która jest formalnie odpowiedzialna za zabezpieczenie wojsk w amunicję. Jej odpowiedzialność związana jest z: planowaniem zaopatrywania, terminowym przygotowaniem rozdzielników i asygnat na wydanie amunicji z PSA, przyjmowaniem, przechowywaniem, przygotowaniem i wydawaniem amunicji odbiorcom oraz sporządzaniem zapotrzebowań na środki transportowe do dowozu amunicji. Tymczasem występujący w układzie wykonawczym polowy skład amunicji i środki transportu do wożenia amunicji są organizacyjnie podporządkowane kwatermistrzostwu, które jest odpowiedzialne za dowóz amunicji do wojsk. Szef SUIE sprawuje jedynie fachowy nadzór nad działalnością merytoryczną PSA. Ta podwójna odpowiedzialność za realizację tego samego zadania nie sprzyja zachowaniu należytej sprawności SZWA.

Reasumując rozważania nad strukturą organizacyjną SZWA można stwierdzić, że jest ona zbiorem funkcji kilku hierarchicznie niezależnych od siebie komórek organizacyjnych, co pozbawia system autonomiczności.

Przedstawiona wyżej wadliwa struktura organizacyjna SZWA pogłębiona jest brakiem prawnie usankcjonowanej metodologii postępowania i współdziałania komórek organizacyjnych, funkcjonujących w tym systemie, zapewniającej skoordynowane i wewnętrznie spójne działanie w realizacji postawionych zadań. Ma to istotne znaczenie w obliczu mocno rozbudowanej informacji poziomej, wrażliwej na przekłamania i zakłócenia, Na przykład terminy rozpoczęcia działań bojowych określane

są często bez dostatecznej wiedzy o możliwościach zabezpieczenia wojsk w amunicję.

Niezmiernie istotnym mankamentem jest brak jednolitego systemu informatycznego do maszynowego przetwarzania informacji, obejmującego kompleks zagadnień w ramach systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję i dającego przede wszystkim możliwość dokonania bilansu potrzeb i możliwości oraz wariantowania decyzji operacyjnej i materiałowej. W przeciwieństwie do informacji operacyjnych i taktycznych, w których można jednym sygnałem zastąpić treść określonego zdarzenia (mającego nastąpić, lub które już nastąpiło) w SZWA istnieje konieczność przekazywania i przetwarzania ogromnej liczby informacji o znacznej szczegółowości, jeśli zważyć, że np. w dywizji zmechanizowanej występuje około 70 nomenklatur amunicji. Tradycyjna metoda przetwarzania informacji w tym zakresie, zwłaszcza w obliczu presji czasowej i przy obecnym systemie obiegu informacji nie daje gwarancji obiektywizmu wypracowania danych do decyzji, a jej duża uciążliwość i czasochłonność wymusza stosowanie uproszczeń obliczeniowych, sprzyjających powstawaniu błędów, a w sumie obniża funkcjonalność systemu.

Ujemny wpływ na niezawodność SZWA ma dotychczasowa praktyka planowania, zwłaszcza w odniesieniu do podziału limitów zużycia amunicji do broni strzeleckiej, amunicji czołgowej i ppk na BWP. Pion operacyjny odpowiedzialny za podział limitów tej amunicji nie ma wypracowanej metodologii postępowania, opartej o rzetelne kalkulacje niszczenia lub obezwładniania celów, w związku z czym czyni to zbyt mechanicznie czerpiąc dane z poprzednio odbytych ćwiczeń.

3. ANALIZA WIELKOŚCI POTRZEB AMUNICJI W PIERWSZEJ OPERACJI ZACZEPNEJ ARMII

Rozważając problem wielkości potrzeb amunicji należy zauważyć, że system zabezpieczenia wojsk w amunicję winien zapewnić niezbędną ilość i rodzaje amunicji stosownie do charakteru i treści zadania bojowego (operacji), zgromadzonej w odpowiednim miejscu i w czasie. Uwarunkowania taktyczno-operacyjne oraz możliwości systemu powinny określić:

- co? ile? - co wynika z posiadanych zapasów,
- gdzie? kiedy? - co wynika z możliwości dostaw.

Pragniemy przy tym zauważyć, że przy analizie potrzeb amunicji nie dokonujemy oceny tych potrzeb z punktu widzenia wymogów obezwładnienia lub zniszczenia obiektów i siły żywej nieprzyjaciela, bowiem rozważania takie wykraczałyby poza możliwości i kompetencje piszących. Stąd też analiza przedmiotowa oparta jest o dane określone przydziałami limitów amunicji.

3.1. Ogólna charakterystyka czynników wpływających na wielkość potrzeb amunicji

Podejmując rozważania o wielkości potrzeb amunicji celem jest prześledzenie ogólnych prawidłowości i wyodrębnienie czynników rzutujących na rozpatrywaną problematykę. Są one istotne w kontekście funkcjonowania systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję, zwłaszcza w sferze możliwości praktycznej realizacji potrzeb.

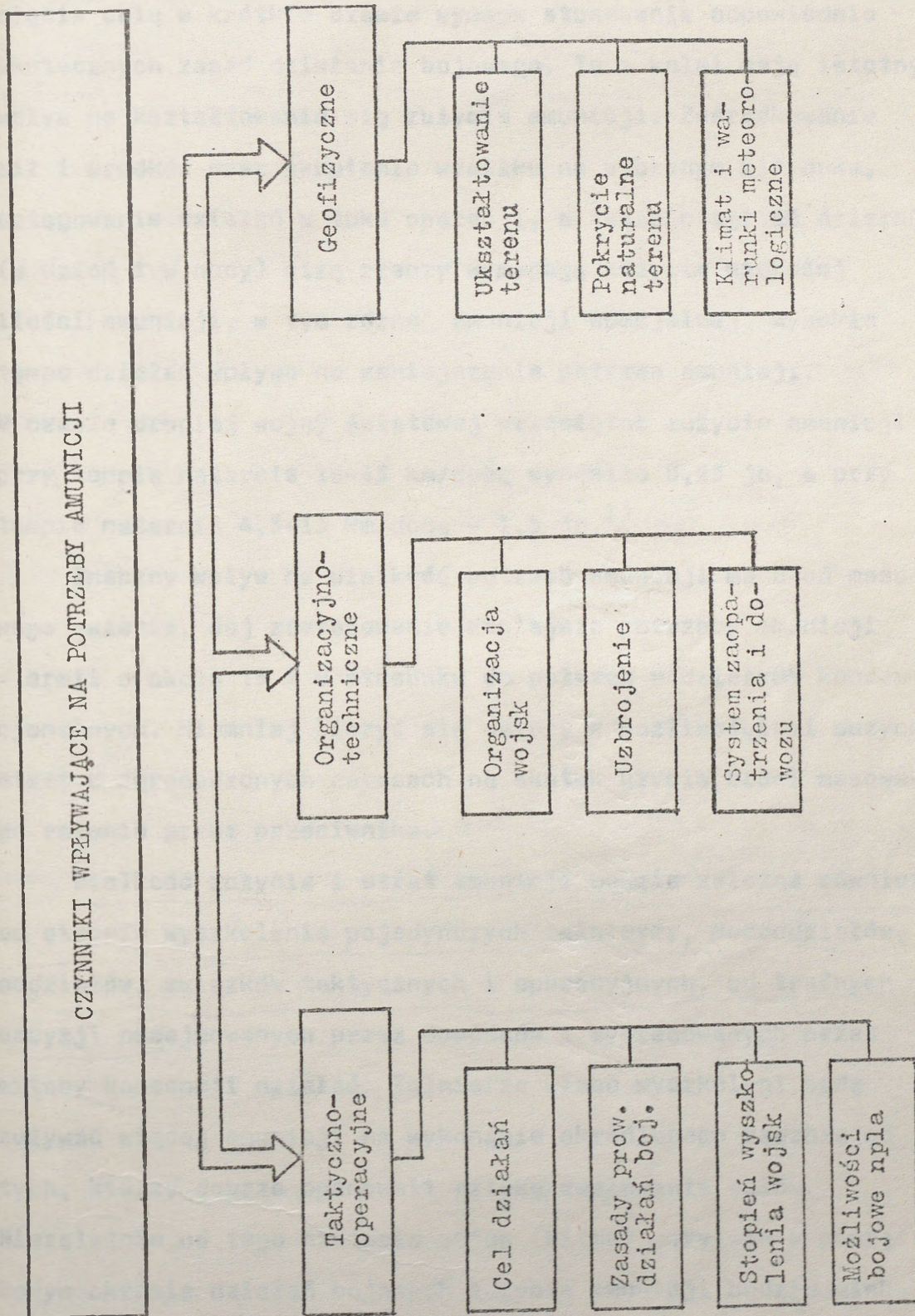
Uwzględniając doświadczenia historyczne oraz trendy kształtujące rozwój sztuki wojennej do czynników wpływających na wielkość potrzeb amunicji należy zaliczyć trzy ich podstawowe grupy (schemat 4):

- 1) taktyczno-operacyjne,
- 2) organizacyjno-techniczne,
- 3) geofizyczne.

Do grupy czynników taktyczno-operacyjnych można zaliczyć: cel działań i wynikające z niego zadania, zasady prowadzenia działań bojowych, stopień wyszkolenia wojsk, wartość i możliwości bojowe nieprzyjaciela.

Podstawowym czynnikiem (w pierwszej grupie) rzutującym na wielkość potrzeb amunicji będzie miał cel działań i zadania z niego wynikające. Ważność celu, jak również miejsce i rola armii w operacji frontowej będą wyznacznikiem stopnia zaangażowania, natężenia działań i wysiłku wojsk, a w konsekwencji również stopnia zużycia amunicji na realizację celu. Większe zużycie amunicji będzie w związkach taktycznych i oddziałach walczących na głównych kierunkach uderzenia niż na kierunkach drugorzędnych. Nieznaczne zużycie amunicji - głównie do zwalczania lotnictwa, desantów i grup dywersyjnych - występować będzie w wojskach drugorzutowych i odwodowych.

Wejście armii do działań bojowych w pierwszej operacji zaczepnej, zgodnie z jej celem, wymagać będzie zazwyczaj zniszczenia w pasie natarcia armii zasadniczego zgrupowania przeciwnika na całej głębokości pierwszego rzutu operacyjnego wojsk lądowych. Wysiłek więc znaczny, intensywność walk duża, a zatem potrzeby amunicji będą się kształtować na poziomie wyższym niż średnie.



Powszechne dążenie do zaskoczenia przeciwnika i osiągnięcia celu w krótkim czasie wymaga stosowania odpowiednio skutecznych zasad działania bojowego. Te z kolei mają istotny wpływ na kształtowanie się zużycia amunicji. Ześrodkowanie sił i środków oraz skupienie wysiłku na wybranym kierunku, potęgowanie działań w toku operacji, a także ciągłość działań, (w dzień i w nocy) siłą rzeczy wymagają zużycia większej ilości amunicji, w tym różnej amunicji specjalnej. Wysokie tempo działań wpływa na zmniejszenie potrzeb amunicji. W czasie drugiej wojny światowej przeciętne zużycie amunicji przy tempie natarcia 16-45 km/dobę wynosiło 0,25 jo, a przy tempie natarcia 4,5-13 km/dobę - 1,5 jo.¹⁾

Znaczny wpływ na wielkość potrzeb amunicji ma broń masowego rażenia. Jej zastosowanie zmniejsza potrzeby amunicji w armii o około 15 % w stosunku do potrzeb w działaniach konwencjonalnych. Niemniej liczyć się należy z możliwościami dużych strat w zgromadzonych zapasach na skutek użycia broni masowego rażenia przez przeciwnika.

Wielkość zużycia i strat amunicji będzie zależna również od stopnia wykształcenia pojedynczych żołnierzy, pododdziałów, oddziałów, związków taktycznych i operacyjnych, od trafnych decyzji podejmowanych przez dowódców i wypracowanych przez sztaby koncepcji działań. Żołnierze słabo wykształceni będą zużywać więcej amunicji na wykonanie określonego zadania od tych, którzy dobrze opanowali sztukę zwalczania celów. Niezależnie od tego historia wojen (bitew) uczy, że w początkowym okresie działań bojowych zużycie amunicji będzie większe od średniej głównie z braku doświadczenia i kondycji

1) L. Mucha. Zasilanie walczących wojsk.
Warszawa 1970, s. 36

taktycznej dowódców, słabej odporności psychicznej i "nieostrzelania" żołnierzy. Również działania szablonowe, nie uwzględniające manewru, stosownie do zmieniającej się sytuacji pola walki - wymagać będą zużycia znacznie większej ilości amunicji.

Kolejnym czynnikiem kształtującym potrzeby amunicji jest wartość i możliwości bojowe nieprzyjaciela, w sensie jego liczebności, uzbrojenia, poziomu wyszkolenia i stanu moralnego. Wojska walczące przeciwko słabemu liczebnie, źle wyszkolonemu i o słabym morale przeciwnikowi zużywać będą mniejsze ilości amunicji aniżeli w walce z przeciwnikiem równorzędnym ilościowo, dobrze uzbrojonym i wyszkolonym.

W wyniku działań nieprzyjaciela mogą być również znaczne straty w zapasach amunicji. Daje takie możliwości duży zasięg współczesnych środków ogniowych, działanie grup dywersyjnych oraz zastosowanie powietrznych środków napadu, których celem mogą być bazy i składy amunicyjne oraz system komunikacyjny. Wielkość zużycia amunicji kształtowana będzie również odpornością sprzętu bojowego przeciwnika na działanie naszej amunicji np. grubość pancerza lub jego profil.

Na wielkość potrzeb amunicji istotny wpływ mają czynniki organizacyjno-techniczne. Niezależnie od oczywistego faktu różnych potrzeb na przykład w odniesieniu do dywizji pancernej, zmechanizowanej czy brygady artylerii, zdeterminowanych różną organizacją i uzbrojeniem - pozornie wydawać by się mogło, że oddziaływać one (czynniki) będą raczej w skali sił zbrojnych, z racji niejednolitej organizacji i wyposażenia technicznego poszczególnych armii. Tymczasem, uwzględniając okoliczność systematycznej i stopniowej modernizacji technicznej wojsk - może wystąpić sytuacja, że np. armia w chwili

rozpoczęcia działań bojowych będzie miała dywizje (np. zmechanizowane) o różnym stopniu zaawansowania modernizacyjnego, stąd też wynikną różne potrzeby amunicji, zarówno w sensie rodzajowym jak i ilościowym.

Różnie układać się będą proporcje zużycia poszczególnych rodzajów amunicji na szczeblu oddziału, związku taktycznego i operacyjnego. O ile w oddziałach i związkach taktycznych bezpośrednio zaangażowanych w walce większe będzie zużycie amunicji czołgowej i artyleryjskiej aniżeli przeciwlotniczej, to w skali armii różnice (w j) te zmniejszą, a często poziom jej zużycia wyrówna się.

Pewien wpływ na wielkość potrzeb amunicji będzie miał również system zasilania wojsk np. wysokość oraz stopień rozśrodkowania (urzutowania) zapasów, sprawność działania systemu, mobilność podsystemu dowozu i inne.

Warunki geofizyczne stanowią trzecią grupę czynników wpływających na wielkość i strukturę potrzeb amunicji, wśród których istotne są: ukształtowanie terenu, pokrycie naturalne terenu, warunki klimatyczne i meteorologiczne. Doświadczenia minionych wojen wskazują, że podczas działań bojowych w górach potrzeby wojsk będą w zasadzie mniejsze niż średnie, głównie ze względu na mniejszą intensywność walk. Najczęściej zużywać się będzie proporcjonalnie więcej amunicji do broni stromotorowej aniżeli do broni strzelającej na wprost. Stopień pokrycia naturalnego terenu będzie wpływał na intensywność działań oraz możliwość wykorzystania ciężkiego sprzętu bojowego, a w konsekwencji na wielkość i strukturę potrzeb amunicji. Wielkość i struktura potrzeb amunicji wynikać będzie również z warunków klimatycznych i meteorologicznych.

Np. ciepła i słoneczna aura sprzyjać będzie intensywności walk i zwiększonemu zużyciu prawie wszystkich rodzajów amunicji, natomiast deszcze, śnieg i mgła ograniczać będzie możliwość użycia broni strzelającej na wprost i środków przeciwlotniczych.

3.2. Tendencje kształtowania się potrzeb amunicji

Wnioski i doświadczenia z wojen w przeszłości wskazują na stałą tendencję wzrostu potrzeb amunicji, zwłaszcza amunicji artyleryjskiej.

W wojnie austriacko-pruskiej w 1866 r. armia pruska zużyła w ciągu trzech miesięcy 40 pocisków na działo, w wojnie rosyjsko-japońskiej (1904-1905) w ciągu piętnastu miesięcy zużyto 720 pocisków na działo, a więc blisko czterokrotnie więcej.¹⁾

Tendencja ta utrzymała się mimo wprowadzenia na uzbrojenie nowych środków walki jak choćby lotnictwa bombardującego.

Masa salwy ognia dywizji piechoty Armii Radzieckiej wynosiła w 1923 r. - 336 kG, a w 1939 r. już 1700 kG.

Dalszy wzrost potrzeb amunicji wynikał zarówno ze względu na większe kalibry dział jak również ze względu na szersze wprowadzenie do wojsk broni pancernej, przeciwpancernej i przeciwlotniczej. Np. jeżeli masa salwy ognia dywizji piechoty Armii Radzieckiej w 1945 r. wynosiła 2040 kG to w 1968 r. już 5300 kG (DZ).²⁾

1) Por. L. Mucha. Zasilanie walczących wojsk. Warszawa 1979, s. 32

2) Tamże, s. 48

Obserwowany w drugiej połowie naszego stulecia rozwój broni raketowo-jądrowej i innej broni masowego rażenia sugerował, przynajmniej w początkowym okresie - zmierzach tradycyjnego uzbrojenia zwłaszcza artylerii naziemnej i przeciwlotniczej. Tymczasem następuje wyraźny renesans klasycznych środków walki, oczywiście przy znacznym ich unowocześnieniu. Współczesna nauka wojenna zakłada, że najbardziej prawdopodobne jest rozpoczęcie działań wojennych bez użycia broni jądrowej przy ciągłej groźbie konfrontacji nuklearnej.¹⁾

Przyjmując to założenie, główny ciężar zabezpieczenia ogniowego działań bojowych związków taktycznych i oddziałów ogólnowojskowych, zwłaszcza w pierwszej operacji zaczepnej armii spoczywać będzie na związkach i oddziałach artyleryjskich, zużywających do tego celu duże ilości amunicji. Przewiduje się, że wejście wojsk armii do bitwy wiązało się będzie z przełamywaniem silnej, zawczasu przygotowanej obrony przeciwnika i potęgowaniem działań bojowych przy wykorzystaniu wszystkich posiadanych środków walki w miarę rozwijania operacji w głąb ugrupowania. Podwójne, a niekiedy potrójne wały ogniowe winny torować drogę czołgom i piechocie zmotoryzowanej.²⁾

Również stały wzrost nasycenia wojsk bronią pancerną powoduje wzrost zapotrzebowania na wielokrotną moc uderzeniową artylerii do ognia pośredniego, zwłaszcza podczas przełamywania silnej obrony przeciwnika lub podczas inten-

1) Por. K. Nozko. Zarys niektórych kierunków i tendencji rozwoju taktyki i sztuki operacyjnej w latach osiemdziesiątych. Myśl Wojskowa nr 8/1980, s. 9

2) W. Wojtowicz. Zwiększenie żywotności systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk oraz odporności tyłów na uderzenia nieprzyjaciela. ASG 1981, s. 26

sywnych działań obronnych. W konsekwencji zwiększeniu mocy uderzeniowej artylerii do ognia pośredniego towarzyszy wzrost zużycia amunicji przypadającej na każde działo (moździerz) z 0,5-1,0 jo do 1,5-2,0 jo i więcej.¹⁾

Aktualnie zakłada się w operacji armijnej zużycie amunicji do ognia pośredniego w granicach 3-4 jo i więcej, podczas gdy 65 armia 1 Frontu Białoruskiego walcząca w operacji białoruskiej na głównym kierunku zużyła w ciągu operacji (9 dni walki) 1,63 jo nb do 122 mm haubic i 0,49 jo nb do 152 mm haubic.²⁾

Sygnalizowany wyżej wzrost nasycenia wojsk bronią pancerną (czołgami, wozami bojowymi piechoty i transportami opancerzonymi) siłą rzeczy zwiększa zapotrzebowanie z jednej strony na amunicję artyleryjską do ognia pośredniego i przeciwpancerne pociski kierowane, a z drugiej - na amunicję czołgową i do wielkokalibrowych karabinów maszynowych. Obserwujemy również tendencję do masowego udziału lotnictwa (samolotów i śmigłowców) bezpośredniego wsparcia działań bojowych wojsk lądowych, co pociąga za sobą zwiększone zapotrzebowanie na amunicję przeciwlotniczą.

Stąd też w strukturze potrzeb i zużycia amunicji - mimo utrzymującej się dominacji amunicji artyleryjskiej i moździerzowej - wzrasta udział amunicji czołgowej i przeciwlotniczej oraz sterowanych pocisków przeciwpancernych.

Potrzeby określonej wielkości i asortymentu amunicji nie zawsze idą w parze z możliwościami ich zabezpieczenia.

1) Z. Ciemięga. Zaopatrywanie wojsk lądowych w amunicję w działaniach bojowych. ASG 1984, s. 24

2) N. Antypienko. Na głównym kierunku. Warszawa 1970, s. 177

Często ograniczone zapasy nadrzędnego szczebla zaopatrywania, ograniczone możliwości transportowe, skuteczne oddziaływanie przeciwnika na system zaopatrywania i inne okoliczności uniemożliwiają pełne zaspokojenie potrzeb. Stąd już w przeszłości, a zwłaszcza w drugiej wojnie światowej stosowano limitowanie zużycia amunicji.

Rygorystyczne zasady skrupulatnego limitowania i oszczędnego zużycia amunicji miały szczególne znaczenie w Armii Radzieckiej w pierwszym okresie drugiej wojny światowej. Utrata znacznych, uprzemysłowionych terenów Związku Radzieckiego, trwająca ewakuacja zakładów produkcyjnych i siły roboczej do wschodnich obszarów, konwersja potencjału produkcyjnego na potrzeby żywienia wojny, ograniczone możliwości transportu - to główne czynniki niedostatków produkcji i dostaw amunicji do wojsk. Na przykład stan zaopatrzenia w amunicję na początku bitwy obronnej pod Moskwą był niezmiernie niski, we frontowych i armijnych składach Frontu Zachodniego znajdowało się zaledwie po 0,2-0,3 jo. Aby zgromadzić niezbędną ilość amunicji do planowanego przeciwuderzenia - wydany został surowy zakaz prowadzenia ognia do mało opłacalnych celów. 1) Dzienny limit zużycia dla jednego działła wynosił 2-3 naboje.

Podobne ograniczenia wprowadzono podczas drugiej wojny światowej w armii amerykańskiej w działaniach na terytorium europejskim (np. po oderwaniu się wojsk od baz znajdujących się we Francji), a także w armii niemieckiej (np. podczas przeciwnatarcia w Ardenach).

Można więc przyjąć, że limit zużycia amunicji jest rezultatem kompromisu pomiędzy potrzebami a możliwościami ich

1)

N. Antypienko. Na głównym kierunku. Warszawa 1970, s. 92

zabezpieczenia i stanowi swego rodzaju fundusz dyspozycyjny dowódcy.

W Biuletynie Informacyjnym Sztabu Generalnego nr 3/126 z 1977 r. zaprezentowano dla celów szkoleniowych następujące limity zużycia amunicji w zaczepnej operacji armijnej (w jo):

Rodzaj amunicji	W działaniach konwencjonalnych	W warunkach stosowania BMR
strzelecka	1,6 - 2,0	1,2 - 1,4
moździerzowa	1,8 - 3,0	1,5 - 2,0
art. ppanc.	2,0 - 2,8	1,5 - 2,0
art. do ogn.pośr.	3,0 - 4,2	1,5 - 3,5
rakietowa	3,0 - 4,0	2,4 - 3,2
czołgowa	3,2 - 4,0	2,4 - 3,0
przeciwlotnicza	2,8 - 3,5	1,8 - 3,5
ppk	2,2 - 3,0	1,8 - 2,2
rakiety plot. S-1	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5
rakiety plot. S-2	0,8 - 1,4	0,8 - 1,4

Analizując powyższą strukturę - amunicję można podzielić na trzy następujące grupy:

- 1) o wysokim poziomie zużycia, do których należą: amunicja artyleryjska do ognia pośredniego, rakietowa i czołgowa;
- 2) o średnim poziomie zużycia, do których należą: amunicja przeciwlotnicza, przeciwpancerne pociski kierowane (ppk), amunicja moździerzowa i przeciwpancerna;
- 3) o niskim poziomie zużycia, do których należą: amunicja strzelecka oraz rakiety plot STRZAŁA 1 i 2.

3.3. Analiza potrzeb amunicji na podstawie wybranych ćwiczeń

Istotnym i miarodajnym źródłem wiedzy o kształtowaniu się potrzeb amunicji w przewidywaniu operacji współczesnych na Europejskim Teatrze Działań Wojennych są ćwiczenia i gry wojenne. Stąd autorzy w swoich badaniach potrzeb amunicji dla zabezpieczenia operacji zaczepnej armii sięgnęli do danych o limitach zużycia z ważniejszych ćwiczeń armii wydzielanej z Pomorskiego Okręgu Wojskowego.

Bazowano głównie na następujących ćwiczeniach: SOJUZ-75, FALA-77, WIOSNA-80, BRATERSTWO BRONI-80, SOJUZ-81 i WIOSNA-85, w których armia brała udział w pierwszej operacji zaczepnej.

Zużycie amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii
(w-jo)

Kryptonim ćwiczenia	Rodzaj amunicji					
	strzel.	art. i moźdz.	rakiet.	czołg.	plot.	ppk
SOJUZ-75	1,50	3,00	3,00	3,00	3,50	3,50
FALA-77	2,64	4,33	3,46	3,87	6,50	2,85
WIOSNA-80	2,28	3,30	2,88	2,47	4,20	2,68
BRATERSTWO BRONI-80	3,60	4,70	4,14	3,90	9,80	3,40
SOJUZ-81	2,65	3,50	2,50	4,08	3,90	1,70
WIOSNA-85	2,34	6,40	4,50	2,83	5,50	3,90
ŚREDNIA	2,50	4,20	3,40	3,35	5,57	3,00

Analiza zużycia na podstawie wyżej zaprezentowanej tabeli wskazuje na zdecydowaną dominację amunicji przeciwlotniczej, średnio 5,57 jo na operację. Charakteryzuje się jednak dużą rozpiętością, od 3,5 jo w ćwiczeniu pk SOJUZ-75 do 9,8 jo w ćwiczeniu pk BRATERSTWO BRONI-80. Wysoki poziom zużycia występuje również w amunicji artyleryjskiej i moździerzowej - średnio 4,20 jo i w amunicji czołgowej - średnio 3,35 jo. Średnim poziomem zużycia charakteryzują się: amunicja raketowa - 3,40 jo oraz przeciwpancerne pociski kierowane - 3,00 jo. Amunicja strzelecka ma najniższy poziom zużycia, średnio 2,50 jo.

Na uwagę zasługuje znaczna tendencja wzrostowa zużycia amunicji, zwłaszcza amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i raketowej w ćwiczeniach z lat osiemdziesiątych w stosunku do ćwiczeń z lat siedemdziesiątych.

Analiza zużycia amunicji mierzonego jednostką ognia nie daje jednak pełnego obrazu potrzeb, dlatego wymaga uzupełnienia analizą wyrażoną w jednostkach wagowych. Do analizy przyjęto dane z czterech ostatnio odbytych ćwiczeń.

Zużycie amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii

(w tonach)

Kryptonim ćwiczenia	Ogółem amunicji	Rodzaj amunicji:					
		strzel.	art. i moźdz.	rakiet.	czołg.	plot.	ppk
WIOSNA-80	23.397	3513	8270	2742	6108	2453	311
BRATERSTWO BRONI-80	33.715	4475	10415	4471	8837	5116	401
SOJUZ-81	23.432	3209	6881	2450	8682	2055	155
WIOSNA-85	36.623	3134	14368	6588	8337	3585	611
ŚREDNIA	29.292	3583	9984	4063	7991	3302	369

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że największą masę stanowią: amunicja artyleryjska i moździerzowa - średnio około 10, 0 tys. ton, tj. 34,0 % ogólnego tonażu na operację oraz amunicja czołgowa - średnio około 8,0 tys. ton tj. 27,2 % ogólnego tonażu na operację. Znacznie mniejszy i zbliżony do siebie tonaż występuje w grupach amunicji: rakietowej - ponad 4,0 tys. ton, strzeleckiej średnio 3,6 tys. ton i przeciwlotniczej - średnio 3,3 tys. ton, co stanowi dla amunicji rakietowej 13,9 %, dla amunicji strzeleckiej 12,2 % i przeciwlotniczej 11,4 % ogólnego tonażu na operację. Około 369 ton tj. 1,3 % ogólnego tonażu przypada na przeciwpancerne pociski rakietowe.

Z zaprezentowanych wyżej danych wynika, że 61 % ogólnego tonażu amunicji w operacji armijnej stanowią dwie grupy amunicji: artyleryjska i moździerzowa oraz czołgowa, a tylko 39 % przypada na pozostałe rodzaje amunicji.

W dalszych badaniach analizowano zużycie amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii w rozkładzie: na zadanie bliższe (ZB), zadanie dalsze (ZD) i rezerwę dowódcy na bazie danych z ćwiczeń pk pk WIOSNA-80, BRATERSTWO BRONI-80 i SOJUZ-81 (załącznik 11).

Z analizy tej wynika, że z ogólnego limitu na operację - na wykonanie zadania bliższego przeznaczają się od 13,5 tys. ton do 21,4 tys. ton, tj. od 58,3 do 63,4 % ogólnego tonażu amunicji, a w poszczególnych grupach udział ten przedstawia się następująco:

- amunicji strzeleckiej od 1,8 - 2,7 tys. ton, tj. 57-61 %;
- amunicji artyleryjskiej i moździerzowej od 3,9-7,3 tys. ton, tj. 55-70 %;
- amunicji raketowej od 1,8 - 3,1 tys. ton, tj. 69-76 %;
- amunicji czołgowej od 3,7 - 5,0 tys. ton, tj. 56-60 %;
- amunicji przeciwlotniczej od 1,1 - 3,0 tys. ton, tj. 43-59 %;
- przeciwpancernych pocisków kierowanych od 110-260 ton, tj. 65-75 %.

Na zadanie dalsze przeznaczają się od 8,5 tys. ton do ponad 9,8 tys. ton, tj. od 29,2 do 41,7 % ogólnego tonażu amunicji na operację. W poszczególnych grupach amunicji udział ten przedstawia się następująco:

- amunicji strzeleckiej od 1,2 - 1,4 tys. ton, tj. od 30,5 - 40,3 %;
- amunicji artyleryjskiej i moździerzowej od 2,7 - 3,8 tys. ton, tj. 25,5 - 45,5 %;
- amunicji raketowej od 0,6 - 1,2 tys. ton, tj. od 22,8 - 26,6 %;
- amunicji czołgowej od 2,4 - 3,2 tys. ton, tj. od 33,3 - 40,0 %;

Wzrost
30.000
t

- amunicji przeciwlotniczej od 0,7 - 1,6 tys. ton, tj. od 30,6 - 57,2 %;
- przeciwpancernych pocisków kierowanych od 36 - 118 ton, tj. 23,2 - 29,4 %.

Rezerwa dowódcy stanowi od 1,1 tys. ton do 2,5 tys. ton, tj. od 4,9 do 7,4 % ogólnego tonażu amunicji na operację.

W poszczególnych grupach amunicji udział ten przedstawia się następująco:

- amunicji strzeleckiej od 0,2 - 0,4 tys. ton, tj. od 4,9 - 8,3 %;
- amunicji artyleryjskiej i moździerzowej od 0,3 - 0,4 tys. ton, tj. od 4,3 - 4,9 %;
- amunicji rakietowej od 0,1 - 0,2 tys. ton, tj. 4,8 %;
- amunicji czołgowej od 0,4 - 0,9 tys. ton, tj. od 4,9 - 10,3 %;
- amunicji przeciwlotniczej od 0,1 - 0,5 tys. ton, tj. od 5,1 - 10,2 %;
- przeciwpancernych pocisków kierowanych od 8 - 23 ton, tj. od 5,2 - 5,7 %.

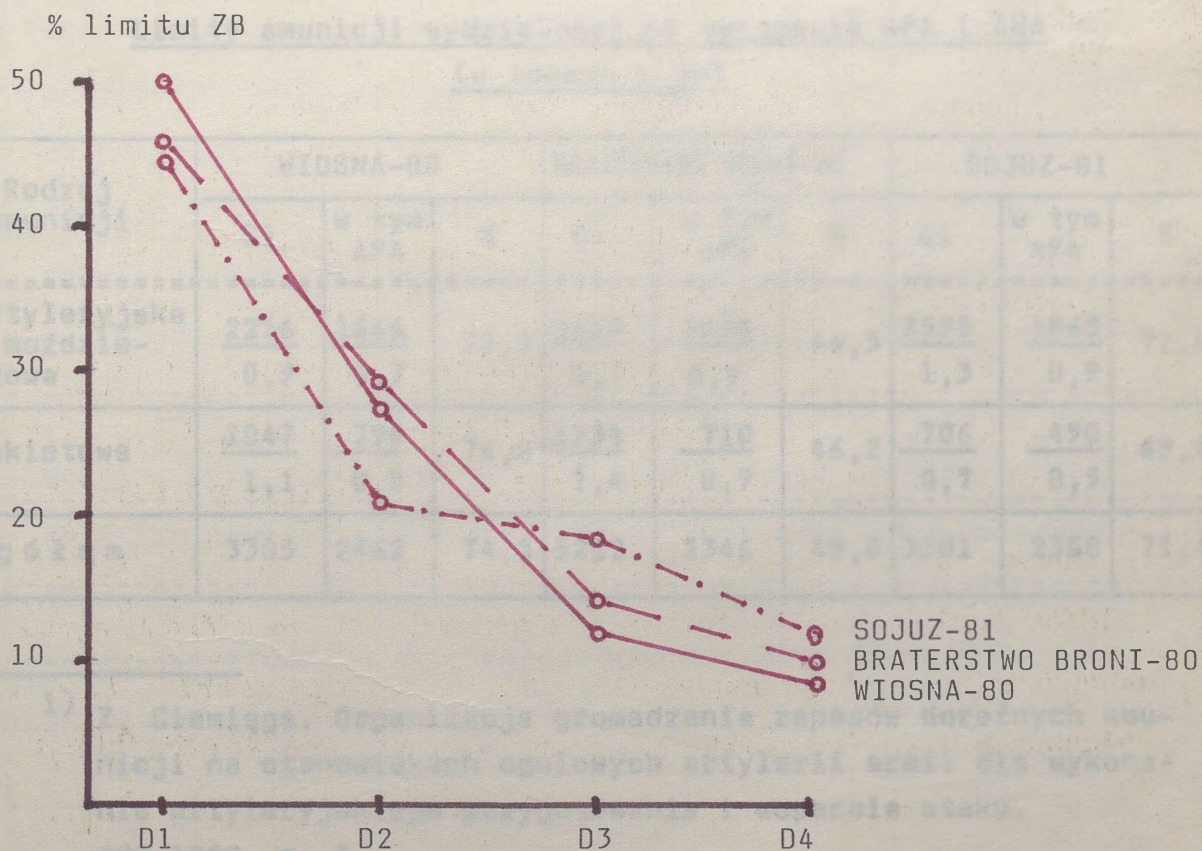
Rozważając podział limitu amunicji na poszczególne zadania nie trudno zauważyć znaczną rozpiętość przyjętych wielkości w prezentowanych ćwiczeniach, co się odnosi zwłaszcza do amunicji artyleryjskiej i moździerzowej oraz przeciwlotniczej.

Analiza zużycia amunicji w poszczególnych dniach walki zadania bliższego (załącznik 12) wskazuje, że na pierwszy dzień walki przypada od 45 do 50 % limitu zużycia na zadanie bliższe, po czym zużycie spada do poziomu: 21,7 - 28,2 % w D2; 13,0 - 19,5 % w D3 i 8,8 - 13,5 % w D4.

Znacznie większe różnice w poziomie zużycia (w poszczególnych dniach walki) występują w podstawowych grupach amunicji. Przedstawiają się one następująco (w %):

	D1	D2	D3	D4
amunicja strzel.	34,4-51,5	24,5-31,8	13,2-24,5	9,5-16,6
amunicja art. i moźdz.	50,0-66,3	15,1-30,0	10,0-12,2	7,6-8,5
amunicja raket.	39,8-50,0	25,4-31,8	11,8-20,4	6,4-14,4
amunicja czołg.	34,9-47,3	24,6-31,8	14,9-24,6	10,8-15,9
amunicja plot.	43,1-55,6	22,2-25,9	12,2-20,9	10,0-13,8
ppk	35,1-50,0	21,6-30,2	11,9-21,6	7,6-21,6

Dynamika zużycia amunicji w poszczególnych dniach walki zadania bliższego



3.3.1. Potrzeby amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku (APA) i artyleryjskie wsparcie ataku (AWA)

Wejście armii do bitwy z reguły wymaga przełamania silnej, zawczasu przygotowanej obrony nieprzyjaciela. Zakłada się, że na odcinku przełamania o szerokości 8-12 km gęstość artylerii na 1 km frontu wyniesie 90-130 i więcej dział i moździerzy oraz 25-30 środków przeciwpancernych.¹⁾

Stąd stosunkowo wysokie zużycie amunicji, zwłaszcza artyleryjskiej i moździerzowej, w pierwszym dniu walki i wiąże się głównie z potrzebą wykonania artyleryjskiego przygotowania ataku. W tym celu z limitu zużycia amunicji na pierwszy dzień walki wydziela się stosowne do potrzeb ilości amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i raketowej.

Limity amunicji wydzielonej na wykonanie APA i AWA
(w tonach i jo)

Rodzaj amunicji	WIOSNA-80			BRATERSTWO BRONI-80			SOJUZ-81		
	D1	w tym APA	%	D1	w tym APA	%	D1	w tym APA	%
artyleryjska i moździerzowa	<u>2256</u> 0,9	<u>1666</u> 0,7	73,3	<u>3678</u> 1,7	<u>1636</u> 0,7	44,5	<u>2595</u> 1,3	<u>1868</u> 0,9	72,0
raketowa	<u>1047</u> 1,1	<u>796</u> 0,8	76,0	<u>1534</u> 1,4	<u>710</u> 0,7	46,2	<u>706</u> 0,7	<u>490</u> 0,5	69,4
Ogółem	3303	2462	74,5	5212	2346	45,0	3301	2358	71,4

1) Z. Ciemięga. Organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii armii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku.

Z tabeli wynika, że potrzeby artylerii armii na artyleryjskie przygotowanie ataku i artyleryjskie wsparcie ataku wynoszą od 0,9 do 1,7 jo amunicji artyleryjskiej i moździerzowej, w tym od 0,7 do 0,9 jo tylko na APA, natomiast potrzeby amunicji raketowej na APA i AWA wynoszą od 0,7 do 1,4 jo w tym na APA od 0,5 do 0,8 jo.

Rozważając powyższe potrzeby w jednostkach wagowych - na stanowiskach ogniowych artylerii trzeba zgromadzić od 3,3 do 5,2 tys. ton amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i raketowej.

Zawarte w tabeli dane wskazują na znaczną rozpiętość procentowego udziału amunicji przeznaczonej na APA w liminie na pierwszy dzień walki. W ćwiczeniach pk WIOSNA-80 i SOJUZ-81 wynosił on ponad 70 %, podczas gdy w ćwiczeniu pk BRATERSTWO BRONI-80 tylko 45 %. Dysproporcja ta wynika z faktu, że w ćwiczeniu pk BRATERSTWO BRONI-80 związki taktyczne armii wcześniej brały udział w walkach obronnych, po których nieprzyjaciel rozpoczął wycofywanie swoich związków taktycznych na pospiesznie organizowaną rubież obronną. W tej sytuacji znaczna ilość nieprzyjacielskich obiektów ataku artylerii uległa zniszczeniu w czasie walk obronnych, a ich odtworzenie mogło nastąpić dopiero w drugiej połowie dnia walki.

Kształtowanie się zużycia amunicji w pierwszym dniu walki z wyodrębnieniem limitów na wykonanie artyleryjskiego przygotowania ataku oraz udział poszczególnych związków taktycznych w realizacji zadań w D1 przedstawia poniższa tabela, dla której dane zaczerpnięto z dokumentacji ćwiczenia pk WIOSNA-80.

Związki taktyczne	Amunicja art. i moździerzowa					Amunicja raketowa				
	D1		w tym na APA		%			w tym na APA		%
	jo	ton	jo	ton		jo	ton	jo	ton	
13 DZ	1,36	630	1,04	482	76	1,77	258	1,41	206	80
17 DZ	1,36	630	1,04	482	76	1,77	258	1,41	206	80
20 DZ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 DPanc.	1,36	319	1,04	244	76	1,77	258	1,41	206	80
25 DPanc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 ABAA	1,00	344	0,69	237	69	1,23	273	0,80	178	65
Jednostki armijne (3x dah)	1,10	333	0,73	221	74	-	-	-	-	-
O g ó ł e m	x	2256	-	1666	74	x	1047	x	796	76

3.3.2. Potrzeby amunicji na artyleryjskie zabezpieczenie
wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu w operacji
zaczepnej armii

Drugi rzut operacyjny armii może być wprowadzony do bitwy w końcowej fazie realizacji zadania bliższego. Nie wyklucza to możliwości jego wprowadzenia do bitwy już w pierwszych dniach operacji, co miało miejsce np. w ćwiczeniu pk SOJUZ-81.

Zgodnie z planem operacji (w omawianym ćwiczeniu) dowódca 9 armii zdecydował wprowadzić do bitwy drugi rzut operacyjny armii w sile 93 DZ w godzinach rannych D2 na kierunku 92 DZ. w lukę ugrupowania wojsk nieprzyjaciela.

W celu artyleryjskiego zabezpieczenia wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu założono udział artylerii 93 DZ oraz część artylerii 92 DZ, wzmocnionych FBAA i przydzielając na ten cel odpowiednie limity amunicji.

Limity zużycia amunicji na artyleryjskie zabezpieczenie wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu armii

ZT	Nazwa amunicji	Ilość dział	DZ		Z tego na artyleryjskie zabezpieczenie	
			jo	ton	jo	ton
92 DZ	120 mm grt. moźdz.	18	0,49	11,3	0,31	7,1
	122 mm nb hb wz.38	16	0,49	16,6	0,31	10,5
93 DZ	120 mm grt.moźdz.	51	0,49	32,0	0,31	20,2
	122 mm nb hb wz.38	85	0,49	88,4	0,31	55,9
	Nb BM-21	7	0,36	20,0	0,31	17,2
O g ó ł e m	122 mm grt.moźdz.	69	0,49	43,3	0,31	27,3
	122 mm nb hb wz.38	101	0,49	105,0	0,31	66,4
	Nb BM-21	7	0,36	20,0	0,31	17,2
FBAA	152 mm nb ahb wz. 37	68	-	-	0,31	77,2

Zgodnie z wyliczeniami w powyższej tabeli potrzeby na artyleryjskie zabezpieczenie wprowadzenia do walki drugiego rzutu wyniosły 93,7 tony amunicji artyleryjskiej i moździerzowej oraz 17,2 tony amunicji raketowej.

Uwzględniając zużycie artylerii wsparcia łączne potrzeby amunicji artyleryjskiej i moździerzowej oraz raketowej wyniosły 170,9 ton.

3.3.3. Potrzeby amunicji dla operacyjnej grupy manewrowej (OGM) armii

Duży rozmach, szybkość i zmienność rozstrzygnięć operacyjno-taktycznych współczesnych działań bojowych stwarza możliwość nierównego ukształtowania zarysu frontu i powstawaniu luk w ugrupowaniu bojowym walczących stron. W luki te możliwe jest wprowadzanie szybkich związków taktycznych, odpowiednio wzmocnionych - zwanych obecnie operacyjnymi grupami manewrowymi.

Zadaniem operacyjnej grupy manewrowej będzie w syntetycznym ujęciu szybkie przeniknięcie w głąb ugrupowania operacyjnego przeciwnika, niszczenie tam jego szczególnie ważnych obiektów, opanowanie ważnych rubieży, zapewniając w ten sposób sprzyjające warunki do wykonania kolejnych, zdecydowanych uderzeń przez siły główne armii.

Wprowadzenie operacyjnej grupy manewrowej armii do działań może być wykonywane w dwóch wariantach, tj. z zastosowaniem artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku, w warunkach silnej obrony przeciwnika oraz z marszu w warunkach doraźnie zorganizowanej obrony przeciwnika.

W ćwiczeniu pk SOJUZ-81 w ramach operacji zaczepnej armii rozgrywano wariant wprowadzenia do działań operacyjnej grupy manewrowej (OGM) w składzie: 94 DPanc wzmocnionej między innymi FBAH, w warunkach silnej obrony nieprzyjaciela.

OGM wprowadzona została do bitwy w trzecim dniu operacji, a w celu jej artyleryjskiego zabezpieczenia brała udział artyleria 94 DPanc oraz część artylerii z 92 DZ i 95 DPanc wzmocnionych FBAH.

Limity zużycia amunicji na artyleryjskie zabezpieczenie
wprowadzenia do bitwy OGM

ZT	Nazwa amunicji	Ilość dział	Limit	
			jo	ton
94 DPanc	120 mm grt. moźdz.	17	0,18	3,9
	122 mm nb hb wz. 38	34	0,18	13,0
	122 mm nb hb GOŹDZIK	11	0,18	4,5
	Nb BM-21	17	0,18	24,2
92 DZ	120 mm grt. moźdz.	18	0,18	4,1
	122 mm nb hb wz. 38	16	0,18	6,1
95 DPanc	122 mm nb hb GOŹDZIK	12	0,18	4,9
Ogółem	120 mm grt. moźdz.	35	0,18	8,0
	122 mm nb hb wz. 38	50	0,18	19,1
	122 mm nb hb GOŹDZIK	23	0,18	9,4
	Nb BM-21	17	0,18	24,2
FBAH	152 mm nb hb wz. 43	67	0,18	35,0

Potrzeby na artyleryjskie zabezpieczenie wprowadzenia do bitwy OGM wyniosły 36,5 tony amunicji artyleryjskiej i moździerzowej oraz 24,2 tony amunicji raketowej. Uwzględniając limit zużycia artylerii wsparcia łączne potrzeby amunicji artyleryjskiej i moździerzowej oraz raketowej wyniosły 95,7 tony.

W drugim wariantcie, przy braku zorganizowanego oporu przeciwnika potrzeby środków ogniowych, a zatem i amunicji będą znacznie mniejsze, bowiem uderzenia ogniowe będą wyko-

nywane na pojedyncze ogniska oporu, znajdujące się przed frontem wprowadzenia OGM do bitwy.

Problemem otwartym jest sprawa określenia potrzeb amunicji dla OGM na cały okres jej działań bojowych. W znanej autorom literaturze przedmiotu brak jest rozważań na ten temat ze strony specjalistów rodzajów wojsk, których opinia byłaby miarodajna do zaprezentowania w niniejszej rozprawie.

Biorąc pod uwagę, że czas trwania nieprzerwanych działań bojowych OGM armii wynosi 4-5 dni (na głębokość działania 250-300 km), koniecznym jest zabezpieczenie jej w odpowiedniej ilości amunicji, uwzględniając charakter, rozmach i tempo działań, a zarazem zapewniając samowystarczalność i autonomiczność działań poszczególnych jej oddziałów.

W związku z powyższym autorzy podjęli próbę określenia dobowych norm zużycia amunicji dla OGM, posilkując się normami dobowego zużycia amunicji przez dywizję zmechanizowaną w działaniach zaczepnych i obronnych (przyjmowanymi do ćwiczeń wg Biuletynu Informacyjnego nr 3/126/ z 1977 r.). Propozycje przedstawia poniższa tabela.¹⁾

1) W załączniku prezentujemy dobowe normy zużycia amunicji przez OGM armii zawarte w opracowaniu pt. "Organizacja i działanie OGM frontu i armii". ASG 1981

Normy zużycia amunicji dla operacyjnej grupy manewrowej (OGM)
armii (na bazie DPanc wzmocnionej FBAH)

Rodzaj amunicji	Limity dla DZ		Dla OGM na jeden dzień walki			Dla OGM na pięć dni działań		
	w działaniach zaczepnych	w działaniach obronnych	DPanc	Jedn. wzmoc	Ogółem	DPanc	Jedn. wzmoc	Ogółem
	jo	jo	$\frac{jo}{ton}$	$\frac{jo}{ton}$	ton	$\frac{jo}{ton}$	$\frac{jo}{ton}$	ton
strzelecka	0,5-0,6	0,4-0,6	$\frac{0,4}{62}$	$\frac{0,3}{3}$	65	$\frac{2,0}{310}$	$\frac{1,5}{15}$	325
artyleryjska i moździerzowa	0,8-1,4	0,6-1,0	$\frac{0,5}{82}$	$\frac{0,5}{99}$	181	$\frac{2,5}{410}$	$\frac{2,5}{495}$	905
rakietowa	0,5-0,8	0,4-0,7	$\frac{0,5}{100}$	-	100	$\frac{2,5}{500}$	-	500
czołgowa	0,5-0,8	0,4-0,7	$\frac{0,5}{283}$	-	283	$\frac{2,5}{1415}$	-	1415
plot	0,8-1,2	0,7-1,1	$\frac{1,0}{108}$	-	108	$\frac{5,0}{540}$	-	540
ppk	0,5-0,8	0,4-0,7	$\frac{0,8}{11}$	-	11	$\frac{4,0}{44}$	-	44
Ogółem	x	x	646	102	748	3219	510	3729

Uwzględniając specyfikę działań OGM, a co za tym idzie - różny stopień potrzeb oddziaływania ogniowego na nieprzyjaciela w poszczególnych dniach walki - autorzy uważają, że dzienną normę zużycia amunicji nie należy traktować jako nakaz dyrektywny lecz jako jednostkę orientacyjną do ustalania potrzeb amunicji na cały okres działań.

Proponowane wyżej normy zużycia amunicji na 5 dni działań bojowych stanowią łączne potrzeby od chwili wprowadzenia OGM do walki do chwili połączenia się z wojskami armii i składać się będą z zapasów normatywnych oddziałów wydzielonych do OGM i zapasów ponadnormatywnych (doraźnych) wydzielonych wraz z transportem ze składów armijnych.

Wielkości tych zapasów i ich podział prezentuje poniższa tabela.

	Potrzeby OGM			Zapas normatywny			Zapas ponadnormatywny (doraźny)
	DPanc	Jedn. wzmoc	Razem	DPanc	Jedn. wzmoc	Razem	
	$\frac{jo}{ton}$	$\frac{jo}{ton}$	ton	$\frac{jo}{ton}$	$\frac{jo}{ton}$	ton	
strzelecka	$\frac{2,0}{310}$	$\frac{1,5}{15}$	325	$\frac{1,0}{157}$	$\frac{0,8}{8}$	165	160
artyleryjska i moździerzowa	$\frac{2,5}{410}$	$\frac{2,5}{495}$	905	$\frac{1,5}{244}$	$\frac{1,3}{136}$	380	525
rakietowa	$\frac{2,5}{500}$	-	500	$\frac{1,5}{300}$	-	300	200
czołgowa	$\frac{2,5}{1415}$	-	1415	$\frac{2,0}{1134}$	-	1134	281
przeciwlotnicza	$\frac{5,0}{540}$	-	540	$\frac{2,0}{205}$	-	205	335
ppk	$\frac{4,0}{44}$	-	44	$\frac{2,5}{35}$	-	35	9
O g ó ł e m (ton)	3219	510	3729	2075	144	2219	1510

3.3.4. Potrzeby amunicji na artyleryjskie zabezpieczenie forsowania szerokich przeszkód wodnych

W warunkach geofizycznych zachodniego teatru działań wojennych armia w toku jednej operacji zaczepnej może być zmuszona do forsowania dwóch szerokich przeszkód wodnych (Łaba, Ren lub Łaba, Kanał Kiloński), 2-3 średnich i 20-30 wąskich przeszkód wodnych. Forsowanie szerokich przeszkód wodnych z reguły wymaga wszechstronnego przygotowania, w tym również artyleryjskiego, a więc zabezpieczenia na ten cel odpowiedniej ilości amunicji.

W toku prowadzonych badań, rozważając ten problem w kontekście zabezpieczenia wojsk armii w amunicję stwierdziliśmy brak danych, które posłużyłyby do przedmiotowych analiz i wnioskowania. W analizowanych ćwiczeniach koncentrowano się raczej na problemach inżynieryjnego zabezpieczenia forsowania szerokich przeszkód wodnych.

Na podstawie przeprowadzonych wywiadów i konsultacji wnioskujemy, że potrzeby amunicji związane z pokonywaniem szerokiej przeszkody wodnej będą uzależnione od przyjętego (wymuszonego) wariantu realizacji tego zadania, tj. z planowym przygotowaniem lub z marszu. Silnie broniony przeciwległy brzeg będzie wymagał zmasowanego użycia artylerii, wynoszącego do 100 dział na kilometr odcinka forsowania wraz z zapasami doraźnymi amunicji w ilości 0,8-1,2 jo i więcej dla każdego działka. Przy słabej, doraźnie zorganizowanej obronie przeciwległego brzegu będzie możliwe forsowanie z marszu z artyleryjskim wsparciem dywizyjnych grup artylerii, obezwładniających cele (obiekty) położone na skrzydłach i przed frontem forsujących przeszkodę wodną wojsk.

Potrzeby amunicji będą znacznie mniejsze, nie przekraczające 0,6 jo na jedno działo.

Forsowanie szerokiej przeszkody wodnej będzie (w obu wariantach) narażone na wzmożoną aktywność nieprzyjacielskiego lotnictwa, stąd wzrosną znacznie potrzeby amunicji przeciwlotniczej.

3.3.5. Potrzeby amunicji w walkach o opanowanie dużych aglomeracji miejskich

W operacji zaczepnej armii może wystąpić konieczność prowadzenia walki o opanowanie dużych aglomeracji miejskich. Zasadniczy wpływ na przebieg działań w tym przypadku będą miały następujące czynniki: stopień i charakter zabudowy terenu, siła i skład garnizonów oraz ogólny system obrony nieprzyjaciela. W zasadzie występować będą dogodne warunki dla nieprzyjaciela do wciągnięcia nacierających wojsk w przewlekłą walkę, utrudnienia swobody manewru i maksymalnego rozproszenia ich wysiłku. W związku z powyższym z reguły zakłada się rozwijanie kolejnych etapów operacji na względnie wolnych obszarach, wydzielając część sił armijnych do blokowania i opanowania bronionego miasta.

Zabezpieczenie potrzeb w amunicję wojsk biorących udział w walce o opanowanie dużych miast odbywa się na ogólnych zasadach limitowania zużycia amunicji. Uwzględniając specyfikę obszaru działań bojowych należy liczyć się z intensywnością zużycia amunicji w miarę wchodzenia wojsk w gęstą zabudowę, ponieważ obiekty i zabudowania sprzyjać będą uporczywej obronie.

Analizę potrzeb amunicji w sytuacji operacyjnej wymuszonej koniecznością opanowania dużego miasta przeprowadzono na

bazie danych w ćwiczeniu pk URAN-79.

W ćwiczeniu tym, w ramach operacji zaczepnej 6 armii jej siły główne kontynuowały działania na Jutlandzkim Kierunku Operacyjnym wydzielając grupę operacyjną w składzie: 17 DZ, 31 RDZ, 33 RDZ i 4 DZmot (NAL NRD) z zadaniem opanowania HAMBURGA w ciągu pięciu dni. Na ten cel przydzielono grupie operacyjnej odpowiednie limity zużycia amunicji, jak niżej:

Limity zużycia amunicji dla grupy operacyjnej
do opanowania HAMBURGA

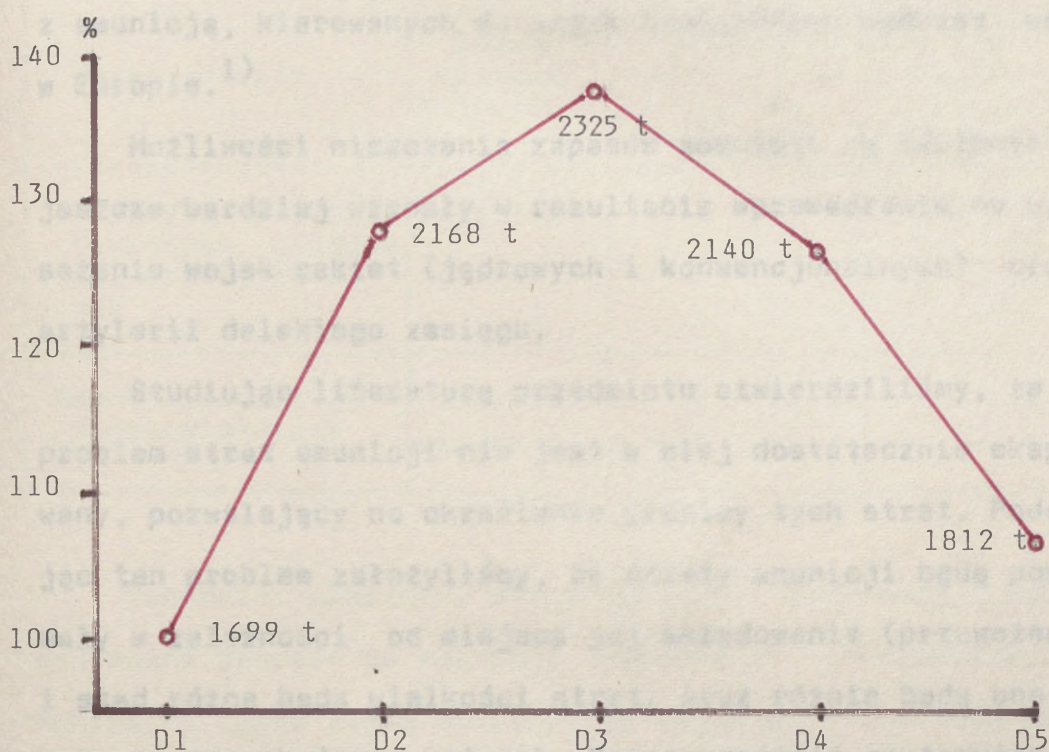
Rodzaj amunicji	Na 5 dni walki	z tego na:				
		D1	D2	D3	D4	D5
		<u>jo</u> ton	<u>jo</u> ton	<u>jo</u> ton	<u>jo</u> ton	<u>jo</u> ton
strzelecka	<u>3,6</u> 1990	<u>0,6</u> 332	<u>0,8</u> 442	<u>0,8</u> 442	<u>0,7</u> 387	<u>0,7</u> 387
artyleryjska i moździerzowa	<u>3,5</u> 4095	<u>0,6</u> 702	<u>0,8</u> 936	<u>0,8</u> 936	<u>0,7</u> 819	<u>0,6</u> 702
rakietowa	<u>1,0</u> 115	<u>0,3</u> 35	<u>0,3</u> 35	<u>0,2</u> 23	<u>0,1</u> 11	<u>0,1</u> 11
czołgowa	<u>3,3</u> 2812	<u>0,5</u> 426	<u>0,6</u> 511	<u>0,8</u> 682	<u>0,8</u> 682	<u>0,6</u> 511
przeciwlotnicza	<u>5,6</u> 1115	<u>1,0</u> 199	<u>1,2</u> 239	<u>1,2</u> 239	<u>1,2</u> 239	<u>1,0</u> 199
ppk	<u>1,0</u> 17	<u>0,3</u> 5	<u>0,3</u> 5	<u>0,2</u> 3	<u>0,1</u> 2	<u>0,1</u> 2
Ogółem	10144	1699	2168	2325	2140	1812

Z przedstawionych wyżej danych wynika, że w jednostkach kalkulacyjnych (jo) największym zużyciem charakteryzuje się amunicja przeciwlotnicza, średnim - strzelecka, artyleryjska i czołgowa, a najniższym - raketowa i przeciwpancerne pociski kierowane.

Wagowo, w strukturze zużycia dominuje amunicja artyleryjska i moździerzowa, bo ponad 40 % w pierwszych trzech dniach i ponad 38 % w następnym dniu bitwy, Drugą pozycję zajmuje amunicja czołgowa, a jej udział w ogólnym zużyciu wynosi około 25 % w pierwszym i drugim dniu oraz około 30 % w następnym dniu bitwy. Udział amunicji strzeleckiej wynosi około 19 % w pierwszych czterech dniach i ponad 21 % w piątym dniu bitwy. Udział amunicji przeciwlotniczej rozkłada się równomiernie w poszczególnych dniach bitwy i wynosi średnio 11 % ogólnego zużycia. Udział amunicji raketowej i przeciwpancernych pocisków kierowanych jest nieznaczny w pierwszych dwóch dniach i stanowi około 2 %, a w następnym dniu bitwy około 1 % ogólnego zużycia.

Dynamika zużycia amunicji w poszczególnych dniach walki
o opanowanie HAMBURGA (w ćwiczeniu pk URAN-79)

(D1 = 100)



Analizując dynamikę zużycia amunicji w poszczególnych dniach walki można stwierdzić, że stosunkowo niski poziom zużycia występuje w pierwszym dniu natomiast gwałtowny wzrost w drugim i trzecim dniu, zwłaszcza amunicji czołgowej i artyleryjskiej, po czym następuje proporcjonalny spadek w następnych dniach walki.

3.4. Analiza wielkości strat amunicji

W wojnach współczesnych potrzeby amunicyjne wojsk kształtują nie tylko jej zużycie, lecz również straty,

zwłaszcza na skutek niszczenia przez przeciwnika zapasów utrzymywanych w polowych składach amunicji poszczególnych szczebli organizacyjnych oraz w trakcie dostarczania jej do wojsk. Już w czasie drugiej wojny światowej lotnictwo alianckie koncentrowało wysiłki na niszczeniu transportów z amunicją, kierowanych do wojsk niemieckich podczas walk w Europie.¹⁾

Możliwości niszczenia zapasów amunicji na zapleczu jeszcze bardziej wzrosły w rezultacie wprowadzenia na wyposażenie wojsk rakiet (jądrowych i konwencjonalnych) oraz artylerii dalekiego zasięgu.

Studiując literaturę przedmiotu stwierdziliśmy, że problem strat amunicji nie jest w niej dostatecznie eksponowany, pozwalający na określenie granicy tych strat. Podejmując ten problem założyliśmy, że straty amunicji będą powstawały w zależności od miejsca jej składowania (przewożenia) i stąd różne będą wielkości strat, oraz różnie będą one wpływały na zaspokojenie potrzeb. Można wyróżnić następujące okoliczności składowania (przewożenia) amunicji:

- 1) amunicja wożona na sprzęcie (w czołgu, w armacie samobieżnej, w pojeździe opancerzonym) lub przy sprzęcie (przy ciągniętych armatach, haubicach);
- 2) amunicja wożona na pojazdach samochodowych;
- 3) amunicja składowana na stanowiskach ogniowych.

W odniesieniu do amunicji wożonej na sprzęcie, jako zapas niezniżalny jednostek sprzętowych - wskaźnik strat można przyjąć jak dla sprzętu bojowego, ponieważ z reguły

¹⁾ Por. Z. Ciemięga. Zaopatrywanie wojsk lądowych w amunicję w działaniach bojowych. ASG 1984, s. 99

zniszczeniu ulegnie również towarzysząca temu sprzętowi amunicja. Wynosi on według danych zaczerpniętych z podręcznika Akademii Wojennej im. Frunzego pt. "Zabezpieczenie techniczne wojsk w warunkach bojowych" ¹⁾ jak niżej:

Nazwa sprzętu	Rodzaj działań bojowych	Średniodobowe normy strat w DZ (DPanc) w % %	
		z użyciem broni jądrowej	bez użycia broni jądrowej
Artyleria naziemna, raketowa, czołgowa, przeciwlotnicza	natarcie	6 - 9	3 - 4
	obrona	3 - 5	1,5 - 3
Samobieżne działa przeciwlotnicze	natarcie	18 - 20	7 - 8
	obrona	10 - 15	3 - 6

Podobnie, wskaźniki strat artylerii naziemnej i rakietowej można odnieść do amunicji składowanej na stanowiskach ogniowych (jako zapas doraźny) ze względu na bliskość rozmieszczenia stanowisk ogniowych artylerii i stosów z amunicją.

Istotny wpływ na zaspokojenie potrzeb wojsk walczących w amunicję będą miały straty w przypadku jej składowania i przewożenia na pojazdach samochodowych. Występować one będą w zapasach niezniżaalnych amunicji zgromadzonej w składach danego szczebla organizacyjnego oraz w zapasach doraźnych amunicji przewożonej ze składów, baz lub stacji kolejowych na stanowiska ogniowe. Dla określenia wielkości tych strat wykorzystano dane Komitetu Technicznego Państw - Stron

¹⁾ Por. Technическое обеспечение войск в боевых условиях. Москва 1983

Układu Warszawskiego o wskaźnikach strat sprzętu technicznego na polu walki.¹⁾ Dane te w odniesieniu do dobowych strat pojazdów samochodowych w operacji armijnej wynoszą 13 - 14 % w działaniach z użyciem broni jądrowej i 7 - 9 % w działaniach bez użycia broni jądrowej. W strukturze tych strat około 65 % będą stanowiły straty kwalifikujące pojazdy samochodowe do remontu bieżącego, 25 % to straty kwalifikujące sprzęt do remontu średniego i 10 % to straty bezpowrotne. Odnosząc wyżej wymienione wskaźniki strat do amunicji załadowanej na pojazdach samochodowych można założyć, że ulegnie ona zniszczeniu lub uszkodzeniu nie pozwalającemu na jej użycie w przypadku strat kwalifikujących pojazdy do remontu średniego i głównego oraz w przypadku strat bezpowrotnych.

Amunicja załadowana na samochodach, które w rozkładzie strat kwalifikują się do remontu bieżącego - tylko w nielicznych przypadkach ulegnie zniszczeniu. Zakładamy, że straty amunicji w tym przypadku będą wynosiły około $\frac{1}{4}$ strat pojazdów samochodowych. W sumie więc posługując się wskaźnikami struktury strat pojazdów samochodowych można wnioskować, że straty amunicji będą stanowić połowę dobowych strat pojazdów samochodowych załadowanych amunicją,²⁾ tj. 6 - 7 % w działaniach z użyciem broni jądrowej i 3 - 5 % w działaniach bez użycia broni jądrowej.

Straty te powinny być uwzględnione w kalkulacji wielkości potrzeb amunicji.

1) Por. Pismo Sztabu Służb Technicznych nr wych. 043/I z 1985.01.15

2) Suma strat amunicji wg kwalifikacji remontowej samochodów: $\frac{1}{4}$ remontu bieżącego (16 %) + remont średni (20 %) + remont główny (5 %) + straty bezpowrotne (10 %)

3.5. Wnioski

Zarówno zmiany w rozwoju taktyki i sztuki operacyjnej jak również ilościowe i jakościowe zmiany w technice bojowej - zresztą wzajemnie się warunkujące - powodują stały wzrost potrzeb amunicji. Tendencję tę można zaobserwować już w okresie wojen pozycyjnych jakkolwiek dotyczyła ona głównie amunicji artyleryjskiej i moździerzowej.

W drugiej wojnie światowej pojawienie się w masowej skali lotnictwa i broni pancernej sprzyja prowadzeniu operacji zaczepnej na całą głębokość obrony nieprzyjaciela, przy znacznej manewrowości i koncentracji wysiłku na wybranych kierunkach.

Zarówno więc nowa broń jak i zmiana zasad prowadzenia działań bojowych wpłynęły na wzrost potrzeb amunicji, a także zróżnicowanie jej asortymentu. Obok amunicji artyleryjskiej i moździerzowej pojawiła się w znacznej już masie amunicja czołgowa, przeciwpancerna i przeciwlotnicza.

Tendencji tej nie zdołała zahamować broń raketowo-jądrowa, tym bardziej, że współczesna myśl wojskowa dopuszcza - z dużym prawdopodobieństwem - możliwość rozpoczęcia działań wojennych bez użycia broni jądrowej, a więc konwencjonalnymi środkami walki. Przewiduje się więc, że przyszła ewentualna wojna - przynajmniej w początkowym jej okresie - prowadzona będzie z pełnym rozmachem z dużą zaciętością, przy zaangażowaniu wszystkich posiadanych środków walki, co w zasadniczy sposób wpłynie na zwiększone zużycie różnorodnej amunicji.

Potwierdzeniem powyższego są wyniki badań zużycia amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii w ćwiczeniach

z udziałem armii wydzielonej z Pomorskiego Okręgu Wojskowego w latach 1975-1985. Z badań tych wynika wyraźna tendencja zwykowa zużycia wszystkich rodzajów amunicji. Najwyższy wzrost przypada na amunicję przeciwlotniczą (SOJUZ-75 3,5 jo, BRATERSTWO BRONI-80 9,8 jo, WIOSNA-85 5,5 jo). Duży przyrost odnotowano również w amunicji artyleryjskiej i moździerzowej (SOJUZ-75 3 jo, WIOSNA-85 6,4 jo) i raketowej (SOJUZ-75 3 jo, WIOSNA-85 4,5 jo). Należy nadmienić, że potrzeby amunicji w analizowanych ćwiczeniach są znacznie wyższe (głównie w górnych granicach) od wielkości potrzeb prezentowanych w Biuletynie Informacyjnym Sztabu Generalnego Nr 3/126/ z 1977 r. Uwaga ta odnosi się w zasadzie do wszystkich rodzajów amunicji z wyjątkiem amunicji czołgowej, co ilustruje poniższa tabela:

Wielkości potrzeb amunicji w operacji zaczepnej armii
bez użycia BMR (w jo)

Rodzaj amunicji	Według Biuletynu Informacyjn. nr 3/126/	ĆWICZENIA 1975 - 1985	
		rozpiętość	średnia
strzelecka	1,6 - 2,0	1,5 - 3,6	2,5
artyleryjska i moździerzowa	1,8 - 4,2	3,0 - 6,4	4,2
raketowa	3,0 - 4,0	2,9 - 4,5	3,4
czołgowa	3,2 - 4,0	2,5 - 4,1	3,6
przeciwlotnicza	2,8 - 3,5	3,5 - 9,8	5,8
ppk	2,2 - 3,0	1,7 - 3,9	3,0

W jednostkach wagowych ogólne potrzeby amunicji na pierwszą operację zaczepną armii wzrosły z 23 tys. ton w ćwiczeniu pk WIOSNA-80 do około 37 tys. ton w ćwiczeniu pk WIOSNA-85, a średnia z czterech ćwiczeń w latach 1980-1985 wynosi około 30 tys. ton. Największe potrzeby amunicji występują w pierwszym dniu operacji (z wyjątkiem walk o duże aglomeracje miejskie) bo około 7 tys. ton i więcej, co stanowi około 45-50 % potrzeb na realizację zadania bliższego armii i około 30 % potrzeb na całą operację armijną.

Stosunkowo duże zużycie amunicji w pierwszym dniu operacji wynika z potrzeby wykonania APA, na który przeznaczają się od 0,7 do 0,9 jo (armijnej) amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i raketowej, tj. 2,3 do 2,5 tys. ton. Mniejsze potrzeby, ale wymagające również znacznego wysiłku służb zaopatrzeniowych występują w trakcie artyleryjskiego zabezpieczenia wprowadzenia do bitwy drugiego rzutu armii (około 171 ton) i artyleryjskiego zabezpieczenia wprowadzenia do bitwy OGM armii (około 96 ton).

Problemem wymagającym dalszych badań jest określenie potrzeb amunicji dla operacyjnej grupy manewrowej armii (na cały okres jej działań). Zaproponowane przez autorów wielkości tych potrzeb nie mają potwierdzenia w dokumentach z analizowanych ćwiczeń i są raczej wynikiem przemyśleń i konsultacji z teoretykami i praktykami wojskowymi.

Jakkolwiek w strukturze potrzeb amunicji obserwuje się stałą tendencję wzrostu udziału amunicji czołgowej i przeciwlotniczej, to w dalszym ciągu dominuje udział amunicji artyleryjskiej i moździerzowej. Z ogólnego tonażu amunicji na operację armijną około 34 % przypada na amunicję artyleryjską i moździerzową, a łącznie z amunicją raketową wskaźnik ten wynosi około 48 %.

Dominujący udział amunicji artyleryjskiej i moździerzowej powtarza się w zadaniu bliższym i dalszym, a także w poszczególnych dniach operacji, co prezentuje poniższa tabela:

Udział poszczególnych rodzajów amunicji w ogólnym tonażu,
w kolejnych fazach operacji armijnej (w % %)

Rodzaj amunicji	Na operację	na ZB	na D1	na ZD
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0
strzelecka	12,2	12,8-15,4	10,1-17,4	13,9-14,5
artyleryjska i moździerzowa	34,0	28,4-34,2	33,1-41,7	27,0-38,5
rakietowa	13,9	12,9-15,3	11,3-15,6	6,6-12,0
czołgowa	27,2	23,3-35,8	20,8-27,7	25,1-39,0
plot	11,4	7,7-14,2	8,5-13,3	8,7-15,9
ppk	1,3	0,8-1,7	0,6-1,7	0,4-1,2

Przeprowadzona w niniejszym rozdziale analiza potrzeb amunicji na pierwszą operację armijną została dokonana w oparciu o limity zużycia (przydzielone i rozdysponowane), bo tylko tego rodzaju dane z badanych materiałów można było uzyskać. Zdaniem autorów jest to ważny materiał poznawczy w kontekście realizacji zadań zaopatrzeniowych i wysiłku służb zaopatrzeniowych w okresie przygotowawczym i w poszczególnych etapach (dniach) operacji oraz dla oceny funkcjonowania systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję. Równocześnie zda-

jemy sobie sprawę, że limity zużycia amunicji nie zawsze odzwierciedlają realne potrzeby wynikające z rzeczywistych potrzeb pola walki i możliwości ogniowych sprzętu bojowego.

W rozważaniach o potrzebach amunicji w operacji zaczepnej armii należy liczyć się z dalszą tendencją wzrostu nie tylko w rezultacie stale wzrastającego zużycia, ale również wskutek jej niszczenia przez nieprzyjaciela, bowiem zasadniczą treścią współczesnych działań bojowych jest nie tylko prowadzenie walki z siłami nieprzyjaciela, lecz również wykonywanie uderzeń na najważniejsze obiekty systemu zaopatrywania w amunicję, w celu pozbawienia tych wojsk podstawowej bazy materiałowej.¹⁾

1) Por. Praca zbiorowa. O radzieckiej sztuce wojennej. Warszawa 1962, s. 152

4. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZABEZPIECZENIA POTRZEB ARMII W AMUNICJĘ

Potrzeby a możliwości ich zabezpieczenia to ciągły dylemat w historii wojen i ich "żywienia". Wiele doskonale zaplanowanych i pomyślnie rozpoczętych kampanii wojennych (operacji) załamywało się na skutek braku odpowiednich ilości i rodzajów środków zaopatrzenia materiałowego lub nieterminowego ich dostarczenia walczącym wojskom, bo "siła i możliwości bojowe wojsk zależą od ich ciągłego materiałowo-technicznego zabezpieczenia i obsługi".¹⁾ N. Antypienko w swej książce "Na głównym kierunku" wspomina - "Sytuacja tyłów w czasie operacji to permanentny brak czegoś niezbędnego do zaopatrzenia". Bywała ona tym dramatyczniejsza w przeszłości i być może również w przyszłości, jeśli walczącym wojskom zabraknie amunicji. W minionej wojnie w działaniach Armii Radzieckiej były nierzadkie przypadki ograniczenia lub wręcz hamowania tempa natarcia wojsk wskutek braku amunicji, między innymi w operacjach: białoruskiej, lwowsko-sandomierskiej, brzesko-lubelskiej czy jasso-kiszyniowskiej. Na przykład 4 DP (Wojska Polskiego) przystępując do walki o przełamanie pasa przesłaniania w bitwie o "wał pomorski" posiadała załedwie 0,4-0,6 jo amunicji artyleryjskiej. Po dojściu do głównej pozycji "wału pomorskiego" trzeba było przerwać natarcie z braku amunicji.²⁾

1) K. Nóżko. Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej. Warszawa 1973, s. 132

2) Por. S. Rachmantowski. Praca tyłów 1 armii WP w okresie przygotowania do operacji pomorskiej. Przegląd Kwatermistrzowski nr 3/65

Sprawne funkcjonowanie systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję możliwe jest jedynie w wypadku utrzymywania zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia w ilościach dostosowanych do częstotliwości i objętości dostaw z nadrzędnych ogniw zaopatrujących oraz cykliczności zużycia przez wojska walczące. Ilość tych zapasów na poszczególnych szczeblach dowodzenia powinna więc zapewnić ciągłość zaspokajania potrzeb wojsk. Zakłócenia w dostawach amunicji, spowodowane utrzymywaniem zapasów w ilości nie dostosowanej do potrzeb wojsk poszczególnych szczebli dowodzenia prowadzić mogą do niepowodzeń najbardziej przemyślanych rozwiązań operacyjno-taktycznych.

Nie wystarcza jednak być w posiadaniu odpowiednich zapasów amunicji. Koniecznym jest je mieć w odpowiednim miejscu i czasie. Wymaga to coraz większych nakładów siły roboczej, użycia wielu środków transportowych i sprawnej organizacji dostaw. Że jest to trudny problem, możemy wnioskować chociażby na podstawie zakłóceń w dostawach występujących czasami nawet obecnie, w okresie pokoju.¹⁾

4.1. Wielkości i urzutowanie zapasów amunicji

Problematyka wielkości potrzeb amunicji ma swoje odbicie w systemie gromadzenia i urzutowania zapasów. Rzecz sprowadza się do podstawowej kwestii - ile i jaką amunicję należy utrzymywać w zapasie na poszczególnych szczeblach organizacyjnych w przewidywaniu przyszłych potrzeb w sprawnie

1) Por. Z. Ciemięga. Zaopatrywanie wojsk lądowych w amunicję w działaniach bojowych. ASG 1984, s. 165

funkcjonującym systemie zasilania wojsk. Określenie optymalnych ilości zapasów amunicji jest więc problemem zasadniczym i wynika głównie:

- ze zmiennych potrzeb określonych rodzajów amunicji w danej sytuacji,
- ze zmiennych potrzeb w różnych sytuacjach pola walki,
- z niejednakowych warunków realizacji dostaw w toku działań bojowych,
- ze zmiennych możliwości transportowych poszczególnych ogniw zaopatrywania.

Przy tym podstawowym warunkiem stawianym systemowi zaopatrywania w amunicję jest zachowanie i zapewnienie względnej, odpowiedniej ruchliwości wojsk w walce i operacji. Spełnienie tych wymogów w działaniu SZWA stanowi podstawowy dylemat, którego rozwiązanie jest przedmiotem ciągłych rozważań i prowadzonych prób w poszukiwaniu optymalnego wariantu.

Ilość utrzymywanych zapasów powinna zapewnić ciągłość zabezpieczenia wojsk w amunicję, a więc zawsze powinny się bilansować potrzeby wojsk z możliwościami ich zaspokojenia w określonym czasie i miejscu. Wielkość i urzutowanie zapasów amunicji powinna zapewnić określoną samodzielność działania wojsk, różną na poszczególnych szczeblach organizacyjnych. Przyjmuje się, że ilość zapasów utrzymywanych w wojskach armii powinna zapewnić warunki do wykonania zadań w operacji zaczepnej na całą jej głębokość, w związkach taktycznych na 3-5 dni, w oddziałach na 2-3 dni działań bojowych.¹⁾

1) Por. W. Wojtowicz. Zwiększenie żywotności systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk oraz odporności tyłów na uderzenia nieprzyjaciela. ASG 1981

Wielkości i urzutowanie zapasów amunicji na poszczególnych szczeblach organizacyjnych określa dyrektywa MON. Dla celów badawczych posłużono się urzutowaniem zapasów ruchomych amunicji na szczeblu operacyjnym, zaprezentowanym w Biuletynie Informacyjnym nr 3/126/1977.

Urzutowanie wyjściowe (normatywne) zapasów ruchomych amunicji na szczeblu operacyjnym (w jo)

Rodzaj amunicji	Oddział			Związek taktyczny		Armia	
	w pododdziale	w transporcie oddziału	razem	w transporcie ZT	razem	w transporcie armii	razem
strzelecka	0,5	0,3	0,8	0,2	1,0	0,2	1,2
moździerzowa	0,5	0,3	0,8	0,2	1,0	0,3	1,3
artyleryjska ppanc	0,5	0,3	0,8	0,2	1,0	0,3	1,3
artyleryjska do ognia pośredniego	0,5	0,3	0,8	0,2	1,0	0,3	1,3
rakietowa	0,66	0,34	1,0	-	1,0	0,3	1,3
czołgowa	1,0	0,2	1,2	0,2	1,4	0,4	1,9
plot	do ZSU-23-4	1,5	-	1,5	0,5	2,0	2,5
	pozostała	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	2,5
ppk	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	0,2	2,2
rakiety plot	STRZAŁA-1	1,0	-	1,0	0,25	1,25	1,5
	STRZAŁA-2	1,0	0,25	1,25	0,25	1,5	2,0

Dane z tabeli urzutowania zapasów wskazują, że średnio w oddziale znajduje się ponad 60 % zapasów armijnych, w trans-

porcie związku taktycznego około 15 % i w transporcie armii ponad 20 %.

4.2. Analiza porównawcza stanów wyjściowych zapasów z potrzebami w pierwszej operacji zaczepnej armii (w jo)

Przyjmując urzutowanie zapasów ruchomych, prezentowanych w Biuletynie Informacyjnym nr 3/126/ dokonano porównania tych wielkości z uśrednionymi wielkościami zużycia amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii na bazie ćwiczeń armii wydzielonej z Pomorskiego Okręgu Wojskowego w latach 1975-1985.

Potrzeby amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii na tle stanów wyjściowych zapasów ruchomych (w jo)

Rodzaj amunicji	Zapas ruchomy	Potrzeby (limit zużycia)
strzelecka	1,2	2,50
artyleryjska i moździerz.	1,3	4,20
rakietowa	1,3	3,40
czołgowa	1,8	3,35
plot	2,5	5,57
ppk	2,2	3,00

Na podstawie danych porównawczych z powyższej tabeli wynika, że normatywny zapas ruchomy amunicji w porównaniu

z potrzebami (limitami zużycia) na armijną operację zaczepną stanowi:

- w amunicji strzeleckiej - 46 %
- w amunicji artyleryjskiej i moździerzowej - 31 %
- w amunicji raketowej - 38 %
- w amunicji czołgowej - 55 %
- w amunicji przeciwlotniczej - 45 %
- w przeciwpancernych pociskach kierowanych - 73 %

Zapasy poszczególnych rodzajów amunicji utrzymywane w tyłach pułków, dywizji i armii w odniesieniu do potrzeb (limitów zużycia) na operację armijną stanowią (w % %):

Rodzaj amunicji	w tyłach		
	oddziałów	ZT	armii
strzelecka	12,0	8,0	8,0
artyleryjska i moździerzowa	7,1	4,8	7,1
raketowa	10,0	-	8,8
czołgowa	6,0	6,0	11,9
przeciwlotnicza	9,0	9,0	9,0
ppk	16,6	16,6	6,7

Zaprezentowane w powyższej tabeli wskaźniki świadczą o wyjątkowo niskim stopniu pokrycia potrzeb. Odnosi się to zwłaszcza do stopnia pokrycia potrzeb w pierwszym dniu operacji, kiedy zużycie amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i raketowej wynosi ponad 35 %, a amunicji czołgowej do 28 % ogólnie

nego zużycia na operację. Tak niski poziom pokrycia potrzeb ogranicza możliwości samodzielnych działań bojowych oddziałów i związków taktycznych, przeczy tendencji do ich autonomiczności, zwłaszcza w sytuacjach kiedy dowódz amunicji z tyłów szczebla nadrzędnego może być z różnych względów zagrożony, również na artyleryjskie przygotowanie ataku.

4.3. Analiza potrzeb transportowych do podjęcia normatywnych zapasów ruchomych, wożonych w polowym składzie amunicji armii

Zapasy ruchome amunicji szczebla armijnego znajduje się w polowym składzie amunicji armii (PSAA), który organizacyjnie wchodzi w skład Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia (ABMZ). Do przewozu amunicji, stanowiącej zapas ruchomy PSAA wydzielony jest transport samochodowy z ABMZ w składzie:

- jeden batalion transportowy posiadający:
 - = dwie kompanie wysokotonażowe, każda po 60 samochodów i 30 przyczep, możliwości transportowe kompanii - $450 \text{ t} \times 2 = 900 \text{ ton}$;
 - = dwie kompanie średnionażowe, każda po 60 samochodów i 30 przyczep, możliwości transportowe kompanii - $250 \text{ t} \times 2 = 500 \text{ ton}$;
- 1/2 batalionu transportowego w składzie dwóch kompanii wysokotonażowych, każda po 60 samochodów i 30 przyczep, możliwości transportowe kompanii - $450 \text{ t} \times 2 = 900 \text{ ton}$.

Łącznie dla potrzeb podjęcia zapasów ruchomych PSAA przydziela się:

- 240 samochodów i 120 przyczep wysokotonażowych o możliwościach transportowych - 1800 ton;
- 120 samochodów i 60 przyczep średnionażowych o możliwościach transportowych - 500 ton.

Z wyliczenia powyższego wynika, że ogólne możliwości transportowe wynoszą 2300 ton.

Uwzględniając wyżej podane wielkości przeprowadzono analizę możliwości transportowych porównując je z potrzebami wynikającymi ze stanów wyjściowych zapasów ruchomych amunicji, przyjmowanych w takich ćwiczeniach jak WIOSNA-80, BRATERSTWO BRONI-80, SOJUZ-81 i WIOSNA-85.

Stany wyjściowe zapasów ruchomych amunicji w ćwiczeniach
(w transporcie armii)

Rodzaj amunicji	WIOSNA-80		BRATERSTWO BRONI-80		SOJUZ-81		WIOSNA-85	
	jo	ton	jo	ton	jo	ton	jo	ton
strzelecka	0,2	308	0,7	870	0,2	242	0,2	540
art. i moźdz.	0,5	1253	1,3	2881	0,5	983	0,5	1430
rakietowa	0,3	286	1,7	1836	0,5	490	0,5	834
czołgowa	0,4	989	1,55	3512	0,4	851	0,5	1680
plot	0,75	438	1,0	522	0,75	395	1,0	680
ppk	0,5	58	0,5	59	1,0	91	0,5	136
O g ó ł e m		3332		9680		3052		5400

Z wyliczeń zawartych w powyższej tabeli wynika, że środki transportowe przewidziane do wożenia zapasów ruchomych amunicji zapewniały:

- 69 % potrzeb transportowych w ćwiczeniu pk WIOSNA-80,
- około 24 % potrzeb transportowych w ćwiczeniu pk BRATERSTWO BRONI-80,
- 75 % potrzeb transportowych w ćwiczeniu pk SOJUZ-81,
- 43 % potrzeb transportowych w ćwiczeniu pk WIOSNA-85.

Rozważając potrzeby transportowe, wynikające z przyjętych stanów zapasów ruchomych do ich podjęcia należałoby wydzielić:

- w ćwiczeniu pk WIOSNA-80 dwa bataliony transportowe i dwie kompanie średniotonażowe,
- w ćwiczeniu pk BRATERSTWO BRONI-80 siedem batalionów transportowych,
- w ćwiczeniu pk SOJUZ-81 dwa bataliony transportowe i jedną kompanię średniotonażową,
- w ćwiczeniu pk WIOSNA-85 około czterech batalionów transportowych.

4.4. Analiza procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na artyleryjskie przygotowanie ataku i artyleryjskie wsparcie ataku¹⁾ bez użycia tyłów armii

Z doświadczeń wielu ćwiczeń wynika, że najbardziej skomplikowane warunki zapewnienia wojskom odpowiedniej do

1) Problem ten w kontekście rozwiązań organizacyjnych rozpracowany został przez płk dr Z. Ciemięgę w materiałach na sympozjum naukowe nt.: "Organizacja procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii dla wykonania APA i AWA"

potrzeb ilości amunicji mogą wystąpić w początkowym okresie wojny. Warunki te wynikają przede wszystkim z tego, że armie nie posiadają rozwiniętych polowych składów amunicji. W zależności od gwałtowności narastania konfliktu zbrojnego mogą one nie być terminowo zmobilizowane, uzupełnione zapasami ruchomymi i skierowane w strefę działań bojowych za czołowymi związkami taktycznymi.

Analizę procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na D1, w tym głównie na APA i AWA przeprowadzono w oparciu o dane z ćwiczenia pk WIOSNA-80.

Z dyrektywy i zarządzeń frontowych wiadomo było, że w czasie poprzedzającym operację dla zabezpieczenia potrzeb wojsk armii w amunicję na pierwszy dzień operacji do rejonu działań 6 A skierowano na trzy stacje wyładownicze pięć transportów kolejowych z amunicją. Każdy z transportów zawierał następujące rodzaje i ilości amunicji:

- | | |
|--------------------|------------|
| - strzeleckiej | - 43 tony |
| - artyleryjskiej | - 334 tony |
| - raketowej | - 238 ton |
| - przeciwlotniczej | - 18 ton |

Łącznie dla 6 A na stacjach wyładowniczych zgromadzono amunicję w następujących wielkościach:

- | | | |
|--------------------|------------|-------------|
| - strzeleckiej | - 215 ton | tj. 0,14 jo |
| - artyleryjskiej | - 1670 ton | tj. 0,67 jo |
| - raketowej | - 1190 ton | tj. 1,25 jo |
| - przeciwlotniczej | - 90 ton | tj. 0,15 jo |

Dostawy te w porównaniu z potrzebami, określonymi limitami zużycia na D1 w tym na APA przedstawia poniższa tabela.

Porównanie limitów zużycia z dostawami amunicji
na D1, w tym na APA w ćwiczeniu pk WIOSNA-80

Rodzaj amunicji	Limit zużycia				Dowóz z frontu		% pokrycia potrzeb na D1
	na D1		w tym na APA		jo	ton	
	jo	ton	jo	ton			
strzelecka	0,70	1079	-	-	0,14	215	20
art. i moźdz.	0,90	2256	0,66	1666	0,67	1670	74
rakietowa	1,10	1047	0,76	796	1,25	1190	114
czołgowa	0,70	1731	-	-	-	-	0
plot	1,00	584	-	-	0,15	90	15
ppk	1,00	116	-	-	-	-	0
O g ó ł e m	x	6813	x	2462	x	3165	46

Awizowane dostawy amunicji transportami kolejowymi w okresie poprzedzającym rozpoczęcie operacji zabezpieczały w pełni potrzeby na wykonanie APA, natomiast dalsze działania bojowe związków taktycznych w pierwszym dniu operacji mogły być realizowane kosztem naruszenia własnych zapasów ruchomych (z wyjątkiem amunicji rakietowej).

4.4.1. Analiza potrzeb transportowych

W omawianym ćwiczeniu (WIOSNA-80) PSAA nie brał udziału w gromadzeniu doraźnych zapasów amunicji na potrzeby pierwszego dnia operacji.¹⁾ W tej sytuacji związki taktyczne bio-

1) ABMZ w tym PSAA po mobilizacyjnym rozwinięciu kontynuowała marsz do rejonu wyjściowego armii

rące udział w działaniach w pierwszym dniu operacji (13 i 17 DZ, 21 DPanc., 11 BAA i 3 x dah) zobowiązane zostały do pobrania amunicji ze stacji wyładowczych: LINDAU, ROSSLAU i BURG (na podstawie rozdzielników) własnym transportem i przewiezienia jej do rejonów stanowisk ogniowych.

Potrzeby transportowe do przewiezienia amunicji ze stacji wyładowczych (SW) do rejonu stanowisk ogniowych (SO)

Nazwa ZT	Masa amunicji w tonach				Ogółem ton	Ilość samochodów STAR-266	Ilość zestawów transportowych ¹⁾ (amunicja nie spaletyzowana)
	strzel	art.	rak.	plot.			
13 DZ	72	484	258	30	844	289	164
17 DZ	72	484	258	30	844	289	164
21 DPanc	71	244	258	30	603	222	124
11 BAA	-	237	416	-	653	266	147
dah (3x)	-	221	-	-	221	63	37
O g ó ł e m	215	1670	1190	90	3165	636	1129

1) Do kalkulacji przyjęto pojęcie "zestawu transportowego" na który składa się samochód STAR-266 i przyczepa transportowa P-3 o możliwościach transportowych jak w załączniku 22

4.4.2. Analiza czasu czynności rozładunkowych na stacjach wyładowczych i potrzeb siły roboczej

Do kalkulacji przyjęto:

- transporty kolejowe były załadowane amunicją spaletyzowaną (zapasy operacyjne w składnicach centralnych są w pełni spaletyzowane);
- rozładunek transportów kolejowych dokonywany jest sposobem ręcznym (na szczeblu związku taktycznego nie ma mechanicznego sprzętu przeładunkowego);
- każdy z transportów składał się z 46 wagonów 15-tonowych;
- na stacjach wyładowczych istnieją rampy półpociągowe o pojemności 20-25 wagonów;
- czas rozładunku jednego wagonu: w dzień - 3 godziny, w nocy - 4 godziny;
- rozładunek wagonów wykonywany jest przez 5 żołnierzy (w tym jeden żołnierz do zdejmowania taśmy z palet);
- trzy transporty rozładowywano nocą, dwa w dzień;
- czas manewru na przesunięcie składu pociągu (rampy półpociągowe) - 20 min.

Uwzględniając powyższe uwarunkowania czas rozładunku pięciu transportów amunicji na trzech stacjach wyładowczych wymagał 16 godzin, z tego 9 godzin nocą i 7 godzin w dzień, przy terminowym podstawianiu i przesuwaniu transportów kolejowych i pełnej obsadzie ludzi do prac przeładunkowych.

W celu zachowania ciągłości prac rozładunkowych na stacjach wyładowczych potrzeba tylko do rozładowania wagonów około 350 żołnierzy, a wraz z dowódcami ich stan zwiększy się do 400 żołnierzy. Jeżeli uwzględnić czas niezbędny na

posiłki i odpoczynek to ilość zaangażowanych do tego celu żołnierzy należy zwiększyć o około 50 % i wówczas łączne potrzeby wyniosą około 600 żołnierzy, nie licząc żołnierzy niezbędnych do ochrony stacji wyładowniczych.

4.4.3. Analiza czasu czynności załadowczo-wyładowczych transportu samochodowego i jego przejazdu na trasie stacja wyładowcza (SW) - stanowiska ogniowe (SO)

W omawianym ćwiczeniu przyjęto założenie, że dowóz amunicji ze stacji wyładowniczych do rejonu stanowisk ogniowych realizowany był środkami transportu (samochodami STAR-660 wraz z przyczepami P-3) tyłów dywizji i brygady.

W związku z powyższym część zapasów ruchomych amunicji (tyłów dywizji i brygady) złożona została na stanowiskach ogniowych, a zwolnione środki transportowe pozostawały w gotowości do realizacji zadań dowozowych. Odległość stanowisk ogniowych od stacji wyładowniczych wynosiła średnio 40 km.

Przyjęto, że:

- przy średniej prędkości jazdy kolumn samochodowych - 20 km/godz. czas przejazdu na trasie SO-SW wyniesie 2 godz. w jedną stronę;
- jednorazowo na trzech stacjach wyładowniczych można ładować równocześnie 69 samochodów, na dwóch stacjach - 46 samochodów;
- czas załadunku (lub rozładunku) zestawu transportowego wynosi: w dzień - 50 minut, nocą - 70 minut;
- do przeładowania amunicji z jednego transportu potrzeba 127 zestawów transportowych;

- ponieważ na każdej stacji wyładowniczej można jednocześnie ładować 23 zestawy transportowe (23 wagony na rampie półpociągowej), zatem do rozładunku jednego transportu kolejowego należało skierować 5 kolumn po 23 zestawy transportowe i jedną kolumnę w składzie 12 zestawów transportowych.

Biorąc powyższe pod uwagę ustalono, że cykl gromadzenia amunicji na SO od momentu sygnału o rozpoczęciu dowozu będzie wynosił:

- przejazd kolumn z SO na SW - 2 godziny;
- ładowanie sześciu kolumn na trzech stacjach wyładowniczych (nocą) - 7 godzin;
- ładowanie sześciu kolumn na dwóch stacjach wyładowniczych (w dzień) - 5 godzin;
- przesunięcie (manewr) transportami (3x20 minut) - 1 godzina;
- formowanie kolumn, przejazd na SO (część do PSA) i rozładunek amunicji - 4 godziny,

co łącznie stanowi 19 godzin.

Do prac związanych z ładowaniem kolumn transportowych potrzeba 350 żołnierzy (5 żołnierzy x 69 stanowisk załadowniczych), a uwzględniając dowódców ich stan zwiększy się do około 400 żołnierzy. Biorąc pod uwagę czas niezbędny na posiłki i odpoczynek ilość żołnierzy do tych prac należy zwiększyć o około 50 % tj. o 200 żołnierzy, co stanowi łącznie 600 żołnierzy.

4.4.4. Kalkulacja czasu prac rozładowczo-załadowczych amunicji z wykorzystaniem mechanicznego sprzętu przeładunkowego

W odniesieniu do analizowanej sytuacji, w celu uzyskania pełnej informacji dotyczącej prac rozładowczo-załadowczych przyjęto następujące założenie:

- na stacjach wyładowczych znajduje się sprzęt do mechanicznego przeładunku amunicji spaletyzowanej;
- rozładunek transportów kolejowych odbywa się z równoczesnym ładowaniem amunicji spaletyzowanej na samochody (przyczepy);
- zdejmowania taśm z palet wykonywano w rejonie stanowisk ogniowych.

Zgodnie z powyższymi założeniami, jak również w oparciu o obowiązujące normy czasowe prac załadowczo-rozładowczych transportów z amunicją obliczono, że:

- czas rozładunku wagonu 15-tonowego z równoczesnym ładowaniem zestawów transportowych (trzy zestawy na jeden wagon) trwa 1 godzinę i 30 minut;
- czas rozładunku pięciu transportów z przesunięciami składów pociągów - 7 godzin.

Biorąc powyższe pod uwagę ustalono, że cykl gromadzenia amunicji na SO od sygnału do rozpoczęcia rozładunku amunicji na stacjach wyładowczych wydłuży się o czas przejazdu kolumn z rejonu rozwinięcia do SW, tj. o 2 godziny i o czas formowania, przejazdu ostatnich kolumn z SW do rejonu rozwinięcia i rozładunku amunicji na SO, tj. o 3 godziny. Łączny czas wyniesie wówczas - 12 godzin.

4.4.5. Wnioski

Z przeprowadzonej analizy czasu niezbędnego do rozładunku transportów kolejowych z amunicją sposobem ręcznym, jej załadunku na pojazdy samochodowe, przejazdu do rejonu wyjściowego i złożenia na stanowiskach ogniowych wynika, że cykl gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii dla wykonania APA i AWA w założonych w ćwiczeniu warunkach trwał 19 godzin. Cykl ten w tych samych warunkach (5 transportów, 3 SW, rampy pociągowe) przy zastosowaniu mechanicznego sprzętu przeładunkowego można skrócić do 12 godzin. Uwzględniając czas niezbędny dla osiągnięcia przez artylerię pełnej gotowości bojowej na SO - około 2 godziny - to łączny czas cyklu gromadzenia amunicji na SO w omawianym ćwiczeniu przy wykonywaniu prac rozładowczo-załadowczych sposobem ręcznym wyniesie około 21 godzin, a przy zastosowaniu mechanicznego sprzętu przeładunkowego około 14 godzin.

W analizie tej założono idealne warunki organizacyjne, raczej nieosiągalne, zwłaszcza w początkowym okresie organizacji działań. Nie uwzględniono również czasu potrzebnego na posiłki i odpoczynek kierowców oraz tankowanie i obsługę pojazdów.

Dodać należy, że prace rozładowczo-załadowcze i transport odbywał się w warunkach działań wojennych, a sam przejazd kolumn miał miejsce w strefie tyłów broniących się wojsk Armii Radzieckiej i Narodowej Armii Ludowej NRD oraz w warunkach ruchu kolumn przegrupowujących się wojsk armii własnej. W tej sytuacji należy się liczyć z możliwością znacznego ograniczenia szybkości przejazdu kolumn amunicyj-

nych, a w konsekwencji dalszego wydłużenia czasu gromadzenia amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii.

Duża ilość pojazdów będących w ruchu w strefie przyfrontowej może być obiektem oddziaływania środków powietrznych, artylerii dalekiego zasięgu i grup dywersyjnych nieprzyjaciela, których efektem będą straty amunicji w granicach 14-15 % (w analizowanym przypadku wynosić mogą około 480 ton amunicji).

Przestrzeń, normy czasowe związane z rozładunkiem transportów kolejowych z amunicją i jej przewiezieniem do rejonu stanowisk ogniowych artylerii, jak również uwarunkowania z tym związane wskazują, że w kontekście zabezpieczenia materiałowo-technicznego działań bojowych jest to duże przedsięwzięcie organizacyjne i techniczne, które musi być rzetelnie brane pod uwagę w planowaniu organizacji operacji armijnej z wszelkimi konsekwencjami stąd wynikającymi. Nasuwa się również spostrzeżenie o konieczności poszukiwań bardziej racjonalnych rozwiązań w tym względzie.

4.5. Analiza gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku z wykorzystaniem tyłów armii

Analizę niniejszą oparto na bazie danych z ćwiczenia pk BRATERSTWO BRONI-80, a zaopatrywanie wojsk armii w amunicję odbywało się w następującej sytuacji operacyjnej: 3 A otrzymała zadanie: trzema dywizjami zmechanizowanymi wejść do bitwy 7.9 i prowadzić działania obronne, załamać natarcie nieprzyjaciela i 8.9 przejść do działań zaczepnych.

Zadaniem organów zaopatrzeniowych było: pod koniec dnia walk obronnych odtworzyć do pełnych norm zużyte w związkach taktycznych zapasy amunicji; do godzin rannych 8.9 zgromadzić na stanowiskach ogniowych artylerii amunicję na APA; pobrać dla potrzeb armii amunicję w dwóch stacjonarnych składach (BARLINEK, MASZEWO) oraz ze stacji kolejowej TARNOWO (5 transportów kolejowych).

Limity amunicji na obronę i na APA w Dł działań zaczepnych,
stan zapasów w PSAA i dowóz z frontu

Rodzaj amunicji	Limit na obronę		Limit na APA		Stan zapasów w PSAA		Dowóz z frontu	
	jo	ton	jo	ton	jo	ton	jo	ton
strzelecka	0,4	498	-	-	0,7	870	0,58	740
art. i moźdz.	0,7	1551	0,74	1636	1,3	2881	1,51	3350
rakietowa	0,66	712	0,65	710	1,7	1836	1,99	2160
czołgowa	0,4	906	-	-	1,55	3512	2,37	5400
plot.	1,0	522	-	-	1,0	522	1,09	570
ppk	1,0	118	-	-	0,5	59	2,52	300
Razem	x	4307	x	2346	x	9680	x	12520

Z powyższej tabeli wynika, że ogółem w godzinach wieczornych 7.9 i nocnych 7/8.9 do wojsk armii należało dostarczyć 6.653 tony różnej amunicji, w tym 4.609 ton amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i rakietowej.

Przyjęto następującą koncepcję zaopatrywania:

- odtworzenie zapasów zużytych na działania obronne nastąpi z zapasów PSAA transportem armijnym, w tym zapasy amunicji artyleryjskiej i moździerzowej odtworzone zostaną do 95 % norm zapasu ruchomego, a ppk z zapasów w PSAA i ze składu w m.BARLINEK;
- dowóz amunicji przeznaczonej na APA nastąpi z zapasów PSAA transportem armijnym bezpośrednio na stanowiska ogniowe artylerii;
- pusty transport (po rozładunku amunicji w PSAD i na SO) zostanie skierowany do stacjonarnych składów w m.MASZEWO i m.BARLINEK;
- na stacji wyładowczej TARNOWO¹⁾ w ciągu dwóch dób (8 i 9.9.) nastąpi rozładunek 5 transportów z amunicją po 674 tony każdy i przewiezienie jej do rejonu rozwinięcia PSAA.

1) Możliwości rozładownicze rampy kolejowej SW TARNOWO wynoszą 3 transporty kolejowe w ciągu doby

Przydział amunicji z frontu dla potrzeb 3 A

Rodzaj amunicji	MASZEWO		BARLINEK		S/W TARNOWO		R A Z E M	
	jo	ton	jo	ton	jo	ton	jo	ton
strzelecka	0,28	360	0,30	380	-	-	0,58	740
art. i moźdz.	0,54	1200	0,51	1150	0,45	1000	1,51	3350
rakietowa	0,69	750	0,74	800	0,56	610	1,99	2160
czołgowa	0,79	1800	0,88	2000	0,70	1600	2,37	5400
plot.	0,46	245	0,46	245	0,15	80	1,09	570
ppk	0,84	100	1,01	120	0,67	80	2,25	300
O g ó ł e m	x	4455	x	4695	x	3370	x	12520

Porównując możliwości transportowe pojazdów wydzielonych dla PSAA (360 samochodów i 180 przyczep o możliwościach transportowych 2300 ton) do potrzeb wynikających z konieczności odtworzenia zapasów ruchomych w ZT, zużytych w czasie walk obronnych oraz gromadzenie amunicji na APA wynika, że ww. transport armijny¹⁾ aby zrealizować zadania zaopatrzeniowe musiał w ciągu godzin wieczornych i nocnych 7/8.9. wykonać trzy rejsy do składów dywizyjnych i na SO artylerii tj. ponad 1000 samochodorejsów w jedną stronę.

1) Transport dywizyjny był w tym czasie zaangażowany do odtworzenia zapasów ruchomych w podległych oddziałach

4.5.1. Wnioski:

1. Przyjęte w omawianym ćwiczeniu zapasy ruchome amunicji w transporcie armii teoretycznie pozwalały na odtworzenie zużycia w czasie walk obronnych i zgromadzenie na SO artylerii zapasów przeznaczonych na wykonanie APA.
2. Praktyczne wykonanie tego zadania byłoby wielce problematyczne ze względu na niewspółmiernie niskie możliwości transportowe PSAA w stosunku do przyjętych zapasów normalnych, które powinny być przewożone transportem armii.

4.6. Analiza możliwości zaopatrywania wojsk w amunicję przez PSAA w sytuacji zmiany rejonów rozwinięcia składu

Analizę oparto o przebieg działań w trakcie realizacji przez 3 armię zadania bliższego w ćwiczeniu pk BRATERSTWO BRONI-80.

Polowy skład amunicji 3 A działając w ramach Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia wykonał w ślad za nacierającymi wojskami trzy przegrupowania do nowych rejonów rozwinięcia składu jak niżej:

- I-sze (z D1 na D2) na odległość 100 km,
- II-gie (z D2 na D3) na odległość 60 km,
- III-cie (z D4 na D5) na odległość 80 km.

Do kalkulacji czasu przyjęto:

- czas na zwijanie składu - 5 godzin
- czas na rozwinięcie składu - 5 godzin
- średnie tempo marszu - 15 km/godz. (przegrupowanie odbywało się nocą)

Biorąc powyższe pod uwagę wyliczono, że czas na przedsięwzięcia związane ze zmianą rejonów rozwinięcia składu wynosił:

- w I-szym przegrupowaniu - 17 godz.
- w II-gim przegrupowaniu - 14 godz.
- w III-cim przegrupowaniu - 15 godz.


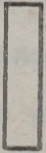
Łącznie w zadaniu bliższym armii czas zmiany rejonów i rozwinięcia składu wyniósł 46 godzin, co stanowi 48 % czasu dyspozycyjnego.

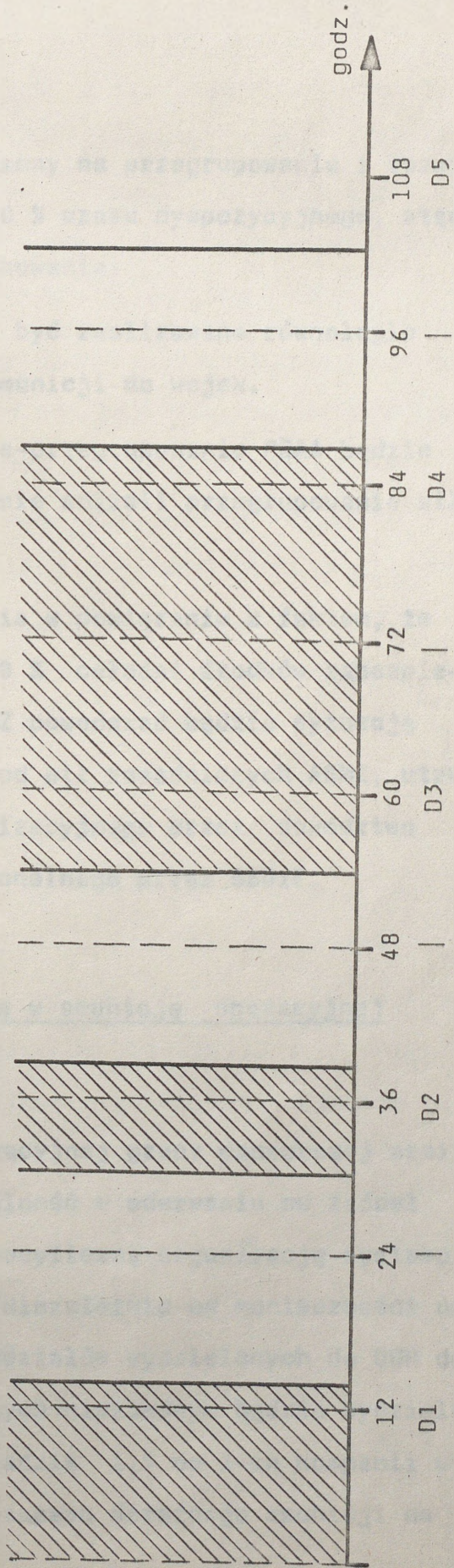
Uwzględniając konieczność pobrania 12.520 ton amunicji ze stacjonarnych składów w m.BARLINEK, m.MASZEWO i S/W TARNOWO problematyczną wydaje się możliwość przegrupowania składu już w D1, tym bardziej, że tylko na rozładowanie 5 transportów kolejowych z S/W TARNOWO przewidziano dwie doby (pkt. 4.5). Ponadto pod koniec D1 należało dowieźć do wojsk 6.428 ton amunicji (limit na D2).

Z powyższego wynika, że planowanie przegrupowania PSAA pod koniec 1-go dnia operacji było nierealne w kontekście realizowanych zadań dowozowych.

Schemat 7

WYKRES CZASU DYSPOZYCYJNEGO PSAA 3A W ĆWICZENIU PK BRATERSTWO BRONI-80

 skład czynny w rejonie rozwinięcia
 przegrupowanie składu



Wnioski

Ponieważ czas przeznaczony na przegrupowania i rozwinięcie składów stanowi 40-50 % czasu dyspozycyjnego, stąd wynikają następujące uwarunkowania:

1. Przegrupowanie PSAA musi być realizowane równoległe z zadaniami dowozowymi amunicji do wojsk.
2. Biorąc pod uwagę powyższe - przegrupowanie PSAA będzie się odbywało w innym czasie aniżeli przegrupowanie sił zasadniczych ABMZ.
3. Dwa powyższe uwarunkowania w powiązaniu z faktem, że amunicja stanowi około 40 % całości środków zabezpieczenia materiałowego ABMZ powodować będzie sytuację częstego oderwania PSAA od sił zasadniczych ABMZ, utrudnionego sterowania organizacyjnego przez dowództwo ABMZ i sterowania funkcjonalnego przez SSUiE.

4.7. Problemy zabezpieczenia w amunicję operacyjnej grupy manewrowej armii

Specyfika działań operacyjnej grupy manewrowej armii zwłaszcza jej duża samodzielność w oderwaniu od źródeł zaopatrzenia determinuje specyficzną organizację systemu zabezpieczenia w amunicję. Niezależnie od konieczności uzupełnienia oddziałów i pododdziałów wydzielonych do OGM do pełnych norm zapasów ruchomych niezbędnym będzie wydzielenie z ABMZ transportu w składzie 1,5 do 2-ch kompanii wysokotonażowych do podjęcia zapasu doraźnego amunicji na

jeden dzień walki tj. około 700-800 ton amunicji.

Transport ten powinien być tak rozśrodkowany, aby za każdym pododdziałem typu: batalion piechoty, dywizjon artylerii, kompania czołgów tworzą czołówki ze stosownym rodzajem amunicji, co sprzyjać będzie sprawnemu zaopatrywaniu, a kolumnom amunicyjnym zapewni ochronę i obronę.

Zaopatrywanie w toku działań poprzez uzupełnianie zapasów ruchomych będzie mogło być realizowane ze składów armijnych do chwili zamknięcia się luki za nacirającą OGM. Będzie to zadanie bardzo trudne, głównie ze względu na zakładane wysokie tempo działań OGM oraz duże prawdopodobieństwo aktywnego oddziaływania nieprzyjaciela na transport zaopatrzeniowy, dlatego całość spraw związanych z funkcjonowaniem systemu zabezpieczenia OGM w amunicję musi być w gestii jednej komórki organizacyjnej na zasadzie wyłącznej odpowiedzialności.

Powracając raz jeszcze do specyfiki działań OGM niezbędnym jest opracowanie - w planach jej użycia - wariantu zaopatrywania transportem lotniczym, w sytuacji działań bojowych OGM w okrążeniu. Możliwość taka może być brana pod uwagę, jeśli frontowe organa zaopatrzeniowe przydzielą na ten cel posiadane środki transportu lotniczego w składzie: pułk śmigłowców transportowych i pułk lotnictwa transportowego, których łączne możliwości transportowe w jednym locie wynoszą 430 ton (pśt - 200 ton i plt - 230 ton).

4.8. Problemy zabezpieczenia w amunicję wojsk walczących o opanowanie dużych aglomeracji miejskich

Zasady zaopatrywania związków taktycznych walczących o opanowanie dużych aglomeracji miejskich nie odbiegają od ogólnie obowiązujących zasad zaopatrywania w działaniach zaczepnych. Pewne różnice wynikają ze skutków intensywności walk w poszczególnych dniach walki. Na podstawie analizy limitów zużycia amunicji w walkach 6 A o opanowanie HAMBURGA (rozdz. 3, pkt. 33.5) wynika, że zwiększone potrzeby amunicji wystąpią w drugim i czwartym dniu walki, a największe w trzecim dniu walki. Stąd konieczność intensyfikacji gromadzenia odpowiednich zapasów amunicji w pierwszych dwóch dniach walk.

Istotne różnice w zaopatrywaniu wojsk w amunicję wystąpią na szczeblu dywizji i pułku, ze względu na różnice w taktyce działania wojsk. Samodzielne zadania bojowe będą wykonywały bataliony, kompanie lub grupy wydzielone o różnym składzie organizacyjnym i sprzętowym oraz na różnych kierunkach, co będzie wymagało dużej manewrowości organów wykonawczych.

Z uwagi na zwiększoną liczbę odbiorców znacznie wzrosną potrzeby transportowe, przy czym wystąpi konieczność stosowania transporterów opancerzonych, zwłaszcza w dzielnicach o gęstej zabudowie, ze względu na ograniczoną przejezdność ulic i duże prawdopodobieństwo ataków nieprzyjaciela na transport zaopatrzeniowy.

W zależności od miejscowej infrastruktury możliwe będzie zaopatrywanie wojsk w amunicję środkami komunikacji miejskiej

jak kolejki naziemne i podziemne (metro), jak również poprzez wykorzystanie środków komunikacji wodnej.

Dowód amunicji transportem samochodowym, mimo gęstej sieci dróg będzie utrudniony przez zawały na drogach oraz trudne do przewidzenia oddziaływanie nieprzyjaciela.

4.9. Problemy zabezpieczenia wojsk w amunicję podczas forsowania szerokiej przeszkody wodnej

Zabezpieczenie w amunicję wojsk przewidzianych do forsowania szerokiej przeszkody wodnej będzie uzależnione od przyjętej (wymuszonej) formy realizacji tego zadania tj. z planowym przygotowaniem lub z marszu.

W obydwu formach pokonywania szerokiej przeszkody wodnej priorytet w przeprawach będą miały jednostki bojowe, stąd z dużym prawdopodobieństwem mogą wystąpić ograniczenia w bieżącym zaopatrywaniu wojsk w amunicję. W tej sytuacji przed podejściem do szerokiej przeszkody wodnej niezbędnym jest uzupełnienie oddziałów w amunicję do pełnych norm zapasów ruchomych, aby mogły one z powodzeniem zwalczać broniącego się nieprzyjaciela i wdzierać się w jego pozycje obronne.

Istotne znaczenie będzie mieć manewr zapasami amunicji poprzez wydzielenie czołówek amunicyjnych na kierunkach, gdzie wojska uzyskały powodzenie, przeprawiły się na przeciwległy brzeg i pomyślnie rozwijają natarcie w głąb ugrupowania nieprzyjaciela.

Artyleryjskie przygotowanie i wsparcie wojsk forsujących rzekę będzie uzależnione od siły i determinacji przeciwnika. Słaba obrona przeciwległego brzegu pozwoli na

forsowanie rzeki z marszu z artyleryjskim wsparciem dywizyjnych grup artylerii, przy użyciu amunicji w ramach przydzielonych limitów z zapasów ruchomych. Silnie broniony przeciwległy brzeg będzie wymagał obezwładnienia środków ogniowych i siły żywej nieprzyjaciela, a zatem rzetelnego ognia artylerii, w formie artyleryjskiego przygotowania i wsparcia forsowania. W tej sytuacji niezbędne jest zgromadzenie zapasów doraźnych amunicji na ten cel jak na APA.

4.10. Wnioski

Przedmiotem rozważań, analiz i kalkulacji w niniejszym rozdziale była problematyka możliwości realizacji potrzeb amunicji w pierwszej operacji zaczepnej armii, określonych limitami zużycia (rozd. 3) i uwarunkowanych obowiązującym układem organizacyjnym (rozd. 2).

Wyniki przeprowadzonych badań w omówionym wyżej kontekście potwierdziły wątpliwości założone w hipotezie roboczej, że podsystem zaopatrywania wojsk armii w amunicję w poszczególnych etapach operacji armijnej nie gwarantuje pełnego pokrycia potrzeb wojsk, w odpowiednim czasie i miejscu, a więc nie spełnia kryterium niezawodności systemu.

Przede wszystkim ilość utrzymywanych zapasów w wojskach armii nie zapewnia warunków do wykonania zadań w operacji zaczepnej na całą jej głębokość. Z przeprowadzonej analizy wynika, że normatywny zapas ruchomy amunicji pokrywa: 46 % potrzeb amunicji strzeleckiej, 31 % potrzeb amunicji artyleryjskiej i moździerzowej, 38 % potrzeb amunicji raketowej, 55 % potrzeb amunicji czołgowej, 45 % potrzeb

amunicji przeciwlotniczej i 73 % potrzeb ppk. Wskaźniki te ulegną dalszemu pogorszeniu, jeśli do rozważań przedmiotowych przyjmiemy tylko zapasy w tyłach oddziałów, związków taktycznych i armii.

Stosunkowo małe zapasy środków materiałowych w oddziałach i związkach taktycznych, a zwłaszcza amunicji (stanowi ona około 40 % ogólnej masy zapasów materiałowych) zwiększają ich ruchliwość, szybkość i manewrowość w działaniach bojowych, ale tylko w obliczu przeciwnika słabego. Starcie z przeciwnikiem silnym (a na takiego należy liczyć) zniweluje zupełnie wspomniane wyżej zalety, ograniczy dynamikę działań oddziałów i związków taktycznych, a przede wszystkim pozbawi je autonomiczności działań.

Płk profesor dr hab. W. Jakubisiak w materiale badawczym pt.: "Metodologia oceny zabezpieczenia amunicji dla DZ WP i RFN" (wyd. ASG - 1979) podaje syntetyczne wskaźniki porównawcze zbiorowej jo, które wynoszą:

bpz (WP) do bz (RFN) jak 1 do 8,33

pz (WP) do BZ (RFN) jak 1 do 3,09

DZ (WP) do DZ (RFN) jak 1 do 2,19

Wyższe wskaźniki dla RFN wynikają z większej liczby broni, sztuk amunicji w pojedynczej jo oraz większej masy jednostkowej pocisków.

Niezwykle ważnym problemem, rzutującym ujemnie na niezawodność systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję jest zabezpieczenie potrzeb na artyleryjskie przygotowanie i wsparcie ataku, zwłaszcza w sytuacji gdy PSAA nie może brać udziału w tym zadaniu. Rozładowanie 5 transporterów kolejowych, przewiezienie i zgromadzenie na SO ponad 3 tys.

ton amunicji (jak w ćwiczeniu pk WIOSNA-80) jest przedsięwzięciem wysoce czasochłonnym (19 godzin) przy znacznym udziale ludzi (około 600) i pojazdów samochodowych (około 1130 samochodów lub ponad 630 samochodów z przyczepami). Angażowanie tak znacznych sił i środków związków taktycznych do prac transportowych uniemożliwia pełne odtworzenie ich gotowości bojowej (po przegrupowaniu) i poprawne przygotowanie się do wykonywania zadań bojowych. Duża czasochłonność gromadzenia zapasów doraźnych na SO i duży ruch kolumn z amunicją na drogach przyfrontowych przeczy zasadom maskowania operacyjnego planowanych działań bojowych.

Realizacja tego przedsięwzięcia w praktyce wydaje się mało realna głównie ze względu na jego czasokres, który z dużym prawdopodobieństwem ulegnie dalszemu zwiększeniu, bowiem w kalkulacjach czasowych przyjęto idealne warunki organizacyjne, swobodny ruch kolumn po drogach i niezakłócony oddziaływanie nieprzyjaciela przebieg prac przeładunkowych i transportowych.

Duże możliwości skrócenia czasu prac przeładunkowych i ograniczenia liczby żołnierzy niezbędnych przy tych pracach, daje zastosowanie mechanicznego sprzętu przeładunkowego. Z przeprowadzonych kalkulacji czasowych wynika, że opisany wyżej cykl prac przeładunkowych można byłoby skrócić o 1/3, a liczbę żołnierzy do tych prac o około 100.

Istotnym problemem jest również mała mobilność systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję. Przewidziany do wydzielania z ABMZ transport samochodowy (o możliwościach transportowych 2300 ton) do wożenia armijnych zapasów amunicji i jej dowozu do wojsk nie zabezpiecza w pełni potrzeb.

Z założeń przyjętych w analizowanych ćwiczeniach wynika, że środki transportu samochodowego przewidziane dla PSAA podjąć

mogą 70-75 % (WIOSNA-80, SOJUZ-81), a nawet tylko 24-43 % (BRATERSTWO BRONI-80, WIOSNA-85) zapasów ruchomych amunicji, zgromadzonych w PSAA. Również wielkości limitów zużycia na D1 i D2 znacznie przekraczają możliwości dowozu amunicji do wojsk jednym rejsem. Na przykład w ćwiczeniach WIOSNA-80 i SOJUZ-81 w D1 jednym rejsem można było dowieźć 34-37 %, a w D2 60-77 % potrzeb amunicji, wynikających z limitów zużycia.

3.1. Wadliwa struktura organizacyjna systemu

Z analizy obecnej funkcjonalnej struktury zabezpieczenia wojsk armii w wyniku, że jego nieodpowiednie nie jest zgodne z wymaganiami, które stawia przed sobą struktura organizacyjna. Wskazano na następujące wady: 1) brak odpowiedniej liczby i jakości jednostek i pododdziałów, 2) nieodpowiednie rozmieszczenie jednostek i pododdziałów, 3) nieodpowiednie wyposażenie jednostek i pododdziałów, 4) nieodpowiednie wyposażenie jednostek i pododdziałów, 5) nieodpowiednie wyposażenie jednostek i pododdziałów.

Obecna struktura organizacyjna jest charakterystyczna dla struktury organizacyjnej, która nie jest zgodna z wymaganiami, które stawia przed sobą struktura organizacyjna.

Jednym z powodów jest to, że struktura organizacyjna nie jest zgodna z wymaganiami, które stawia przed sobą struktura organizacyjna. Wskazano na następujące wady: 1) brak odpowiedniej liczby i jakości jednostek i pododdziałów, 2) nieodpowiednie rozmieszczenie jednostek i pododdziałów, 3) nieodpowiednie wyposażenie jednostek i pododdziałów, 4) nieodpowiednie wyposażenie jednostek i pododdziałów, 5) nieodpowiednie wyposażenie jednostek i pododdziałów.

5. WYBÓR PROBLEMÓW SZCZEGÓLNIIE ISTOTNYCH W SYSTEMIE ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJĘ

W przedstawionej w poprzednich rozdziałach analizie organizacji i funkcjonowania obowiązującego systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję wskazano we wnioskach na szereg problemów, które obniżają efektywność tego systemu. Zdaniem autorów do szczególnie istotnych należą:

5.1. Wadliwa struktura organizacyjna systemu

Z analizy obecnie funkcjonującego systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję wynika, że jego niedomagania są następstwem przede wszystkim wadliwej struktury organizacyjnej. Ukształtowana ona została na bazie doświadczeń drugiej wojny światowej i z niewielkimi zmianami przetrwała do dziś mimo znacznych zmian ilościowych i jakościowych uzbrojenia i sprzętu technicznego, a także zmian jakościowych w zasadach prowadzenia działań bojowych.

Obecna struktura organizacyjna SZWA charakteryzuje się mocno rozbudowanym łańcuchem powiązań poziomych na niekorzyść bardziej klarownych powiązań pionowych, liniowo-sztabowych.

Zarówno w planowaniu jak i w realizacji ustalonych planem zadań uczestniczy zbyt liczne grono komórek organizacyjnych na SD i TSD, podległych organizacyjnie różnym pionom dowodzenia i zarządzania, tj. bezpośrednio dowódcy armii (dowództwa WRiA oraz WOPL), szefowi sztabu (oddział operacyjny), zastępcy dowódcy ds. technicznych (SSUiE) i kwater-

mistrzowi (SSKW, dowódca ABMZ). Polowy skład amunicji armii jak również pododdziały transportowe do wożenia zapasów amunicji i zaopatrywania wojsk jako organa wykonawcze systemu nie podlegają organizacyjnie szefostwu służby uzbrojenia i elektroniki, które formalnie odpowiada za zabezpieczenie wojsk armii w amunicję. W takim układzie organizacyjnym odpowiedzialność za sprawne i terminowe zabezpieczenie wojsk armii w amunicję rozplywa się, a sytuację pogarsza brak przepisów jednoznacznie określających zakres zadań, obowiązków i odpowiedzialności poszczególnych pionów i komórek organizacyjnych za zabezpieczenie wojsk w amunicję.

Na niedomagania organizacyjno-funkcjonalne zwrócono uwagę m.in. we wnioskach z ćwiczenia pk WIOSNA-80 opracowanych przez sztab służb technicznych¹⁾ - "W toku ćwiczenia na szczeblu frontu i w armiach stwierdzono szereg zakłóceń wynikających z niejednoznacznie rozumianej odpowiedzialności poszczególnych pionów za zaopatrywanie w amunicję. Decyzja na dowóz amunicji miała bardzo wydłużoną drogę (pion operacyjny - SWRiA - SWOPL - SSUiE - sztab służb technicznych - sztab kwatermistrzostwa - szef służby komunikacji wojskowej - dowództwo ABMZ - dowódca batalionu transportowego - kierownik polowego składu amunicji. Przedsięwzięcia zabezpieczenia wojsk w amunicję wymagają ciągłego i ścisłego koordynowania, tak na szczeblu armii jak i frontu. Konieczne jest skrócenie i wyprostowanie kanałów dowodzenia oraz wyeliminowanie ogniów pośrednich".

1) Pismo sztabu służb technicznych, nr wych. 0832 z 1.08.1980 r.

Należy również zaznaczyć, że brak prawnie usankcjonowanej metodologii postępowania poszczególnych ośrodków planistyczno-decyzyjnych powoduje dużą czasochłonność prac planistyczno-organizatorskich oraz zakłócenia we wzajemnym przenikaniu informacji, niezbędnych do poprawnego funkcjonowania systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję. W tej sytuacji decyzje do działań bojowych podejmowane są często bez dogłębnej analizy co do możliwości zabezpieczenia wojsk w amunicję, zarówno pod względem ilościowym jak i czasowym, a wojska w ćwiczeniach z reguły "kontynuują" wykonywanie zadań bojowych i w zasadzie nie uwzględniają stopnia ich zabezpieczenia w amunicję.

Ostrość problemu wynika również ze stałej tendencji do ograniczania czasu niezbędnego do planowania działań bojowych. Specjaliści radzieccy uważają na przykład, że na przyszłym polu walki stosunek czasu, którym dysponuje system dowodzenia do czasu potrzebnego do wykonania przezeń zadania będzie nie mniej ważny niż stosunek sił i środków walczących stron.¹⁾

nie stosunek a oryginalny czas i przedział

Niekorzystny układ organizacyjny systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję łagodzony jest funkcjonowaniem grup operacyjnych służb technicznych i kwatermistrzostwa. Jednak grupy te nie mają niezbędnych uprawnień decyzyjnych i spełniają raczej rolę transmisji danych informacyjnych pomiędzy SD i TSD. Temat ten podjął szef Głównego Zarządu Szkolenia Bojowego gen. broni W. BARAŃSKI na II sympozjum

1) Surupow A.G. - Uprawienia wojskami - na urowień suwriemiennych trebowanij, Wojennaja Myśl nr 5/1979, s. 33-44

naukowym w Katedrze Taktyki Tyłów ASG¹⁾ - "W warunkach ostrej walki o czas i dążenie do uzyskania tu swoistej przewagi nad przeciwnikiem - konieczne jest szukanie sposobów skrócenia czasu potrzebnego do prac sztabowo-planistycznych i związanych z przygotowaniem działań. Dlatego relacje między SD i TSD powinny być optymalnie drożne i permanentnie uwalniane od obecnych uciążliwości, np. od zbyt częstego ściągania kwatermistrza i szefa służb technicznych na SD.

Wydaje się, że optymalny styk między tymi punktami dowodzenia z powodzeniem może zapewnić grupa operacyjna tyłów na SD. Trzeba by jednak podnieść rangę kierownika tej grupy, który miałby takie plenipotencje, aby mógł występować wobec dowódcy w imieniu kwatermistrza i szefa służb technicznych z propozycjami, a także - w sytuacjach awaryjnych - dysponować określoną ilością środków materiałowo-technicznego zabezpieczenia, np. swoistym odwozem materiałowo-technicznym wydzielonym na kolejny dzień operacji".

Reasumując - aktualnie obowiązująca struktura organizacyjna systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję zawiera szereg elementów hamujących jej poprawne funkcjonowanie na współczesnym polu walki, zwłaszcza w obliczu presji czasowej na wykonywanie czynności planistyczno-organizatorskich. W kontekście oceny kryterialnej można stwierdzić brak autonomiczności systemu, bo jest on luźnym zbiorem funkcji kilku hierarchicznie niezależnych od siebie komórek organizacyjnych. Kilka kanałów dowodzenia i ogniw pośrednich powoduje

1) Wybrane materiały z II sympozjum naukowego na temat: "Doskonalenie systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk w operacji". ASG 1979

małą drożność i zakłócenia w przepływach informacji. ~~Przed~~ przede wszystkim zaś podwójna odpowiedzialność (kwatermistrza i SSUiE) za realizację tego samego zadania przeczy zasadzie jedności dowodzenia, i sprawia, że utrudniona jest sterowalność systemem.

5.2. Brak jednolitego systemu informatycznego, wiążącego wszystkie elementy systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję

Postępujący proces nasycania wojsk różnorodnym sprzętem mimo wysiłków zmierzających do unifikacji stosowanej do niego amunicji, powoduje stały wzrost liczby informacji, które muszą być przetworzone i przekazane w kilkunastu kierunkach w ograniczonym czasie.

O wadze problemu niech świadczy fakt, że aktualnie na szczeblu armii pełna nomenklatura amunicji obejmuje 71 pozycji, a każda z nich stanowi osobną informację, którą trzeba przetworzyć w kilku komórkach organizacyjnych, w różnych układach, na etapach planowania potrzeb, organizacji zaopatrzenia i dowozu oraz przekazać zainteresowanym. Z kalkulacji czasowych (przeprowadzonych w rozdziale 2, pkt. 2.3) wynika, że czas na opracowanie i przekazanie informacji do PSAA na dowód amunicji do wojsk wynosi 12 godzin¹⁾ podczas gdy zadania dla ZT i oddziałów armijnych do działań bojowych muszą być przekazane po 15 godzinach w normatywnym czasie planowania operacji, względnie po 8 godzinach jeśli planowanie operacji przebiega w ograniczonym czasie. W tej sytuacji pełna znajomość potrzeb, stanu zapasów i zużycia oraz stosowna organizacja dystrybucji amunicji wymaga automatyzacji

¹⁾ z wykorzystaniem EMC

przetwarzania danych i obiegu informacji. Tradycyjna metoda przetwarzania informacji, mimo wykorzystywania środków średniej mechanizacji prac biurowych, jest wysoce pracochłonna i czasochłonna, absorbuje do prostych czynności obliczeniowych znaczną liczbę osób, ograniczając ich możliwości koncepcyjnego rozwiązywania zadań w systemie zabezpieczenia wojsk w amunicję.

Problem jednak nie ogranicza się tylko do samej amunicji, bo w sprawnie funkcjonującym systemie zabezpieczenia wojsk w amunicję niezbędne są również informacje z dziedziny operacyjno-taktycznej, technicznej i tyłowej, względnie szybko transmitowane i przetworzone.

W początkach lat siedemdziesiątych podejmowano próby automatyzacji przetwarzania danych. W dowództwie wojsk raketowych i artylerii stosowano programy informatyczne OG-11R i OG-14R, w dowództwie wojsk obrony przeciwlotniczej programy informatyczne WE-2R i WE-3R, a w kwatermistrzostwie oraz szefostwie służby uzbrojenia i elektroniki program POLAR. Były one jednak dostosowane wyłącznie do potrzeb danego rodzaju wojsk lub służby i nie wiązały się wzajemnie, stąd ich przydatność w całym systemie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję była ograniczona i nie zapewniała odpowiedniej operatywności kierowania tym systemem. Po krótkim czasie eksploatacji systemy te zostały wycofane z użycia, jako nieprzydatne i na ich miejsce nie wdrożono dotąd nowych programów informatycznych.

Opisane wyżej niedomagania w zakresie przetwarzania i obiegu informacji obniżają funkcjonalność systemu, wymuszając stosowanie uproszczeń w kalkulacji potrzeb, możliwości ich zabezpieczenia i organizacji zaopatrywania, a także

sprzyjają popełnianiu błędów z dalszym ich negatywnym skutkiem na zabezpieczenie operacji armijnej.

5.3. Potrzeby a możliwości zabezpieczenia artylerii w amunicję na artyleryjskie przygotowanie ataku i artyleryjskie wsparcie ataku w pierwszej operacji zaczepnej armii

Proces gromadzenia doraźnych zapasów amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii na wykonanie zadań ogniowych w ramach APA i AWA stanowi problem pierwszorzędnej wagi, jeśli zważyć, że w wyniku przeprowadzonych badań zarysowała się podstawowa sprzeczność pomiędzy potrzebami a możliwościami zaspokojenia tych potrzeb i sprowadza się do następujących głównych aspektów sprawy:

- gromadzenie zapasów amunicji na SO w pierwszej operacji zaczepnej armii będzie się odbywało bez udziału armijnych organów zaopatrywania,¹⁾ a więc cały ciężar prac organizacyjnych, rozładowczo-wyładowczych i transportowych wykonywany będzie siłami i środkami oddziałów pierwszorzędnych, które w tym czasie powinny odtwarzać gotowość bojową;
- rozładunek (sposobem ręcznym) przewiezienie i zgromadzenie na SO artylerii ponad 3 tys. ton amunicji²⁾ przy założeniu idealnej organizacji będzie trwał około 19 godzin. Jeśli

1) ABMZ będzie w tym czasie w marszu do rejonu ześrodkowania armii

2) Rozładunek 5 transportów na trzech stacjach wyładowczych. Wydzielenie trzech stacji wyładowczych w strefie przyfrontowej dla transportów amunicji wydaje się być graniczną możliwością, bowiem trzeba wydzielić również SW dla pozostałych zapasów materiałowych

przy tym uwzględnić, że ruch kolumn transportowych odbywał się będzie w strefie przyfrontowej, przy dużym ruchu wojsk własnych i sojuszniczych (NAL i AR), to czas ten może się znacznie wydłużyć. Ponadto należy uwzględnić duże prawdopodobieństwo zdemaskowania stacji wyładowczych, stanowisk ogniowych i kolumn amunicyjnych, a w jego wyniku również duże prawdopodobieństwo ogniowego i dywersyjnego oddziaływania nieprzyjaciela. Biorąc powyższe pod uwagę realizacja tego przedsięwzięcia będzie problematyczna;

- problematyczna jest również odpowiedzialność osób funkcyjnych i komórek organizacyjnych za przyjęcie transportów z amunicją i ich rozładunek, transport do rejonów SO i jego rozładunek, a także ochronę SW, SO i kolumn transportowych. Kwatermistrz oraz szef służby uzbrojenia i elektroniki w tym czasie nie mają do tego celu odpowiednich sił i środków, zaś dowódca wojsk raketowych i artylerii ma ograniczone możliwości w tym względzie, a ponadto jest obarczony odpowiedzialnością za odtworzenie gotowości bojowej oddziałów i pododdziałów artylerii.

Uwzględniając powyższe nasuwa się spostrzeżenie, że rozpatrywany problem jako jeden z elementów systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję nie zapewnia niezawodności systemu. Autorzy świadomi są, że problem ten jest przedmiotem rozważań zainteresowanych stron już od dłuższego czasu, między innymi na sympozjum naukowym w Katedrze Taktyki Tyłów ASG w dniu 27.11.1980 r. nt.: "Organizacja procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii dla wykonania APA i AWA", tym niemniej waga problemu skłania do jego dalszego drążenia.

5.4. Konieczność zmian w urzutowaniu zapasów ruchomych amunicji

Stała tendencja do dużej manewrowości działań bojowych, prowadzonych na dużych przestrzeniach, a także potęgowanie działań i dążność do przejęcia inicjatywy i utrzymywanie jej w walce z nieprzyjacielem pociąga za sobą stały wzrost zużycia środków materiałowych, w tym również amunicji, zwłaszcza w pierwszej operacji zaczepnej armii.

Potwierdzeniem powyższego wywodu są wyniki badań limitów zużycia amunicji w latach 1975-1985 (rozdz. 3, pkt. 3), których dane wskazują, że we wszystkich grupach amunicji (z nielicznymi wyjątkami) występuje stały wzrost zużycia, głównie zaś amunicji przeciwlotniczej, artyleryjskiej i raketowej.

Tymczasem zapasy ruchome amunicji do szczybla armii włącznie zabezpieczają potrzeby wojsk w amunicji artyleryjskiej i raketowej na 1-2 dni walki, czołgowej i strzeleckiej na 2-3 dni walki, a przeciwlotniczej i ppk na 3-4 dni walki. Zabezpieczenie potrzeb ulegnie dalszemu obniżeniu, jeśli uwzględnić, że po zakończeniu bitwy (walki, operacji) wojska muszą dysponować "żelazną rezerwą" tj. zapasem nieznizalnym amunicji. Stan ten jest dalszym przyczynkiem ograniczonej niezawodności systemu.

Problem ten nabiera ostrości w kontekście trendów współczesnej sztuki operacyjnej. Coraz większy rozmach i intensywność działań bojowych, dążenie do zaskoczenia nieprzyjaciela, wyczerpania jego sił i osiągnięcia ostatecznego sukcesu w krótkim czasie możliwe jest wówczas,

jeśli wojska posiadają odpowiednie do potrzeb zapasy amunicji. Należy bowiem brać pod uwagę, zwłaszcza przy dużym tempie działań bojowych niepewność dostaw amunicji w odpowiednim miejscu i czasie w celu odtworzenia zużytych zapasów. Niepewność ta będzie spowodowana różnymi przyczynami, np.: w wyniku niszczenia przez nieprzyjaciela składów amunicyjnych nadrzędnego ogniwa zaopatrującego i szlaków komunikacyjnych, brak lub opóźnione informacje o zużyciu i potrzebach wojsk, spóźniona reakcja (z różnych przyczyn) na potrzeby itd.

Przedstawione w niniejszym rozdziale problemy nie wyczerpują wszystkich, które wyniknęły w trakcie badań, stanowią one jednak (zdaniem autorów) główny powód małej efektywności systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję.

Na taką właśnie ocenę złożyły się inne oceny kryterialne, opisane we wnioskach przy analizie badanych elementów systemu jak: brak autonomiczności, utrudniona sterowalność, niska funkcjonalność, problematyczna niezawodność i ograniczona mobilność.

6. PROPOZYCJE DOSKONALENIA SYSTEMU ZABEZPIECZENIA
WOJSK ARMII W AMUNICJĘ

Nawiązując do wniosków z rozdziałów poprzednich, a zwłaszcza do rozdziału 5, w którym wskazano na problemy szczególnie obniżające efektywność systemu zabezpieczenia wojsk armii w amunicję - autorzy podjęli próbę zaproponowania rozwiązań doskonalących w przyszłościowym i bliskim horyzoncie czasowym.

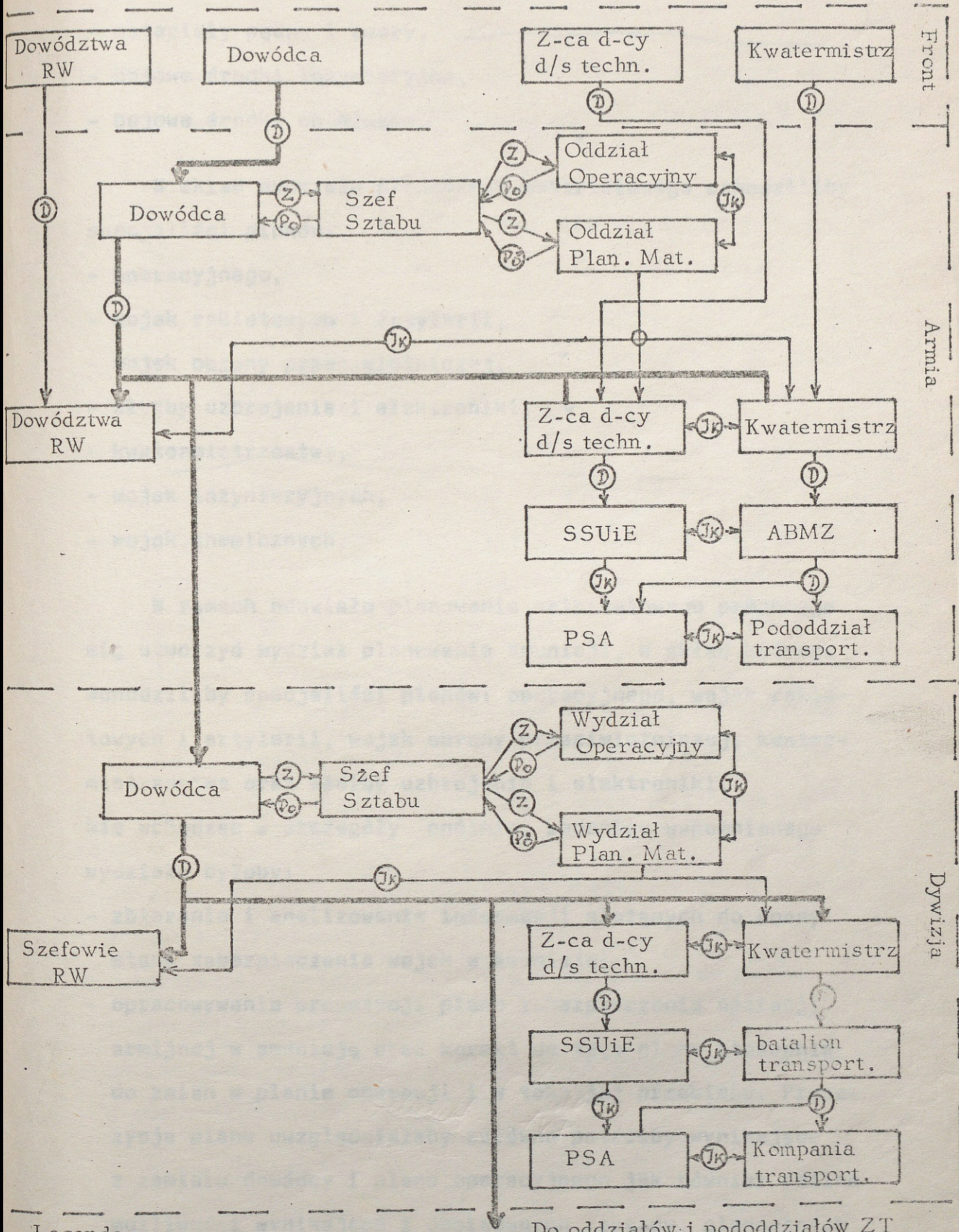
W przyszłościowym horyzoncie czasowym:

6.1. Zmiana struktury organizacyjnej (schemat 8)

Mając na względzie potrzebę maksymalnego zbliżenia ośrodków planistyczno-decyzyjnych w zakresie operacyjnym i zabezpieczenia materiałowego oraz ścisłego skorelowania planowania zaopatrzenia wojsk w amunicję z procesem planowania działań bojowych, jak również zastąpienie odpowiedzialności zbiorowej za zabezpieczenie potrzeb materiałowych operacji, odpowiedzialnością jednoosobową proponuje się utworzyć na stanowisku dowodzenia armii (na czas "W") etatowy oddział planowania materiałowego podległy szefowi sztabu armii i ściśle współpracujący z oddziałem operacyjnym armii w celu bieżącego konfrontowania wzajemnych uwarunkowań i wypracowania realnych propozycji do decyzji dowódcy armii.

Oddział planowania materiałowego swoim zakresem działań planistyczno-decyzyjnych obejmowałby następujące środki materiałowe:

PROPONOWANY UKŁAD ORGANIZACYJNY SYSTEMU
ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJE



Legenda

- ⓓ informacja decyzyjna
- Ⓩ inform. zawierająca zadania do wykonania
- Ⓟc propozycja planu operacyjnego

- Do oddziałów i pododdziałów ZT
- Ⓟc propozycja planu zabezpieczenia wojsk w amunicję
- Ⓩk informacja korekcyjna

- amunicję,
- materiały pędne i smary,
- bojowe środki inżynieryjne,
- bojowe środki chemiczne.

2

W skład oddziału planowania materiałowego wchodziłoby specjaliści pionów:

- operacyjnego, ✓
- wojsk raketowych i artylerii, ✓
- wojsk obrony przeciwlotniczej, ✓
- służby uzbrojenia i elektroniki, ✓
- kwatermistrzostwa, ✓
- wojsk inżynieryjnych,
- wojsk chemicznych.

2

W ramach oddziału planowania materiałowego proponuje się utworzyć wydział planowania amunicji, w skład którego wchodziłoby specjaliści pionów: operacyjnego, wojsk raketowych i artylerii, wojsk obrony przeciwlotniczej, kwatermistrzostwa oraz służby uzbrojenia i elektroniki.

Nie wchodząc w szczegóły ogólnie, zadaniem wspomnianego wydziału byłoby:

- zbieranie i analizowanie informacji służących do oceny stanu zabezpieczenia wojsk w amunicję;
- opracowywanie propozycji planu zabezpieczenia operacji armijnej w amunicję oraz korekt do tego planu stosownie do zmian w planie operacji i w toku jej przebiegu. Propozycja planu uwzględniałaby zarówno potrzeby wynikające z zamiaru dowódcy i planu operacyjnego jak również realne możliwości wynikające z posiadanych zapasów, planowanych dostaw i możliwości transportowych;

- ustalanie priorytetów w zakresie pokrywania potrzeb wojsk w amunicję;
- informowanie dowódcy (w porządku służbowym) o stanie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję oraz o krytycznych sytuacjach w tym zakresie.

Aby zapewnić możliwość natychmiastowego reagowania materiałowego w ślad za zmieniającą się sytuacją bojową - proponuje się tworzyć swoisty odwód zaopatrywania materiałowego w środki bojowe (amunicję, bojowe środki inżynieryjne, bojowe środki chemiczne), będący w dyspozycji szefa sztabu armii. Odwód ten w części lub całości mógłby stanowić wzmocnienie materiałowe: operacyjnej grupy manewrowej, oddziału wydzielonego, związku taktycznego forsującego szeroką przeszkodę wodną z marszu, ZT w działaniu rajdowym lub działaniu na rozbieżnym kierunku i w innych przypadkach wymagających nie schematycznych działań operacyjnych.

Wydzielenie wspomnianego odwodu ze składu ABMZ i podporządkowanie szefowi sztabu armii byłoby adekwatne do proponowanej struktury organizacyjnej, jak również dawałoby gwarancję:

- zgodności zadań operacyjnych z możliwościami jej zabezpieczenia materiałowego,
- bezpośredniego reagowania strumieniem dostaw materiałowych na zmiany w sytuacji operacyjnej wojsk;
- bezpośredniego reagowania strumieniem dostaw materiałowych w sytuacjach krytycznych.

Wysokość zapasów amunicji zgromadzonej we wspomnianym odwodzie oraz taktyka jego działania byłaby ustalana każdorazowo w okresie planowania działań, uwzględniając przewidywane możliwości rozwoju sytuacji operacyjnej.

W sytuacji gdy funkcje planistyczne byłyby w gestii proponowanego oddziału planowania materiałowego - szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki, zainteresowane komórki organizacyjne kwatermistrzostwa oraz szefostw służb (SWI, SWCh) stanowiłyby organa wykonawcze decyzji podjętych w sztabie armii. Szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki ponosiłoby odpowiedzialność za opracowanie planu dostaw amunicji do wojsk, rozdzielników, organizowanie dostaw amunicji do wojsk, zestawianie dziennych i okresowych meldunków o stanie amunicji i składanie zapotrzebowań do frontu, nadzorowanie pracy armijnego i dywizyjnych polowych składów amunicji.

Przedstawiona wyżej propozycja (dot. OPM i odvodu zaopatrywania) jest zarysem koncepcji, która mogłaby być przedmiotem dalszych rozważań szczegółowych.

Proponowane rozwiązania organizacyjne w kontekście ocen kryterialnych zapewnią lepszą sterowalność, a także spełniają wymóg autonomiczności systemu, głównie poprzez ograniczenie ilości decydentów, wyeliminowanie pośrednich ogniw planistyczno-decyzyjnych. OPM funkcjonując w bezpośredniej styczności z organami planowania operacyjnego i przy względnie dużej samodzielności organizacyjnej może lepiej rozwiązywać zadania określone przez system walki.

6.2. Udoskonalenie systemu obiegu i przetwarzania informacji

Ze wzrostem liczby informacji, które muszą być obecnie zebrane i przetworzone w ograniczonym czasie, wiąże się potrzeba poszukiwania nowych, doskonalszych rozwiązań, pozwalających na zwiększenie operatywności kierowania systemem za-

bezpieczenia wojsk w amunicję. Dlatego uwzględniając projektowane wprowadzenie do eksploatacji programów użytkowych systemów informatycznych GROT i POLAR-RPO autorzy proponują (nie pretendując do proponowania rozwiązań technicznych i technologicznych) sprzężenie tych dwóch systemów w jeden uniwersalny system informatyczny, zapewniający kompleksowe rozwiązywanie zadań w systemie zabezpieczenia wojsk armii w amunicję (schemat 9).

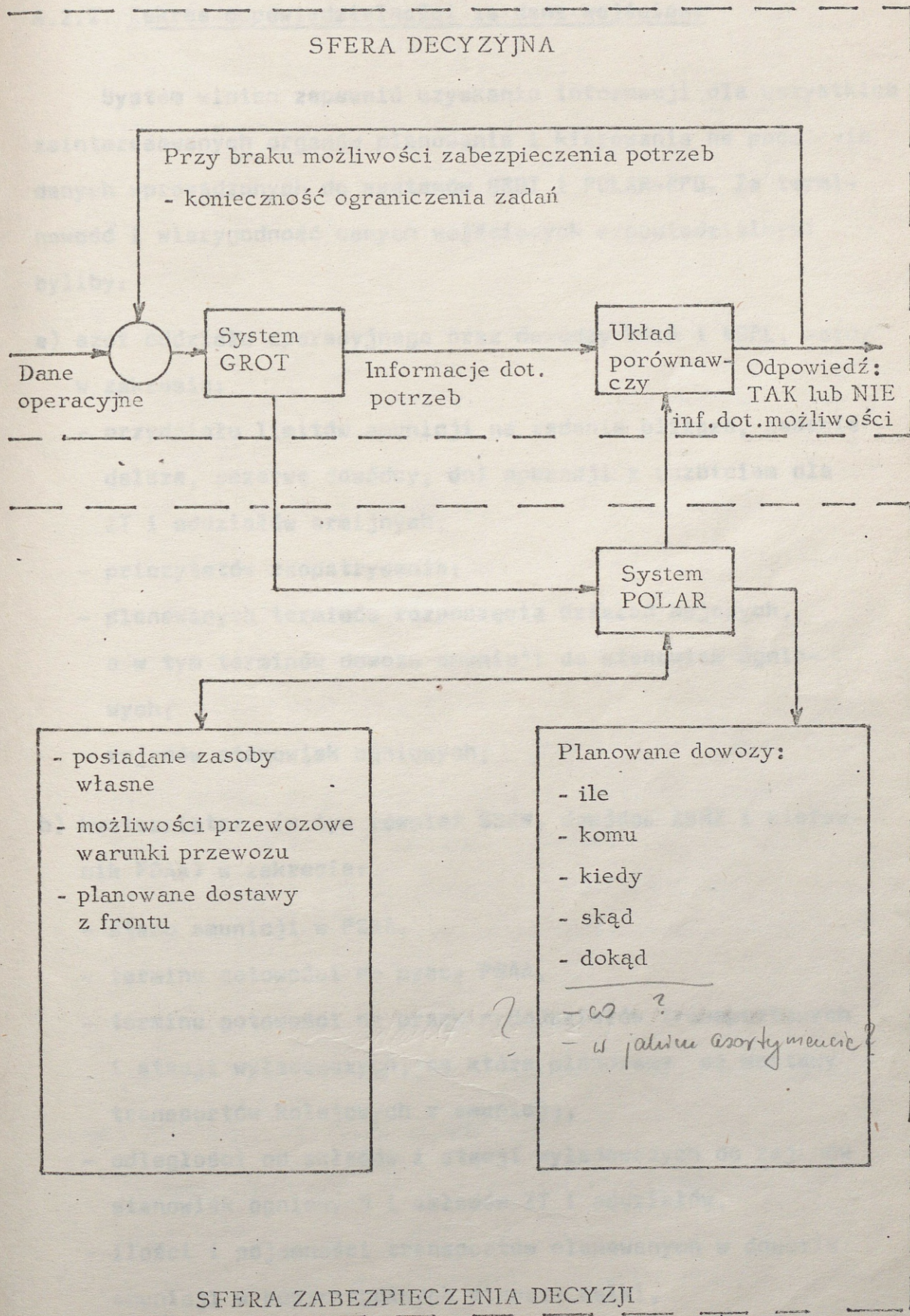
6.2.1. Wymagania ogólne

Proponowany system informatyczny winien przede wszystkim zapewniać zachowanie wszystkich cech systemu dowodzenia wojskami, tj.:

- operatywność dowodzenia, a więc posiadać możliwość reagowania na zmiany sytuacji, wynikające z przebiegu działań;
- wysoką jakość dowodzenia poprzez wyeliminowanie ewentualnych błędów;
- skrytość dowodzenia.

System POLAR-RPO w połączeniu z systemem GROT powinien również zapewniać uzyskanie niezbędnych danych do planowania operacji przez: oddział operacyjny, dowództwa WRiA i WOPL, a także przez dowódcę do podjęcia decyzji co do terminu rozpoczęcia działań zaczepnych i ich rozmachu z uwagi na uwarunkowania podyktowane zapasem amunicji i możliwościami jej dowozu, dla kwatermistrzostwa oraz służby uzbrojenia i elektroniki - wszelkie dane do planowania i organizacji zaopatrywania wojsk w amunicję, uwzględniające zadania wynikające z planu operacji i decyzji dowódcy.

SCHEMAT IDEOWY SYSTEMU INFORMATYCZNEGO
DLA POTRZEB ZABEZPIECZENIA WOJSK ARMII W AMUNICJE



6.2.2. Zakres odpowiedzialności za dane wejściowe

System winien zapewnić uzyskanie informacji dla wszystkich zainteresowanych organów planowania i kierowania na podstawie danych wprowadzonych do systemów GROT i POLAR-RPO. Za terminowość i wiarygodność danych wejściowych odpowiedzialnymi byłiby:

a) szef oddziału operacyjnego oraz dowódca WRiA i WOPL, każdy w zakresie:

- przydziału limitów amunicji na zadanie bliższe, zadanie dalsze, rezerwę dowódcy, dni operacji z rozbiem dla ZT i oddziałów armijnych;
- priorytetów zaopatrywania;
- planowanych terminów rozpoczęcia działań bojowych, a w tym terminów dowozu amunicji do stanowisk ogniowych;
- rejonów stanowisk ogniowych;

b) kwatermistrz (w tym również SSKW, dowódca ABMZ i kierownik PSAA) w zakresie:

- stanu amunicji w PSAA,
- terminu gotowości do pracy PSAA,
- terminu gotowości do pracy pododdziałów transportowych i stacji wyładowniczych, na które planowane są dostawy transportów kolejowych z amunicją,
- odległości od składów i stacji wyładowniczych do rejonów stanowisk ogniowych i składów ZT i oddziałów,
- ilości i pojemności transportów planowanych w dowozie amunicji w poszczególnych etapach walki,
- współczynników limitujących czas dowozu (stan nawierz-

chni dróg, pora dnia itp.);

- współczynników sprawności transportu;

c) szef służby uzbrojenia i elektroniki w zakresie:

- stanów amunicji na stacjach wyładowniczych,
- ilości i terminów awizowanych dowozów z frontu,
- stanów amunicji w wojskach.

6.2.3. Spodziewane rezultaty obliczeń komputerowych

Rezultaty obliczeń prezentowane byłyby w postaci tabulogramów jak niżej:

a) dla potrzeb służby uzbrojenia i elektroniki armii:

- plan zabezpieczenia wojsk armii w amunicję z podziałem na zadania i dni walki,
- wykaz jednej jednostki ognia za armię z podziałem na ZT, oddziały armijne i PSAA,
- rozdzielniki na dowóz amunicji dla ZT i oddziałów armijnych na poszczególne dni walki i określone sytuacje bojowe (np. na APA) z terminami dowozu,
- wykazy stanu i zapotrzebowania, składane jeden raz dziennie przez ZT i oddziały do armii oraz z armii do frontu,
- plan dowozu amunicji do wojsk armii,
- ewidencję zużycia, stanów i zapotrzebowania amunicji;

b) dla potrzeb kwatermistrzostwa:

- rozdzielniki na dowóz amunicji do ZT i oddziałów armijnych, na każdy dzień walki, a także na określone sytuacje bojowe (np. na APA) z terminami dowozów, rejonami stanowisk ogniowych (w tonach i sztukach), całość

w trzech egzemplarzach z przeznaczeniem również dla
ABMZ, PSAA i magazynierów,

- plan dowozu amunicji do wojsk armii uwzględniający:
potrzeby, racjonalne wykorzystanie transportu, priory-
tety zaopatrywania, terminy rozpoczęcia działań bojo-
wych, warunki drogowe dowozu;

c) dla potrzeb oddziału operacyjnego oraz dowództw WRiA
i WOPL:

Uwzględniając potrzeby i możliwości uwarunkowane posiada-
nymi stanami amunicji w wojskach, składach i na stacjach wy-
ładowczych oraz możliwościami transportowymi - dane kompute-
rowe winny zawierać następujące niezbędne informacje do pla-
nowania operacji:

- czas trwania APA z uwagi na ograniczenia w dostawach
amunicji,
- wskaźnik zabezpieczenia potrzeb w amunicję na określoną
godzinę, tak aby możliwe było ustalenie terminu gotowoś-
ci wojsk armii do rozpoczęcia operacji;

d) dla potrzeb dowódcy armii:

Potwierdzenie, że potrzeby planowane zarówno pod względem
ilościowym jak i czasowym są możliwe do zabezpieczenia przez
organa tyłowe armii.

Dla podjęcia decyzji - rozwiązania winny być wariantowe,
np.:

- operację można rozpocząć o godzinie pod
warunkiem, że APA będzie trwać minut,
- gdy operacja rozpocznie się o godzinie, to
APA może trwać minut itp.

Aby zapewnić niezawodność funkcjonowania informacji planistyczno-decyzyjnej proponowany system powinien zachować odporność na wszelkiego rodzaju zakłócenia techniczne jak: uszkodzenie komputera lub łącz przewodowych, okresowy brak zasilania itp. W tych sytuacjach system powinien gwarantować możliwość kontynuowania obliczeń (wykorzystując wejściowe i wyjściowe dane komputera) metodą tradycyjną. Również w przypadku wyeliminowania (zniszczenia) jednego z ogniw funkcjonalnych (np. TSD dywizji) system musi zapewnić wiarygodne dane informacyjne do decyzji o realizacji zaopatrywania w amunicję tej dywizji.

Przedstawione wyżej rozwiązanie stanowiłoby jakościowy skok w zakresie obiegu i przetwarzania informacji, ale niezbędny w obliczu naporu ilości informacji i ograniczeń czasowych. Usprawniłoby proces planowania zarządzania i wykonania, a także znacznie skróciłoby czas skutecznej reakcji SZWA na bodźce systemu walki, spełniając tym samym wymóg lepszej funkcjonalności.

6.3. Zmiana urzutowania zapasów ruchomych amunicji

Wnioski z analizy przeprowadzonych badań wskazują, że obowiązujące urzutowanie zapasów ruchomych amunicji nie odpowiada potrzebom współczesnego pola walki oraz zarysującego się trendu przyszłych działań bojowych. Poparciem tej tezy niech będzie cytata z wystąpienia szefa Głównego Zarządu Szkolenia Bojowego gen. broni W. BARAŃSKIEGO na II sympozjum naukowym w Katedrze Taktyki Tyłów ASG: "Studia nad możliwym charakterem walki i operacji lat 2000 zdaje się wskazywać na dalszy wzrost manewrowości działań bojowych, prowadzonych

na dużych przestrzeniach i coraz szersze wnoszenie ich w trzeci wymiar. Niewątpliwie pociągnie to za sobą dalszy wzrost zużycia niektórych rodzajów zaopatrzenia, w tym zwłaszcza amunicji i paliw, a także konieczność większej autonomiczności materiałowo-technicznej, a więc i inny mechanizm i wielkości gromadzenia, urzutowania i dowozu środków materiałowo-technicznych.

Już dzisiaj widać, że pułk oraz przeznaczone do działania i współdziałania z nim siły powinny być usamodzielnione tak, by mogły walczyć dwie doby bez uzupełniania zapasów, dywizja - 3 doby, armia 6-7 dób (czyli całą operację), zakładając przy tym, że będą musiały w każdej dobie przełamywać zawczasu lub doraźnie zorganizowaną obronę przeciwnika".¹⁾

Konieczność zmian potwierdzają ćwiczenia lat 80-tych, w których (w założeniach) znacznie zwiększono zapasy ruchome amunicji artyleryjskiej, moździerzowej, raketowej i przeciwlotniczej.

Uwzględniając wnioski z przeprowadzonych badań, jak również kierując się opinią wielu środowisk wojskowych o konieczności zapewnienia autonomiczności materiałowej poszczególnych jednostek organizacyjnych - proponuje się urzutowanie zapasów ruchomych amunicji jak w poniższej tabeli:

1) Wybrane materiały z II sympozjum naukowego na temat "Doskonalenie systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk w operacji". ASG 1979, s. 113

Proponowane urzutowanie zapasów ruchomych amunicji
w armii (w jo)

Rodzaj amunicji	Oddział			ZT		Armia	
	w pododdziałach	w transporcie oddziału	razem	w transporcie ZT	razem	w transporcie armii	razem
strzelecka	1,0	0,3	1,3	0,3	1,6	0,4	2,0
moździerzowa	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5
art. ppanc.	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5
art. do ognia pośredniego	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5
rakietowa	1,0	-	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0
czołgowa	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5
przeciwlotnicza	1,0	0,5	1,5	1,0	2,5	0,5	3,0
plot.poc.rak. S-1 i S-2	1,0	0,5	1,5	1,0	2,5	0,5	3,0
ppk	1,0	0,5	1,5	0,5	2,0	0,5	2,5

Porównując limity zużycia w badanych ćwiczeniach (lat 80-tych) i proponowane wielkości zapasów ruchomych można stwierdzić, że zabezpiecza ono potrzeby zadania bliższego operacji armijnej, chociaż już w ćwiczeniu WIOSNA-85 limity zużycia amunicji artyleryjskiej, moździerzowej i rakietowej na wykonanie zadania bliższego armii przewyższają propozycje. Potwierdza to wysuniętą wcześniej tezę o stałej tendencji wzrostu zużycia amunicji. Porównanie to ilustruje poniższe zestawienie:

Rodzaj amunicji	Zapasy ruchome amunicji w armii (jo) /propozycja/	Limity na ZB (jo)		
		WIOSNA-85	WIOSNA-80	SOJUZ-81
strzelecka	2,0	1,5	1,36	1,51
art.i moźdz.	2,5	3,5	1,80	1,99
rakietowa	2,0	2,4	2,20	1,81
czołgowa	2,5	1,8	1,48	2,32
przeciwlotnicza	3,0	2,8	1,80	2,30
ppk	2,5	1,5	2,00	1,22

Proponowane stosunkowo wysokie zapasy ruchome amunicji w oddziale zdeterminowane są wymogami współczesnego pola walki, jeśli zważyć, że przełamanie jest typowym wariantem walki. Zwiększają one również samodzielność, co eliminuje potrzebę zaopatrywania w walce, zwłaszcza w obliczu znacznej niepewności dostaw.

Urzutowanie na szczeblu pododdziału należy rozumieć jako sumę amunicji występującej przy żołnierzu (przy sprzęcie) oraz w transporcie pododdziału, a więc daje możliwość tworzenia zapasu na szczeblu batalionu (dywizjonu), np. amunicja strzelecka - przy żołnierzu - 0,5 jo i w transporcie batalionu - 0,5 jo; amunicja artyleryjska - przy sprzęcie - 0,3 jo, w transporcie baterii - 0,2 jo, w transporcie dywizjonu - 0,5 jo. Utrzymywanie zapasów w transporcie dywizjonu pozwala na ich usamodzielnienie w sytuacji, gdy często stanowią one wzmocnienie lub wsparcie oddziałów ogólnowojskowych.

Proponowane wyższe zapasy ruchome amunicji w transporcie ZT i armii pozwalają na:

- a) odtworzenie zapasów ruchomych tyłów niższego szczebla organizacyjnego w wypadku jego zniszczenia;
- b) zwiększenie doraźne potencjału ogniowego jednostki niższego szczebla organizacyjnego w sytuacji gdy ta zmuszona jest do zwiększenia intensywności walki;
- c) zwiększenie urzutowania zapasów ruchomych amunicji dla związków taktycznych i oddziałów wyznaczonych do realizacji zadań specjalnych. Np. dla dywizji zmechanizowanej wzmocnionej dwoma dywizjonami artylerii i innymi pododdziałami działającej na kierunku rozbieżnym do kierunku działania sił głównych - dowódca armii może zdecydować o zwiększeniu zapasów ruchomych do 3 jo kosztem zapasów armijnych (z PSAA wraz z transportem) w celu jej uniezależnienia od źródeł zaopatrywania;
- d) uniezależnienie gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO na wykonanie APA i AWA od dostaw z frontu, oraz wejście armii do działań i rozwijanie operacji przez okres kilku dni bez konieczności uzupełnienia zapasów amunicji z zewnątrz.

Proponowane urzutowanie zapasów ruchomych amunicji spowoduje jednak zwiększenie jej tonażu, a zatem również zwiększenie potrzeb transportowych, co ilustruje poniższa tabela:

Rodzaj amunicji	Urzutowanie wg Biuletynu Informac. nr 3/126/ z 1977 r.		Urzutowanie proponowane		Różnica w urzutowaniu	
	razem w armii jo	w tym w PSAA jo	razem w armii jo	w tym w PSAA jo	razem w armii ton	w tym w PSAA ton
strzelecka	1,2	0,2	2,0	0,4	+968	+242
artyleryjska i moździerzowa	1,3	0,3	2,5	0,5	+1580	+316
rakietowa	1,3	0,3	2,0	0,5	+1960	+343
czołgowa	1,8	0,4	2,5	0,5	+1064	+212
przeciwlotnicza	2,5	0,5	3,0	0,5	+252	-
ppk	2,2	0,2	2,5	0,5	+27	+27
Ogółem	x	x	x	x	+5851	+1140

Z wyliczeń przedstawionych w powyższej tabeli wynikają następujące wnioski:

- zwiększone zapasy ruchome amunicji w połowych składach oddziałów, związków taktycznych i armii wymagać będą dodatkowego transportu w ilości około 1462 samochody 4-tonowe;
- zwiększone zapasy ruchome amunicji w połowym składzie armii zwiększą potrzeby transportowe o dwie kompanie wysokotonażowe (każda o możliwościach podjęcia 450 ton amunicji) i jedna kompania średniotonażowa (o możliwości podjęcia 250 ton amunicji).

Reasumując rozważania uzasadniające proponowane urzutowanie zapasów ruchomych amunicji w armii sądzimy, że są one logiczną koniecznością zapewnienia związkom taktycznym i oddziałom autonomiczności działań, tak często lansowanej we współczesnej myśli wojskowej, pozwala na sprostanie przeciążeniom (zwiększonym potrzebom) w walce, a także sprzyjać będzie niezawodności systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję.

W bliższym horyzoncie czasowym:

6.4. Usprawnienie procesu gromadzenia zapasów doraźnych na SO artylerii przeznaczonych na wykonanie APA i AWA

We wnioskach do rozdziału 4-tego stwierdzono, że gromadzenie zapasów doraźnych amunicji na SO artylerii w pierwszej operacji zaczepnej armii na wykonanie APA i AWA jest mało realne, głównie ze względu na czasokres (ponad 19 godzin) tego przedsięwzięcia.

Ponadto doświadczenia z ćwiczeń i gier wojennych wskazują, że armia (WP) w pierwszej operacji zaczepnej przystępuje do działań na terenie NRD z rubieży, na których trwają aktywne walki obronne wojsk NAL (NRD) i Armii Radzieckiej. Stąd też możliwość nagłych zmian w sytuacji operacyjnej powoduje, że armia otrzymuje (wariantowo) dwie rubieże wejścia do walki. Nagła zmiana rubieży wejścia do walki pociąga za sobą również zmianę rejonów SO artylerii. W tej sytuacji wcześniejsze, kilkunastogodzinne gromadzenie amunicji na APA na nieuszczegółowionej rubieży SO artylerii jest nie tylko mało realne, lecz wręcz niemożliwe.

W związku z powyższym celem maksymalnego skrócenia czasu gromadzenia amunicji na SO na wykonanie APA i AWA proponuje się:

- a) w planach mobilizacyjnych uwzględnić jako zasadę tworzenie czołówek amunicyjnych (wydzielonych z PSAA) z odpowiednimi zapasami i przydzielenie ich oddziałom artylerii, tak aby mogły one wraz z artylerią przegrupować się do rejonów SO. Po rozładowaniu amunicji możnaby je użyć do ewentualnego uzupełniania zapasów doraźnych z transportów kolejowych (z dostaw frontowych) lub skierować do sztyków PSAA;
- b) w przypadku gdy zapasy PSAA nie zabezpieczą potrzeb na wykonanie APA i AWA należałoby stosować (w miarę możliwości) manewr zapasami polegający na przydzieleniu zapasów ruchomych tyłów dywizji drugorzutowych do dyspozycji związków taktycznych pierwszego rzutu.

Proponowane rozwiązanie byłoby zgodne z często podnoszonym i zasadnym postulatem gromadzenia amunicji na wykonanie APA i AWA jednym rejsem oraz spełniałoby kryterium niezawodności systemu.

6.5. Opracowanie regulaminu systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję

Poważnym mankamentem w systemie zabezpieczenia wojsk w amunicję jest brak kompleksowej regulacji prawnej w tym zakresie. Jest wiele niedomówień i niejasności, które zwłaszcza przy obecnym układzie organizacyjnym systemu wpływają hamująco na jego funkcjonowanie.

Sądzimy więc, że niezależnie od tego, czy propozycje usprawnień systemu znajdą praktyczne zastosowanie, czy też nie, istnieje pilna potrzeba oprecowania i wydania odpowiedniego regulaminu, precyzyjnie określającego zakres zadań, uprawnień i obowiązków osób i instytucji funkcjonujących w systemie zabezpieczenia wojsk w amunicję na poszczególnych szczeblach organizacyjnych, zapewniając tym samym poprawę funktjonalności systemu.

6.6. Podporządkowanie składów amunicyjnych i transportu szefostwu służby uzbrojenia i elektroniki

(na okres działań bojowych)

W aktualnie obowiązującej organizacji systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję organ wykonawczy systemu znajduje się w gestii kwatermistrzostwa. Polowy skład amunicji armii oraz środki transportu przeznaczone do wożenia zapasów i zaopatrywania wojsk organizacyjnie wchodzi w skład Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia. W tej sytuacji szefostwo służby uzbrojenia i elektroniki - formalnie odpowiedzialne za zabezpieczenie wojsk w amunicję ma ograniczone funkcje w sferze organizacji zaopatrywania wojsk w amunicję. Wszelkie decyzje szefa SUIE dotyczące zaopatrywania a wynikające z planu zabezpieczenia wojsk w amunicję, jak również wynikające z bieżącej sytuacji pola walki w czasie trwania operacji nie mają formy rozkazu dla kierownika PSAA i dowódców pododdziałów transportowych, formalnie są jedynie informacjami, które dopiero w organach kwatermistrzowskich nabierają formy zarządzeń i rozkazów przechodząc skomplikowany obieg: SSUIE → sztab kwatermistrzostwa → SSKW → sztab kwa-

termistrzostwa → dowódca ABMZ → kierownik PSAA i dowódcy pododdziałów transportowych.

Układ ten powoduje, że odpowiedzialność za zaopatrywanie wojsk rozkłada się na szereg osób i instytucji, a obieg informacji decyzyjnych jest skomplikowany i wydłużony.

Biorąc powyższe pod uwagę proponujemy wyłączenie na czas trwania operacji armijnej (lub innych zadań bojowych) polowego składu amunicji oraz odpowiednich do potrzeb pododdziałów transportowych ze składu Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia i podporządkowanie ich bezpośrednio szefowi służby uzbrojenia i elektroniki armii. W ten sposób zarówno amunicja jak i transport do jej przewożenia będą stanowić integralną jedność w rękach jednego dysponenta, formalnie odpowiedzialnego za zabezpieczenie wojsk w amunicję, a systemowi zabezpieczenia wojsk w amunicję zapewni się lepszą sterowalność.

Uwzględniając potrzebę zachowania terytorialnej jedności organów wykonawczych tyłów armii i wszystkich uwarunkowań z tym związanych (ochrona i obrona, organizacja ruchu, porządek i dyscyplina rejonu tyłów itp.) proponuje się sprawowanie przez dowódcę ABMZ w stosunku do PSAA roli dowódcy garnizonu.

Podobne rozwiązania organizacyjne proponuje się na niższych szczeblach organizacyjnych.

6.7. Kierunki dalszych badań w celu doskonalenia systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję

Zaprezentowane w niniejszym rozdziale propozycje usprawnienia systemu zabezpieczenia wojsk w amunicję nie wyczerpują wszystkich problemów, które dotychczas obniżają jego efektywność. Stąd też zdaniem autorów istnieje potrzeba dalszych badań, zwłaszcza w sferze strukturalno-organizacyjnej systemu oraz technicznej, dotyczącej samej amunicji.

6.7.1. Kierunki badań strukturalno-organizacyjnych

a) Celowym jest przebadanie systemu zaopatrywania w amunicję związków taktycznych i oddziałów frontowych przydzielonych armii. Jakkolwiek postanowienia instrukcji szefostwa służby uzbrojenia i elektroniki¹⁾ zakładają, że związki taktyczne i oddziały przydzielone na wzmocnienie lub wsparcie będą zaopatrywane w amunicję ze składów własnych lub szczebla nadrzędnego, to w praktyce wykonanie tych postanowień może okazać się nierealne, głównie w odniesieniu do ZT i oddziałów artylerii ponieważ:

- zaopatrywanie ZT i oddziałów artylerii w odpowiednią ilość amunicji i do odpowiednich rejonów SO może nastąpić dopiero po postawieniu im zadań przez dowódcę wojsk

1) Por. Instrukcja o materiałowo-technicznym zabezpieczeniu wojsk przez służbę uzbrojenia i elektroniki na szczeblu operacyjnym. Uzbr. 1983/79; Instrukcja o organizacji i pracy służby uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym. Uzbr. 1700/74

rakietowych i artylerii armii (ZT, pułku), której wzmocnienie (wsparcie) przydzielono. W tej sytuacji czas na gromadzenie zapasów będzie zbyt krótki aby był realny;

- brak tyłów dywizjonów artylerii z odpowiednimi zapasami amunicji pogłębia trudności zaopatrzeniowe. Ich zapasy mogłyby łagodzić opóźnienie dostaw, a środki transportowe tyłów możnaby użyć do gromadzenia doraźnych zapasów amunicji;
- b) z uwagi na coraz szersze stosowanie w operacjach armijnych operacyjnych grup manewrowych koniecznym jest badanie systemu ich zaopatrywania oraz opracowanie odpowiednich wytycznych zarówno co do wielkości zużycia jak i sposobu zabezpieczenia potrzeb;
- c) niezbędne są badania w zakresie faktycznych potrzeb amunicji na wykonanie określonych zadań taktycznych (operacyjnych). Potrzeby współczesnego pola walki wymagają, aby dowódca stawiając zadanie przydzielał na jego wykonanie konkretne ilości i rodzaje amunicji, a nie limity, które same będąc kategorią ograniczającą - ograniczać będą możliwość zwalczania obiektów nieprzyjacielskich.

6.7.2. Kierunki badań technicznych

Utrzymująca się stała tendencja do wzrostu siły ognia wojsk operacyjnych determinuje wzrost tonażu amunicji różnych rodzajów i kalibrów oraz środków transportowych do jej przewożenia co powoduje, że tyły stają się coraz "cięższe", a ich sprawność zaopatrywania obniża się.

Pilne są więc badania, których efektem byłoby zmniejszenie masy amunicji, niezbędnej do zaspokojenia potrzeb ogniowych. Spodziewanych rezultatów należy oczekiwać, jeśli badania będą dotyczyć:

- doskonalenia środków ogniowych, głównie w zakresie zwiększenia prędkości początkowej pocisku (co pozwoli na zmniejszenie masy pocisku przy stałej lub zwiększonej jego sile kinetycznej) i zwiększenia celności (np. przez wprowadzenie celowników laserowych);
- doskonalenia amunicji w celu zwiększenia jej wydajności ogniowej np. przez wymuszoną fragmentację granatów oraz stosowanie zapalników powodujących rozrywanie się granatów nad celem;
- zmniejszenie masy naboju poprzez stosowanie łusek samospalających się;
- stosowania opakowań amunicji z tworzyw sztucznych oraz efektywnego wykorzystania ich objętości.

ZAKOŃCZENIE

Zdajemy sobie sprawę z tego, że propozycje nasze mogą nie uwzględniać pewnych uwarunkowań co do których autorzy nie są świadomi. Dotyczy to np. propozycji utworzenia w sztabie armii etatowego oddziału planowania materiałowego, który swoim składem osób funkcyjnych i merytorycznym zakresem działań wykracza daleko poza rozpatrywany system, ale w tym przypadku trudno było inicjować rozwiązanie problematyki amunicji w izolacji od innych środków zabezpieczenia materiałowo-technicznego.

Również, ale pozornie wykracza poza tematykę rozprawy - propozycja udoskonalenia systemu informacji, która w swoich założeniach doskonali obieg informacji o potrzebach i możliwościach zabezpieczenia wojsk w amunicję w planowanej operacji armijnej oraz sprzyjać będzie podjęciu możliwie optymalnej decyzji. W czasie rozmów i konsultacji z wojskowymi informatykami utwierdziliśmy się w przekonaniu, że jest możliwa integracja programów informatycznych GROT i POLAR-RPO, co stanowiłoby znaczny krok naprzód w kompleksowym automatyzowaniu planowania, a w tym planowania zabezpieczenia wojsk armii w amunicję w szczególności.

Uważamy, że szczególnie palącym problemem jest sprawa gromadzenia zapasów doraźnych na 50 artylerii przeznaczonych na wykonanie APA i AWA w pierwszej operacji zaczepnej armii.

Formułując propozycję w tym zakresie - oprócz wyników badań wzięliśmy również pod uwagę możliwości infrastruktury trakcji kolejowej na ZTDW. Według uzyskanych informacji na ZTDW jest tylko 10-15 % ramp bocznych, około 20 % ramp półpociągowych, a reszta to rampy ćwierćpociągowe.

Kontrowersyjną może się wydawać propozycja okresowego wyłączenia PSAA i odpowiedniego transportu z ABMZ i podporządkowania ich szefowi służby uzbrojenia i elektroniki, zwłaszcza w obliczu tendencji integracyjnych organów tyłowych. Wychodzimy jednak z założenia, że jeśli integracja ma sprzyjać usprawnianiu systemu zabezpieczenia tyłowego, to my proponujemy integrację merytoryczną, która zapewni autonomiczność systemu i usprawni jego sterowalność.

Kończąc, wyrażamy nadzieję, że jeśli propozycje nasze z różnych względów nie będą mogły być urealnione, to przynajmniej będą przedmiotem dalszych twórczych rozważań.

X
X X

Autorzy z satysfakcją stwierdzają, że w swoich badaniach i dociekaniach spotkali się z serdecznością, zrozumieniem i pomocą przełożonych, konsultantów naukowych i kolegów-praktyków.

Serdeczne podziękowanie składają szefowi Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON ob. gen. bryg. Edwardowi OGRODOWICZOWI za doping i szczerze zainteresowanie tematem rozprawy; ob. płk. dr. inż. Zenonowi CIEMIĘDZE i ob. ppłk. dr. inż. Tadeuszowi PEDRYCZOWI pracownikom naukowym ASG za serdeczną

pomoc merytoryczną i metodologiczną. Ich cenne uwagi i wskazówki stanowiły znaczącą pomoc w czasie opracowywania niniejszej rozprawy.

Wyrażamy również podziękowanie oficerom z Szefostwa Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON oraz Szefostwa Służby Uzbrojenia i Elektroniki POW, którzy w większym lub mniejszym stopniu pomogli nam w prowadzeniu badań, służyli uwagami merytorycznymi i formalnymi.

Szczególne podziękowanie autorzy składają kierownikowi naukowemu niniejszej rozprawy, zastępcy szefa Katedry Taktyki Tyłów ASG ob. płk.doc.dr.hab. Wiesławowi WOJTOWICZOWI, którego szczerą i serdeczną pomoc pozwoliła na sfinalizowanie niniejszej rozprawy.

6. Siustak W. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.
7. CIEMIĘGA Z. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.
8. CIEMIĘGA Z. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.
9. CIEMIĘGA Z. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.
10. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.
11. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.
12. Organizacja i prowadzenie działań bojowych w warunkach wojny. Warszawa: Wydawnictwo MON, 1977.

BIBLIOGRAFIA

1. ANTIPIENKO N. Na głównym kierunku. Warszawa 1970.
2. Artyleria sił lądowych NATO, zasady użycia, organizacja, uzbrojenie. Sztab Gen. 647/72.
3. BAGIŃSKI S. Projekt polowego informatycznego systemu ewidencji i sprawozdawczości materiałowej w wojskach operacyjnych. ASG 1975 - rozprawa doktorska
4. BECZKIEWICZ Z. Ekonomia obrony narodowej. Warszawa 1969.
5. BIEL M. Ogólna charakterystyka logistyki sił lądowych Bundeswehry. Przegląd Kwatermistrzowski nr 3/75.
6. Biuletyn Informacyjny nr 3/126/Szt.Gen. 1977.
7. CIEMIĘGA Z. Organizacja procesu gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na stanowiskach ogniowych artylerii armii bez udziału tyłów armii i frontu. ASG 1980 - materiał na sympozjum naukowe.
8. CIEMIĘGA Z. Organizacja gromadzenia zapasów doraźnych amunicji na SO armii dla wykonania artyleryjskiego przygotowania i wsparcia ataku (skrypt). ASG 1982.
9. CIEMIĘGA Z. Zaopatrywanie wojsk lądowych w amunicję w działaniach bojowych. ASG 1984 - rozprawa habilitacyjna.
10. Doskonalenie systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk w operacji (wybrane materiały z II sympozjum naukowego). ASG 1979.
11. Dowodzenie i łączność w związkach taktycznych i oddziałach sił zbrojnych NATO. Szt.Gen. 699/74.
12. Działania bojowe ogólnowojskowych związków taktycznych w pierwszej operacji wojny rakietowo-jądrowej. Szt.Gen. 332/64.

13. ECCNES H.E. Rola tyła w wojnie. Moskwa 1963.
14. Encyklopedia Powszechna PWN, T-4. Warszawa 1976.
15. Ekonomia wojskowa. Praca zbiorowa pod red. M.Kocha. Warszawa 1979.
16. FILAR W. Wykorzystanie EMC do organizacji i planowania dowozu na szczeblu frontu i armii. Warszawa 1969.
17. GIERMAKOWSKI L., KUŻMA T. Wybrane problemy optymalizacji podejmowania decyzji. Przegląd Wojsk Lotniczych nr 1/1980.
18. HUMES R.A. Tempo działań wojsk a logistyka. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 4/66.
19. Instrukcja o materiałowo-technicznym zabezpieczeniu wojsk przez służbę uzbrojenia i elektroniki na szczeblu operacyjnym. Uzbr. 1983/79.
20. Instrukcja o organizacji i pracy służby uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym. Uzbr.1700/74.
21. Instrukcja o organizacji i pracy armijnych i frontowych polowych składów uzbrojenia i elektroniki. Uzbr. 2080/80.
22. JAKUBISIĄK W. Kierowanie zabezpieczeniem tyłowym wojsk armii ogólnowojskowej w zintegrowanym systemie tyłów. ASG 1976 - rozprawa habilitacyjna.
23. JAKUBISIĄK W. Metodologia oceny zabezpieczenia amunicji dla dywizji zmechanizowanej WP i RFN. ASG 1979.
24. JAKUBISIĄK W. Specyfika gromadzenia zapasów doraźnych amunicji przez jednostki artylerii armii i frontu. ASG 1981.
25. JAKUBISIĄK W. Strategonomia, sztuka operacyjna i taktyka obsługi wojsk. Przegląd Kwatermistrzowski nr 3/69.
26. JAKUBISIĄK W. System zabezpieczenia tyłowego wojsk armii. ASG 1978.

27. KACZMAREK J. Uderzenie i ogień. Warszawa 1973.
28. KACZMAREK J. Ustalenie możliwości ogniowych artylerii oraz przydziału i podziału amunicji przy wykorzystaniu środków małej mechanizacji i EMC. ASG 1968.
29. KACZYŃSKI M. Kryteria określenia potencjału obsługowo-remontowego zaplecza technicznego (systemu) jako czynnika gotowości i efektywności bojowej wojsk operacyjnych. ASG 1979 - rozprawa doktorska.
30. KALISIAK J. Badania efektywności ekonomicznej postępu techniczno-organizacyjnego. Warszawa 1977.
31. KALISZAN Z. System przetwarzania informacji związanych z działalnością tyłów raketowych (próba analizy). ASG 1975 - rozprawa doktorska.
32. KARPIŃSKI A. Organizacja i praca tyłów 1 Frontu Ukraińskiego w okresie przygotowania do operacji dolnośląskiej. Przegląd Kwatermistrzowski nr 5/74.
33. KAUFMAN A., FUSTIER M. Inwentyka. Metody poszukiwania twórczych rozwiązań. Warszawa 1975.
34. KIEZUN W. Podstawy organizacji i zarządzania. Warszawa 1974.
35. KONIECZNY J. Metoda analizy systemowej i jej zastosowanie w wojskowych systemach badawczych. Szkoła Podstaw Inżynierii Systemów. Orzysz 1976.
36. KONIECZNY J. Sterowanie eksploatacją urządzeń. Warszawa 1975.
37. KONIEW I. Czterdziesty piąty. Warszawa 1968.
38. KOPEĆ H. Pomijanie pośrednich ogni w zaopatrywaniu wojsk na nowoczesnym polu walki. Przegląd Kwatermistrzowski nr 4/67.
39. KOTARBIŃSKI T. Traktat o dobrej robocie. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk 1975.

40. KOŹMIŃSKI A. Analiza systemowa organizacji. Warszawa 1976.
41. KUBICZEK R. Pogląd Szefostwa Wojsk Rakietowych i Artylerii MON na problematykę dowozu amunicji dla jednostek artylerii. ASG 1981.
42. KULIŃSKI W. Niektóre uwagi o materiałowo-technicznym przygotowaniu 1 Frontu Białoruskiego do działań w operacji wiślańsko-odrzańskiej. Przegląd Kwatermistrzowski nr 3/66.
43. KUŚNIERZ S. Pogląd Szefostwa Służby Uzbrojenia i Elektroniki MON na problematykę dowozu amunicji dla wojsk armii i frontu. ASG 1981.
44. KUŚNIERZ S., ŁUKAWSKI E. Organizacja i działanie służby uzbrojenia i elektroniki w ćwiczeniu pk URAN-74. Myśl Wojskowa nr 3/75.
45. ŁAGOWSKI A. Strategia i ekonomika. Warszawa 1959.
46. Mała Encyklopedia Wojskowa T-3. Warszawa 1971.
47. Materiałowo-techniczne zabezpieczenie działań bojowych wojsk przez służbę uzbrojenia i elektroniki. Cz. II szczebel operacyjny. Vademecum. Uzbr. 1980/78.
48. Materiałowo-techniczne zabezpieczenie wojsk operacyjnych przez służbę uzbrojenia i elektroniki w warunkach polowych na szczeblu taktycznym. Podręcznik. Uzbr. 1838/76.
49. MIROWSKI T. Użycie wojsk obrony przeciwlotniczej w operacji przeciwpowietrznej i powietrznej. Materiał na sympozjum naukowe. ASG 1982.
50. MUCHA L., WOJTOWICZ W. Model systemu zaopatrywania wojsk frontu zewnętrznego. ASG 1976 - rozprawa habilitacyjna.
51. MUCHA L. Problemy optymalizacji zapasów materiałowych w wojskach operacyjnych. Myśl Wojskowa nr 3/74.

52. MUCHA L. Zasilanie walczących wojsk. Warszawa 1979.
53. Niektóre zasady działania pionu technicznego Sił Zbrojnych PRL. Biuletyn Informacyjny nr 3/1972.
54. Normy jednostek ognia amunicji wojsk lądowych. Uzbr. 1942/78.
55. NOŻKO K. Zagadnienia współczesnej sztuki wojennej. Warszawa 1973.
56. NOŻKO K. Założenia i zasady współczesnej sztuki operacyjnej. Podręcznik. ASG 1977.
57. Operacja zaczepna armii. Podręcznik. ASG 1978.
58. Organizacja i praca tyłów operacyjnych z uwzględnieniem początkowego okresu wojny. Warszawa 1963.
59. Organizacja i działanie operacyjnych grup manewrowych (OGM) frontu i armii w operacji zaczepnej. ASG 1981.
60. Osnovy materialnowo obesieczeniya wojsk fronta (armii) Wojennaja Akademiya Tyła i Transporta. Leningrad 1959.
61. PIETER J. Zarys metodologii pracy naukowej. Warszawa 1975.
62. Potrzeby w zakresie amunicji dla artylerii naziemnej w działaniach zaczepnych. Myśl Wojskowa nr 4/66.
63. PORZUCEK Cz. Zabezpieczenie logistyczne sił lądowych głównych państw NATO. ASG 1981.
64. Praca zbiorowa. Doskonalenie systemów zabezpieczenia materiałowo-technicznego wojsk lądowych. ASG 1978.
65. Prace zbiorowa. O radzieckiej nauce wojennej. Warszawa 1962.
66. Praca zbiorowa. Organizacja kompleksowego porażenia ogniowego nieprzyjaciela w operacji frontowej (armijnej). ASG 1982.

67. Praca zbiorowa. Wybrane problemy zabezpieczenia wojsk armii w amunicję w operacji zaczepnej prowadzonej przy użyciu konwencjonalnych środków rażenia z uwzględnieniem zmian w urzutowaniu zapasów. ASG 1979.
68. RACHMANTOWSKI S. Praca tyłów 1 armii WP w okresie przygotowania do operacji pomorskiej. Przegląd Kwatermistrzowski nr 3/65.
69. Reorganizacja służb tyłowych w siłach lądowych RFN. Wojskowy Przegląd Zagraniczny nr 5/76.
70. SADOWSKI W. Podstawy ogólnej teorii systemów. Warszawa 1978.
71. SKIBIŃSKI F. Rozważania o sztuce wojennej. Warszawa 1972.
72. STANKIEWICZ W. Ekonomia wojenna. Warszawa 1970.
73. STANKIEWICZ W. Logistyka. Warszawa 1968.
74. Struktura organizacyjna i zakres działania Armijnej Brygady Materiałowego Zabezpieczenia.
75. SURUPOW A. Uprawienia wojskami, na urowień suwriemien-nych trebowanij. Wojennaja Myśl nr 5/1979.
76. System zabezpieczenia logistycznego sił lądowych RFN. Szt.Gen. 720/74.
77. Techniczeskoje obiespieczeniye wojsk w bojowych usłowijach. Moskwa 1983.
78. Tyłowoje obiespieczeniye obszcziewojskowej armii w nastupatielnoj operacji. Podręcznik. Moskwa 1974.
79. Tyły radzieckich sił zbrojnych w Wielkiej Wojnie Narodowej 1941-1945. Warszawa 1980.
80. Właściwości zabezpieczenia technicznego operacyjnej grupy manewrowej. Biuletyn Informacyjny nr 3/141/82.
81. Wnioski z ćwiczeń pk WIOSNA-80, pismo Sztabu Służb Technicznych WP nr 0832 z 1980.08.01.

82. WÓJCIK E. Konflikt bliskowschodni. Warszawa 1975.
83. WÓJTOWICZ W., JURKO P. Ogólne zasady działania zintegrowanych tyłów taktycznych. ASG 1971.
84. WÓJTOWICZ W. Podstawowe zasady i założenia systemu zabezpieczenia materiałowego wojsk operacyjnych. ASG 1970.
85. WÓJTOWICZ W. Problemy teorii systemów zaopatrywania. Wojskowy Przegląd Ekonomiczny nr 3/70.
86. WÓJTOWICZ W. Zwiększenie żywotności systemu zabezpieczenia tyłowego wojsk oraz odporności tyłów na uderzenia nieprzyjaciela. ASG 1981 - rozprawa habilitacyjna.
87. Wybrane problemy planowania, organizacji i prowadzenia frontowej (armijnej) operacji zaczepnej. Materiały na sympozjum naukowe GZSzB. Warszawa 1978.
88. Zasady użycia rodzajów wojsk i służb sił lądowych NATO. Szt.Gen. 889/78.
89. ZIELENIIEWSKI J. Organizacja zespołów ludzkich. Warszawa 1964.
90. Zintegrowane tyły armii ogólnowojskowej. ASG 1975.
91. Zintegrowane tyły operacyjne. Podręcznik. ASG 1975.



Wydrukowano w 2 egz.
Egz. nr 1 - a/a
Egz. nr 2 - ASG
Wyk. Zespół
Druk E.R., dn. 16.07.86
Nr masz. 01240

