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

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

CENTRUM INFORMATYKI

KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM

Biblioteka Główna
Akademii Obrony Narodowej
S/4191
05-004191-002-0

68810

WARSZAWA

Colour Chart #13
Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black
Inches Centimetres

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

CENTRUM INFORMATYKI

BIBLIOTEKA GŁÓWNA-ARCHIWUM
Nr ewid. 6881/0
Akademii Obrony Narodowej

KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM

Wykonał zespół w składzie:
płk dr hab. inż. Czesław **FLANEK**
płk dr inż. Zbigniew **KLIMKIEWICZ**
tech. infor. Krzysztof **LOCH**

LOGISTYKA
7.1.0.0

WARSZAWA **1999**

Pracę naukowo – badawczą pk **LOGISTYKA** wykonał zespół pracowników naukowo – badawczych Centrum Informatyki .

Kierownictwo naukowe tematu – płk dr hab. inż. Czesław **FLANEK.**

Poszczególne członkowie zespołu opracowali:

płk dr inż. Zbigniew **KLIMKIEWICZ** – kierownik tematu – opracował :

Wprowadzenie oraz rozdziały 1,2,3, 4,5 ,6 i 7 a także edytorskie opracowanie pracy.

płk dr hab. inż. Czesław **FLANEK -** rozdziały 8 , 9 i 10.

tech. Krzysztof **LOCH** - rozdział 11 oraz program komputerowy – w oparciu o „Arkusz kalkulacyjny EXCEL 97" realizujący meldunki o sytuacji logistycznej brygady zmechanizowanej (BZ) , pancernej (BPanc) i piechoty górskiej (BPG) i ich pododdziałów oraz realizacja przykładowych meldunków o sytuacji logistycznej

– Spis treści –

WSTĘP **6**

1. **ISTOTA LOGISTYKI** **20**

1.1. Przedmiot i zadania logistyki 21

1.1.1. Logistyka wojskowa 21

1.1.2. Zakres przedmiotowy logistyki wojskowej 26

1.1.3. Zadania logistyki wojskowej 28

2. POTRZEBY KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK **30**

3. OCENA AKTUALNYCH ROZWIĄZAŃ W ZAKRESIE INFORMATYZACJI PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK..... ..... **42**

3.1. Systemy bazowe 43

3.2. Systemy dziedzinowe 46

3.3. Systemy obiektowe 47

3.4. Systemy autonomiczne 47

3.5. Systemy dowodzenia i kierowania ogniem 48

3.6. Alfa – K 60

3.7. Zagadnienia bazy indeksowo – kadrowej 63

4. SYSTEMY INFORMATYCZNE WSPOMAGAJĄCE KIEROWANIE ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM W ARMIACH PAŃSTW NATO **66**

4.1. Systemy informacyjne eksploatowane w armii USA 67

4.2. Systemy Oplogpln 72

5. POTRZEBY INFORMATYZACJI PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM .. **75**

5.1. Wymagania ogólne 75

5.2. Korzyści wynikające z zastosowania informatyki w procesie kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk na szczeblu taktycznym 78

5.3. Możliwości informatyzacji procesu planowania zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego 81

5.4. Możliwości informatyzacji procesu organizowania procesu zabezpieczenia logistycznego w walce 85

5.5. Możliwości informatyzacji procesu pobudzania i inicjowania przedsięwzięć logistycznych 86

5.6. Możliwości informatyzacji procesu kontroli i nadzoru nad realizacją przedsięwzięć logistycznych 87

6. **ZAŁOŻENIA I PRZESŁANKI INFORMATYZACJI LOGISTYKI** **89**

6.1. Wprowadzenie 89

6.2. Założenia i przesłanki informatyzacji logistyki. 89

7. STRUKTURA ORGANIZACYJNO – FUNKCJONALNA ORAZ ZADANIOWA I INFORMACYJNA SYSTEMU KIEROWANIA I DOWODZENIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK LĄDOWYCH 93

7.1. Wstęp .....

7.2. Ogólna charakterystyka zautomatyzowanego systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk lądowych (SKZL Wląd) .....

7.2.1. Cel i przeznaczenie systemu 94

7.2.2. Ogólna charakterystyka zabezpieczenia logistycznego wojsk lądowych 94

7.3. Struktura organizacyjna i funkcjonalna SKZL Wląd. 98

7.3.1. Ogólna charakterystyka struktury organizacyjnej systemu 98

7.3.2. Ogólny model struktury organizacyjno-funkcjonalnej systemu 101

7.4. Struktura zadaniowa systemu 105

7.5. Struktura informacyjna systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk lądowych. 119

7.5.1. Typy informacji utrzymanych w systemie 119
7.5.2. Źródła pozyskiwania informacji. 122
7.5.3. Zasady wymiany informacji w ramach systemu i z otoczeniem 126
7.5.3.1. Zasady przekazywania danych 126

7.6. Podsystem kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego 130

7.6.1. Kierowanie jako proces 132
7.6.2. Właściwości kierowania 135
7.6.2.1. Kierowanie „przez cele” 139
7.6.2.2. Kierowanie „przez zadania” 140
7.6.2.3. Kierowanie „przez czynności” 140
7.6.2.4. Kierowanie rzeczywiste 141
7.6.3. Procesy informacyjno – decyzyjne w systemie kierowania 143

8. LOGISTYCZNE ORGANY KIEROWANIA ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO (ODDZIAŁU) 152

8.1. Logistyczne organy kierowania oddziału (ZT) – stan obecny. 152

8.2. Logistyczne organy kierowania oddziału (ZT) – według standardów NATO 154

9. DOKUMENTY KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM 157

9.1. Dokumenty kierowania zabezpieczeniem logistycznym – stan obecny. 157

9.1.1. Wstępne zarządzenie bojowe szefa logistyki oddziału (ZT). 157

9.1.2. Wstępne zarządzenie szefa logistyki. 158

9.1.3. Zarządzenie bojowe szefa logistyki. 159

9.1.4. Zarządzenie szefa logistyki. 159

9.1.5. Punkt „Zabezpieczenie logistyczne” w „Rozkazie bojowym oddziału (ZT). 160

9.1.6. Punkt "Zabezpieczenie logistyczne" w „Zarządzeniach bojowych szefów rodzajów wojsk brygady (dywizji) 161
9.1.7. Meldunki sytuacyjne 162

9.2. Zasady opracowywania dokumentów kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk – wg poglądów NATO 162
9.2.1. Dokumenty planistyczne 162
9.2.2. Dokumenty rozkazodawcze 164
9.2.2.1. Zarządzenie przygotowawcze 164
9.2.2.2. Punkt 4. „Zabezpieczenie logistyczne „ we „Wstępnym zarządzeniu bojowym" 165
9.2.2.3. Punkt 4. „Zabezpieczenie logistyczne „ we „Rozkazie operacyjnym" 165
9.2.2.4. Aneks „Zabezpieczenie logistyczne „do„Rozkazu operacyjnego" 166
9.2.2.5. Rozkaz administracyjno – logistyczny 167

10. KONTROLA I NADZÓR NAD REALIZACJĄ PROCESÓW LOGISTYCZNYCH NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM 170
10.1. Właściwości ogólne 170
10.2. Rozliczenie i nadzór służbowy 170
10.3. Meldunek o sytuacji logistycznej w brygadzie (dywizji) 171

11. KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE OPRACOWANIA MELDUNKÓW LOGISTYCZNYCH DLA ODDZIAŁÓW (BZ, BPanc, BPG) 172
11.1. Wprowadzenie 172
11.2. Sprzęt 173
11.3. Instalacja i wykorzystanie skoroszytów meldunków logistycznych w środowisku Windows 95(98) 174
11.4. Redagowanie meldunku wybranego pododdziału 175
11.5. Wydruk meldunku dla wybranego pododdziału 184
11.6. Zapisanie skoroszytu meldunków na dysku 184
11.7. Meldunek dla brygady 185
11.8. Wydruk meldunku dla brygady 186

BIBLIOGRAFIA 187

ZAŁĄCZNIKI 189

..."Częściej bowiem niedostatek
niż bitwa gubi wojsko,
a ciężej głód trapi niż
żelazo".
Flawiusz Renatus Vegetius

WSTĘP

Jednym z głównych celów jakie stawia się logistyce wojskowej do rozwiązania, jest zapewnienie wojskom walczącym wysokiej skuteczności dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo - bytowych.

W realizacji tego celu szczególnie są pomocne koncepcje związane z praktyczną realizacją procesów zaopatrywania, ewakuacji i remontów uzbrojenia i sprzętu wojskowego, pomocy medycznej rannym i chorym, przewozów wojskowych, utrzymanie sieci komunikacyjnej w stanie przejezdności oraz kierowanie na niej ruchem wojsk, a także zarządzaniem logistycznym i dowodzeniem jednostkami logistycznymi.

Zakres i sposób realizacji zadań zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego w walce zależy od przede wszystkim od takich czynników jak:

- sytuacji operacyjno - taktycznej;
- sytuacji logistycznej;
- zamiaru dowódcy i jego wytycznych;
- warunków terenowych i atmosferycznych;
- możliwości wykonawczych pododdziałów logistycznych;
- rozwoju stacjonarnej infrastryktury logistycznej;
- **czasu** jakim - będą dysponować organy kierowania oraz jednostki logistyczne na organizowanie tego zabezpieczenia.

Na organizację zabezpieczenia logistycznego wojsk na szczeblu taktycznym (brygady zmechanizowanej, brygady pancernej i brygady piechoty górskiej) czas ten będzie zdeterminowany miejscem i rolą BZ / BPanc (BPG) w ugrupowaniu bojowym oraz sposobem przejścia do określonego rodzaju działań bojowych.

Stąd zachodzi konieczność dokładnego zaplanowania i ścisłego realizowania zadań zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego (brygady zmechanizowanej, brygady

pancernej, brygady piechoty górskiej), w tym zaopatrywania w środki bojowe i materiałowe oraz remontu i dostaw uzbrojenia i sprzętu wojskowego.

Zmiany zachodzące w ostatnich latach w sposobie prowadzenia działań bojowych charakteryzują się m. in. stałym wzrostem zapotrzebowania walczących wojsk na dostawy zaopatrzenia oraz świadczenie usług specjalistycznych i gospodarczo – bytowych. Powoduje to, że zakres i rozmiary przedsięwzięć logistycznych realizowanych na rzecz walczących wojsk systematycznie wzrastają.

Dzieje się to przy jednoczesnym dążeniu walczących stron do skrócenia czasu przygotowania wojsk do prowadzenia działań. Zamierza się to osiągnąć przede wszystkim przez ograniczenie czasu niezbędnego na procesy decyzyjne, planistyczne, rozkazodawcze i kontrolne.

W tej sytuacji „zapanowanie" dowództw i sztabów nad potokiem informacji, zapewnienie ich szybkiego przetworzenia, dokonanie niezbędnych prognoz oraz sporządzenie różnorodnych dokumentów, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego stopnia ich wiarygodności, bez wspomagania informatycznego stało się wręcz niemożliwe. Stwierdzenie to w pełnej rozciągłości odnosi się do pracy logistycznych organów kierowania szczebla taktycznego.

Sprawne kierowanie zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego w walce, oprócz wysokiego profesjonalizmu logistycznych organów kierowania, wymaga posiadania przez nie precyzyjnych, wiarygodnych i aktualnych danych o sytuacji logistycznej w walczących pododdziałach (batalionach, dywizjonach i samodzielnych kompaniach) oraz posiadanym potencjale materiałowym, technicznym i medycznym.

Informacje te mogą być gromadzone, agregowane i udostępniane w wykorzystaniu techniki komputerowej. Szczególnie do tego celu nadaje się i n f o r m a t y c z n a b a z a d a n y c h.

Problem informatyzacji procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym walczących wojsk nabiera szczególnej wagi w obliczu przyjęcia Polski do NATO.

W siłach zbrojnych państw będących członkami tego Sojuszu kładzie się duży nacisk na informatyczne wspomaganie procesów decyzyjnych , w tym także w pionie logistyki. Jest to spowodowane koniecznością „zapanowania" nad przepływem bardzo dużej ilości informacji. Masowe użycie komputerów przez wojska państw sprzymierzonych widać było szczególnie podczas wojny w Zatoce Perskiej w roku 1991, a wśród dowódców

amerykańskich panowała opinia, że „uncja krzemu w komputerze przyniosła większe efekty niż tona uranu”[1]

We współczesnych warunkach przygotowanie wojsk do prowadzenia działań bojowych odbywać się będzie przede wszystkim w ograniczonym czasie, dlatego też w celu skrócenia okresu planowania zabezpieczenia logistycznego tych działań należy w maksymalnym stopniu wykorzystać technikę komputerową oraz odpowiednie oprogramowanie, co znacznie skróci czas przeznaczony na prace kalkulacyjno - planistyczne w tym zakresie.

Programy komputerowe powinny umożliwiać sprzężenie w czasie rzeczywistym procesu wyodrębniania i przetwarzania danych z procesem ich fizycznej realizacji. W tym celu budowane są - z jednej strony - zdecentralizowane bazy (banki) danych niezbędne do podejmowania decyzji na miejscu - z drugiej - sieci komputerowe sprzęgające te bazy danych dzięki czemu uzyskiwane są informacje niezbędne do planowania i sterowania tzw. "łańcuchem dostaw".

Problem wspomagania komputerowego procesów decyzyjnych w Wojsku Polskim, nie jest sprawą nową. Są w tej dziedzinie nawet znaczne osiągnięcia. Jednak nigdy nie był on rozpatrywany w taki sposób, aby obejmował cały proces kierowania na danym szczeblu organizacji wojsk.

W odniesieniu do zarządzania zabezpieczeniem logistycznym wojsk kompleksowość ta stała się konieczna i niezbędna, w tym bowiem tkwi istota tego zarządzania.

W celu zapewnienia skuteczności funkcjonowania systemu logistycznego na każdym szczeblu organizacyjnym wojsk, konieczne jest utworzenie sieci informatycznej sprzęgającej banki danych tworzone w poszczególnych pionach funkcjonalnych systemu logistycznego i na poszczególnych szczeblach struktury organizacyjnej wojsk.

Pracujące w tej sieci programy komputerowe, powinny umożliwić szefowi logistyki i jego organom kierowania szybkie wyodrębnienie danych istotnych do wypracowania koncepcji zabezpieczenia logistycznego (zamiaru) podległych wojsk, a w toku działań bojowych optymalizacji zarządzania procesem zabezpieczenia logistycznego i dowodzenia jednostkami logistycznymi.

Pracująca na danym szczeblu organizacyjnym wojsk sieć komputerowa winna współpracować z sieciami przełożonego i podwładnych.

W sieci komputerowej szefa logistyki na każdym szczeblu dowodzenia wojskami powinny pracować programy szefów poszczególnych pionów funkcjonalnych.

---

[1] *Por. A. I H. Toffler – Wojna i antywojna. Wyd. MUZA S.A. 1997 r, s. 101 i 111*

Usprawniając system kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk należy uwzględnić właściwości i specyfikę działania jednostek logistycznych, z których wynikają cechy wykonywanych w procesie dowodzenia zadań informacyjno-obliczeniowych.

Zadania te powinny być właściwie sklasyfikowane. Każda klasyfikacja (podział) tych zadań ma swoje zalety i wady, gdyż stosuje się różne, często subiektywne punkty odniesienia. Klasyfikacja winna jednak uwzględniać:

- **funkcje dowodzenia:**
  - ewidencjonowanie;
  - analizowanie;
  - prognozowanie;
  - normowanie;
  - organizowanie;
  - planowanie;
  - programowanie;
  - koordynowanie;
  - kontrolowanie
- **charakter i sferę zastosowań:**
  - zadanie organizacyjno-informacyjne;
  - ocena możliwości;
  - planowanie przedsięwzięć i działań;
  - operatywne kierowanie;
  - ewidencja i sprawozdawczość;
- możliwość wykorzystania metod matematycznych w zadaniach informacyjnych oraz obliczeniowych.

E w i d e n c j o n o w a n i e - polega na rejestrowaniu wszystkich zaszłości dla ustalenia stanu systemu logistycznego wojsk szczebla taktycznego.

Obejmuje ono takie czynności jak:

- zbieranie informacji o sytuacji logistycznej oddziałów i pododdziałów;
- wstępne opracowanie informacji;
- opracowanie zestawień;
- dokonywanie elementarnych operacji numerycznych i logicznych;
- wydawanie informacji o sytuacji logistycznej w różnych przekrojach.

Finalnym produktem ewidencjonowania jest sprawozdawczość i statystyka (np. meldunek o sytuacji logistycznej oddziału (pododdziału).

Analizowanie - obejmuje opracowanie informacji dla ustalenia istniejących między zmianami w elementach systemu, a oddziaływaniem na system.

W wyniku analizy otrzymujemy informacje o stanie rzeczywistym systemu w postaci np. modelu obiegu informacji w systemie logistycznym szczebla taktycznego, organizacji rozmieszczenia i wykorzystania sił i środków logistyki, organizacji logistycznego zabezpieczenia działań bojowych wojsk szczebla taktycznego.

Prognozowanie - polega na opracowaniu informacji w celu określenia przyszłych , możliwych kierunków działania systemu logistycznego wojsk szczebla taktycznego oraz na określeniu prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

Prognozowanie powinno dostarczyć danych np. o zużyciu środków materiałowych i technicznych środków bojowych, możliwych stratach w ludziach, sprzęcie, środkach materiałowych i technicznych środkach bojowych.

Normowanie- polega na opracowaniu zbioru dopuszczalnych wartości istniejących zmiennych, dla których system funkcjonuje normalnie oraz zasad, reguł i ustaleń normujących użycie oddziałów i pododdziałów logistycznych w zabezpieczeniu działań bojowych wojsk.

Planowanie- obejmuje obmyślanie i formułowanie celu, czyli znalezienie odpowiedzi na pytanie: co chce się osiągnąć; obmyślanie zasobów do osiągnięcia tego celu, czyli czym osiągnąć oraz obmyślanie sposobów osiągnięcia celu, czyli jak ten cel osiągnąć.

Rozwijając te składniki funkcji planowania trzeba stwierdzić, że pojęcie celu zostało tu użyte w znaczeniu szerokim i może obejmować różne warianty sytuacji. Wynika to stąd, że decydent najczęściej otrzymuje do osiągnięcia cel zadany przez przełożonego, czyli zadanie o określonym stopniu szczegółowości. W takim wypadku ma się do czynienia z uświadomieniem sobie zadania, a nie z obmyślaniem celu. Gdy z jakichkolwiek względów decydent zadania nie otrzyma, wtedy najczęściej staje przed koniecznością rozwiązania problemu praktycznego, jakim jest określenie celu działania dostosowanego do sytuacji przyszłej, w której te działania będą przebiegać. Wymaga to posiadania niezbędnych informacji określających aktualną sytuację i umożliwiających przewidywanie ich rozwoju. Obmyślanie i formułowanie celu może więc być składnikiem planowania, ale nie musi być, ponieważ cel albo zadanie zwykle bywa impulsem do rozpoczęcia cyklu zorganizowanego działania, czyli również uruchamiającym planowanie.

Dokonując wyboru celu bądź uświadamiając sobie zadanie, uwzględnia się istniejąc sobie zadanie, uwzględnia się istniejące, lub mogące zaistnieć, ograniczenia wynikające między innymi ze znajdujących się w dyspozycji zasobów oraz sposobów realizacji zadania i z sytuacji przeciwnika. Rozwiązując problemy wchodzące w zakres planowania, decydent musi brać pod uwagę:

1. zbiór możliwych celów lub otrzymane zadania;
2. zbiór metod (sposobów) osiągania celów albo realizacji otrzymanego zadania;
3. zbiór niezbędnych zasobów (ludzkich, materiałowych, energetycznych, czasowych, przestrzennych) bądź zbiór źródeł i sposobów pozyskiwania tych zasobów;
4. zbiór innych warunków ograniczających realizację celu lub zadania.

Rozwiązywanie tych problemów jest działaniem iteracyjnym, czyli polega na cyklicznych zabiegach o charakterze analitycznym, syntetyzujących i oceniającym - od rozwiązań idealnych przez uwzględnienie rzeczywistych ograniczeń do rozwiązań realnych, możliwych do osiągnięcia w rozpatrywanej, przewidywanej sytuacji.

W zależności od zasięgu czasowego i szczegółowości jest projektowaniem rozwoju lub projektowaniem procesów. Projektowanie rozwoju albo prognozowanie dotyczy planowania długookresowego i ma charakter bardziej ogólny. Projektowanie procesów informacyjno-decyzyjnych i wykonawczych występuje zwykle bezpośrednio przed samymi działaniami. W związku z tym bezpośrednio przed samym działaniem. W związku z tym cechuje się większym, odpowiednio do potrzeb, stopniem szczegółowości.

Planowanie występuje na każdym szczeblu hierarchicznej struktury systemu kierowania , ale różni się zwłaszcza zakresem. Im niższy szczebel, tym węższy zakres planowania w całokształcie działalności organu kierowania.

Wynikiem planowania jest plan stanowiący wzorzec działania, który zwykle powinien w sobie zawierać:

1. spodziewane wyniki, co chce się osiągnąć? (cel);
2. zestawienie działań niezbędnych do uzyskania wyników (co robić?);
3. uzasadnienie działania (dlaczego?);
4. miejsce działania (gdzie?);
5. czas wykonania (kiedy?);

6. wykonawców (kto?);
7. zasoby albo środki (czym?);
8. przebieg wykonania (w jakiej kolejności?);
9. sposoby wykonania (jak?).

Wynik planowania niekoniecznie musi przyjmować postać dokumentu graficznego (wykonanego, np. schematu działania, grafu czynności pisemnego lub innego konkretnego obiektu). Jeżeli podczas przygotowania i realizacji działania nie istnieje potrzeba korzystania z planu, jako dokumentu, to plan będąc konstruktorem myślowym może pozostawać w pamięci planującego, zwłaszcza jeżeli informacje w nim zawarte będzie wykorzystywał tylko autor planu.

W odniesieniu do planowania walki zbrojnej zwykle jednak, dokumenty planistyczne są sporządzane, choć ich zakres zróżnicowany jest w zależności od szczebla dowodzenia na niższych szczeblach mogą mieć formę szkicu. Im wyższy szczebel dowodzenia, tym zwykle większy zakres i bogatsza treść dokumentów.

Plan jako dokument może być narzędziem koordynacji działania.
Im sytuacja jest bardziej ustabilizowana i możliwa do przewidzenia, tym więcej można polegać na koordynacji za pomocą planu; natomiast gdy sytuacja jest zmienna i trudna do przewidzenia, tym więcej polegać trzeba na koordynacji za pomocą sprzężenia zwrotnego.

W walce zbrojnej, zwłaszcza współcześnie, sytuacja może zmieniać się bardzo szybko. W związku z tym plan, nawet mający elastyczności, nie zawsze można będzie wykorzystywać jako narzędzie koordynacji i trzeba być w gotowości do koordynacji bieżącej już w toku działania.

Organizowanie

Organizowanie jest funkcją polegającą na projektowaniu struktur umożliwiających realizację planu. Dotyczy to zarówno struktur statycznych, czyli organizacyjnych i funkcjonalnych, jak i struktur dynamicznych.

Projektowanie struktur statycznych polega na tworzeniu elementarnych jednostek o określonym przeznaczeniu (misji) i włączaniu w ich skład: organów kierowania i podległych im organów wykonawczych niezbędnym sprzętem i wyposażeniem. Między elementarnymi jednostkami organizacyjnymi ustanawia się relacje, zwłaszcza zwierzchności i podporządkowania - łącząc je w większe całości z organami kierowania na czele.

Jednocześnie każdy element organizacyjny wyposaża się w formalny zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności.

Wojskowe statyczne struktury organizacyjne na ogół są stabilne i nie tworzy się ich od nowa dla każdego zadania. Zwykle dokonuje się jednak reorganizacji, co wyraża się zmianami w podporządkowaniu jednostek wzmocnienia, przydziałem jednostek wsparcia, jednostek zabezpieczenia, a także odpowiednim do aktualnych zadań przydziałem: sprzętu, amunicji, wyposażenia i zaopatrzenia.

Znacznie częściej dochodzi do tworzenia struktur dynamicznych, związanych z działaniem, a zwłaszcza współdziałaniem w walce zbrojnej. Strukturą jest wtedy ugrupowanie bojowe, w którym każdy element odgrywa określoną rolę w poszczególnych etapach tej walki. Przy czym niejednokrotnie określa się struktury wielowariantowe i wyboru niektórych wariantów dokonuje się dopiero w toku walki zbrojnej w zależności od rozwoju sytuacji.

W spełnianiu funkcji organizowania wyraźnie zarysowuje się koordynowanie, czyli włączanie do działania, jako systemu dynamicznego, elementów niezbędnych (powiązanych przyczynowo) dla osiągnięcia zamierzonego wyniku, w odpowiedniej ilości, jakości we właściwym czasie, a także takie rozłożenie działań w przestrzeni i czasie, aby współdziałające elementy wzajemnie sobie pomagały, a przynajmniej nie przeszkadzały. Produktem organizowania jest wzorzec określający strukturę organizacyjną zarówno statyczną, jak i dynamiczną.

W procesie kierowania funkcja organizowania zwykle przeplata z funkcją planowania. Wynika to m.in. stąd, że tworząc strukturę organizacyjną na czas zadania bojowego, trzeba uwzględniać ograniczenia wynikające z planu: wiązkę celów (treść zadania), zbiór pożądanych działań i zasoby oraz warunki działania. Wtedy niejednokrotnie okazuje się, że dla osiągnięcia celu (wykonania zadania) niezbędne jest poczynienie zmian w projekcie planu. Pomiędzy organizowaniem i planowaniem istnieje sprzężenie zwrotne. Z tego względu, że zwykle trudno jest jednoznacznie oddzielić obydwie funkcje składające się na etap przygotowania działań, to pojawiły się koncepcje niewyróżniania tych funkcji i nazywania ich fazą preparacyjną.

Motywowanie

Motywowanie jest wpływaniem na zachowanie się wykonawców za pośrednictwem bodźców przekształcających się w motywy. Funkcja motywowania przyczynia się do uruchomienia zaprojektowanego działania. Plan działania i struktura organizacyjna, stanowiące wynik funkcji planowania i organizowania, sa jedynie modelem określającym racjonalność metodologiczną przyszłych działań. Są warunkiem koniecznym racjonalnych

działań, ale nie wystarczającym do ich urzeczywistnienia. Niezbędne jest jeszcze, przez stosowanie odpowiednich bodźców, aktywizowanie wykonawców, przez stosowanie zabiegów koordynacyjnych i integracyjnych, wpływanie na sprawne współdziałanie zespołu. Funkcja motywowania polega więc na przekazywaniu przez decydenta i inne organa kierowania kanałami komunikacyjnymi, utworzonymi przez służbowe i inne stosunki organizacyjne, motywacyjne oddziaływań informacyjno-decyzyjnych na podległych wykonawców po to, aby działania zostały podjęte i przebiegały zgodnie z ustalonymi wzorcami (planami) umożliwiając sprawne osiągnięcie celów.

Form oddziaływań motywacyjnych jest wiele, ale można je ująć w grupę form bezpośrednich i grupę form pośrednich.

Do pierwszej grupy zalicza się oddziaływania informacyjno-decyzyjne związane z przekazywaniem zleceń o różnym stopniu stanowczości i szczegółowości (rozkazy, polecenia, zalecenia, rady). W tej grupie można także umieścić fachowe zalecenia i rady przełożonych funkcjonalnych i specjalistów precyzujących sposoby wykonania zadań, a także oddziaływania o charakterze argumentów kierowane do intelektu (argumenty racjonalne) lub do uczuć (argumenty emocjonalne). Do tej grupy zalicza się również bieżące decyzje koordynacyjne zmierzające do „naprowadzania" działania na stan zgodności z planem (wzorem) w wypadkach stwierdzenia odchyleń lub znacznego prawdopodobieństwa ich zaistnienia. Decyzje koordynujące sa reakcją na informacje uzyskiwane podczas kontroli przebiegu działań.

Do drugiej grupy zalicza się oddziaływanie pośrednie, stwarzające wykonawcom sytuacje przymusowe lub sytuacje nęcące.

Aby pobudzić podwładnych do podjęcia i wykonywania działań zgodnie z wzorcem, konieczne jest umiejętne korzystanie z całego repertuaru bodźców. Nie każdy bowiem bodziec tworzy motywy do działania, lecz tylko taki, który umożliwia zaspokojenie występujących potrzeb. Przy czym sam fakt występowania potrzeb i bodźców umożliwiających ich zaspokojenie nie stanowi jeszcze sytuacji motywacyjnej. Pobudka pojawia się dopiero wtedy, gdy motywowani pozytywnie ocenią istnienie możliwości (szansę), że przez działanie wyraźnie poprawia swą sytuację. Wynika stąd, że niejednokrotnie wydanie rozkazu może się okazać niewystarczające bodźcem do zaktywizowania podwładnych i zachodzi konieczność zastosowania jeszcze wielu innych zabiegów, wśród których na czoło wysuwa się przekonywanie. Przekonywanie może stać się zbędne, gdy przełożony cieszy się u podwładnych autorytetem i w związku z tym podwładni z góry

nastawieni są na posłuszeństwo wobec niego, będąc przekonani o słuszności otrzymywanych zleceń (rozkazów, poleceń, wytycznych i rad).

Spełniając funkcję motywowania, jednocześnie trzeba integrować podległy zespół, dążąc do uzyskania zbieżności indywidualnych celów podwładnych z zadaniami stojącymi przed całym zespołem oraz przeciwdziałając powstawaniu konfliktów lub rozwiązując je. Podstawą motywowania i integrowania jest znajomość przez organa kierowania przyczyn i przejawów ludzkiego zachowania się.

W spełnianiu funkcji motywowania istnieje możliwość korzystania z bogatego repertuaru form oddziaływań motywacyjnych. Nie istnieją schematy, które jednoznacznie wskazywałyby, w jakich sytuacjach, jakie zastosować bodźce, aby zaktywizować wykonawców i zintegrować ich do sprawnej realizacji zadań. Wynika to stąd, że sytuacje, w jakich znajduje się podległy kierownikowi zespół są złożone i różnorodne, zależą zarówno od członków zespołu, jak i od wpływu otoczenia. Jednakowe bodźce skierowane do różnych podwładnych, nie powodują jednakowej reakcji. Dlatego oprócz znajomości ogólnych przyczyn i przejawów ludzkiego zachowania, potrzebna jest dowódcy znajomość osobowości poszczególnych podwładnych, z którymi łączą go bezpośrednie interakcje, i również znajomość swojej osobowości.

Kontrolowanie

Kontrolowanie jest funkcją polegającą na czynnościach zmierzających do stwierdzenia, czy rzeczywisty przebieg działań jest zgodny z zaprojektowanym wzorcem (modelem., planem) i czy te działania prowadzą do celu (wykonania zadania), ustalenia przyczyn ewentualnych niezgodności i określenia możliwości usunięcia tych niezgodności.

Kontrolowanie obejmuje zwykle:

1. ustalenie stanu rzeczywistego, to jest warunków, sposobów, przebiegu i wyniku działania;
2. porównanie stanu rzeczywistego z wzorcem w celu ujawnienia ewentualnych niezgodności między nimi;
3. wykrywanie przyczyn niezgodności oraz warunków sprzyjających sprawnej realizacji działań;
4. określenie sposobu usunięcia niezgodności stwierdzonych między stanem rzeczywistym a zamierzonym.

Poprzez kontrolę można uzyskać informacje o rzeczywistym stanie przygotowań do podjęcia działań, o jego przebiegu i wynikach. Kontrola poprzedzająca działanie nazywana

jest *kontrolą prospektywną*, prowadzona w czasie działań - kontrolą bieżącą, a po zakończeniu działań - *kontrola retrospektywną.*

Kontrola prospektywna umożliwia sprawdzenie znajomości i rozumienia zadań, realizacji funkcji planistycznych i organizacyjnych na niższych szczeblach kierowania podległych organowi kontrolującemu, a także sprawdzenie innych zagadnień, które w określonej sytuacji są istotne ze względu na sprawną realizację zadań.

Kontrola bieżąca polega na śledzeniu realizacji zadań, a zwłaszcza osiąganych wyników pod względem czasowym, ilościowym i jakościowym. Sprowadza się ona do uzyskania bieżących informacji z podległych jednostek organizacyjnych i konfrontowania z planem. W czasie kontroli bieżącej zwykle dokonuje się jednocześnie koordynacji, czyli takiego ustalenia działań ze względu na czas, miejsce i cel, aby każdy element był dostosowany do bieżącej sytuacji. Stwierdzenie symptomów wskazujących na możliwość zaistnienia odchyleń lub ujawnienie negatywnych odchyleń jest sygnałem do uruchomienia oddziaływań zapobiegawczych lub zmierzających do likwidacji odchyleń. Przy czym oddziaływania te nie wchodzą już w zakres kontroli, gdyż są składnikiem funkcji motywowania. Wskazuje to na sprzężenie zwrotne z motywowaniem. Gdy odchylenia od wzorca są znaczne, niekiedy sprzężenie to nie wystarcza i wtedy konieczne są zmiany w ustaleniach poczynionych w fazie organizowania lub planowania działań, a nawet modyfikowania celów. Funkcja kontrolowania jest więc sprzężona zwrotnie również z funkcjami organizowania i planowania.

Przebieg i wynik kontrolowania można z pewnym uproszczeniem przyrównać do diagnozy, ponieważ obejmuje podobne elementy kończące się ewentualnym wydaniem recepty, którą dopiero można zrealizować.

Kontrola retrospektywna jest konfrontowaniem rezultatów z założonymi celami (zadaniami), dostarczając informacji umożliwiających zarówno ocenę sprawności funkcjonowania kontrolowanej jednostki organizacyjnej, a w tym jej system dowodzenia, jak i słuszności koncepcji, jakie legły u podstaw przyjętego wzorca działań (celów, sposobów ich osiągania, struktury). Taka ocena jest podstawą do wyciągania wniosków na przyszłość, które mogą być wykorzystywane w procesie przygotowania i realizacji przyszłych działań oraz do doskonalenia systemu dowodzenia.

P r o g r a m o w a n i e - polega na opracowaniu programu opisującego kolejność i wzajemne powiązanie czynności, które należy wykonać do realizacji planu.

W wyniku programowania osiąga się obraz czynności i przedsięwzięć, które należy wykonać dla osiągnięcia ściśle określonego celu.

Koordynowanie - obejmuje zbiór czynności podejmowanych przez wszystkie szczeble kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk dla zapewnienia harmonijnego współdziałania poszczególnych podsystemów funkcjonalnych lub poszczególnych elementów systemu w celu osiągnięcia efektu całościowego.

Przedstawione funkcje przenikające się wzajemnie i tworzą w sprawnie funkcjonującym systemie jednolity i ciągły proces kierowania (dowodzenia).

W wyniku klasyfikacji zadań, ze względu na charakter i sferę zastosowań, uzyskuje się obraz zadań podlegających informatyzacji, z którego można zbudować model wspomagania proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego.

Zadania rozwiązywane w procesie kierowania zabezpieczeniem logistyczny wojsk szczebla taktycznego, ze względu na stosowane metody i zasady rozwiązania można umownie podzielić na zadania informacyjne i obliczeniowe.

Grupa zadań informacyjnych charakteryzuje się dużą objętością i logicznym trybem ich rozwiązywania. W czasie realizacji tych zadań dokonywana jest:

- agregacja i dezagregacja informacji;
- analiza i synteza danych;
- absorbcja informacji[2].

Zadania obliczeniowe, ze względu na złożoność stosowanych procedur można podzielić na:

- proste obliczenia - nie związane z poszukiwaniem rozwiązań optymalnych (np. kalkulacje);
- zadanie realizowane w celu uzyskania optymalnego (racjonalnego) rozwiązania.

Procesy kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk można podzielić na takie, które muszą odbywać się w czasie pokoju i takie, które odbywają się w czasie działań bojowych (wojny).

Taki podział procesów kierowania (dowodzenia) zdeterminował sposób podejścia do projektowania systemów kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk ze szczególnym uwzględnieniem szczebla taktycznego.

---

[2] *Agregacja informacji - jest tworzeniem nowych uogólnionych informacji na podstawie informacji szczegółowej. Uogólniona informacja dla wyższych szczebli z reguły ma większą wartość niż szczegółowa, ponieważ jest bogatsza pod względem treści i bardziej przejrzysta.*

Dezagregacja - wzbogacenie, rozszerzenie, konkretyzacja informacji przeznaczonych dla niższych szczebli.

Analiza i synteza - kojarzenie faktów i synteza zjawisk, wyciąganie wniosków i dokonywanie oceny sytuacji.

Absorbcja informacji - polega na wyciąganiu z pewnej masy informacji wniosków , które następnie podaje się do wiadomości niższym szczeblom zamiast danych, na podstawie których zostały wyciągnięte.

Wspomaganie procesów kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk na każdym szczeblu struktury organizacyjnej wojsk jest bardzo silnie związane z rozwojem techniki komputerowej i systemów informatycznych.

Początkowo były to systemy transakcyjne, które realizowały wyłącznie formalne przetwarzanie danych :

- zbieranie,
- przechowywanie,
- aktualizację;
- przesyłanie danych

Systemy te nie wspierały procesów decyzyjnych. Jeżeli przyjąć, że proces dowodzenia (kierowania) odbywa się w pięciu etapach:

1. ocena sytuacji;
2. przygotowanie informacji;
3. podjęcie decyzji;
4. postawienie zadań wykonawcom;
5. kontrola wykonania zadań;

to systemy transakcyjne jedynie częściowo realizowały etap II.

Pojawienie się informatycznych systemów zarządzania, które objęły większość elementów poprzednich systemów umożliwiło przetwarzanie danych w oparciu o bazę danych oraz rozwiązywanie wybranych problemów decyzyjnych.

Od kilku lat w procesie wspomagania dowodzenia mamy do czynienia z tzw. systemami wspomagania decyzji[3].

Systemy te wyposażone są w tzw. „ b a z ę m e t o d „ , która obejmuje reguły podejmowania decyzji oraz modele i metody posługiwania się nimi (algorytmy) w postaci programów komputerowych.

Struktura problemów decyzyjnych (przestrzeń decyzyjna) może być w tych systemach zmienna.

Najdoskonalszą wersją systemów wspomagania decyzji są s y s t e m y e k s p e r t o w e[4]. Systemy te zapewniają dobieranie odpowiednich technik wnioskowania na podstawie opisu problemu, danych i wiedzy o sytuacji decyzyjnej.

---

[3] *Spotyka się również nazwy : systemy wspomagające decyzje, systemy wspomagające proces podejmowania decyzji; komputerowe systemy wspomagania procesów decyzyjnych*

[4] *W języku angielskim Decission Support Systems (DSS)*

Systemy te zawierają „stałe i szybkie" reguły i procedury wnioskowania, heurystyczne reguły postępowania w specyficznych sytuacjach, globalne strategie i teorię rozpatrywanej dziedziny wiedzy. **Wiedza jest podstawowym tworzywem, z którego zbudowany jest system ekspertowy**.

1. ISTOTA LOGISTYKI

Zaprezentowane w poprzednich rozdziałach określenie logistyki jako dziedziny wiedzy o optymalnym zarządzaniu łańcuchem działania w sferze przepływu dóbr materialnych i usług jednoznacznie wskazuje na istotę, funkcje i treść przedmiotową.

Istota logistyki polega na poszukiwaniu naukowo uzasadnionych reguł, zasad i sposobów postępowania w procesach przepływu dóbr materialnych i usług, aby zapewnić odpowiednią skuteczność łańcuchów działania w tych procesach*.

Z istoty logistyki wynikają jej funkcje. Można zatem powiedzieć, że logistyka spełnia funkcje:

- poznawcze;
- normalizacyjne;
- pragmatyczne.

Przedmiotem zainteresowania logistyki są łańcuchy działania w procesach czasowo-przestrzennego przepływu dóbr materialnych i usług w obrocie towarowym i produkcji (pozyskiwania, przemieszczania i przechowywania surowców, wytwarzania, magazynowania, obsługiwania, dystrybucji i dostaw wyrobów) i w sektorze świadczenie usług materialnych (handel, lecznictwo, transport, żywienie zbiorowe, usługi pralnicze itp.).

Tak rozumiana logistyka zajmowałaby się zagadnieniami ogólnymi (teoretycznymi), urzędowo-prawnymi (unormowaniami formalnymi i organizacyjno-prawnymi) oraz praktycznymi w w/w obszarach.(Patrz rys..1..)

Tym samym logistyka dawałaby naukowo uzasadnione i prawnie dopuszczalne odpowiedzi na podstawowe pytania: *komu?, co?, ile?, gdzie?, kiedy?, jak?, i dlaczego?* - a więc jak planować i organizować łańcuchy działania, aby uzyskiwać optymalne rezultaty tego działania w aktualnych lub prognozowanych uwarunkowaniach wewnętrznych i zewnętrznych.

Przy czym przez optymalne działanie należy rozumieć takie, które w istniejących warunkach wewnętrznych i zewnętrznych uwarunkowaniach - znanych decydentowi (np. szefowi logistyki) - bądź mogących zaistnieć w przyszłości (tzn. prognozowanych), będzie *efektywne*, tzn. zapewni osiągnięcie maksymalnego rezultatu (skutecznego zaspokojenia potrzeb) przy minimalnych kosztach (nakładach) na wykonanie postawionych zadań.

---

* *S. Dworecki - Logistyka w wojsku. Wyd. ATKA, Warszawa 1996, s. 30.*

Udzielenie odpowiedzi na tak postawione pytania możliwe będzie tylko wówczas, gdy metoda zarządzania rozpatrywanym łańcuchem działania zostanie wypracowana z wykorzystaniem wiedzy z takich dziedzin:

- organizacja i zarządzanie;
- badania operacyjne;
- sztuka wojenna;
- analiza systemowa;
- metody optymalizacji;
- ekonomika;
- informatyka, itp.

Wiedza z w/w dziedzin umiejętnie połączona i wykorzystana pozwoli logistyce na wypracowanie - stosownie do potrzeb - narzędzi optymalizujących łańcuch działania.

1.1. Przedmiot i zadania logistyki.

Termin *logistyka* występuje obecnie w dwóch zasadniczych odmianach, jako:

- *logistyka* cywilna
- *logistyka* wojskowa

to dziedzina wiedzy zajmująca się optymalizacją procesów związanych z kształtowaniem „łańcuchów zaopatrzeniowych" od momentu pozyskiwania surowców, poprzez ich przerób, dystrybucję aż do ostatecznego odbiorcy.

Logistyka rozumiana współcześnie jako dyscyplina naukowa rozwija się dynamicznie w gospodarce narodowej i wojsku.

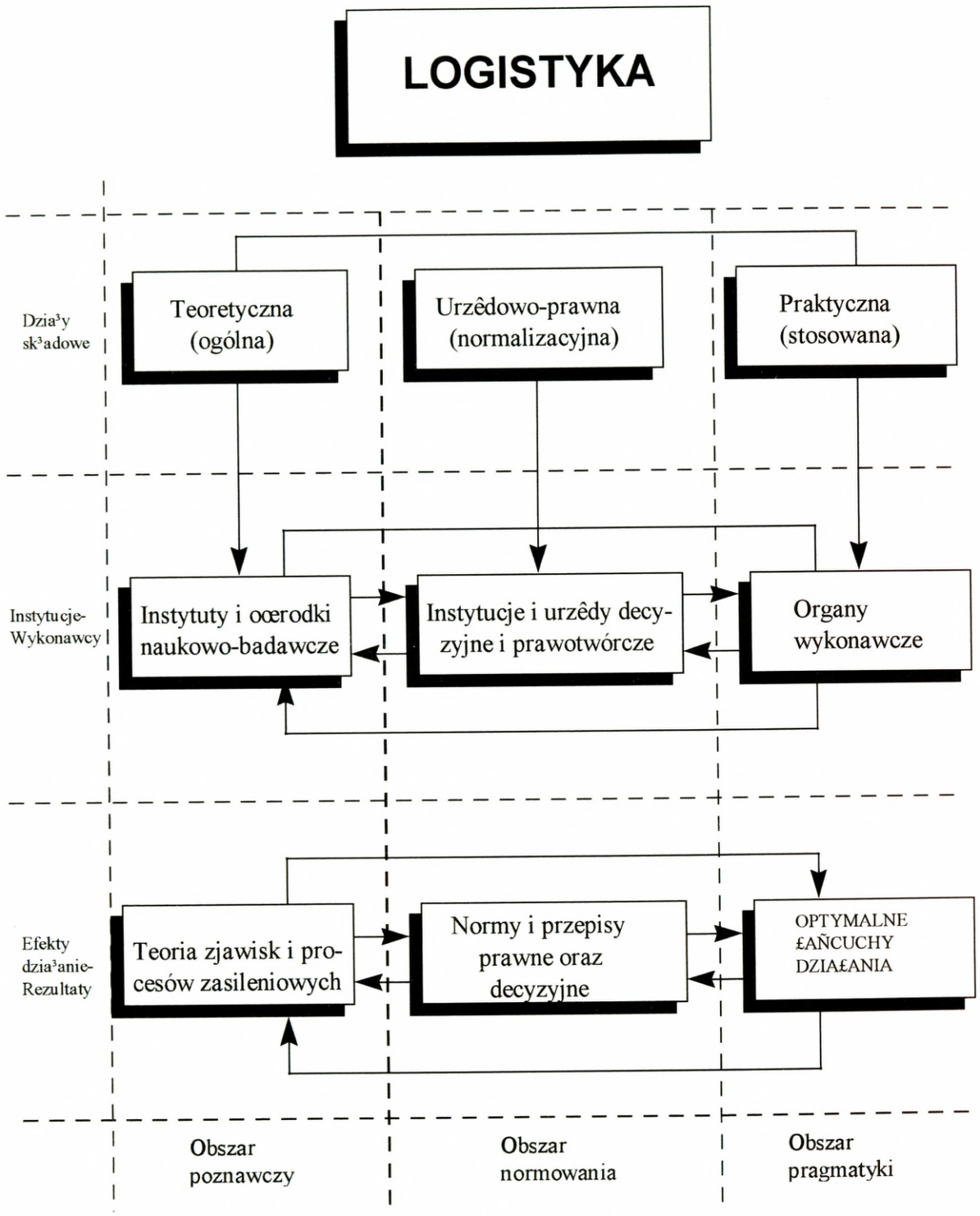
W każdej z w/w rodzajów logistyki można wyodrębnić tzw. logistyki specjalistyczne. (Patrz tabela 1.)

Obecnie funkcjonuje kilkadziesiąt definicji logistyki cywilnej oraz kilkanaście definicji logistyki wojskowej.

1. 1.1. Logistyka wojskowa

Logistyka wojskowa powinna spełniać te same funkcje, co logistyka ogólna, ale w odniesieniu do obszaru sił zbrojnych. Oznacza to, że powinna badać i normować przebieg procesów działania występujących w sferze militarnej oraz badać i

normować relacje, jakie powinny występować między logistyką wojskową, a cywilną podczas tworzenia przez nie materialnych przesłanek dla zachowania bezpieczeństwa państwa. Wymaga to ścisłej i skoordynowanej współpracy wojskowych ośrodków decyzyjnych z ich cywilnymi odpowiednikami.



Źródło: S. Dworecki - Logistyka wojskowa str.31.

Rys. 1. Interpretacja graficzna

Tabela 1.

Klasyfikacja logistyki

Logistyka wojskowa	Logistyka cywilna
• wg kryterium funkcjonowania	
logistyka ogólna logistyka szczegółowa	logistyka teoretyczna logistyka praktyczna
• wg kryterium rodzajowego	
logistyka wojsk lądowych logistyka sił powietrznych logistyka marynarki wojennej	logistyki branżowe
• wg kryterium przedmiotowego	
logistyka zaopatrywania logistyka zabezpieczenia technicznego logistyka zabezpieczenia medycznego logistyka zabezpieczenia komunikacyjnego	logistyka magazynowania logistyka produkcji logistyka dystrybucji logistyka transportu

W literaturze przedmiotu funkcjonuje wiele definicji logistyki wojskowej.

Wiele przykładów tych definicji podaje m.in. W. Stankiewicz*.

Do najtrafniejszych należy zaliczyć definicje Johannesa Garbue:

„Logistyka... zbiorcze pojęcie dla całokształtu działalności i czynności zmierzających do wsparcia sił zbrojnych.

Istota logistyki polega na sztuce kalkulacji potrzeb, możliwości, przestrzeni i czasu*.

---

* *W. Stankiewicz - Logistyka, Wyd. MON, Warszawa 1968 r.*

* *W. Stankiewicz - op. cit., s. 59.*

Powyższa definicja pochodzi z roku 1960, a logistyka nie należy do martwych dziedzin naukowych.

Obecnie funkcjonują następujące definicje logistyki wojskowej, które brzmią następująco:

„*Logistyka wojskowa* to dziedzina wiedzy o procesie zarządzania łańcuchem dostaw i usług dla wojsk walczących oraz dowodzenia oddziałami (pododdziałami) logistycznymi"*.

Inną definicję spotykamy w pracy S. Dworeckiego pt. „Logistyka wojskowa" (s.42), która brzmi:

„Logistyka wojskowa jest to dziedzina nauk wojskowych zajmująca się teorią i praktyką zasilania wojsk w czasie pokoju, kryzysu, zagrożenia militarnego, konfliktu zbrojnego i wojny.

Przedmiotem logistyki wojskowej są łańcuchy działania (łańcuchy dostaw dóbr materialnych i świadczonych usług) występujące w procesach zasilania wojsk.

„Łańcuch dostaw i usług" świadczonych na rzecz wojsk alczących obejmuje:

- z jednej strony - dostawy uzbrojenia, sprzętu technicznego oraz technicznych środków bojowych i materiałowych, realizowane od wytwórcy, poprzez wszystkie etapy ich składowania i dostarczania, aż do odbiorcy na polu walki (tzw. skala „*makro*") ;
- z drugiej strony - usługi realizowane na rzecz wojsk walczących przez piony funkcjonalne na wszystkich szczeblach organizacyjnych.

„Łańcuch dostaw i usług" może mieć różne długości. Najkrótszy będzie na szczeblu pododdziału, a najdłuższy na szczeblu operacyjnym (centralnym). Ponadto, niezależnie od długości tego „łańcucha", różny będzie zakres kompetencji osób funkcyjnych i sztabów logistycznych zarządzających procesem dostaw i usług*.

Celem *logistyki wojskowej* jest takie zarządzanie (planowanie, organizowanie i realizowanie) łańcuchami działania w procesach zasileniowych, aby w oparciu o naukowe podstawy, w optymalny sposób zaspokajać potrzeby wojsk w zakresie środków

---

* *E. Nowak - Logistyka lat dziewięćdziesiątych w gospodarce narodowej i w wojsku. Przegląd Kwatermistrzowski nr 2/1992, s. 10.*

* *Patrz: E. Nowak - Logistyka lat dziewięćdziesiątych ... Op.cit., s.10-11.*

materiałowych i niematerialnych - koniecznych do życia i szkolenia żołnierzy oraz prowadzenia przez nich walki (działań wojennych)*.

Istotą logistyki wojskowej jest zapewnienie wojskom wysokiej skuteczności dostaw zaopatrzenia oraz świadczenie usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych.

Skuteczność ta musi odpowiadać:

a) w czasie wojny - tzw. kryterium 4 x W tj. zadania logistyczne muszą być zrealizowane:

1. - we właściwym czasie;
2. - we właściwych ilościach;
3. - we właściwej jakości;
4. - we właściwym miejscu.

b) w czasie pokoju - tzw. kryterium 5 x W tj. zadania logistyczne muszą być realizowane:

1. - we właściwym czasie;
2. - we właściwych ilościach;
3. we właściwej jakości;
4. we właściwym miejscu (na rzecz właściwego odbiorcy);
5. właściwym kosztem.

Treścią logistyki wojskowej jest zasilanie wojsk, które realizuje się w procesach zasileniowych, obejmujących:

- zasilanie materiałowe;
- zasilanie techniczne;
- zasilanie medyczne;
- usługi transportowe;
- usługi gospodarczo-bytowe.

1.1.2. Zakres przedmiotowy logistyki wojskowej*

Zakres podmiotowy logistyki wojskowej obejmuje głównie prawa i obowiązki podmiotów fizycznych i prawnych albo zbiorowych (instytucji)i indywidualnych osób funkcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem funkcji kierowania i struktur organizacyjnych.

---

* *S. Dworecki - op. cit., s.42*

* *K. Pojewski - Zakres podmiotowy i przedmiotowy logistyki w wojsku oraz mechanizmy jej funkcjonowania. Materiały z sympozjum nt. Metody oceny funkcjonowania systemu logistyki, Poznań 1993 r.*

Zakres przedmiotowy logistyki w wojsku obejmuje procesu realne niezbędne do osiągania strategicznych celów Rzeczpospolitej Polskiej, którymi są suwerenność i niepodległość państwa.

Procesy realne, uwzględniające wszystkie niezbędne siły i środki, stanowią podstawę osiągania powyższego celu, który jest realizowany w drodze przygotowania obronnego społeczeństwa oraz przygotowania rozbudowy i utrzymania infrastruktury obronnej państwa w części zależnej od Sił Zbrojnych RP.

Procesy realne obejmują:

- stany osobowe (kadra, żołnierze, pracownicy wojska);
- uzbrojenie, techniczny sprzęt specjalistyczny dla sił zbrojnych, urządzenia techniczne ogólnego przeznaczenia;
- infrastrukturę;
- materiały, części, zespoły i podzespoły oraz techniczne środki bojowe - zwłaszcza amunicję;
- obiekty trwałe (np. koszary, bazy materiałowo-techniczne itp.);
- środki pieniężne, które w gospodarce rynkowej odgrywają podstawowe znaczenie

Rozpatrując przedmiotowy zakres logistyki należy przyjąć określone kryterium. Takim kryterium podstawowym i jedynym jest p e ł n e , r a c j o n a l n e z a s p o k o j e n i e p o t r z e b s i ł z b r o j n y c h w c z a s i e p o k o j u i w o j n y .

Zadania zaspokojenia sił zbrojnych w środki niezbędne do szkolenia, życia i służby, a w okresie wojny do obrony będą spoczywały na logistyce wojskowej.

Dlatego z przedmiotowego punktu widzenia można wyodrębnić w logistyce:

- zaopatrywanie w uzbrojenie oraz pozostałą technikę niezbędną do prowadzenia szkolenia i obrony na wypadek wojny;
- zaopatrywanie w materiały, części, podzespoły i zespoły niezbędne do:
- wyżywienia wojsk;
- ochrony zdrowia;
- umundurowania;
- zapewnienia użytkowania techniki;
- prowadzenia szkolenia;
- prowadzenia walki obronnej;
- obrony na wypadek agresji;

- eksploatacji techniki wojskowej i ogólnego przeznaczenia, która jest na stanie wojsk;
- przewozów osobowo-rzeczowych;
- zakwaterowania i budownictwa oraz utrzymania technicznego obiektów trwałych łącznie z siecią komunalną;
- infrastruktury terenowej (bazy materiałowe, porty, lotniska);
- finansowania;
- działalności produkcyjno-usługowej.

Powyższy układ przedmiotowy funkcjonuje w formie procesów czy systemów lub podsystemów na wszystkich szczeblach organizacyjnych SZ RP.

1.1.3. Zadania logistyki wojskowej

Logistyka wojskowa powinna:

- badać zjawiska, prawidłowości i procesy występujące na polu walki;
- ustalać normy prawne, reguły i zasady racjonalnego działania wojskowych organów logistycznych;
- sposobami i metodami planowania, organizowania, koordynowania i realizacji logistycznych przedsięwzięć wykonawczych w dziedzinie:
  - wytwarzania, magazynowania, dystrybucji i dostarczania (dowozu) środków materiałowych (sprzętu bojowego i urządzeń pomocniczych, wszelkiego rodzaju środków materiałowych i technicznych środków bojowych itp.) koniecznych do zapewnienia warunków do życia i walki oraz zachowania zdolności do działania ludzi i sprzętu technicznego w różnych warunkach, zaistniałych w dowolnym czasie i przestrzeni
  - rozpoznanie pola walki w zakresie:
    - ustalenie miejsc (rejonów) unieruchomienia sprzętu;
    - powstania strat sanitarnych, materiałowych lub w urządzeniach infrastruktury logistycznej;
    - ewakuacji rannych i chorych oraz uszkodzonego sprzętu;
    - ratownictwa technicznego i medycznego;
    - hospitalizacji i leczenia rannych i chorych;
    - remontu sprzętu;

- utrzymania przejezdności szlaków komunikacyjnych i zdatności użytkowej urządzeń na nich się znajdujących;
- zapewnienia ochrony i bezkolizyjnego szybkiego przewozu ładunków wojskowych;
- świadczenia usług gospodarczo-bytowych zapewniających warunki do życia i działania wojsk.

Zapewnienie optymalnego (racjonalnego) zarządzania łańcuchami działania w procesach zasilania wojsk wymaga wypracowania naukowo uzasadnionych reguł, zasad, sposobów i metod efektywnego działania, ustalenia jednolitych przepisów, norm, jednostek i kryteriów oceny oraz wdrożenia właściwej organizacji strukturalno-funkcjonalnej, z jednoznacznym określeniem zadań, przejrzystym podziałem kompetencji poszczególnych organów i stosownym ich wyposażeniem.

Wobec powyższych stwierdzeń należy zgodzić się z potrzebą utworzenia ***systemu logistyki wojskowej,*** zajmującego się teorią i praktyką optymalnego zarządzania procesami zasilania wojsk.

2. POTRZEBY KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM

Zmiany, jakie zachodzą w strukturach organizacyjnych sił zbrojnych – w tym w służbach logistycznych – oraz w systemie gospodarczym państwa, dezaktualizują dotychczasowe zasady gospodarowania w wojsku oraz stosowane systemy planistyczno-sprawozdawcze. Proces ten dotyczy również wykorzystywanych w wojsku systemów informatycznych, które nie odpowiadają już nowym potrzebom organów decyzyjnych wyższego szczebla. W tej sytuacji do czasu ukształtowania się takiego systemu informatycznego SZ, jaki zaspokoi potrzeby wszystkich szczebli kierowania i dowodzenia, należy zapełnić lukę informacyjną między możliwościami starych systemów, a nowymi potrzebami organów kierowania.

Także kierowanie, realizowane w wojsku w formie dowodzenia i zarządzania, we współczesnych warunkach staje się coraz trudniejsze. Spowodowane jest to systematycznie rosnącą liczbą informacji niezbędnej dowódcom do podejmowania decyzji i organizacji działań, przy jednoczesnym dążeniu do skrócenia czasu ich przygotowania. Problem ten jest szczególnie jaskrawy w działalności logistycznych organów kierowania. Istnieje nawet opinia, że obecnie, mimo wielu zabiegów usprawniających, logistyczne organy kierowania nie otrzymują wszystkich informacji niezbędnych im do operatywnego działania, a więc skutecznej organizacji dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych wojskom.

Działalność logistycznych organów kierowania charakteryzuje się bardzo dużą czasochłonnością i pracochłonnością. Jednocześnie od stanów osobowych logistycznych organów kierowania, poza wysoką wiedzą fachową, wymaga się umiejętności skutecznego działania wyrażającego się w przestrzeganiu kryterium „**4 x W**" tj.:

- właściwego czasu realizacji przedsięwzięć logistycznych,
- właściwej jakości zaopatrzenia i usług,
- właściwej wielkości dostaw zaopatrzenia lub zakresu usług;
- właściwego miejsca realizacji dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług.

Wynika z tego, że działalność organów logistycznych powinna być w jak najszerszym stopniu wspomagana komputerowo.

Istota zabezpieczenia logistycznego wojsk lądowych wyraża się w przygotowaniu, racjonalnym wykorzystaniu i utrzymywaniu odpowiednio urzutowanego i rozmieszczonego w terenie potencjału logistycznego na potrzeby szkolenia wojsk w okresie „P" i do skutecznego

prowadzenia działań bojowych w okresie „W". Tak więc bardzo ważne jest by systemy komputerowe wspomagały logistyczne organy kierowania w obu tych okresach.

Według prof. Kulczyckiego doskonalenie systemów komputerowych wspomagających procesy decyzyjne w obszarze kierowania logistyką jest nieodzowne z uwagi na złożoność tych procesów i konieczność posiadania kompleksowych i wiarygodnych informacji o zasobach gospodarki obronnej i zasobach sił zbrojnych[5].

Oceniając ten problem, prof. T. Kamiński[6] pisze m.in.:

„Istnieje pewna grupa czynników wywołujących konieczność korzystania z informatyki w systemach logistycznych. Do czynników tych zaliczamy:

1. *Systematyczny wzrost zadań logistycznych w siłach zbrojnych.*
2. *Stały wzrost zapotrzebowania na usługi logistyczne o bardzo wysokim poziomie jakościowym.*
3. *Konieczność realizacji procesów logistycznych zgodnie z zasadą „just in time".*
4. *Wykorzystywanie w zarządzaniu nowoczesnych, specjalistycznych metod, włącznie z metodami matematycznymi, sieciowymi itp.*
5. *Konieczność współpracy systemu zarządzania logistycznego z systemami z otoczenia dalszego, które korzystają w swojej pracy z nowoczesnych technik informatycznych".*

Komputerowe wspomaganie procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk powinno umożliwiać:

- skrócenie czasu obiegu informacji decyzyjnych na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej wojsk w realizacji cyklu logistycznego zabezpieczenia wojsk;
- zwiększenie aktualności, kompletności i wiarygodności informacji źródłowej stanowiących podstawę procesów ocenowych, planistycznych i decyzyjnych;
- zapewnienie efektywnego przechodzenia z pokojowego na wojenny system dowodzenia w tym współdziałanie z gospodarką narodową.

Wychodząc z założenia, że bardzo istotna dla systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym jest ewidencja środków i możliwości wykonawczych organów logistycznych,

---

[5] *Por: Kulczycki R. i inni: Modele gospodarki obronnej państwa i logistyki „ALFA-K". Ogólna koncepcja rozwiązania problemu celowego. Część I. Założenia. Warszawa 1996, s. 28.*

[6] *Kamiński T.: System logistyczny jako obiekt zastosowań informatyki. Materiały i studia. AON Nr 2(37) 1996, s.20.*

do komputerowego wspomagania procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym szczególnie nadają się systemy informatyczne oparte o relacyjne bazy danych.

Systemy wspomagające proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym są zależne od sprawnej dystrybucji danych, stanowiących podstawę i efekt podejmowanych decyzji. Przeprowadzona analiza przepływów danych pozwala stwierdzić, że:

- istnieje konieczność zorganizowania informacji w zbiory zapamiętywane w pamięci masowej systemu komputerowego;
- system komputerowy musi zapewnić możliwość jednoczesnego używania tych samych danych z odległych geograficznie miejsc, niejednokrotnie do różnych zastosowań;
- konieczne jest szybkie modyfikowanie i wyszukiwanie informacji;
- należy zapobiegać niespójnościom danych;
- należy narzucić standardy reprezentacji danych;
- należy zastosować mechanizmy zabezpieczania danych;
- należy uodpornić system przetwarzania danych na fizyczne zniszczenie elementów sieci transmisji danych (łączności) i węzłów przetwarzania.

Wszystkie powyższe postulaty spełnia odpowiednio zaprojektowana, relacyjna baza danych.

Istnieje jednak w tym momencie problem wymagający rozwiązania w gremiach decydenckich. Jest nim „konieczność uznania baz danych w systemach informatycznych funkcjonujących użytkowo na szczeblu podstawowym oraz wyższych i mających walory rozwiązań docelowych za ... jedyne źródło informacji”[7].

Systemy informatyczne oparte o relacyjne bazy danych powinny funkcjonować na wszystkich szczeblach organizacyjnych. Wymaga to m.in. precyzyjnego podziału zasobów, procedur dostępu, użytkowania, aktualizacji itp. tychże baz. W momencie wymiany danych pomiędzy szczeblami konieczna byłaby także współpraca systemów utajnionej transmisji danych.

Komputerowy system wspomagający proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym SZ powinien być dostosowany do aktualnej struktury SZ RP oraz obejmować swoim zasięgiem organy kierowania wszystkich szczebli od szczebla OG (minimum) do szczebla centralnego.

---

[7] *Kulczycki R. i inni: Modele gospodarki..., wyd. cyt., s. 62.*

Funkcjonowanie systemów relacyjnych baz danych na każdym szczeblu umożliwi selekcję i agregację danych w celu informowanie wyższych szczebli. Uzyskanie wieloszczeblowej bazy danych o zasobach logistyki wymaga podjęcia prac projektowych i wdrożeniowych na najniższym szczeblu (OG lub niżej) i rozwijania systemu „w górę".

W docelowym systemie komputerowym, wspomagającym kierowanie zabezpieczeniem logistycznym, bazową ewidencją powinna być szczegółowa ewidencja na szczeblu OG. Powinno się zatem dążyć, na szczeblu oddziału gospodarczego (OG), do integracji systemów ewidencji materiałowo-finansowej w zakresie m.in. zasobów uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW) oraz środków bojowych i materiałowych (ŚBiM). Dopiero na bazie tych systemów organizacyjno-normatywnych i zunifikowanych systemów informacyjnych, można będzie stworzyć zagregowaną sprawozdawczość logistyki dla wyższych szczebli.

Pierwotną ewidencją w logistyce jest **ewidencja eksploatacyjna** uzbrojenia i sprzętu wojskowego, uwarunkowana działalnością: organizacyjno-prawną, utrzymania gotowości bojowej, finansową i szkoleniową.

Ewidencja zaopatrzeniowa będzie pochodną powyższej ewidencji, związaną ściśle z eksploatacją takich obiektów jak U i SW. Ewidencja zaopatrzeniowa powinna umożliwiać agregowanie danych według założonych klas, grup i podgrup danego typu zasobów. Wyróżnione obiekty eksploatacji wymuszają specyfikę systemu zaopatrywania technicznego, w celu utrzymania i eksploatacji U i SW oraz systemu zaopatrywania materiałowego – na potrzeby utrzymania i szkolenia stanów osobowych. Jest to jedno z głównych kryteriów zakresu informacyjnego (zawartości) ewidencji i obiegu informacji ewidencyjno – sprawozdawczej.

Ewidencja zasobów logistyki stanowi podstawę planowania materiałowego. Ewidencja zaopatrzeniowa i operacyjna U i SW uzyskiwana będzie z systemu ewidencji eksploatacyjnej. Spełniony będzie wówczas warunek jednego źródła ewidencji, związanego z miejscem występowania zdarzeń gospodarczych. Zasada prowadzenia wspólnej księgowości materiałowo – finansowej pozwoli na uzyskanie ewidencji wartościowej. Integracja księgowości materiałowej i finansowej jest ważnym elementem planowania i analizy kosztów realizacji zabezpieczenia logistycznego, w układzie zadaniowym lub organizacyjnym.

Użyteczność systemu ewidencyjno – sprawozdawczego zależy od sprawności systemu zbierania i udostępniania danych. Możliwość operatywnej wymiany danych, poprzez zbieranie odpowiednich meldunków – sprawozdań ze szczebli niższych, a także operatywne kierowanie potrzeb informacyjnych do szczebli niższych – jest podstawowym wymaganiem

wieloszczeblowego systemu ewidencji logistyki. Oznacza to bowiem spełnienie zasady agregacji ewidencji, stosownie do zakresu działania i kompetencji poszczególnych szczebli. Sięganie do informacji szczegółowej, utrzymywanej na szczeblu niższym, powinno być możliwe tylko z wykorzystaniem utajnionej transmisji danych.

Dane przechowywane w relacyjnych bazach danych podlegają agregacji w zależności od szczebla wykorzystującego zasoby informacyjne. Agregacja informacji powinna zostać wprowadzony poprzez grupowanie zasobów informacyjnych logistyki i kodowanie zakresu jej wykorzystania.

W komputerowym wspomaganiu procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym do ważniejszych rzeczy należy dostosowanie zakresu i stopnia agregacji informacji przechowywanej w relacyjnej bazie danych do potrzeb danego szczebla organizacyjnego.

Bazą wyjściową, do prowadzenia wszelkiej ewidencji, jest baza indeksowo-kodowa zasobów logistyki (szerzej patrz rozdział 3.4), a podstawą do organizacji systemów komputerowych – ewidencja eksploatacyjna U i SW. Dane ewidencyjne, ujęte w systemie ewidencji komputerowej, powinny stanowić, o czym już wspominano, pełnoprawne i jedyne źródło informacji.

Komputeryzacja ewidencji, zaopatrywania i eksploatacji obiektów technicznych ułatwi realizację procesów kierowania służbami logistycznymi w jednostkach tak, aby można było wykonać zaplanowane zadania przy najniższych kosztach, zapewniając jednocześnie możliwość utrzymania gotowości bojowej jednostek. Wpłynie na zmniejszenie kosztów kierowania służbami logistycznymi. Dodatkowo nastąpi standaryzacja dokumentów wykonawczych, tzn. dokumentów materiałowych i sprawozdawczych.

Podobnie, ze wzrostem intensywności eksploatacji wzrasta zapotrzebowanie na liczbę obsługiwań technicznych. Większe jest więc obciążenie zaplecza technicznego wojsk. Umiejętność kierowania procesem eksploatacyjnym wymaga zatem synchronizacji tych wszystkich procesów, wzajemnego ich dopasowania oraz odpowiedniego stawiania zadań (aby umożliwić realizację szkolenia i utrzymanie gotowości bojowej) na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Komputeryzacja powyższych procesów ułatwi czynności związane z kierowaniem zabezpieczeniem logistycznym oraz wpłynie na zmniejszenie kosztów eksploatacji obiektów technicznych w wojsku. Ponadto, usprawni kierowanie i pozwoli na wykrywanie błędnych decyzji oraz prognozowanie ich skutków.

Systemy komputerowe oparte o relacyjne bazy danych powinny usprawnić kompleksowo cały proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk.

Logistyczne organy kierowania oddziału gospodarczego czy związku taktycznego, mając takie komputerowe narzędzie, są w stanie w generować dowolne w formie zestawienia potrzebne do analizy dowódcy, a także dokonywać rozchodów i zmian ewidencyjnych. Wykorzystując możliwości systemu szef logistyki może aktualizować bazę danych szczebla nadrzędnego na nośnikach magnetycznych lub przy pomocy utajnionej transmisji danych.

Stosując systemy komputerowe na wyższych szczeblach, w przypadku prowadzenia np. ewidencji numerów sprzętu, otrzymuje się pełne dane ewidencyjne i eksploatacyjne sprzętu poszczególnych typów lub całych jego grup. System powinien zapewniać możliwość przenoszenia danych ewidencyjnych, jak również eksploatacyjnych ze szczebla oddziału gospodarczego do związku taktycznego i wyżej. Z tego też względu koniecznością jest określenie, jakie dane eksploatacyjne należy uwzględniać w oddziale gospodarczym, a jakie przekazywać do związku taktycznego i wyżej.

Powyższe rozważania dotyczą w większości systemów komputerowych wspomagających proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym w okresie „P". Własności tych systemów w większości nie sprawdzają się w okresie ćwiczeń sztabowych, a więc i w czasie „W".

Poważnym problemem w procesie kierowania zabezpieczeniem logistycznym walczących wojsk jest:

- **brak zagregowania posiadanych informacji;**
- **mała wiarygodność informacji (m.in. posługiwanie się dużą liczbą cząstkowych informacji często powoduje ich zniekształcenia);**
- **niezadowalający stan informowania przełożonych o sytuacji logistycznej (w formie dziennych meldunków).**

Opanowanie „potoków informacyjnych" stało się więc jednym z podstawowych warunków sprawnej działalności logistycznych organów kierowania oraz dowództw jednostek logistycznych na polu walki. Koniecznością na współczesnym polu walki stało się szybsze niż dotychczas uzyskiwanie przetworzonej informacji przy zachowaniu jej dużej wiarygodności. Tylko bowiem taka informacja umożliwia logistycznym organom skutecznie kierować zabezpieczeniem logistycznym realizowanym na rzecz walczących wojsk[8].

---

[8] *Por: Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym brygady i dywizji w obronie i natarciu. Podręcznik. Szt. Gen. 1463/96, s.10.*

Ważnym problemem na polu walki jest szybkie przetwarzania uzyskanej informacji z różnych źródeł. Nawet najbardziej wiarygodne informacje jednostkowe nie mają większego znaczenia dla procesu podejmowania decyzji. Dopiero ich opracowanie, powiązanie informacjami z innych źródeł oraz uogólnienie daje podstawy do podejmowania konkretnych działań. Dlatego tak ważną rolę na polu walki odgrywa m.in. wykorzystanie nowoczesnych środków technicznych wspomagających dowodzenie. Musi to spowodować skrócenie procesów decyzyjnych, a co za tym idzie szybsze przekazywanie zadań dla podległych wojsk[9].

Wg prof. Ścibiorka „spośród elementarnych czynników walki zbrojnej pierwszoplanową rolę odegra dążenie do uzyskania przewagi w systemie informacyjnym"[10]. Czas i sposób podejmowania decyzji oraz reagowania na wydarzenia pola walki muszą ulec zasadniczej zmianie. Wspomaganie informatyczne wielu procesów kierowania walką zbrojną, w tym także decyzyjnych, stanie się zjawiskiem powszechnym, stosowanym na wszystkich szczeblach organizacyjnych wojsk.

We współczesnych warunkach prowadzenia działań bojowych przygotowanie wojsk do walki odbywać się będzie przede wszystkim w ograniczonym czasie, dlatego też w celu skrócenia okresu planowania przedsięwzięć logistycznych należy w maksymalnym stopniu wykorzystać technikę komputerową, co znacznie powinno skrócić czas przeznaczony na prace kalkulacyjno – planistyczne w tym zakresie. Powinno ono spowodować poważne skrócenie procesu decyzyjnego dowódców oraz przedsięwzięć planistycznych, organizacyjnych, rozkazodawczych i kontrolnych. W całej rozciągłości dotyczy to pracy logistycznych organów kierowania. W tej sytuacji informatyzacja powyższych przedsięwzięć staje się koniecznością.

Organy logistyczne z uwagi na bardzo duży asortyment świadczonych dostaw i usług wojskom walczącym zobligowane są do wykonywania przede wszystkim znacznej liczby dokumentów planistycznych i rozkazodawczych. Pochłania to duże ilości czasu i często odbywa się kosztem czasu niezbędnego tym organom do sprawowania nadzoru nad realizacją dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług. Dużą pomocą w tym zakresie mogą być informacje z relacyjnej bazy danych oraz dokumenty przechowywane w postaci elektronicznej. Powinny one przyczynić się do operatywnego kierowania zabezpieczeniem logistycznym walczących wojsk oraz zwiększyć wiarygodność dokonywanych przez logistyczne organy kierowania kalkulacji, ocen i prognoz.

---

[9] *Por.: Huzarski M.: Podstawy działań taktycznych. Obrona i natarcie brygady. Skrypt AON 1996, s.55.*
[10] *Ścibiorek Zb.: Działania taktyczne wojsk lądowych. Szt.Gen. 1464/96, Wa-wa 1996, s.228.*

Dane przechowywane w relacyjnej bazie danych powinny być: systematycznie aktualizowane i gotowe w każdej chwili do użycia (dyspozycyjne). Posiadanie przez organy logistyczne bazy danych powinno umożliwić dokonywanie syntezy niezbędnych zestawień potrzebnych do podjęcia decyzji. Powinna ona umożliwić: agregację informacji, przeszukiwanie danych w celu uzyskania odpowiedzi na zapytania lub uzyskanie zagregowanych, przekrojowych informacji na potrzeby kierowania zabezpieczeniem logistycznym.

Relacyjna baza danych wspomagałaby także logistyczne organy kierowania w operatywnych, w miarę szybkich, korektach decyzji i planów wynikających z działań przeciwnika.

Problem wspomagania komputerowego procesów decyzyjnych w wojsku nie jest sprawą nową. Jednak rzadko był on rozpatrywany kompleksowo – w znaczeniu takim, aby obejmował cały proces dowodzenia, czy też zarządzania na wszystkich szczeblach dowodzenia wojskami.

Od dawna było prowadzonych wiele prac nad systemem wspomagania podejmowania decyzji na tyłowych stanowiskach dowodzenia. Dowodzą o tym m.in. prace:

1. Wł. Filar, P. Sienkiewicz nt: „Zasady budowy i wykorzystania banku danych na kwatermistrzowskim stanowisku dowodzenia związku taktycznego KSD”[11].
2. W. Więckowski, P. Sienkiewicz nt: „Kierunki zastosowań informatyki w dowodzeniu tyłami wojsk operacyjnych”[12].
3. Zb. Klimkiewicz, K. Kaliński, K. Loch: „Komputerowe wspomaganie procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk”.
4. W chwili obecnej w CI SG WP trwają prace nad projektem ZAUTOMATYZOWANEGO SYSTEMU DOWODZENIA WOJSKAMI LĄDOWYMI pk. „KOLORADO” w skład którego ma wchodzić System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym.

Wł. Filar i P. Sienkiewicz chcieli by w ramach każdej służby tyłowej zorganizować bazę danych, składającą się z ze zorientowanych według problemów zbiorów danych. Organizatorem bazy danych miała być ta służba, która przygotowuje dane oraz stawia tym danym najbardziej szczegółowe wymagania pod względem charakterystyk i opisów (dokładności). Bazy danych poszczególnych służb wraz z programem zarządzenia miały stanowić bank danych. Autorzy sformułowali wymagania na bazę danych aktualne do dnia dzisiejszego. Wymagania te dotyczą m.in.:

---

[11] *Zeszyty Naukowe ASG nr 2(5) 1975, s.187-221.*
[12] *Zeszyty Naukowe ASG nr 2(13) 1977, s.62-67.*

- zapewnienia wewnętrznej zgodności i jednolitości gromadzenia, przechowywania i przetwarzania informacji;
- selekcja informacji przeznaczonej do przechowywania;
- niezależność danych od programów użytkowych;
- przyjęcie jednolitych zasad przygotowania danych źródłowych;
- ustalenie zakresu dostępności informacji;
- unikanie wielokrotnego zapisywania danych
- ochrony i zabezpieczenia danych.

W. Więckowski i P. Sienkiewicz spośród rozwiązań minimalizujących czas przetwarzania informacji niezbędnych w procesie podejmowania decyzji za najważniejsze uznali tworzenie banków danych. W ramach budowy „Polowego systemu przetwarzania informacji" dla potrzeb tyłów szczebla operacyjnego miano zintegrować programy ze stworzoną wspólną bazą danych potrzebną do funkcjonowania tych programów.

W Centrum Informatyki AON od 1994 z różnym natężeniem trwają prace[13] nad komputerowym wspomaganiem procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego.

W okresie tym powstały następujące prace z tej dziedziny:

1. Zb. Klimkiewicz i in. – „Komputerowe wspomaganie procesu planowania zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego. Projekt koncepcyjny. AON. Warszawa 1994.
2. Zb. Klimkiewicz i in. – „Komputerowe wspomaganie procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk AON. Warszawa 1997.
3. Zb. Klimkiewicz, K. Loch – „Zabezpieczenie logistyczne wojsk oddziału i ZT. Generator dokumentów bojowych. AON. Warszawa 1997.
4. Zb. Klimkiewicz i in. – „Komputerowe wspomaganie procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego.Komputerowa realizacja „Meldunku o sytuacji logistycznej brygady". AON. Warszawa 1998.
5. K. Kaliński – „Wykorzystanie informatycznej bazy danych w kierowaniu zabezpieczeniem logistycznym brygady zmechanizowanej. Rozprawa doktorska. AON. Warszawa 1999.

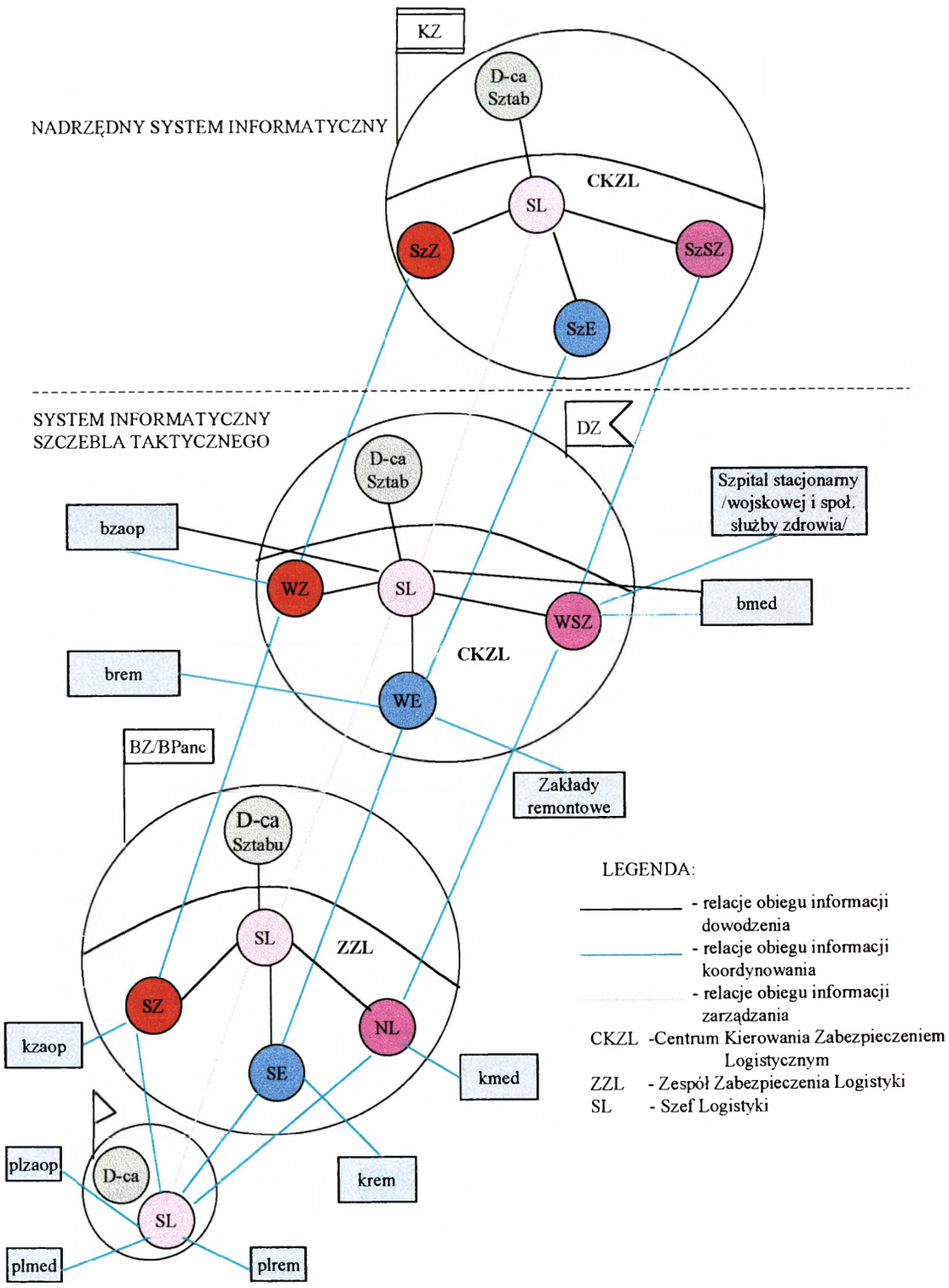
Schemat struktury funkcjonalnej proponowanego systemu informatycznego wspomagającego proces kierowania procesem zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla

taktycznego, uwzględniający powiązania pomiędzy jego elementami oraz relacje obiegu informacji między nimi został przedstawiony na rysunku2, a struktura przestrzenna systemu na rysunku 3.

Z analizy powyższych publikacji wynika, że dotychczasowe prace nad systemami komputerowego wspomagania procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym często nie nadążyły za szybkim rozwojem techniki komputerowej, zmianami struktury organizacyjnej Sił Zbrojnych RP a więc zmianami struktury organizacyjnej i zadaniowej pionu logistyki wojskowej lub też , z braku odpowiednich nakładów finansowych na prace projektowe, kończyły się na etapie tworzenia koncepcji (systemu pilotowego), bez wdrożenia docelowego systemu.

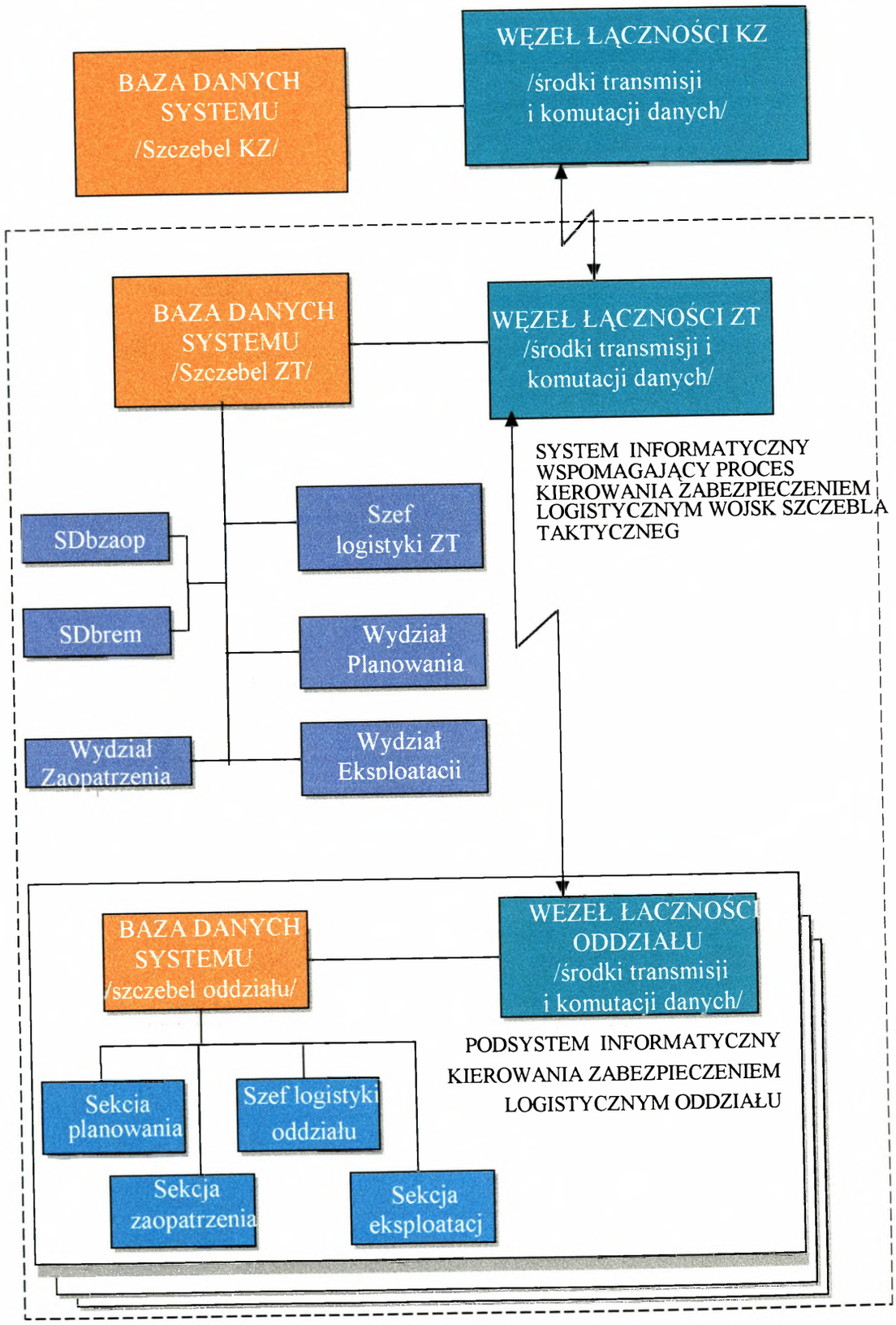
---

[13] *Flanek Cz,. Klimkiewicz Zb, Łojko A.: Komputerowe wspomaganie procesu planowania zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego. Cz.I. Projekt koncepcyjny. Skrypt AON 1994.*



Rys. 2. Struktura funkcjonalna systemu wspomagającego proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk na szczeblu taktycznym.

Źródło: Flanek Cz,. Klimkiewicz Zb, Łojko A.: Komputerowe wspomaganie..., wyd. cyt., s. 39.



Rys. 3 Struktura przestrzenna systemu informacyjnego

3. OCENA AKTUALNYCH ROZWIĄZAŃ W ZAKRESIE INFORMATYZACJI PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK

Systemy informatyczne (SI)[14]powinny wspomagać proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk, wyrażający się w przygotowaniu, racjonalnym wykorzystaniu i utrzymywaniu odpowiednio urzutowanego i rozmieszczonego w terenie potencjału logistycznego na potrzeby szkolenia wojsk w okresie „P" oraz skutecznego prowadzenia działań bojowych w okresie „W". Wobec powyższego powinny istnieć dwa oddzielne podsystemy tego systemu , z możliwością płynnego przejścia między nimi.

W Siłach Zbrojnych RP jest eksploatowanych, wdrażanych i projektowanych wiele systemów informatycznych opartych o informacje przechowywane w bazach danych. Z punktu widzenia klasy modelu użytkowania i funkcjonowania systemu oraz współzależności informacyjnej i odrębności organizacyjno-zadaniowej rozpatrywane systemy informatyczne w wojsku można podzielić na następujące grupy [15](rys.4):

- systemy bazowe,
- terytorialne systemy informatyczne,
  - ◊ systemy dziedzinowe,
  - ◊ systemy obiektowe,
- systemy autonomiczne,
- systemy dowodzenia **(ZSyD** - Zautomatyzowany System Dowodzenia, **ZSKŚW** - Zautomatyzowany System Kierowania Środkami Walki).

Główne funkcje realizowane przez te systemy to:

- zbieranie i przechowanie informacji charakterystycznych dla systemu;
- dystrybucja danych i dokumentów na nośnikach magnetycznych lub poprzez wydruki użytkowe;
- wymiana danych w sieci telekomunikacyjnej lub utajnionej.

Systemy te powstawały w różnych okresach czasu, toteż budowa ich oparta jest o zróżnicowaną platformę sprzętowo-programową. Spośród kilkudziesięciu eksploatowanych i wykorzystywanych SI, tylko niektóre integrują dane z różnych zasobów baz danych i mają możliwość aktualizacji tych danych na bieżąco. Dotyczy to głównie systemów wieloszczeblowych z ujednoliconymi bazami indeksowo-kodowymi i normatywno-

---

[14] *Systemem informatycznym (SI) nazywa się zautomatyzowany system informacyjny, czyli taki system informacyjny, w którym większość operacji na danych wykonywana jest za pomocą technicznych i programowych środków informatyki.*

strukturalnymi. W większości systemy te obejmują wąskie, specjalistyczne obszary działania wojska, jednak zawarte w nich sumaryczna informacja może stanowić dostateczną źródłową bazę informacyjną dla obecnie projektowanych zintegrowanych i kompleksowych SI czasu P i W.

Schemat funkcjonalno – organizacyjny obecnych i docelowych logistycznych systemów informatycznych przedstawia rysunek 4 i 5.

3.1. Systemy bazowe

Obejmują procesy utrzymywania i dystrybucji jednolitych i ustandaryzowanych (powielarnych) w skali SZ zasobów informacyjnych, głównie w zakresie bazy: indeksowo-kodowej, etatowo-normatywnej i organizacyjno-strukturalnej współużytkowanej przez SI różnych pionów i komórek organizacyjno-funkcjonalnych. Z punktu widzenia zawartości informacyjnej systemy te dzielimy na:

⇒ *organizacyjno-adresowe, np.:*

- **ILOCZYN-W1** (jednolity kod adresowy jednostek wojskowych);
- **LOGIS-BIK**[16] (baza indeksowo-kodowa śm, śb, UiSW);
- **MIKRO-STUDIUM** (ewidencja obiektów operacyjnego przygotowania terenu);

⇒ *etatowo-należnościowe, np.:*

- **HERC-M1** (zabezpieczenie materiałowo-mobilizacyjnych potrzeb wojsk);
- **LOGIS-BTS**[17] (TN - tabele należności, PG - przydziały gospodarcze).
- **SPIRALA-O1M** (ewidencja i zarządzanie stanami etatowymi wojsk);
- **SPIRALA-MU** (gospodarowanie zasobami rezerw osobowych WKU);

Systemy bazowe wymagają uzupełnienia w zakresie zawartości baz danych oraz przeprojektowania na inną platformę sprzętowo-programową.

---

[15] *Por. Koncepcja informatyzacji logistyki Sił Zbrojnych RP. SG WP – Sztab Logistyki. Warszawa 1993 r.*
[16] *System LOGIS – BIK eksploatowany na platformie AS/400, LOGIS – BIK?WIN na komputerach PC;*
[17] *System LOGIS – BIK eksploatowany na platformie AS/400*

SYSTEMY BAZOWE

LOGIS-BIK ILOCZYN-W1 SPIRALA HERC-M1 LOGIS-BTS

Obiekty ewidencji	Szczeble Ewidencji	Stacjonarne SI ewidencyjno-sprawozdawcze	
		Stan przejściowy	stan docelowy
ŚM Środki kwatermist.	SK Układ kierowania	PROCES-Z /PROCES, SKALAR-9M, ARSZYN-C / SKALAR-SKŁAD	LOGIS-ZSM/T, M, Ż, P
Techniczne środki materiałowe	SR Układ roboczy	SIGMAT-SCM / SIGMAT-SC, SIGMAT-SCZ / SIGMAT-SMT / SIGMAT-S / SIGMAT-ZSM (OBSZAR-RSK), SIGMAT-MPS	SIGMAT-RBM LOGIS-OGM LOGIS-MGL
ŚB Środki bojowe	SK	DUKAT, DUKAT-M (ARSZYN-M)	LOGIS-ZSB
	SR	SIGMAT-ZSB (SIGMAT-SC), CYBORG	SIGMAT-RBM CYBORG
UiSW	SK	GRAF-6M, SIGNUM-PE, RADIAN-1, HERC-M1, KULA	LOGIS-E, LOGIS-BTS/TN, PG
Uzbr. i Sprzęt wojskowy	SR	ALFA-K-OG	LOGIS-E

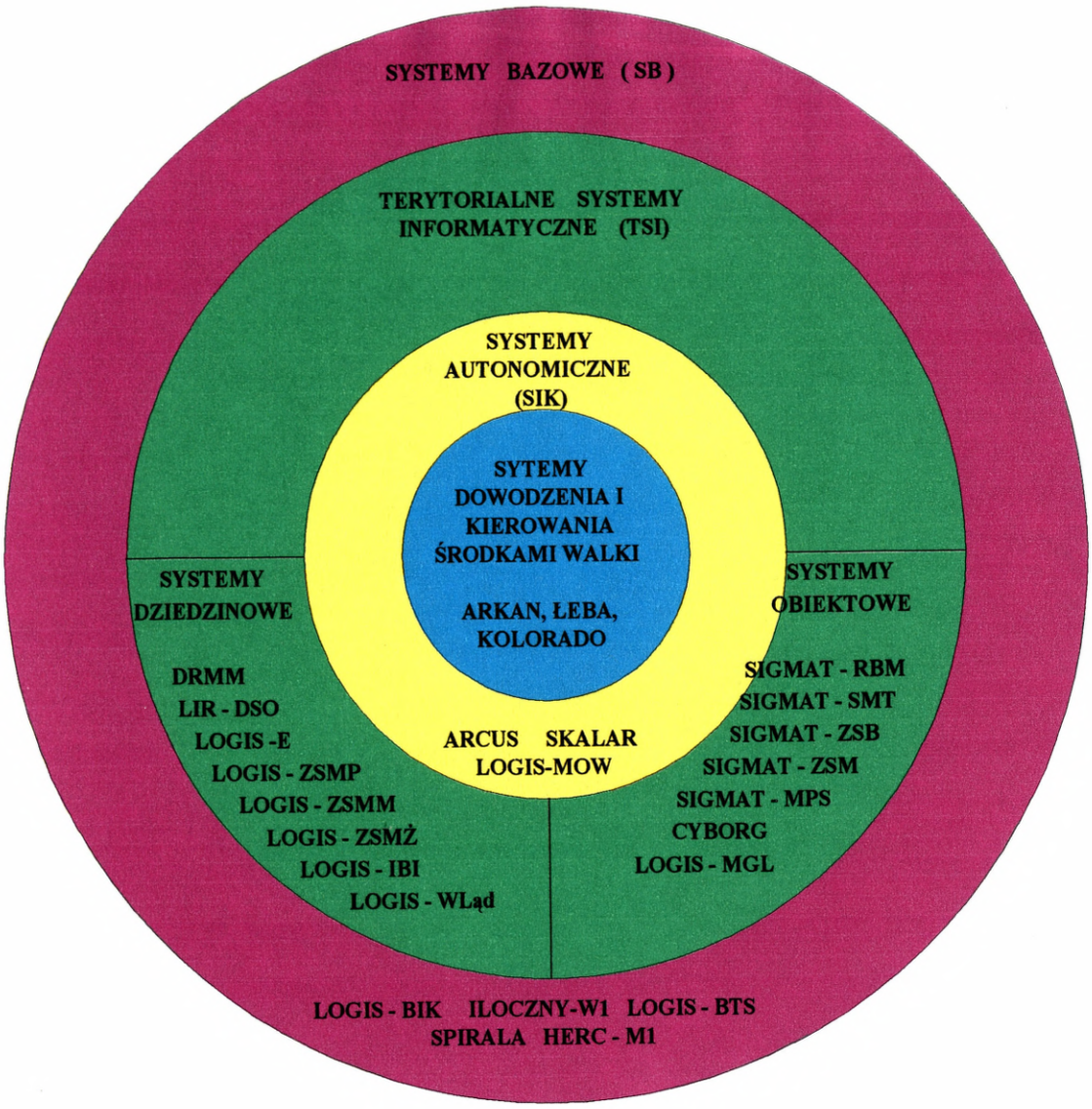
SI WSPOMAGANIA PODEJMOWANIA DECYZJI (AKTYWNE SI)

DRMM LOGIS-ZSM LOGIS-ZSB LOGIS-E SIGMAT-RBM

ZAUTOMATYZOWANE SYSTEMY DOWODZENIA (SYSTEMY WOJENNE)

ARKAN ŁEBA LOGIS-D LIR KOLORADO

Rys.4. Schemat funkcjonalno-organizacyjny obecnych i docelowych logistycznych



Rys.5. Hierarchiczny model obecnych systemów informatycznych stosowanych w pionie logistyki Sił Zbrojnych

3.2. Systemy dziedzinowe

Wspomagają realizację funkcji kierowania czasu P w pionach funkcjonalnych i zawierają dane niezbędne dla potrzeb ich bieżącej działalności (są to głównie systemy stanowe). Systemy te stanowią rdzeń informacyjny dla systemów dowodzenia.

Do tej grupy można zaliczyć (przykładowo) następujące systemy:

- **PROCES** (gospodarka technicznymi środkami materiałowymi);
- **DRMM** (zarządzanie zasobami obronnymi);
- **LOGIS-ZSB**[18] (kierowanie zaopatrzeniem wojsk w środki bojowe);
- **LOGIS-ZSM** (grupa systemów kierowania zaopatrywaniem w środki materiałowe);
- **LOGIS-ZSMT** (kierowanie zaopatrzeniem w techniczne środki materiałowe - zastąpi dotychczasowy PROCES);
- **LOGIS-ZSMP** (kierowanie zaopatrzeniem w MPS);
- **LOGIS-ZSMM**[19] (kierowanie zaopatrzeniem w przedmioty mundurowe);
- **LOGIS-ZSMŻ** (wieloszczeblowy SI służby żywnościowej);
- **LOGIS-E**[20] (kierowanie eksploatacją i remontami UiSW);
- **LOGIS-KOL** (planowanie i realizacja przewozów wojskowych transportem kolejowym)
- **LOGIS-MSM** (sprawozdawczość i statystyka wojskowo-medyczna);
- **LOGIS-ISK** (ewidencja i sprawozdawczość sprzętu kwaterunkowego);
- **KULA** (baza danych o sprzęcie rozpoznania i walki radioelektronicznej oraz łączności i uzbrojenia);
- **LOGIS-IBI** (ewidencja i użytkowanie budynków oraz infrastruktury terenów wojskowych);
- **LIR-DSO** (wspomaganie pracy DSO).
- **LOGIS-WLąd** (modyfikacja SI klasy LOGIS dla potrzeb DWLąd)

Systemy dziedzinowe obejmują przede wszystkim problematykę pionu logistyki, pozostałe piony funkcjonalne, są wspomagane fragmentarycznie i wycinkowo. Ponadto brak jest powiązań informacyjnych między tymi systemami.

---

[18] *System jest na etapie modyfikacji, czas wdrożenia do eksploatacji użytkowej nie został określony;*
[19] *System pracujący tylko na szczeblu centralnym i okręgu wojskowego. Jest on na etapie projektu technicznego. Wystąpiły znaczne opóźnienia spowodowane restrukturyzacją SZ i związane z tym zmiany w służbie mundurowej*
[20] *System LOGIS – BIK eksploatowany na platformie AS/400*

3.3. Systemy obiektowe

Przeznaczone są do komputerowego wspomagania obsługi jednostek organizacyjnych (obiektów) danego typu (składnica, OG, itd.).

Przykładowymi systemami w tej grupie są:

- **SIGMAT-ZSB** (składnicowy SI zaopatrywania w środki bojowe);
- **CYBORG** (zaopatrywanie w środki bojowe w OG);
- **SIGMAT-SMT** (składnicowy SI zaopatrywania w techniczne środki materiałowe);
- **SIGMAT-ZSM**[21] (składnicowy SI zaopatrywania w żywność i przedmioty mundurowe);
- **SIGMAT-MPS**[22] (system składnicy MPS);
- **OBSZR-RSK** (systemy składnicowe na MERA 684 sukcesywnie wycofywane z eksploatacji w miarę dostaw nowego sprzętu klasy PC);
- **LOGIS-MGL** (zaopatrzenie medyczne);
- **LAN** (klasa systemów w zakresie budowy sieci informatycznej dla dowództw różnych szczebli)

Systemy obiektowe obejmują przede wszystkim ogniwa wykonawcze typu składnica. Zostały one zaprojektowane w technologii UNIX / INFORMIX, i wdrożone w ponad 100 składnicach. Brak powiązań informacyjnych tych systemów z w/w systemami dziedzinowymi w układzie szczeblowym. Zachodzi pilna potrzeba opracowania SI adresowanego do OG obejmującego kompleksowe wspomaganie funkcji i zadań tego obiektu.

3.4. Systemy autonomiczne

Systemy komputerowo wspomagające osoby funkcyjne lub wydzielone komórki organizacyjne w zakresie specjalistycznych funkcji realizowanych na danym stanowisku pracy.

Przykładowymi systemami w tej grupie są:

- **SKALAR** (grupa systemów wspomagania bieżącego działania dowództw OW);
- **LOGIS-MOW** (system orzecznictwa WKL);
- **CASTRO** (zarządzanie Ordynariatem Polowym WP);

---

[21] *Trwa eksploatacja próbna w czterech składnicach ;*
[22] *Trwa eksploatacja próbna w trzech składnicach MPS;*

- **ARCUS** (grupa systemów wspomagania bieżącej działalności danej Instytucji \ JW).

Systemy autonomiczne to klasa systemów będąca dopiero w fazie projektowania. Zasadniczego znaczenia nabiera projektowanie SI ARCUS-MON stanowiącego kompleksowy system informowania kierownictwa (SIK).

3.5. Systemy dowodzenia i kierowania środkami walki

Stanowią hierarchicznie najwyżej zorganizowany kompleks systemów SZ RP, charakteryzujący się dużą dynamiką zadaniowo-funkcjonalną i do nich zaliczamy głównie SI:

- KOLORADO (Zautomatyzowany System Dowodzenia Wojskami Lądowymi);
- ARKAN (grupa systemów wspomagania dowodzenia poszczególnych RWiS);
- ŁEBA (zautomatyzowany system dowodzenia Marynarką Wojenną).

Otoczenie informatyczne danego systemu dowodzenia stanowią współzależne informacyjnie:

- systemy państw NATO;
- ZSyD różnych RSZ szczebla nadrzędnego i podrzędnego;
- systemy DSO;
- branżowe i bazowe SI (TSI czasu „P" stanowiące podstawowe źródło danych początkowych okresu „W").

Systemy dowodzenia i kierowani środkami walki nabierają dużego znaczenia w perspektywie przystąpienia Polski do NATO. W tym roku 1998 nastąpiły pierwsze pilotażowe wdrożenia klasy systemów ARKAN wchodzących w zakres funkcjonalny projektowanego ZSyD KOLORADO dla DWLąd. Jednym z podsystemów wchodzących w skład systemu KOLORADO jest Zautomatyzowany System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Wojsk Lądowych (SKZL WLąd)[23], którego podstawowym zadaniem wg autorów jest modelowanie procesów kierowania zabezpieczeniem logistycznym.

SKZL posiada wieloszczeblową hierarchiczną strukturę organizacyjną, adekwatną do struktury organizacyjnej wojsk czasu „W". System ten ma funkcjonować w różnych stanach gotowości bojowej i być stosowanym zarówno w czasie przygotowania jak i prowadzenia ćwiczeń oraz usuwania klęsk żywiołowych w czasie pokoju. Celem budowy systemu jest

---

[23] *Zespół Oficerów CI SG WP. Projekt koncepcyjny zautomatyzowanego systemu dowodzenia Wojskami Lądowymi „KOLORADO". Część IX. System kierowania zabezpieczeniem logistycznym ZSyD WL. Warszawa .CI SG WP 1997.*

usprawnienie realizacji przedsięwzięć w poszczególnych etapach cyklu dowodzenia na SD(ZSD) szczebla strategiczno – operacyjnego, operacyjnego, taktycznego i oddziału.

Schemat funkcjonalno-organizacyjny obecnych (użytkowanych) i docelowych (projektowanych) logistycznych SI przedstawiono na rys.5.

W całościowym systemie Sił Zbrojnych RP funkcjonują systemy informatyczne :

- szczebla centralnego (strategicznego),
- szczebla RSZ (strategiczno-operacyjnego),
- szczebla okręgowego (operacyjnego),
- szczebla związku taktycznego,
- szczebla oddziału (JW).

Aktualnie w Siłach Zbrojnych funkcjonują różnorodne systemy ewidencyjno-sprawozdawcze tj. PROCES, RADIAN, LOGIS, praktycznie na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Charakteryzują się one następującymi cechami:

- brakiem jednolitego systemu ewidencji,
- brakiem jednolitego systemu klasyfikacji (indeksacji),
- komputerowemu ewidencjonowaniu podlegają tylko wybrane typy zasobów (środki materiałowe, środki bojowe, uzbrojenie i sprzęt wojskowy objęte obecnie systemem LOGIS – BIK w ilości około 400 tys. nomenklatur na ogólną liczbę 2-3 milionów funkcjonujących w wojsku,
- komputerowe ewidencje prowadzone są tylko na niektórych szczeblach dowodzenia - najczęściej na szczeblu centralnym, OW i RSZ - bez przeniesienia i powiązania ze szczeblami niższymi;
- prowadzone ewidencje zasobów cechują się brakiem kompleksowości i skażone są podejściem branżowym, co oznacza wycinkowość;
- ewidencje prowadzone na szczeblu OG w zasadzie nie mają mechanizmó automatycznego przeniesienia informacji na szczeble wyższe;
- funkcjonalnie powiązane systemy albo ze sobą nie współpracują albo współpracują w zbyt małym zakresie;

- nieliczne są przypadki funkcjonujących systemów wieloszczeblowych drożnych informatycznie od szczebla oddziału gospodarczego (OG) do szczebla centralnego[24].

Różnorodność systemów informatycznych eksploatowanych dla potrzeb logistyki wojskowej(liczba ich jest określana jako 37) oraz ich niespójność zadaniową i informatyczną (różne platformy sprzętowe)[25]podkreślał w swoich pracach zespół kierowany przez prof. Kulczyckiego.

Reasumując, funkcjonujące dziś w siłach zbrojnych system informatyczny jest fragmentaryczny i niespójny informacyjnie i technologicznie.

Z przeprowadzonych badań można wysnuć następujące wnioski:

1. W logistyce wojskowej funkcjonuje obecnie wiele różnorodnych systemów ewidencyjno – sprawozdawczych, lecz nadal brak jest spójnego, wieloszczeblowego systemu komputerowej ewidencji. Ewidencję komputerową prowadzi się tylko dla niektórych typów zasobów, a ewidencją uzbrojenia i sprzętu wojskowego prowadzona jest praktycznie tylko metodą tradycyjną.
2. Istnieje pilna potrzeba uruchomienia kompleksowej, wieloszczeblowej ewidencji uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz środków bojowych i materiałowych. Komputerowa baza danych powinna być – docelowo – jedynym źródłem ewidencyjnym, od szczebla OG do szczebla centralnego.
3. Istnieje konieczność integracji systemów klasyfikacji i identyfikacji wszystkich typów zasobów wojskowych i cywilnych. Przed przystąpieniem do tworzenia wieloszczeblowego, jednolitego systemu informatycznego wspomagającego proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk, konieczne jest stworzenie jednolitej bazy indeksowo – kodowej wzorowanej na FSC lub przejęcie tej bazy danych od NATO (w świetle tego, że Polska jest jego członkiem).
4. Informacje dostarczane przez często przestarzałe systemy informatyczne, mają na ogół charakter „historyczny", gdyż proces zbierania i obróbki danych trwa około kwartału (niekiedy okres ten się wydłuża – w przypadku niekompletnych lub błędnie przygotowanych danych źródłowych).

---

[24] *K. Kaliński – Relacyjne bazy danych w komputerowym wspomaganiu procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym. AON. Warszawa 1999*

[25] *R. Kulczycki i in. – Modele gospodarki s.7*

5. W przypadku utworzenia centralnej bazy indeksowo – kodowej należy powołać (wzorując się na rozwiązaniach amerykańskich) specjalną jednostkę organizacyjną, która będzie odpowiadać za jej utrzymanie i okresowe uaktualnianie. Zmiany te powinny być dokonywane w porozumieniu z Narodowym Biurem Kodyfikacji mającym-mającym powstać przy Głównym Urzędzie Statystycznym.

Obecnie użytkowane i eksploatowane SI w wojsku wykorzystują następujące zróżnicowane platformy sprzętowo-programowe:

- **EMC ODRA** (HERC-M1, PROCES, ILOCZYN-W1, SPIRALA - przetwarzanie w CI SG WP oraz ZI OW/RSZ);

Wykaz SI przetwarzanych na EMC ODRA 1305 w ZI WOW przedstawiono w tabeli 2.

- **AS 400** (klasa systemów LOGIS - przetwarzanie w CI SG WP oraz ZI OW/RSZ pod systemem operacyjnym OS 400);

Wykaz SI przewidzianych do wprowadzenia do eksploatacji po roku 1999 przedstawiono w tabeli 3.

- **IBM PC** (klasa systemów SIGMAT - przetwarzanie w składnicach / JW pod systemem operacyjnym SCO UNIX z wykorzystaniem bazy danych INFORMIX);
- **IBM PC** (pozostałe systemy - przetwarzanie pod systemem operacyjnym DOS z wykorzystaniem różnych baz danych - Microsoft Access, dBase, Magic);
- **MERA** 684 (klasa systemów OBSZAR-RSK - przetwarzanie w składnicach RSK);
- **VAX** (klasa systemów dla WLOP).

Obszary komputerowego wspomagania projektowanych i eksploatowanych SI oraz wykorzystanie systemów komputerowych (platform sprzętowo-programowych) przedstawiono na rys. 6, 7 i 8.

Tabela 2

WYKAZ
SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH PRZETWARZANYCH NA EMC "ODRA - 1305" W ZESPOLE INFORMATYKI WARSZAWSKIEGO OKRĘGU WOJSKOWEGO

Lp.	Kryptonim SI	Nazwa systemu informatycznego	Odpowiednik na innej platformie sprzętowej / Ujęcie w planach	Organizator / użytkownik systemu informatycznego
1	2	3	4	5
1.	ŁAŃCUCH-M3P	Ewidencja, sprawozdawczość i kontrola obrotów służby mundurowej do szczebla OW	LOGIS - ZSMM na IBM AS/400 / 1998 EU w CI SG WP	Oddział Mundurowy Szefostwa Zaopatrywania Logistyki WOW
2.	ŁAŃCUCH-P	System ustalania należności przedmiotów mundurowych na czas „P"	LOGIS - ZSMM na IBM AS/400 / 1998 EU w CI SG WP	Oddział Mundurowy Szefostwa Zaopatrywania Logistyki WOW
3.	PROGNOZA-6A	Ewidencja i statystyka chorych leczonych w wojskowych zakładach leczniczych	LOGIS - MSM na IBM AS/400 / 1998 EU w CI SG WP	Szefostwo Służby Zdrowia WOW
4.	PROGNOZA-6B	Analiza zachorowalności i absencji chorobowej WOW	LOGIS - MSM na IBM AS/400 / 1998 EU w CI SG WP	Szefostwo Służby Zdrowia WOW
5.	PROGNOZA-6C	Badania okresowe żołnierzy	LOGIS - MSM na IBM AS/400 / 1998 EU w CI SG WP	Szefostwo Służby Zdrowia WOW

1	2	3	4	5
6.	RADIAN-1 (WOW, KOW)	1.Stany i obroty zasadniczego sprzętu łączności 2.Sprzętu inżynieryjno-saperskiego 3.Sprzętu opchem. 4.Środków mat.-biur.	LOGIS-E na IBM AS/400 1998 EP w ZI SOW	Oddział Zaopatrzenia Szefostwa Techniki WOW Oddział Zaopatrzenia Szefostwa Techniki KOW
7.	SPIRALA - M3	Prognozowanie zasobów pojazdów samochodowych i maszyn.	SPIRALA-MU/IS PC 1998 EU w CI SG WP	Oddział Mobilizacyjny WOW Oddział Mobilizacyjny KOW
8.	DWUMIAN - 11	Analiza efektywności zużycia paliw oraz olejów silnikowych oraz wykorzystania limitów.	LOGIS-ZSMP na IBM AS/400 1998 EP w ZI OW	Oddział Szefostwa Materiałowego WOW
9.	DWUMIAN - 21	Ewidencja i sprawozdawczość sprzętu MPS	LOGIS-ZSMP na IBM AS/400 1998 EP w ZI OW	Oddział Szefostwa Materiałowego WOW
10.	DWUMIAN - 22(I)	Ewidencja i sprawozdawczość materiałów pędnych i smarów	LOGIS-ZSMP na IBM AS/400 1998 EP w ZI OW	Oddział Szefostwa Materiałowego WOW
11.	DWUMIAN - 22(II)	Ewidencja i sprawozdawczość materiałów pędnych i smarów	LOGIS-ZSMP na IBM AS/400 1998 EP w ZI OW	Oddział Szefostwa Materiałowego WOW
12.	HERC-M1	System ewidencyjno-sprawozdawczy logistycznego zabezpieczenia potrzeb mobilizacyjnych wojska	LOGIS-E na IBM AS/400 1998 EP w ZI SOW	Oddział Planowania Materiałowego i Technicznego Sztabu Logistyki WOW Oddział Planowania Materiałowego i Technicznego Sztabu Logistyki KOW

1	2	3	4	5
13.	LIR-2-GOT	System informatyczny Pionu Operacyjnego DWOW	LIR-GOT/AM 1998 EU w ZIWOW	Oddział Mobilizacyjny WOW Oddział Mobilizacyjny KOW
14.	ILOCZYN-W1	System informatyczny Jednolitego Kodu Cech adresowych jednostek woj.	ILOCZYN-W1/A na IBM AS/400 brak informacji	Oddział Organizacyjny WOW Oddział Organizacyjny KOW
15.	ZARYS	Ewidencja, sprawozdawczość i planowanie w zakresie sprzętu kulturalno-oświatowego	ZARYS-M/PC 1998 PT w ZI WOW	Szef Od. Pom. D-cy WOW ds Społ.-Wych. Dyrektor Biura Tech. Audiowiz. Poligrafii i Zaop. Szef Od. Pom. D-cy KOW ds Społ.-Wych.
16.	PROCES I WOW PROCES II WOW PROCES III	Gospodarka technicznymi środkami materiałowymi: – elektronika – uzbrojenie – chemicy – wojska inżynieryjne – służba czołg.-sam. – łączność	LOGIS-ZSMT na IBM AS/400	Oddział Zaopatrzenia Szefostwa Techniki WOW
17.	PROCES I KOW PROCES II KOW PROCES III KOW	Gospodarka technicznymi środkami materiałowymi	LOGIS-ZSMT na IBM AS/400 1998 PT w CI SG WP	Oddział Zaopatrzenia Szefostwa Techniki KOW

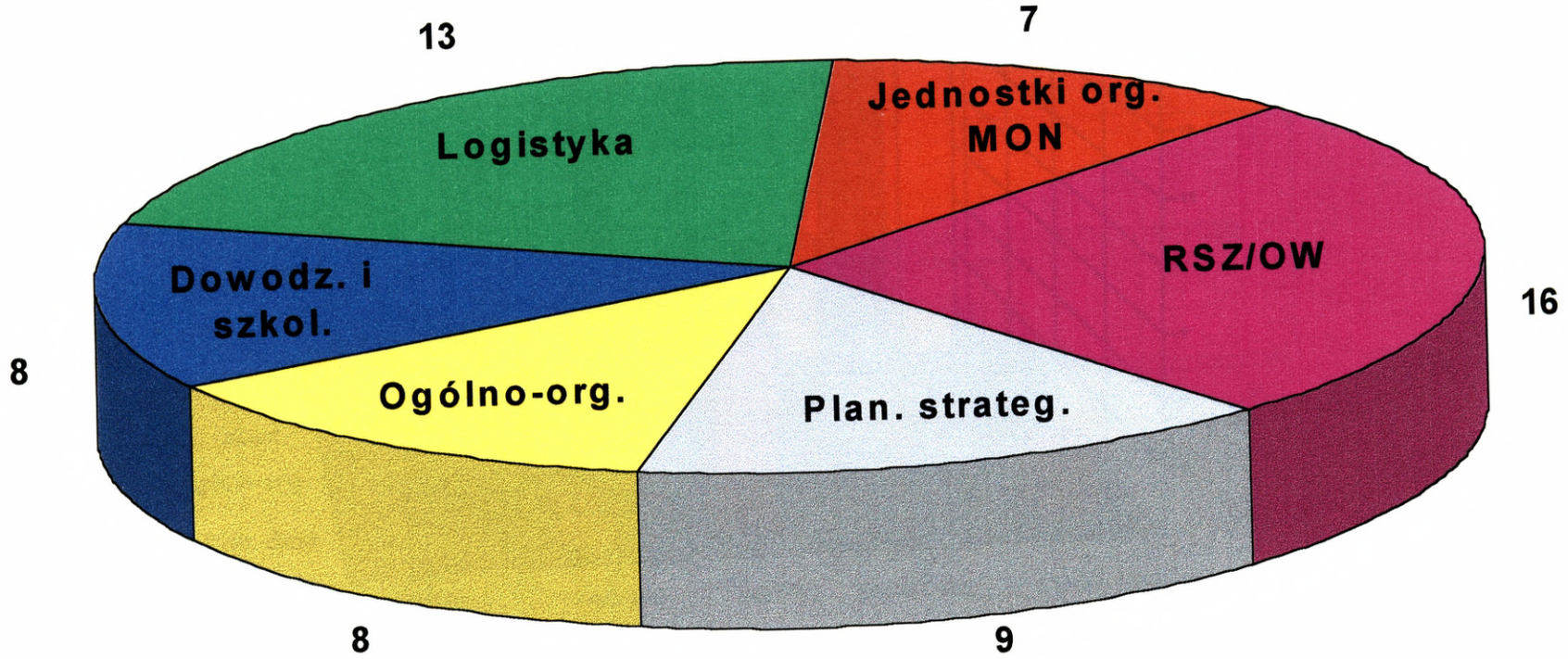
1	2	3	4	5
18.	RUCH PKP WOW	Planowanie, sprawozdawczość wojskowych przewozów kolejowych	LOGIS-KOL na IBM AS/400 1998 EP w ZI SOW	Oddział Transportu Logistyki WOW
19.	RUCH PKP WOW	Planowanie, sprawozdawczość wojskowych przewozów kolejowych	LOGIS-KOL na IBM AS/400 1998 EP w ZI SOW	Oddział Transportu Logistyki KOW
20.	LEMAT-1	System zakwaterowania kadry WP	Brak informacji Brak informacji	WRZKB Warszawa WRZKB Olsztyn
21.	LEMAT-3	System eksploatacji i wykorzystania budynków wojska	LOGIS-IBI 1998 EP w CI SG	Szefostwo Służby Zakwaterowania i Budownictwa w WOW

Tabela 3

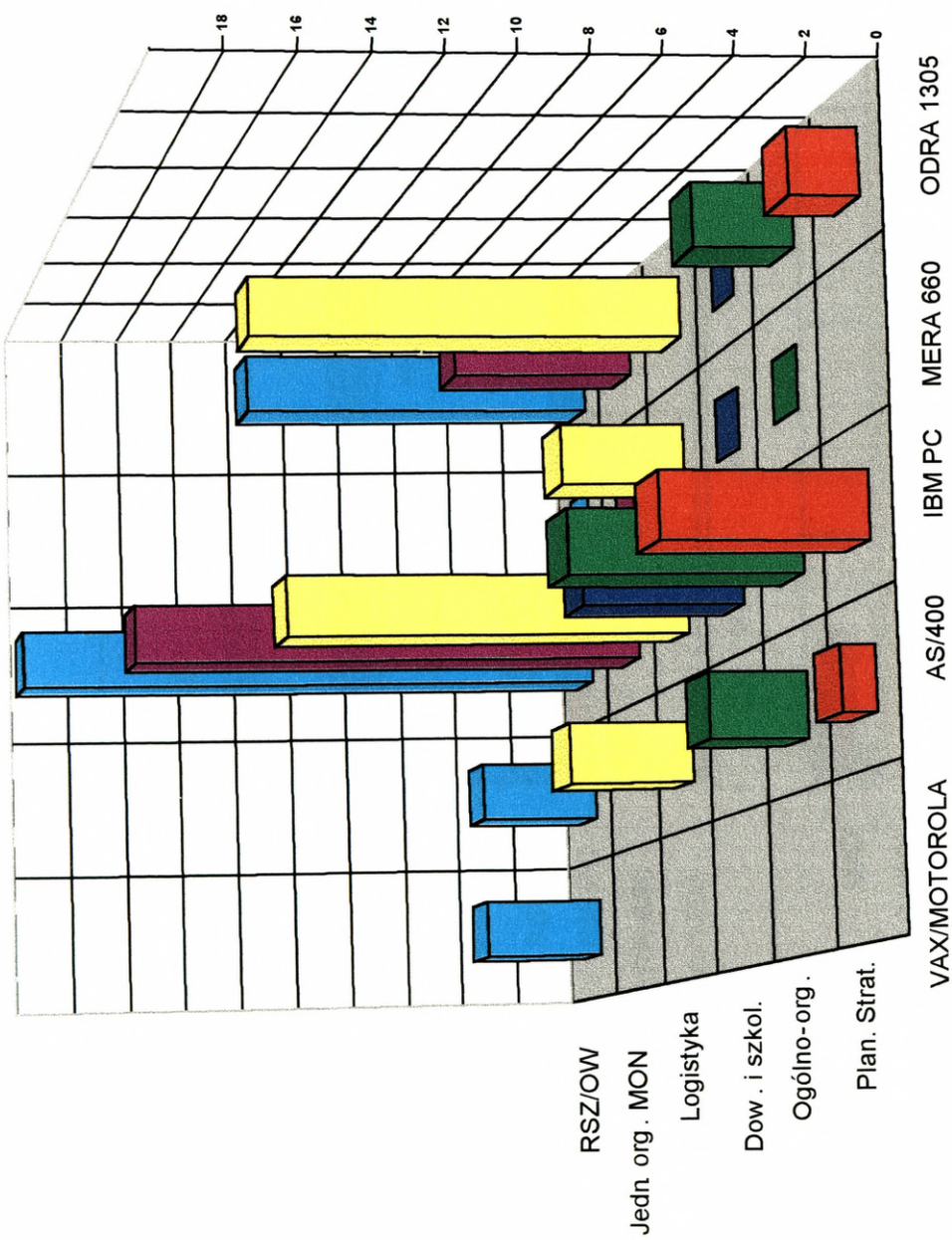
WYKAZ
SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH PRZEWIDZIANYCH DO EKSPLOATACJI PO ROKU 1999

Lp.	Kryptonim systemu informatycznego	Organ projektujący	Przewidywany termin wprowadzenia do EU
1	2	3	4
1.	LOGIS-ZSMM na IBM AS/400	Centrum Informatyki SG WP	
2.	LOGIS-ZSMM na IBM AS/400	Centrum Informatyki SG WP	
3.	LOGIS-E na IBM AS/400	Zespół Informatyki SOW	
4.	SPIRALA-MU/IS mikrokomputer PC	Centrum Informatyki SG WP	
5.	LOGIS-ZSMP na IBM AS/400 Wspomaganie kierowania zaopatrzeniem wojsk w środki materiałowe - podsystem zaopatrywania w mps szczebel OW	Centrum Informatyki SG WP	EP od września 1998
6.	ILOCZYN-W1/A na IBM AS/400	Centrum Informatyki SG WP	
7.	SYNTEZA-FM	Zespół Informatyki WOW	
8.	ZARYS-M	Zespół Informatyki WOW	
9.	LOGIS-OGM (PC)	Zespół Informatyki WOW	
10.	LOGIS-ZSMT na IBM AS/400	Centrum Informatyki SG WP	
11.	LOGIS-KOL na IBM AS/400	Zespół Informatyki SOW	
12.	LOGIS-IBI 1998 EP w CI SG	Centrum Informatyki SG WP	
13.	LOGIS-ZSB System wspomagania kierowania zaopatrywaniem wojsk w środki bojowe szczebel OW	Zespół Informatyki SOW	
14.	LOGIS-ALCATEL system taryfikacji usług telekomunikacyjnych świadczonych przez WL WOW	Zespół Informatyki WOW	

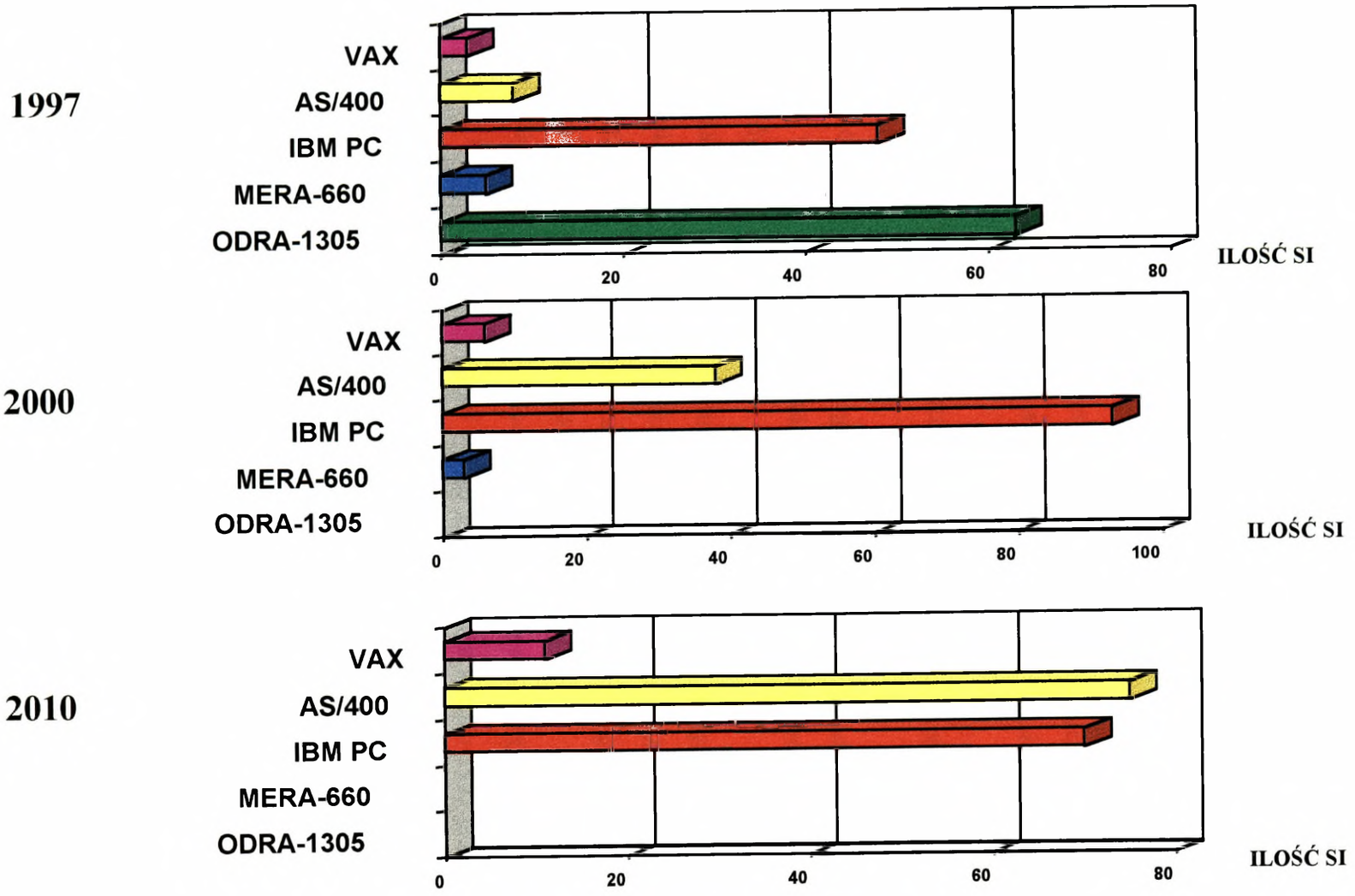
Liczby obrazujące ilość projektowanych SI dla poszczególnych pionów funkcjonalnych resortu ON wg stanu na koniec 1997 r.



Rys. 6. Obszary projektowania systemów informatycznych



Rys.7 Obszary eksploatacji SI w 1997r.



Rys. 8 .Wykorzystanie systemów komputerowych

Równolegle z pracami projektowo-programowymi i wdrożeniowymi realizowane są przedsięwzięcia **szkoleniowe i badawczo-rozwojowe** w zakresie:

- **STOKROTKA** – ochrona danych w rozproszonych SI
- **TATARAK** – budowa infrastruktury LAN stanowisk dowodzenia na SD ZO i SD ST
- **ŻRÓDŁO-INT** – projektowanie i budowa:
  - jawnej rozległej sieci komputerowej MIL-WAN;
  - niejawnej rozległej sieci komputerowej SEC-WAN;
  - sieci INTER-MON (INTRANET);
  - ŹRÓDŁO-2 – (rozpoznawanie i wdrażanie nowoczesnych narzędzi techniczno-programowych w automatyzacji procesów informacyjno-decyzyjnych w dowodzeniu i zarządzaniu)
- **ŹRÓDŁO–S** - (prace komisji standaryzacyjnej i normalizacyjnej).

Zakłada się ,że ewidencja logistyki na wszystkich szczeblach organizacyjnych dowodzenia wojskami będzie prowadzona docelowo z wykorzystaniem istniejących i systemów informatycznych.

Podstawą musi być spójna baza indeksowo – kodowa dla różnych rodzajów zasobów.

Kompleksowy system klasyfikacji zasobów powinien umożliwić prowadzenie jednolitej bazy ewidencyjnej oraz dokonywanie operacji selekcji i grupowania wybranych rodzajów zasobów, według określonego kryterium.

Standardem docelowym miał być system wzorowany na FSC (Federalny System Klasyfikacji), nad stworzeniem którego zostały podjęte prace w roku 1993 przez ówczesny Sztab Logistyki[26].

3.6. Alfa – K

Celem użytkowym prac pod kryptonimem ALFA-K, prowadzonych w połowie lat 90-tych, było opracowanie modeli systemów informacyjnych wspomagających procesy zarządzania i koordynacji działalności logistycznej na szczeblu centralnym OW, ZT i OG z wykorzystaniem metod i środków informatyki[27].

---

[26] *Por. Koncepcja informatyzacji logistyki Sił Zbrojnych RP. SG WP – Sztab Logistyki. Warszawa 1993*
[27] *Kulczycki R. i inni: Modele gospodarki..., wyd. cyt., s. 12.*

Jednym z kierunków doskonalenia systemu „ALFA-K" było gromadzenie i utrzymywanie danych (w bazach danych) o zasobach obronnych gospodarki narodowej i logistyki wojskowej według bazy indeksowo-kodowej, wzorowanej na FSC[28]. Wg zespołu autorskiego bazę wyjściową do prowadzenia wszelkiej ewidencji stanowi baza indeksowo-kodowa.

Zespół autorski zakładał stworzenie systemu informatycznego na szczeblu oddziału gospodarczego w postaci bazy informacyjnej (bazy danych) „ALFA-K/OG". Miał on prowadzić ewidencję zasobów i mienia wojskowego (UiSW oraz ŚBiM) dla pionu logistyki. Następnie system ten miał być adoptowany na szczebel ZT metodą weryfikacji i agregacji danych. Na tym szczeblu system miał[29]:

- wykonywać analizy porównawcze stanów zasobów podległych oddziałów;
- określać stany zapasów i ich urzutowania;
- określać wielkości zasobów miejscowych i zakres świadczonych usług związanych z zaopatrywaniem i obsługą wojska;
- gromadzić, utrzymywać i aktualizować dane o terenowej infrastrukturze logistycznej.

System ewidencji ALFA-K/OG był pilotowym rozwiązaniem umożliwiającym spójne prowadzenie ewidencji materiałowej, eksploatacji i zaopatrywania we wszystkich służbach logistyki na szczeblu oddziału gospodarczego. Na podstawie obowiązujących dokumentów miał umożliwiać korelację obiegu dokumentów w służbach logistyki pod względem zaopatrywania i eksploatacji, co tym samym usprawnia proces szkolenia. Miał pozwalać na uzyskanie analitycznej i syntetycznej informacji o sprzęcie i środkach materiałowych wykorzystywanych w procesie planowania zaopatrywania i eksploatacji.

W procesie eksploatacji sprzętu wymagane jest zbieranie w jednostce (oddziale gospodarczym) danych o eksploatacji sprzętu i pojazdów. W ALFA-K zapewnia to moduł eksploatacji, w którym są zbierane dane eksploatacyjne (kilometry, motogodziny, remonty itp.). Umożliwia on generowanie sprawozdań na temat eksploatacji, planów remontów, planów nadzoru sprzętu technicznego itp.

Docelowo spójna baza danych zasobów logistyki miała być podstawą dowolnej agregacji danych dla szczebli wyższych lub ich selekcji stosownie do potrzeb kierowania logistyką.

---

[28] *Szerzej patrz rozdział 3.3 niniejszej pracy.*

Struktura informacyjna systemu ALFA-K miała umożliwiać:

- prowadzenie ewidencji uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz technicznych środków materiałowych na szczeblu oddziału gospodarczego;
- szybki dostęp do rzeczywistych danych;
- ograniczenie stosowania dokumentów nieformalnych;
- wyeliminowanie przypadków podawania błędnych informacji w dokumentach ewidencyjnych i sprawozdawczych;
- zmniejszenie pracochłonności w prowadzeniu ewidencji;
- minimalizację kosztów eksploatacji;
- usprawnienie przekazywania rzeczywistej informacji przełożonym;
- podejmowanie właściwej decyzji.

Ponadto w założeniach systemu informacyjnego wspomagania służb logistycznych oddziału gospodarczego określono następujące cele:

- eliminowanie błędów formalnych podczas wypełniania (tworzenia) dokumentów materiałowych;
- określanie typów dokumentów;
- eliminowanie błędnych indeksów i numerów sprzętu, jego liczby oraz błędnie podanych podziałów;
- ułatwienie zasad prowadzenia ewidencji i opracowania dokumentów materiałowych;
- zdobywanie natychmiastowej informacji o stanie sprzętu;
- ułatwienie wyboru numerów sprzętu z menu ekranu;
- możliwość uzyskiwania zbiorczych wykazów danych;
- dysponowanie wspólną bazą danych ewidencyjnych o sprzęcie w sieci komputerowej;
- przekazywanie danych do innych systemów na magnetycznych nośnikach informacji;
- porównywanie danych na różnych szczeblach dowodzenia;
- możliwość uzyskiwania informacji o wartości zakupów.

Pomimo wielkiego zakresu badań w chwili obecnej w SZ RP eksploatowany jest jedynie wycinkowo system ALFA-K-OG.

---

[29] *Kulczycki R. i inni: Modele gospodarki..., wyd. cyt., s. 35-36.*

3.7. Zagadnienie bazy indeksowo-kodowej

Podstawą systemów informatycznych wspomagających proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym jest spójna baza indeksowo-kodowa dla wszystkich rodzajów zasobów. Olbrzymie zapasy z milionami sztuk pojedynczych wyrobów wymagają szybkiego, elastycznego, precyzyjnego systemu dostaw i dystrybucji. Kompleksowy system klasyfikacji zasobów powinien umożliwić prowadzenie jednolitej bazy ewidencyjnej oraz dokonywanie operacji selekcji i grupowania wybranych rodzajów zasobów, według określonego kryterium.

Baza indeksowo-kodowa jest zbiorem informacji porządkującej, klasyfikującej i identyfikującej zasoby materialne i niematerialne wraz z procedurą przygotowania, utrzymania oraz dystrybucji zgromadzonych w niej informacji. Umożliwia jednoznaczną identyfikację danych oraz ich agregację i selekcję w poszczególnych typach zasobów logistycznych.

O powołanie międzyresortowego programu do spraw indeksacji i klasyfikacji UiSW oraz środków zaopatrzenia postulował zespół prof. Kulczyckiego[30] już w 1996 roku.

Standardem docelowym miał być system wzorowany na FSC (Federal Supply Classification - Federalny System Klasyfikacji Zaopatrzenia), nad którym podjął prace, w roku 1993 ówczesny Sztab Logistyki[31]. FSC to baza indeksowo-kodowa, która powstała w Stanach Zjednoczonych, a następnie została adoptowana przez wiele państw, w tym przez kraje NATO. W państwach należących do NATO nosi nazwę NCS (NATO Codification System - NATO-wski System Klasyfikacji).

Obecnie w większości eksploatowanych w SZ RP systemach informatycznych[32] stosowany jest „Indeks materiałowy IM – WP/68" wraz z jego modyfikacjami. Równolegle wykorzystywanych jest kilka innych krajowych systemów[33]. Główny Urząd Statystyczny powołał już w 1991 r komisję, której zadaniem było rozpoznanie i wdrożenie systemu FSC.

W pracy pt. „Modele gospodarki obronnej państwa i logistyki. Model logistyki sił zbrojnych. Synteza badań ALFA-K SZ"[34] została zamieszczona koncepcja systemu bazy indeksowo-kodowej (SBIK) oparta w znacznym stopniu na konstrukcji FSC.

---

[30] *Kulczycki R. i inni: Modele gospodarki..., wyd. cyt., s.84.*
[31] *Por.: Koncepcja informatyzacji logistyki Sił Zbrojnych RP. SG WP – Sztab Logistyki, Warszawa 1993, s.14 i Załącznik 2.*
[32] *Dominiak J: Założenia do bazy informacyjnej logistyki wojskowej. Przegląd Kwatermistrzowski 3/92, s. 81.*
[33] *JKM – Jednolity Kod Materiałowy, KTM – Kod Towarowo-Materiałowy, SWW – Systematyczny Wykaz Wyrobów, IM – Indeks materiałowy służby zdrowia.*
[34] *Wesołek K. i inni: Modele gospodarki..., wyd. cyt., s. 67-82.*

System Kodyfikacji NATO[35] zapewnia jednolitą metodę klasyfikacji środków zaopatrzenia i identyfikacji poszczególnych wyrobów i jest dzięki temu idealnym narzędziem dla potrzeb zarządzania zasobami informacji logistycznej. Wspomaga on także prowadzących katalogi i wykazy, poprzez uproszczenie zamówień i dostaw oraz może stanowić podstawę standaryzacji. Szczególnie ważne jest używanie w projektach NATO-wskich jednej liczby na oznaczenie jednego wyrobu, co jest sprawą podstawową dla wzajemnej wymienialności usług.

Wynikiem wprowadzenia tego systemu była:

- redukcja liczby wyrobów;
- zmniejszenie zapasów;
- zmniejszenie kosztów zarządzania zapasami;
- postęp w określaniu zawartości zapasów.

Zastosowanie tego systemu rozszerza się obecnie na ministerstwa cywilne poszczególnych rządów, organizacje międzynarodowe a także na kraje poza Sojuszem.

System Kodyfikacji jest w pełni skomputeryzowany i działa w oparciu o zasadę, że kraj - producent kodyfikuje dany wyrób i czyni dostępnymi dane identyfikacyjne dla krajów zamawiających. Wymiana danych między poszczególnymi krajami odbywa się za pośrednictwem środków komputerowych, co ułatwia zarządzanie zbiorami danych, tworzących podstawę systemów zarządzania materiałowego.

Istota tego systemu polega na tym, że każdy wyrób będący przedmiotem zaopatrzenia posiada:

- pojedynczą nazwę danego wyrobu;
- pojedynczą ujednoliconą klasyfikację;
- pojedynczą ujednoliconą identyfikację;
- pojedynczy ujednolicony NATO-wski Numer Zapasów (NATO Stock Number - **NSN**).

NATO-wski Numer Zapasów (NSN) oparty jest na cechach odróżnialności danego środka zaopatrzenia oraz sposobie jego identyfikacji. Składa się z trzynastu cyfr i podzielony jest na trzy części:

- **pierwsze cztery cyfry** stanowią NATO-wski kod środków zaopatrzenia, określający relację do innych wyrobów;

---

[35] *Por: NATO. Poradnik logistyki. Konferencja wyższej kadry logistycznej NATO. Bruksela 1994.*

- **dwie następne cyfry** wskazują na krajowe biuro kodyfikacyjne lub Agencję NATO, które przyporządkowały dany NATO-wski Standardowy Numer Zapasów (NATO Standard Stock Number (NSSN);
- **ostatnie siedem cyfr** nie są znaczące lecz odnoszą się do jednej i tylko jednej pozycji środków zaopatrzenia w ramach kraju kodyfikującego.

Przykład NSN:	**1005 - 13 - 123 - 4567**
1005 :	NATO-wski Kod Klasyfikacji Środków Zaopatrzenia
13 :	NATO-wski Kod Krajowego Biura Kodyfikacji
123 - 4567 :	Nieznacząca Liczba (krajowy numer identyfikacji danego wyrobu)

4. SYSTEMY INFORMATYCZNE WSPOMAGAJĄCE ZABEZPIECZENIE LOGISTYCZNE W ARMIACH PRZODUJĄCYCH PAŃSTW NATO

System logistyki w państwach NATO obejmuje[36]:

1. Zaopatrzenie materiałowo-techniczne oraz utrzymywanie gotowości wojsk pod względem logistycznym.
2. Działalność produkcyjno-usługową i socjalno-bytową.
3. Ewakuację i remont sprzętu.
4. Transport rannych i chorych oraz ich hospitalizację.
5. Budownictwo oraz urządzenia infrastruktury.
6. Kierowanie i zarządzanie w sprawach logistycznych oraz działalność administracyjną.

Wykorzystanie systemów informatycznych w planowaniu, organizowaniu i kierowaniu procesem zabezpieczenia logistycznego państw NATO podporządkowane jest tzw. zasadzie C^4 (Command, Control, Communications, Computers). Systemy te umożliwiają[37]:

a) gromadzenie, przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie (najczęściej w postaci zakodowanej) danych o stanie ilościowo-jakościowym zasobów zasileniowych, środków transportowych, ewakuacyjnych, remontowych itp..;
b) symulacyjną analizę i ocenę prawdopodobnych scenariuszy rozwoju sytuacji bojowej i logistycznej;
c) przepływ informacji o aktualnych (rzeczywistych) potrzebach i możliwościach zasileniowych, stanie ilościowo-jakościowym uzbrojenia i innego sprzętu technicznego;
d) przesyłanie decyzji lub zarządzanie o sposobie realizacji zadań zasileniowych (obejmujące m.in. podział środków, czas i miejsce ich przekazania).

W większości państw NATO logistyczne organy kierowania eksploatują nie pojedyncze programy lecz szeroko rozbudowane systemy komputerowe obejmujące dowodzenie jednostkami logistycznymi, kontrolę procesów logistycznych, łączność i wspomaganie komputerowe planowania. systemy te przekazują zakodowane dane logistyczne

---

[36] *Dworecki S. i inni: Modele gospodarki obronnej państwa i logistyki. Model logistyki wojskowej szczebla centralnego i okręgu wojskowego. AON 1994, s.32.*
[37] *Por.: tamże, s.35.*

zarówno „w górę" jak i „w dół"[38]. Szerzej o systemach informacyjnych eksploatowanych w armii USA poniżej.

W armiach państw NATO ok. 90% informacji przekazywanych pomiędzy jednostkami wojskowymi przesyłanych jest przez Internet. Są to głównie informacje logistyczne o klauzuli - jawne.

W armiach państw NATO przywiązuje się ogromną wagę nie tylko do roli i znaczenia organizacji systemu zasilania wojsk we współczesnych i przyszłych działaniach wojennych, ale również do automatyzacji i komputerowego wspomagania procesów decyzyjnych w tej dziedzinie. Priorytetowo są traktowane prace zmierzające do doskonalenia zautomatyzowanych i kompatybilnych systemów dowodzenia, poszukiwania nowych generacji profesjonalnych urządzeń komputerowych oraz właściwego ich oprogramowania.

Mimo tego nie wszystko w systemach informacyjnych państw NATO jest rozwiązane. A. i H. Toffler twierdzą, że „wśród państw NATO, po czterdziestu latach współpracy, systemy kierowania armią na polu bitwy nie potrafią przekazywać sobie wzajemnie informacji w kwestiach taktycznych"[39]. Wynika to z niekompatybilności tychże systemów oraz sieci telekomunikacyjnej poszczególnych sojuszników. Aby to rozwiązać trwają prace nad globalną, bezprzewodową, wojskową siecią komunikacyjną, która integrowałaby armie wielu państw. Przewidywana sieć ma wyeliminować „problem wieży Babel" i nadać większą płynność operacjom wojskowym prowadzonym przez USA we współdziałaniu z ich sojusznikami.

4.1. Systemy informacyjne eksploatowane w armii USA

Wiele jednostek armii USA posiada swoje własne serwery Internetowe lub chociażby strony WWW, gdzie publikują informacje o swojej działalności (patrz Załącznik 4). Poniższy rozdział jest próbą scharakteryzowania systemów używanych w logistyce na podstawie uzyskanych materiałów m.in. z tego źródła.

W armii USA, na szczeblu taktycznym, za systemy informacyjne tzw. **STAMIS**[40] odpowiada jednostka organizacyjna pod nazwą **CSSAMO**[41] będąca podsekcją **DMMC**[42]. CSSAMO odpowiada i administruje między innymi następującymi systemami:

---

[38] *Nowak E.: Problemy zabezpieczenia logistycznego wojsk w walce i operacji. Część III. Warszawa 1997, s.29.*
[39] *Toffler A. i H.: Wojna i antywojna. Wydawnictwo MUZA S.A. 1997, s.212.*
[40] *STAMIS – Standard Army Management Information Systems.*
[41] *CSSAMO – Combat Service Support Automation Management Office.*
[42] *DMMC – Division Material Management Center.*

a) **SARSS-O** (Standard Army Retail Supply System - Organizational);
b) **ULLS-G** (Unit Level Logistics System - Ground);
c) **SAMS** (Standard Army Maintenance System);
d) **SPBS-R** (Standard Property Book System - Redesigned);
e) **ULLS-S4** (Unit Level Logistics System - S4).

Na rysunku 10 i 11 została zamieszczona architektura systemów informacyjnych eksploatowanych w armii USA: SARSS-O oraz ULLS. Na uwagę zasługuje fakt, że wszystkie z systemów STAMIS działają na szczeblu od brygady wzwyż. Z uzyskanych materiałów wynika także, że niektóre z nich są eksploatowane już w batalionach, a nawet w kompaniach (ULLS).

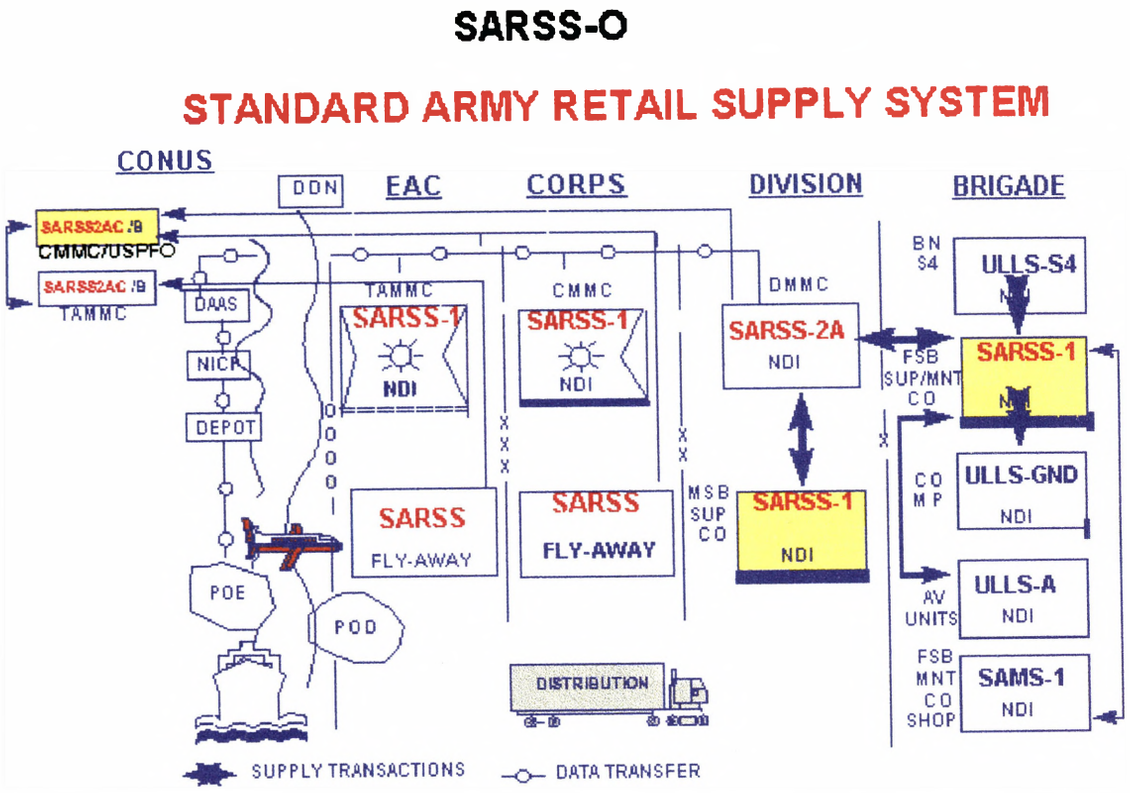
Wewnątrz danego STAMIS istnieją różne zintegrowane ze sobą podsystemy (np. SARSS-O zawiera cztery systemy: SARS-1, SARSS-2AD, SARSS -2AC/B oraz SARSS-Gateway). W ramach jednego systemu informacyjnego mogą funkcjonować różne systemy STAMIS na zasadzie wymiany danych pomiędzy sobą.

ULLS (system logistyczny dla jednostki) także składa się z kilku podsystemów[43]: ULLS-Ground (ULLS-G), ULLS-Aviation (ULLS-A) i ULLS-S4. System ten jest eksploatowany w całej armii amerykańskiej (części czynnej, rezerwie i gwardii narodowej).

Dane pozyskane z serwera: Combat Service Support Automation Management Office, 49th Armored Division, Texas Army National Guard

---

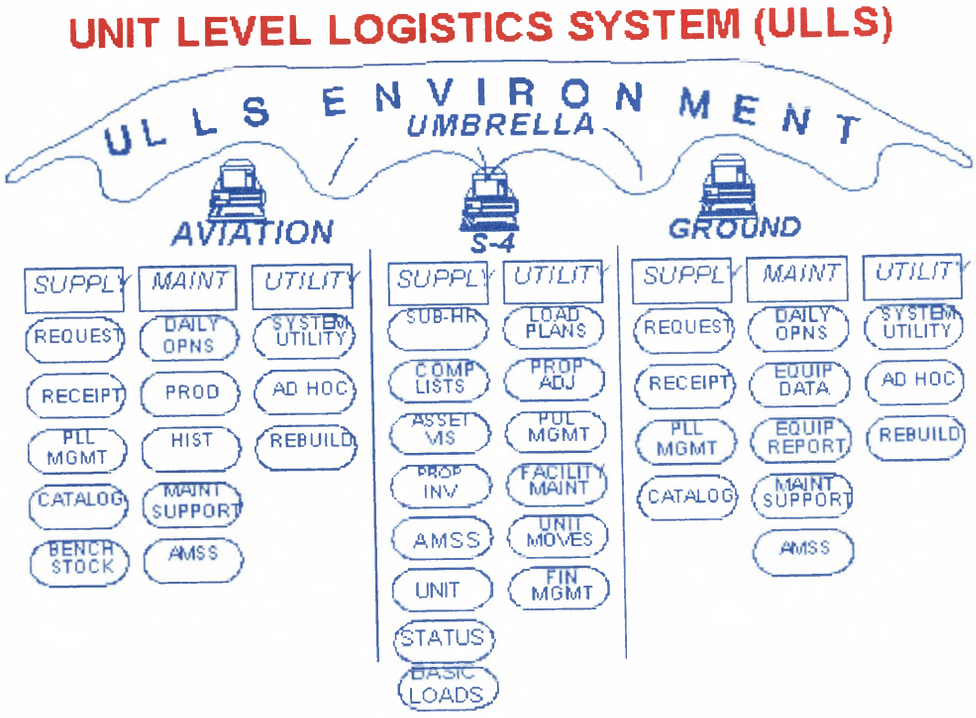
[43] *Dane Internetowe. Adres: http://www.sw-eng.falls-church.va.us/adaic/projects/summary/ad-usetxt.*



Rys.10. *Architektura systemu SARSS-O.*

Legenda:

EAC echelon above corps
DMMC division material management center
CMMC corps material management center
TAMMC theater army material management center
FSB forward support battalion
MSB main support battalion
POE port (point) of embarkation
POD port (point) of debarkation



[ULLSARC]

Rys.11. *Rodzaje i struktura systemu ULLS.*

1. Automatyzuje zaopatrzenie jednostki w klasach zaopatrzenia od I do IX (ULLS-S4).
2. Oblicza podstawowe współczynniki załadowania transportu dla klasy I, III i V oraz planuje zużycie dla klas zaopatrzenia od I do VIII (ULLS-S4).
3. Generuje dokumentację zaopatrzeniową jednostki.
4. Dostarcza raportów o gotowości jednostki.
5. Minimalizuje czas wprowadzania danych przez użytkowników.
6. Zapewnia, że zamawiany jest tylko materiał niezbędny do ukończenia zadania i tylko w niezbędnej ilości.
7. Minimalizuje czas składania zamówień (część z tych zamówień nie dotyczy stricte logistyki wojskowej lecz także cywilnej. Dowódca może zamówić potrzebne mu narzędzia, części lub np. pojazdy przy pomocy Internetu z dowolnego punktu świata).

8. Integruje programy zaopatrzenia i eksploatacji.
9. Automatyzuje przepływ informacji pomiędzy zautomatyzowanymi systemami.
10. Dostarcza pomocy w obsłudze systemu w trybie on-line.

System ULLS pracuje na aktualnych danych o uzbrojeniu i sprzęcie wojskowym. Za aktualizację danych odpowiada organizacja zwana **LOGSA**[44] stacjonująca w Redstone Arsenal w Alabamie. Administruje ona specjalnym plikiem **MMDF**[45], który jest uaktualniany co 6 miesięcy i rozsyłany do użytkowników ULLS na całym świecie przy pomocy systemu SAMS. Każda jednostka odpowiada natomiast za administrację własnego pliku **EDF**[46], który musi zawierać informacje o wyposażeniu jednostki we wszystkich pozycjach istniejących w pliku MMDF.

System ULLS-S4[47] jest eksploatowany w sekcji S4 (G4) w brygadzie i batalionie, a także w „*supply room of company*[48]". Wg danych z końca 1996 roku był eksploatowany w 30% jednostek stacjonujących w USA i przewidziany do eksploatacji w jednostkach stacjonujących w Europie i innych częściach świata w 1998 roku. Wszystkie dane przetwarzane w nim są danymi jawnymi.

Wg opinii oficerów amerykańskich eksploatujących system ULLS-S4 jego funkcje i możliwości ogniskują się przede wszystkim na szczeblu kompanii[49]. Wspiera on jednak także organy zaopatrzenia batalionu i brygady. ULLS-S4 wspomaga sześć głównych funkcji: zaopatrzenia, prowadzenia dokumentacji, listy wyposażenia, budżetu, narzędzi, a także zawiera samouczek. Jest uważany za:

a) podstawowy system STAMIS z dodatkowymi funkcjami planowania logistycznego i raportowania stanu jednostki oraz
b) system, który wprowadzi magazyn zaopatrzenia jednostki w XXI wiek.

Istnieją już plany zastąpienia istniejących systemów jednym zautomatyzowanym systemem pod nazwą GCSS-Army. System ten w nazwie nie ma pojęcia „logistyczny" lecz CSS (Combat Service Support) ponieważ będzie wspomagał personel, finanse, służbę zdrowia i inne nielogistyczne (wg ustaleń obowiązujących w armiach państw NATO) zadania. Prace nad tym systemem mają przebiegać w trzech etapach:

---

[44] *LOGSA – Army Materiel Command's Logistics Support Agency.*
[45] *MMDF – Maintenance Master Data File.*
[46] *EDF – Unit Equipment Data File.*
[47] *ULLS pracuje pod kontrolą systemu MS DOS, a napisany jest w języku ADA. Platforma sprzętowa to komercyjny IBM PC klasy 486 z CD ROM-em, streamerem, modemem i kasetą do transportu.*
[48] *Supply room of company – kompanijny magazyn zaopatrzenia.*
[49] *Dane Internetowe. Adres: http://lee-dns1.army.mil/quartermaster/bulletin/ulls-s4.html.*

- IBM z procesorem Intel 80386 lub wyższy;
- 4 MB RAM lub więcej;
- 20 MB[51] wolnego dysku twardego (5 MB na instalację, 10 na pliki wymiany, 5 na pliki użytkownika);
- MS-DOS 3.3 lub nowszy (zalecany 5.0 lub nowszy).

W systemie ważne jest wykonywanie przetwarzania w odpowiedniej kolejności. Aby zachować kolejność, obsługa systemu musi wykonać kilka wstępnych kroków, m.in.:

1. Utworzyć jednostki, które będą użyte w strukturach organizacyjnych.
2. Utworzyć strukturę organizacyjną. Trzeba stworzyć jednostki, zanim zacznie się tworzyć strukturę organizacyjną.
3. Utworzyć zbiór parametrów misji.

Jak funkcjonuje OPLOGPLN

W systemie tworzy się jednostki z określonym uzbrojeniem i sprzętem. Następnie grupuje jednostki w strukturę organizacyjną, a potem przydziela ją do operacji. Zbiór parametrów misji jest przypisany do każdej struktury organizacyjnej w każdej fazie operacji. Program **OPLOGPLN** oblicza przewidywane zużycia zaopatrzenia dla każdej jednostki w strukturze organizacyjnej w każdej fazie (dane cząstkowe), a także sumuje dane przewidywanego zużycia dla każdej struktury organizacyjnej i dla całej operacji (dane zagregowane).

Jednostki bazują na listach wyposażenia jednostek, w autoryzowanych przez tablice organizacji i wyposażenia, kombinacjach i ilościach. Jednostki są zwyczajowo tworzone przez kopiowanie ich z tych list i jeżeli jest to konieczne, dodawanie lub kasowanie sprzętu oraz zmianach ich ilości. Raz stworzone jednostki mogą być wielokrotnie przypisane do dowolnego liczby struktur organizacyjnych.

Jednostki są grupowane w **struktury organizacyjne**, które mogą być przypisane do dowolnej ilości operacji. Typową strukturą organizacyjną w systemie jest kwatera główna i trzy podległe bataliony. Można jednak uwzględniać także kompanie tworzące batalion.

System **OPLOGPLN** jest więc przeznaczony przede wszystkim dla szczebla organizacyjnego brygady, ale może także przeprowadzać obliczenia dla kompanii. Skład struktury organizacyjnej może być określona dla każdej fazy operacji. Logistyczne szacunki są zwiększane lub zmniejszane w zależności od procentowego ukompletowania.

---

[51] *W przypadku OPLOGPLN'98 45 MB.*

1. Połączenie już istniejących systemów STAMIS z funkcjami finansowymi, medycznymi itd. Etap ma się trwać do końca 1999 roku.
2. Integracja CSS na poziomie masowym i detalicznym. Etap do końca 2004 roku.
3. Połączenie funkcji CSS. Etap do końca 2006 roku.

Dzięki projektowaniu systemu GCSS-Army od podstaw zostanie uzyskana jednolitość oraz wspólny interfejs wszystkich modułów. Systemem operacyjnym ma być nowoczesny, wielodostępny system: Windows NT. Bazy danych na jakich będzie pracował CSS mają być zintegrowane i relacyjne co umożliwi dostęp do wszystkich informacji zawartych w systemie z dowolnego terminala oraz możliwość generowania strukturalnych raportów. W systemie tym jest przewidziana także poczta elektroniczna.

4.2. System „oplogpln"

System **OPLOGPLN** (*OPerations LOGistics PLaNner*) jest produktem CASCOM (Army Combined Arms Support Command), Fort Lee, Virginia. **OPLOGPLN** jest programem opartym o bazę danych i eksploatowanym w armii USA. Jest przeznaczony do pomocy w planowaniu zużycia dostaw logistycznych w operacji. Pierwsza wersja systemu powstała w 1994 i jest nadal rozwijana. Najnowsza wersja[50] jest datowana na 1998 rok. Dostępna dla autora wersja 1.30 z 1996 została napisana w dBASE III i jest programem DOS-owym tak jak i kolejne wersje.

Tak jak jego poprzednik, (*SURE – the Supply Usage Requirements Estimator*), **OPLOGPLN** pozwala organom logistycznym obliczyć szacowane zużycie wg klas zużycia dla wybranych jednostek. Jednak w odróżnieniu od poprzednika, **OPLOGPLN** jest przeznaczony szczególnie do wsparcia operacji związanych z wielofazowymi planami oraz z zamówieniami operacji. W systemie tworzy się jednostki (UNITS) oparte na standardowych tablicach organizacji i wyposażenia (Tables of Organization and Equipment – TOE), a następnie przyporządkowuje te jednostki do struktury organizacyjnej (TASK ORGANIZATIONS). Struktura organizacyjna może być przydzielona (przeznaczona) do wielofazowych operacji i przydzielona (przeznaczona) do zdefiniowanych przez użytkownika zbiorów parametrów misji (MISSION PARAMETER SETS), które opisują warunki w jakich działają struktury organizacyjne.

Minimalne wymagania sprzętowe systemu są dość skromne i związane językiem programowania. Jest to:

---

[50] *Army logistician. Lipiec/sierpień 1998, s. 45-46.*

Zbiór parametrów misji jest zbiorem parametrów użytych do obliczeń logistycznych. Zawiera: przydziały, teatr działań, intensywność walk, klimat, szczebel organizacyjny, itp. Poprzez stworzenie i zapamiętanie zbioru parametrów, warunki dla konkretnej struktury organizacyjnej, mogą być szybko zdefiniowane lub zmienione w każdej fazie operacji.

Operacja łączy ze sobą strukturę organizacyjną i zbiór parametrów misji. Każda operacja może zawierać do 9 faz, a każda faza może składać się z 99.99 dni. Warunki opisane przez zbiór parametrów misji w połączeniu z liczbą personelu oraz liczbą i typami wyposażenia w każdej jednostce są użyte do obliczenia zużycia zaopatrzenia.

W systemie są dostępne dwie kategorie raportów:

1. Raporty operacji, które są obliczeniami logistycznymi. Jakiekolwiek zmiany w jednostkach, strukturze organizacyjnej, zbiorze parametrów misji są automatycznie odzwierciedlane w wykonanych obliczeniach. Z systemu można generować raporty dotyczące zużycie dostaw wg:
   - jednostek (UNITS);
   - struktury organizacyjnej (TASK ORGANIZATIONS);
   - fazy (PHASE);
   - operacji (ORDER).
2. Raporty systemu, które umożliwiają tworzenie zestawień danych dostarczonych przez **OPLOGPLN**, listy jednostek, struktury organizacyjnej, zbioru parametrów misji i operacji jakie stworzono.

5. POTRZEBY INFORMATYZACJI PROCESU KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK SZCZEBLA TAKTYCZNEGO W WALCE

5.1. Wymagania ogólne

Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego w walce obejmuje: planowanie, organizowanie, pobudzanie i inicjowanie (stawianie zadań) oraz kontrolowanie przedsięwzięć logistycznych realizowanych przez organy i jednostki logistyczne na rzecz walczących pododdziałów (oddziałów). Przedsięwzięcia te charakteryzują się dużą pracochłonnością wynikającą z konieczności dokonywania licznych kalkulacji, ocen i prognoz, których poprawne wykonanie, oprócz profesjonalizmu, wymaga posiadania przez logistyczne organy kierowania precyzyjnych i aktualnych danych o sytuacji logistycznej. Ponadto wynikiem końcowym wszystkich wymienionych przedsięwzięć jest bogata w treści dokumentacja planistyczna, rozkazodawcza i sprawozdawcza.

Bardzo ważnym problemem na polu walki jest szybkie przetwarzania uzyskanej informacji z różnych źródeł. Nawet najbardziej wiarygodne informacje jednostkowe nie mają większego znaczenia dla procesu podejmowania decyzji na szczeblu brygady. Dopiero ich opracowanie, powiązanie informacjami z innymi oraz uogólnienie daje podstawy do podejmowania konkretnych działań. Dlatego tak ważną rolę na polu walki odgrywa m.in. wykorzystanie nowoczesnych środków technicznych wspomagających dowodzenie. Musi to spowodować skrócenie procesów decyzyjnych, a co za tym idzie szybsze przekazywanie zadań dla podległych wojsk[52].

Problem wspomagania komputerowego procesów decyzyjnych w wojsku nie jest sprawą nową. Jednak rzadko był on rozpatrywany kompleksowo – w znaczeniu takim, aby obejmował cały proces dowodzenia, czy też zarządzania na danym szczeblu dowodzenia wojskami. Tym razem, w odniesieniu do procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym, kompleksowość ta stała się konieczna i niezbędna, w tym bowiem tkwi istota tego kierowania.

We współczesnych warunkach przygotowanie wojsk do prowadzenia działań bojowych odbywać się będzie przede wszystkim w ograniczonym czasie, dlatego też w celu skrócenia okresu planowania zabezpieczenia logistycznego tych działań należy w maksymalnym stopniu wykorzystać technikę komputerową, co znacznie skróci czas przeznaczony na prace kalkulacyjno – planistyczne w tym zakresie. Powinno ono

spowodować poważne skrócenie procesu decyzyjnego dowódców oraz przedsięwzięć planistycznych, organizacyjnych, rozkazodawczych i kontrolnych. W całej rozciągłości dotyczy to pracy logistycznych organów kierowania wszystkich szczebli dowodzenia, a więc i brygady zmechanizowanej. W tej sytuacji informatyzacja powyższych przedsięwzięć staje się koniecznością.

Organy logistyczne wojsk szczebla taktycznego z uwagi na bardzo duży asortyment świadczonych dostaw i usług wojskom walczącym zobligowane są do wykonywania przede wszystkim dużej ilości dokumentów planistycznych i rozkazodawczych. Pochłania to duże ilości czasu i często odbywa się kosztem czasu niezbędnego tym organom do sprawowania nadzoru nad realizacją dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług. Dużą pomocą w tym zakresie mogą być informacje z bazy danych oraz dokumenty przechowywane w postaci elektronicznej. Powinny one przyczynić się do operatywnego kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego oraz zwiększyć wiarygodność dokonywanych przez logistyczne organy kierowania kalkulacji, ocen i prognoz.

W procesie kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego (np. brygady) wymaga się od logistycznych organów kierowania posiadania aktualnych danych o stanie zabezpieczenia logistycznego w poszczególnych pododdziałach (batalionach, dywizjonach i samodzielnych kompaniach). Informacje te powinny się charakteryzować dostępnością, wiarygodnością i dyspozycyjnością. Spełnienie tych warunków oraz sprawny obieg informacji wymaga mechanizmów pozwalających na szybką agregację danych niezbędnych szefowi logistyki i logistycznym organom kierowania dla wypracowania koncepcji zabezpieczenia logistycznego wojsk w walce, a także dokonywania ich niezbędnych korekt. Tak więc istotnie bardzo ważną sprawą na tym poziomie struktury organizacyjnej wojska staje się przetwarzanie informacji w oparciu o informatyczną bazę danych.

Potrzeba i obowiązek uczestnictwa szefa logistyki wojsk szczebla taktycznego w procesie decyzyjnym dowódcy powoduje, że powinien on posiadać wiarygodne dane o sytuacji logistycznej oraz dane o stanie (zakresie) zabezpieczenia logistycznego (materiałowego, technicznego, medycznego) wszystkich oddziałów i pododdziałów ZT (brygady). Dane takie powinny być: systematycznie aktualizowane i gotowe w każdej chwili do użycia (dyspozycyjne). Posiadanie przez organy logistyczne informatycznej bazy danych powinno umożliwić dokonywanie syntezy niezbędnych zestawień potrzebnych szefowi logistyki w przedstawieniu danych logistycznych do zamiaru (decyzji) dowódcy.

---

[52] *Por.: M. Huzarski: Podstawy działań taktycznych. Obrona i natarcie brygady. Skrypt AON 1996, s.55.*

informatycznym szefa logistyki danego szczebla dowodzenia powinny pracować programy kierowników (szefów) poszczególnych pionów funkcjonalnych.

5.2 Korzyści wynikające z zastosowania informatyki w procesie kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk na szczeblu taktycznym

1. Informatyczna baza danych, zbudowana dla logistycznych organów kierowania szczebla taktycznego powinna przyczynić się do:

a) **Skrócenia czasu planowania** zabezpieczenia logistycznego walczących oddziałów i pododdziałów oraz uproszczenia prac kalkulacyjno-planistycznych w tym zakresie. Planowanie dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług na rzecz walczących wojsk polega przede wszystkim na prawidłowym rozdziale (dystrybucji) odpowiednio skalkulowanych ich potrzeb zaopatrzeniowych stosownie do przewidywanego zużycia środków bojowych i materiałowych w różnych rodzajach i etapach walki oraz stosownie do aktualnych możliwości ich uzupełniania w pododdziałach.

Informatyczna baza danych na tym etapie powinna umożliwiać organom logistycznym wojsk szczebla taktycznego:

- wykonanie bilansów zaopatrzenia, obejmujących jego aktualny stan zapasów, planowany dowóz (dostarczenie) oraz prognozowane zużycie,
- wykonanie bilansów strat uzbrojenia i sprzętu wojskowego, obejmujących jego aktualny stan, zdatność techniczną, planowany odzysk z remontu oraz ewentualne uzupełnienie nowymi dostawami,
- wykonywanie bilansów strat w stanie osobowym .

Ponadto pomocnicze programy komputerowe korzystające z informatycznej bazy danych powinny umożliwiać dokonywanie niezbędnych prognoz przez wszystkie piony funkcjonalne logistyki, a więc w dziedzinie materiałowej, technicznej i medycznej.

b) **Racjonalnego wykorzystania posiadanych sił i środków** logistycznych. Obecnie utrudnione jest to przez: dużą ilość jednocześnie wykonywanych przedsięwzięć, napięte terminy ich realizacji, oddziaływanie przeciwnika itp. Wykorzystanie informatycznej bazy danych dostarczającej w krótkim czasie wiarygodnych informacji powinno zwiększyć skuteczność organizowania zabezpieczenia logistycznego. Dlatego też w bazie danych powinny być przechowywane informacje o sytuacji logistycznej wojsk oraz potencjale wykonawczym jednostek i urządzeń logistycznych.

Informatyczna baza danych dla organów logistycznych danego szczebla struktury organizacyjnej powinna zawierać zbiór informacji nieodzowny w procesie kierowania zabezpieczeniem logistycznym walczących pododdziałów. Powinna ona umożliwić:

* agregację informacji,
* przeszukiwanie danych w celu uzyskania odpowiedzi na zapytania lub uzyskanie zagregowanych, przekrojowych informacji na potrzeby:
  - planowania,
  - organizowania,
  - pobudzania i inicjowania ,
  - kontrolowania procesów logistycznych.

Informatyczna baza danych wspomagałaby także szefa logistyki oraz logistyczne organy kierowania poszczególnych szczebli struktury organizacyjnej w operatywnych, w miarę szybkich, korektach decyzji i planów wynikających z działań przeciwnika.

Podstawową funkcją informatycznej bazy danych jest otrzymywanie informacji, jej przechowywanie, przetwarzanie i udostępnianie odpowiednim logistycznym organom kierowania. Informacje te powinny spełniać wymagania tych organów odnośnie wiarygodności, dyspozycyjności, formy i częstotliwości ich uzyskiwania.

Głównym zadaniem systemu wspomagającego kierowanie zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego (np. brygady), opartego o informatyczną bazę danych, będzie usprawnienie procesu obiegu informacji o sytuacji logistycznej wojsk oraz szybki dostęp do informacji przez uprawnionych użytkowników.

Logistyczne organy kierowania brygady (ZT) funkcjonują w ramach następujących podsystemów (pionów funkcjonalnych):

a) kierowania – sekcja (wydział) planowania,
b) materiałowego – sekcja (wydział) materiałowa,
c) technicznego - sekcja (wydział) techniczna,
d) medycznego - szef służby zdrowia.

Optymalizacja pracy powyższych podsystemów będzie polegała na usprawnieniu ewidencji, udrażnianiu obiegu informacji, weryfikacji wypracowanych zamiarów (koncepcji) logistycznych itp. Powoduje to, że system informatyczny wspomagający kierowanie zabezpieczeniem logistycznym wojsk w walce powinien odpowiednio służyć dla czterech wyżej wymienionych podsystemów. W podsystemach powinny być przechowywane i przetwarzane dane specyficzne dla konkretnego pionu funkcjonalnego. W systemie

b) **Terminowego przekazywania zadań** w formie rozkazów i zarządzeń zawierających m. in. treści (informacje) logistyczne. Informacje te mogą zostać zawarte w zarządzeniach przygotowawczych:

* pkt.4. „Zabezpieczenie logistyczne" rozkazu operacyjnego;
* aneksie „Zabezpieczenie logistyczne" do rozkazu operacyjnego, gdy pkt.4. rozkazu nie jest opracowywany;
* „Rozkazie administracyjno – logistycznym"[53]

Mając na uwadze liczbę adresatów oraz warunki i czas przekazywania wymienionych dokumentów, czas ich opracowania należy ograniczyć do niezbędnego minimum, a ich treść przechowywać w postaci elektronicznej. W informatycznej bazie danych będą przechowywane wzory dokumentów logistycznych opracowane w wybranym edytorze tekstowym, a po wypracowaniu będą przechowywane pod odpowiednią nazwą.

d) **Usprawnienie procesu kontroli**, która powinna umożliwić systematyczne porównywanie rzeczywistych rezultatów działania organów i jednostek logistycznych z opracowanymi wcześniej planami. Rozliczeniu z realizacji zadań służy m.in. codzienny meldunek o sytuacji logistycznej. Informacje potrzebne do tego meldunku powinny być zbierane z pododdziałów i przechowywane w informatycznej bazie danych. Powinny one dotyczyć: stanu zapasów ŚBiM, stanu transportu jednostek logistycznych, w tym sprzętu wymagającego remontu, stanu środków remontowych i ewakuacyjnych oraz ilość sprzętu wymagającego ewakuacji, liczby rannych i chorych. Przechowywanie tych danych w informatycznej bazie danych zapewni ich wysoką wiarygodność, dyspozycyjność i dostępność.

2. Informatyzacji poddają się wszystkie etapy procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym, ale nie w jednakowym stopniu. Procesem który najbardziej poddaje się informatyzacji jest proces planowania zabezpieczenia logistycznego. Dane przechowywane w informatycznej bazie służą zarówno szefowi logistyki jak i kierownikom pionów funkcyjnych. Ważne dokumenty logistyczne jak prognoza na kolejne dni walki czy bilanse będą w dużej części generowane automatycznie. W mniejszym stopniu można informatyzować proces organizowania zabezpieczenia logistycznego. Na tym etapie baza danych będzie służyła logistycznym organom kierowania wiarygodnymi danymi cząstkowymi oraz normami taktycznymi. W procesie pobudzania i inicjowania oraz w procesie kontroli i nadzoru służbowego przedsięwzięć

---

[53] *Nowak E. i in. - Praca taktycznej komórki logistycznej G4 w procesie dowodzenia. Przegląd Wojsk Lądowych – Dodatek do nr 3. Warszawa 1999.*

logistycznych baza danych będzie tylko służyła wzorami dokumentów logistycznych oraz będzie przechować wypełnione dokumenty. Z tym że przy wypełnianiu meldunku o sytuacji logistycznej część meldunku dotycząca stanu ŚBiM, UiSW oraz rannych i chorych będzie generowana automatycznie na podstawie bazy danych. Podsumowując, funkcje kierowania zabezpieczenia logistycznego brygady można uszeregować wg możliwości ich informatyzacji następująco: planowanie, organizowanie, kontrola i nadzór, pobudzanie i inicjowanie.

3. Jak wynika z analizy głównych funkcji kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego informatyczna baza danych może kompleksowo wspomagać szefa logistyki we wszystkich etapach kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk tego poziomu struktury organizacyjnej. Dotychczas informatyzacji poddawano albo tylko wycinek działalności organów kierowniczych logistyki, albo ograniczano się głównie do prowadzenia ewidencji UiSW i ŚBiM.
4. Według autorytetów w dziedzinie logistyki idealnym podziałem czasu na poszczególne funkcje kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego jest wydzielenie 20% czasu na planowanie, organizowanie i pobudzanie, a pozostałe 80% czasu na kontrolowanie i pomoc. Obecnie sytuacja jest odwrotna. Kompleksowa informatyzacja procesu kierowania zabezpieczeniem logistycznym powinna zmienić te proporcje.
5. Informatyczna baza danych wykorzystywana w kierowaniu zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego w walce powinna:
   a) składać się z dwóch części: pełnych danych o UiSW, ŚBiM, żołnierzach i normatywach oraz dokumentów rozkazodawczych i sprawozdawczych wypracowywanych przez logistyczne organy kierownicze.
   b) umożliwiać funkcjonowanie programów informatycznych wspomagających logistyczne organy kierowania w: bilansowaniu: ŚBiM, UiSW, prognozowanych strat sanitarnych i bezpowrotnych stanu osobowego w walce; prognozowaniu strat i odzysku ŚBiM, UiSW i strat sanitarnych; rozdziale zaopatrzenia (w tym szczególnie środków bojowych) w brygady w zależności od ugrupowania bojowego; opracowaniu podstawowych pracochłonnych dokumentów rozkazodawczych i sprawozdawczych oraz ich przechowywaniu.
6. W celu zapewnienia skuteczności funkcjonowania systemu logistycznego na każdym szczeblu organizacyjnym wojsk, konieczne jest utworzenie sieci informatycznej sprzęgającej banki danych tworzone w poszczególnych pionach funkcjonalnych systemu logistycznego i

na poszczególnych szczeblach struktury organizacji wojsk. Pracujące w tej sieci programy komputerowe, powinny umożliwiać szefowi logistyki odpowiedniego szczebla, szybkie wyodrębnienie danych istotnych dla podejmowania decyzji, wypracowania koncepcji zarówno w procesie organizowania zabezpieczenia logistycznego, jak i w toku jego realizacji, a także optymalizacji zarządzania procesem zabezpieczenia logistycznego i dowodzenia pododdziałami logistycznymi[54]

5.3. Możliwości informatyzacji procesu planowania zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego w walce

Planowanie zabezpieczenia logistycznego jest procesem ciągłym. Rozpoczyna się w momencie otrzymania zadania bojowego, a kończy po jego realizacji. Szef logistyki bierze udział w procesie decyzyjnym dowódcy danego szczebla organizacyjnego. Dowódca wypracowując zamiar, może zadawać (zadaje) szefowi logistyki pytania dotyczące problemów logistycznych.

W procesie planowania zabezpieczenia logistycznego informatyzacji poddają się: czynności szefa logistyki uczestniczącego w procesie decyzyjnym dowódcy, przedsięwzięcia kierowników pionów funkcjonalnych wykonujących szczegółową ocenę sytuacji logistycznej, informacje związane z uzgodnieniami dokonywanymi przez logistyczne organy kierowania, przedsięwzięcia związane z opracowaniem planu zabezpieczenia logistycznego i dokumentacją planistyczną szefów pionów funkcjonalnych.

Dane niezbędne logistycznym organom kierowania, w procesie planowania, powinny być przechowywane w informatycznej bazie danych. Informacje te będą przechowywane w postaci plików zawierających rekordy mówiące o::

- stanie osobowym pododdziałów logistycznych;
- stanie wyposażenia pododdziałów logistycznych;
- wielkościach zapasów ŚBiM;
- bilansie materiałowym w pododdziałach;
- prognozowanym zużyciu ŚBiM;
- normach zużycia ŚBiM;
- zadaniach ewakuacyjno -remontowych uszkodzonego UiSW;

---

[54] *Por.: Z. Klimkiewicz: Kierowanie procesem zabezpieczenia logistycznego brygady zmechanizowanej w walce. Komputerowa realizacja „Meldunku o sytuacji logistycznej". Skrypt AON 1995, s.5.*

- stanie technicznym UiSW w PZUS;
- prognozowanych stratach w UiSW;
- liczbie rannych i chorych w DPO (BPO);
- prognozowanych stratach sanitarnych i bezpowrotnych stanu osobowego;
- potrzebach jednostek logistycznych w zakresie uzupełnienia stanów osobowych.

W procesie planowania informatyczna baza danych powinna umożliwiać szefowi logistyki przekrojowe zestawienia i generowanie bilansów.

Zestawienia niezbędne szefowi logistyki uczestniczącemu w procesie decyzyjnym dowódcy to:

- ukompletowanie pododdziałów logistycznych,
- wyposażenie pododdziałów logistycznych,
- posiadane zapasy ŚBiM,
- stan techniczny UiSW w PZUS,
- liczba rannych i chorych.

W czasie uczestniczenia w procesie decyzyjnym dowódcy, szefowi logistyki, mogą być także konieczne prognozy na kolejne dni walki dotyczące: strat i odzysku UiSW, zużycia i dostaw ŚBiM oraz strat sanitarnych w tym ogólnych. Na żądanie dowódcy powyższe prognozy powinny być wypracowane przez sekcję planowania.

Po zapoznaniu się z zamiarem dowódcy i otrzymaniu wytycznych do przygotowania koncepcji zabezpieczenia logistycznego szef logistyki analizuje:

- zamiar dowódcy,
- określa przedsięwzięcia do natychmiastowej realizacji,
- kalkuluje czas, prowadzi ogólną ocenę sytuacji logistycznej;
- wypracowuje koncepcję zabezpieczenia logistycznego pododdziałów.

Na podstawie zatwierdzonej przez dowódcę koncepcji szef logistyki udziela kierownikom pionów funkcjonalnych wytycznych do planowania dostaw zaopatrzenia i świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo – bytowych na rzecz oddziałów i pododdziałów.

Kierownicy pionów funkcjonalnych prowadzą szczegółową ocenę sytuacji logistycznej, każdy w swoim pionie. Powinna ona dostarczyć im informacji dotyczących między innymi:

a) **kierownikowi (szefowi) sekcji (wydziału) materiałowej**::

- wielkości potrzeb zaopatrzeniowych,

- możliwości przewozowych kzaop,
- prognozowanego zużycia ŚBiM;

b) **kierownikowi (szefowi) sekcji (wydziału) technicznej**::
- wielkości zadań ewakuacyjno – remontowych UiSW,
- prognozowanych strat UiSW w walce,
- aktualnych możliwości ewakuacyjno – remontowych krem;

c) **szefowi służby zdrowia**::
- wielkości zadań ewakuacyjnych rannych i chorych z BPO (DPO),
- prognozowanych strat sanitarnych w walce,
- aktualnych możliwości leczniczo – ewakuacyjnych kmed (bmed);

d) **kierownikowi (szefowi) sekcji (wydziału) planowania**::
- wielkości potrzeb jednostek logistycznych w zakresie uzupełnienia stanów osobowych.

W czasie szczegółowej oceny sytuacji logistycznej informatyczna baza danych powinna dostarczać kierownikom pionów funkcjonalnych wiarygodnych danych:

a) **kierownikowi sekcji (wydziału) materiałowej** - o sytuacji materiałowej w oddziałach i pododdziałach;

b) **kierownikowi sekcji(wydziału) technicznej** - o sytuacji technicznej w oddziałach i pododdziałach ;

c) **szefowi służby zdrowia** - o sytuacji medycznej w oddziałach i pododdziałach.;

d) **kierownikowi sekcji planowania** - o sytuacji kadrowej w oddziałach ((pododdziałach) logistycznych .

Wiele elementów planu zabezpieczenia logistycznego musi być zsynchronizowane z planem walki. W tym celu wymagane jest dokonanie uzgodnień z szefem sztabu i szefami rodzajów wojsk brygady. Uzgodnione wielkości powinny być przechowywane w bazie danych.

Głównym logistycznym dokumentem kierowania w brygadzie, wypracowywanym w procesie planowania zabezpieczenia logistycznego jest „**PLAN ZABEZPIECZENIA LOGISTYCZNEGO WOJSK**". Dokument ten – w zależności od szczebla dowodzenia –

będzie opracowywany jako odrębny dokument (od szczebla ZT) lub jako dokument roboczy (do szczebla oddziału).

Zawiera on zbilansowanie zadań i nakładów jakich będzie wymagało ich wykonanie, terminy i miejsca tych zadań oraz źródła pokrycia potrzeb. Plan zabezpieczenia logistycznego składa się z dwóch części::

- graficznej, opracowywanej bezpośrednio na mapie lub w formie oleatu (zazwyczaj na folii);
- opisowej, zwanej **legendą do planu zabezpieczenia logistycznego wojsk**, opracowana jako odrębny dokument (od szczebla ZT) lub w notatnikach służbowych (do szczebla oddziału).

Legenda zawiera szereg bardzo rozbudowanych dokumentów zawierających: zestawienia, bilanse, prognozy i wykazy. Ocenia się, że wykonanie najbardziej pracochłonnych części planu zabezpieczenia logistycznego, czyli bilansów:

- zasadniczych ŚBiM,
- podstawowego UiSW;
- prognozowanych strat sanitarnych i bezpowrotnych stanu osobowego
- wymaga na szczeblu brygady około 200 – 300 operacji obliczeniowych[55].

Informatyczna baza danych, dla logistycznych organów kierowania, poza szczegółowymi danymi powinna także przechowywać sformalizowane wzory dokumentów. Najważniejszy dokument planistyczny - **LEGENDA DO PLANU ZABEZPIECZENIA LOGISTYCZNEGO** będzie przechowywana w postaci sformalizowanych ośmiu punktów. Punkty dotyczące bilansów:

- zasadniczych środków bojowych i materiałowych,
- podstawowego uzbrojenia i sprzętu wojskowego;
- prognozowanych strat sanitarnych i bezpowrotnych stanu osobowego

będą generowane automatycznie na podstawie bazy danych, a pozostałe punkty będą ramowo pokazywały informacje, które powinny zawierać.

Jednym z ważniejszych dokumentów planistycznych wykonywanym w brygadzie (ZT) jest dokumentacja uwzględniająca zasady rozdziału amunicji. Propozycję rozdziału przydzielonej amunicji jej dysponenci opracowują i przedstawiają dowódcy do zatwierdzenia.

Dysponentami poszczególnych rodzajów amunicji są:;

- **kierownik sekcji (wydziału) operacyjnej** - zakresie amunicji strzeleckiej (do broni ręcznej i maszynowej), strzeleckiej do broni pokładowej wozów bojowych, czołgowej i przeciwpancernej - do uzbrojenia zainstalowanego na bojowych wozach piechoty;
- **szef artylerii** - w zakresie amunicji moździerzowej i artyleryjskiej do ognia bezpośredniego (przeciwpancernej) i pośredniego oraz przeciwpancernych pocisków kierowanych (PPK) z wyjątkiem BWP;
- **szef obrony przeciwlotniczej** - w zakresie amunicji przeciwlotniczej, przeciwlotniczych pocisków rakietowych.

W celu zachowania właściwych relacji pomiędzy zużyciem amunicji, a możliwościami jej uzupełniania w wojskach i odtwarzania jej zapasów w składach, przełożony określa wielkość jej zużycia poprzez ustalenie norm zużycia. Normy zużycia amunicji przekazywane są podwładnym w rozkazie bojowym i stanowią podstawę dla dysponentów poszczególnych rodzajów amunicji do jej rozdziału oddziałom (pododdziałom).

Istotą tej metody jest to, że prognozowaną wielkość (zużycia) amunicji rozdziela się dla poszczególnych podwładnych (oddziałów, pododdziałów) w sposób adekwatny do rodzaju i ważności wykonywanego zadania bojowego.

5.4. Możliwości informatyzacji procesu organizowania zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego w walce

Organizowanie jest funkcją polegającą na projektowaniu struktur umożliwiających realizację planu. Dotyczy to zarówno struktur statycznych, czyli organizacyjnych i funkcjonalnych, jak i struktur dynamicznych.

Właściwie zorganizowane zabezpieczenie logistyczne wojsk szczebla taktycznego powinno zapewnić: racjonalne wykorzystanie posiadanych i przydzielonych zapasów zaopatrzenia, optymalne użycie sił i środków logistycznych, w tym operatywne manewrowanie nimi podczas walki, skuteczne i skryte dowodzenie pododdziałami logistycznymi oraz zachowanie żywotności systemu logistycznego wojsk. W procesie organizowania zabezpieczenia logistycznego brygady informatyzacji poddają się: czynności związane z przygotowaniem pododdziałów i urządzeń logistycznych do realizacji dostaw

---

[55] *Por.: E. Nowak. Problemy zabezpieczenia logistycznego wojsk w walce i operacji. Część III. Skrypt AON 1997, s.131.*

zaopatrzenia i świadczenia usług oraz czynności obejmujące ugrupowanie i rozmieszczenie pododdziałów i urządzeń logistycznych w ugrupowaniu bojowym.

Przygotowanie pododdziałów (oddziałów) i urządzeń logistycznych do wykonania zadań zabezpieczenia logistycznego na rzecz walczących wojsk uzależnione jest od stopnia ich ukompletowania w chwili otrzymania zadania, możliwości uzupełniania strat i braków UiSW, ŚBiM i stanu osobowego. Logistyczne organy kierowania powinny posiadać wiarygodne i dyspozycyjne dane dotyczące: ukompletowania pododdziałów (oddziałów) logistycznych oraz braków w ich wyposażeniu, wielkości zapasów ŚBiM w oddziałach i pododdziałach oraz jednostkach logistycznych, ilości uszkodzonego UiSW w PZUS, ilości rannych i chorych w BPO.

Logistyczne organy kierowania powinny korzystać z informatycznej bazy danych dla uzyskania aktualnych danych dotyczących przygotowania pododdziałów (oddziałów) i urządzeń logistycznych do wykonywania zadań zabezpieczenia logistycznego.

Dane niezbędne w procesie organizowania zabezpieczenia logistycznego brygady powinny być przechowywane w postaci plików zawierających rekordy mówiące o: stanie osobowym pododdziałów logistycznych, wielkościach zapasów ŚBiM, zadaniach ewakuacyjno -remontowych UiSW oraz liczbie rannych i chorych w DPO (BPO).

Ugrupowanie pododdziałów i urządzeń logistycznych w walce polega na umiejętnym i adekwatnym do istniejącej sytuacji bojowej oraz zamiaru dowódcy podziale sił i środków logistycznych oraz odpowiednim ich usytuowaniu w ugrupowaniu bojowym ZT (brygady) w stosunku do rubieży styczności z przeciwnikiem.

Wspomagając ten proces informatyczna baza danych powinna przechowywać w postaci tabelarycznej: normatywne odległości ugrupowania pododdziałów (oddziałów) i urządzeń logistycznych ZT (brygady) w stosunku do rubieży styczności wojsk oraz normy powierzchni rozmieszczenia (rozwinięcia) pododdziałów i urządzeń

Szefowie sekcji (wydziałów) w pewnych, określonych odstępach czasu powinni uaktualniać bazę danych w szczegółowe informacje, za które odpowiadają. Powinno to zapewnić jak największą wiarygodność i dyspozycyjność przechowywanych danych.

5.5. Możliwości informatyzacji procesu pobudzania i inicjowania przedsięwzięć logistycznych

Pobudzanie i inicjowanie jest wpływaniem na zachowanie się wykonawców za pośrednictwem bodźców przekształcających się w motywy. Przyczynia się do uruchomienia zaprojektowanego działania.

Pobudzanie i inicjowanie (stawianie zadań) procesów logistycznych ma na celu stworzenie sprzyjających warunków do skutecznej realizacji przedsięwzięć logistycznych na rzecz pododdziałów w okresie przygotowania i w toku walki. Logistyczne organy kierowania wypracowują dokumenty rozkazodawcze.

W procesie pobudzania i inicjowania przedsięwzięć logistycznych informatyzacji poddają się czynności związane z opracowaniem dokumentów rozkazodawczych. Należy zautomatyzować opracowanie i przechowywanie tych dokumentów rozkazodawczych.

Jako sformalizowane wzory do wypełnienia należy przechowywać w informatycznej bazie danych szablony dokumentów rozkazodawczych dotyczących „Zabezpieczenia logistycznego". Będą one opracowane w postaci szablonu wykonanego przy wykorzystaniu wybranego edytora tekstowego (będącym standardowo używanym w wojsku). Upoważniona osoba, w czasie tworzenia odpowiedniego dokumentu, wywoła gotowy szablon i wypełni go.

Powyższe rozwiązanie przyspieszy i ułatwi tworzenie dokumentów logistycznych, umożliwi kontrolę i ewidencję wypracowywanych meldunków oraz zwiększy ich bezbłędność.

5.6. Możliwości informatyzacji procesu kontroli i nadzoru służbowego nad realizacją przedsięwzięć logistycznych

Kontrolowanie jest funkcją polegającą na czynnościach zmierzających do stwierdzenia, czy rzeczywisty przebieg działań jest zgodny z zaprojektowanym wzorcem i czy te działania prowadzą do celu, ustalenia ewentualnych niezgodności i określenie możliwości usunięcia tych niezgodności.

Rozliczanie i nadzór służbowy są podstawowymi sposobami realizacji postanowień regulaminów nakazujących meldowanie o wykonaniu poleceń, a także śledzenie wykonania zadań przez podwładnych i ich sprawdzenie.

Rozliczenie ma na celu doskonalenie dyscypliny wykonawczej, tj. wpływanie na dokładne oraz terminowe wykonywanie zadań służbowych przez podwładnych i podległe im organy, jednostki i urządzenia logistyczne.

Nadzór służbowy ma na celu śledzenie działalności służbowej podwładnych, ujawnienie uchybień występujących w ich postępowaniu i pracy oraz udzielania im skutecznej pomocy w likwidacji zaistniałych niedociągnięć.

Rozliczeniu z realizacji zadań wojsk na szczeblu taktycznym służy podstawowy dokumentem sprawozdawczy jakim jest „**Meldunek o sytuacji logistycznej**". Sporządza go

codziennie szef logistyki danego szczebla struktury organizacyjnej i przesyła szefowi logistyki szczebla nadrzędnego.

W procesie kontroli i nadzoru służbowego informatyzacji poddają się czynności związane z opracowaniem meldunku o sytuacji logistycznej oraz jego przechowaniem.

W informatycznej bazie danych jako wzór dokumentu do wypełnienia należy przechowywać szablon meldunku o sytuacji logistycznej danego szczebla struktury organizacyjnej wojska.

Główną częścią tego meldunku są zestawienia dotyczące stanu zasadniczych ŚBiM, UiSW oraz rannych i chorych. Dane te powinny być generowane automatycznie na podstawie informatycznej bazy danych. Zapewni to dużą wiarygodność i dostępność danych. Pozostała część dokumentu będzie pokazywała ramowo co powinno być w nim zawarte.

Opracowany meldunek o sytuacji logistycznej danego szczebla struktury organizacyjnej wojska powinien być przechowywany w pliku pod odpowiednią nazwą.

6. ZAŁOŻENIA I PRZESŁANKI INFORMATYZACJI LOGISTYKI

6.1. Wprowadzenie

Reorientacja ustrojowa państwa zmierzająca do prywatyzacji gospodarki oraz zmian doktrynalnych systemu obronnego państwa zapoczątkowały zmiany organizacyjno-funkcjonalne w Siłach Zbrojnych. Zmianie ulegają zasady zarządzania i kierowania gospodarką wojskową, a tym samym funkcje i zadania w płaszczyznach organów kierujących i ogniw wykonawczych. W tych warunkach dotychczas eksploatowane i użytkowane systemy informatyczne (SI) wymagają stopniowej modyfikacji i rozbudowy. Ponadto zachodzi pilna potrzeba budowy nowych ustandaryzowanych, zintegrowanych i kompleksowych rozwiązań informatycznych uwzględniających wymagania i założenia restrukturyzacji SZ w przededniu wstąpienia do NATO.

W tej części pracy przedstawione zostałą przesłanki jakimi należy się kierować nad pracami informatyzacji logistyki, żeby przebiegała ona sprawnie i bez szkody dla Sił Zbrojnych. Główny nacisk należy położyć na opracowanie podstawy formalno-prawnej umożliwiającej algorytmizację podstawowych zadań i funkcji użytkowych realizowanych na wszystkich szczeblach organizacyjnych wojska oraz zakończyć prace związane z budową systemów bazowych warunkujących realizację dalszych przedsięwzięć i stanowiących wspólny mianownik wszystkich systemów informatycznych w wojsku.

W dalszej części pracy przedstawiony zostanie aktualny stan systemów informatycznych w Siłach Zbrojnych. Eksploatowanych, wdrażanych i projektowanych jest wiele systemów informatycznych opartych o informacje przechowywane w bazie danych. Z punktu widzenia funkcjonowania systemu oraz współzależności informacyjnej i odrębności organizacyjno-zadaniowej został przedstawiony graficzny i opisowy podział tych systemów. Pokazana została również platforma sprzętowo-programowa eksploatowanych SI i jaka jest ich dalsza perspektywa.

6. 2. Założenia i przesłanki informatyzacji logistyki

Trwający w wojsku ciągły proces zmian organizacyjno-funkcjonalnych, potrzeba strukturalizacji przepisów i norm, podział zadań i kompetencji nowych organów decyzyjnych oraz brak długoterminowych prognoz w tym zakresie nie sprzyjają tworzeniu nowych docelowych i kompleksowych rozwiązań. Trudności te potęgują zmiany w wyposażeniu stacjonarnych i mobilnych ośrodków obliczeniowych w nową technikę informatyczną.

Powstaje przy tym pilna potrzeba przygotowania kadry projektantów i specjalistycznego zespołu projektowego w logistyce. Koniecznością staje się tworzenie sieci komputerowych - lokalnych i rozległych - bazujących na nowoczesnym systemie łączności

Biorąc powyższe przesłanki pod uwagę do czasu zaprojektowania i wdrożenia kompleksowego zintegrowanego systemu informatycznego w Siłach Zbrojnych utrzymać część eksploatowanych systemów informatycznych głównie o charakterze ewidencyjno-sprawozdawczym, stanowiących podstawowe źródło zasileń informacyjnych dla przyszłych systemów wspomagających procesy podejmowania decyzji.

Do tego czasu należy zintensyfikować systemowe prace analityczno-koncepcyjne oraz opracować podstawy formalno-prawne umożliwiające algorytmizację podstawowych zadań i funkcji użytkowych realizowanych na wszystkich szczeblach organizacyjnych wojska:

- ewidencyjno-sprawozdawczych,
- planistyczno-prognostycznych,
- informowania, kontroli i oceny,
- normowania.

Równolegle należy dążyć do zakończenia prac związanych z budową systemów bazowych warunkujących realizację dalszych przedsięwzięć i stanowiących wspólny mianownik wszystkich systemów informatycznych w wojsku. Dotyczy to systemów:

- etatowo-należnościowych,
- bazy indeksowo-kodowej zasobów logistyki,
- strukturalizacji organizacyjnej SZ,
- bazy normatywno-strukturalnej,
- organizacyjno-kadrowych.

System Informatyczny Logistyki Sił Zbrojnych RP rozumiany jest jako zbiór systemów informatycznych, występujących na wszystkich szczeblach struktury Sił Zbrojnych RP, powiązanych technicznie i informacyjnie, spełniających funkcje komputerowego wspomagania procesów zbierania, przechowywania, przetwarzania, dystrybucji i zobrazowania informacji dla potrzeb zarządzania, dowodzenia i kierowania Siłami Zbrojnymi w okresie pokoju, zagrożenia i wojny.

Struktura organizacyjna i funkcjonalna systemu informatycznego Sił Zbrojnych jest odzwierciedleniem struktury Sił Zbrojnych RP i obejmować będzie wszystkie szczeble dowodzenia oraz bojowe i pomocnicze jednostki wojskowe.

Do zasadniczych celów komputeryzacji systemu terytorialnego Sił Zbrojnych RP należy zaliczyć skrócenie czasu obiegu informacji źródłowych i decyzyjnych na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej wojsk, skutkiem czego będzie uzyskanie istotnej poprawy jakości kierowania i dowodzenia poprzez:

- zwiększenie aktualności, kompletności i wiarygodności informacji źródłowych, stanowiących podstawę procesów ocenowych, decyzyjnych i planistycznych,
- zwiększenie wiarygodności procesów ocenowych i zmniejszenie ryzyka procesów decyzyjnych i planistycznych,
- zapewnienie możliwości zautomatyzowanej wymiany informacji między dowództwami, sztabami oraz zautomatyzowanymi systemami dowodzenia i kierowania środkami walki,
- zapewnienie efektywnego kierowania i dowodzenia w warunkach znacznego zmniejszenia obsady sztabów w wyniku restrukturyzacji Sił Zbrojnych,
- zapewnienie efektywnego przechodzenia z pokojowego na wojenny system dowodzenia, w tym kierowania narastaniem gotowości bojowej oraz procesem mobilizacyjnego i operacyjnego rozwinięcia,
- zapewnienie warunków organizacyjno-technicznych do efektywnego szkolenie zespołów dowódczo - sztabowych w zakresie dowodzenia z wykorzystaniem metod i środków informatyki.
- standaryzację komputerowych dokumentów kierowania i dowodzenia oraz strukturalizację ich obiegu,
- odporność i elastyczność struktur organizacyjno-funkcjonalnych i informacyjnych budowanych SI na zmiany struktur użytkowników, wynikających z restrukturyzacji resortu ON,
- zapewnienie ciągłości, niezawodności i bezpieczeństwa funkcjonowania projektowanych SI,
- zabezpieczenie odpowiedniego poziomu integracji i współzależności informacyjnej projektowanych i użytkowanych SI.

Reasumując, przed organami informatyki w resorcie ON odsłania się ważne zadanie opracowania operatywnego i perspektywicznego modelu rozwoju informatyki biorąc pod uwagę następujące uwarunkowania i założenia:

- postępującą restrukturyzację SZ RP (powstanie DWLąd, nowych departamentów, RBM, Wielonarodowych Korpusów, itd.);
- zmianę dyslokacji elementów decyzyjnych;
- perspektywę przystąpienia do NATO (standardy NATO);
- dużą dynamikę zmian strukturalnych projektowanych SI w zakresie struktur informacyjnej, funkcjonalnej, organizacyjnej i technicznej;
- potrzebę budowy zintegrowanych SI współzależnych informacyjnie, technologicznie i technicznie z SI państw NATO;
- analizę ekonomicznej możliwości i skutków finansowania wdrażania projektowanych lub wdrażanych SI;
- nowy sposób finansowania informatyki (dyslokacja gestorów);
- bezpieczeństwo systemów;
- burzliwy rozwój narzędzi, technologii i techniki komputerowej;
- modernizacje i rozwój sieci komputerowych;
- dużą presję potencjalnych użytkowników SI dotyczącą funkcjonalnego zakresu komputerowego wspomagania i modelu użytkowania SI;
- koncentrację wysiłku komórek projektowo-wdrożeniowych poprzez standaryzację, prace legislacyjne i sterowany wybór obszaru informatyzacji;
- ukierunkowanie prac w pierwszej kolejności na systemach bazowych i systemach dowodzenia i kierowania;
- duży odpływ kadry informatycznej.

7. STRUKTURA ORGANIZACYJNO-FUNKCJONALNA ORAZ ZADANIOWA I INFORMACYJNA SYSTEMU KIEROWANIA I DOWODZENIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM WOJSK LĄDOWYCH

7.1. Wstęp

Informatyczne zabezpieczenie kierowania logistyką Sił Zbrojnych RP jest zbiorem systemów informatycznych występujących na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej SZ RP, powiązanych technicznie i informacyjnie, spełniających funkcje komputerowego wspomagania procesów zbierania, przechowywania, przetwarzania, dystrybucji i zobrazowania informacji logistycznych dla potrzeb zarządzania, dowodzenia i kierowania logistyką Sił Zbrojnych w okresie pokoju, zagrożenia i wojny.

W SZ RP jest eksploatowanych, wdrażanych i projektowanych wiele logistycznych systemów informatycznych o charakterze ewidencyjno-sprawozdawczym i decyzyjnym (planistycznym) praktycznie na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Z punktu widzenia modelu użytkowania i funkcjonowania oraz współzależności informacyjnej i odrębności organizacyjno-zadaniowej rozpatrywanie logistyczne SI w wojsku można podzielić na następujące grupy

- systemy bazowe (SB);
- terytorialne logistyczne systemy informatyczne (TLSI):
- systemy dowodzenia (ZSKZL - Zautomatyzowane Systemy Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym).

Niniejsza praca przedstawia problematykę dotyczącą Zautomatyzowanego Systemu Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Wojsk Lądowych (SKZL WLąd). W kolejnych rozdziałach zawarto ogólną charakterystykę oraz omówiono strukturę organizacyjno-funkcjonalną, zadaniową i informacyjną SKZL Wląd.

7.2. Ogólna charakterystyka zautomatyzowanego systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk lądowych (SKZL Wląd)

7.2.1. Cel i przeznaczenie systemu

Zautomatyzowany System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Wojsk Lądowych (SKZL WLąd) posiada wieloszczeblową (wielopoziomową) hierarchiczną organizację, adekwatną do struktury organizacyjnej wojsk czasu „W". System powinien funkcjonować w różnych stanach gotowości bojowej i być stosowanym zarówno podczas rozwijania operacyjnego wojsk i prowadzenia działań bojowych jak również w czasie przygotowania i prowadzenia ćwiczeń oraz usuwania klęsk żywiołowych w czasie pokoju. Celem budowy systemu jest usprawnienie realizacji przedsięwzięć logistycznych w poszczególnych etapach cyklu dowodzenia na SD (ZSD) szczebla strategiczno-operacyjnego, operacyjnego, taktycznego i oddziału.

Ogólną procedurę procesu kierowania i dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym przedstawiono na rys.12.

7.2.2. Ogólna charakterystyka zabezpieczenia logistycznego wojsk lądowych

Poszczególne zautomatyzowane podsystemy funkcjonalne SKZL (omówione w dalszej części opracowania) pozostają we wzajemnych związkach funkcjonalnych i informacyjnych, zapewniających zwiększenie operatywności dowodzenia i kierowania w celu spełnienia wymagań wynikających z rozmachu operacji i dynamiki pola walki oraz utrzymania wojsk w stałej zdolności bojowej. Warunkiem niezbędnym do pełnej realizacji postawionego zadania jest ścisłe współdziałanie SKZL z otoczeniem.

Istota **zabezpieczenia logistycznego wojsk lądowych** wyraża się w przygotowaniu, racjonalnym wykorzystaniu i utrzymywaniu odpowiednio urzutowanego i rozmieszczonego w terenie potencjału logistycznego na potrzeby szkolenia wojsk w okresie „P" i do skutecznego prowadzenia działań bojowych w okresie „W".

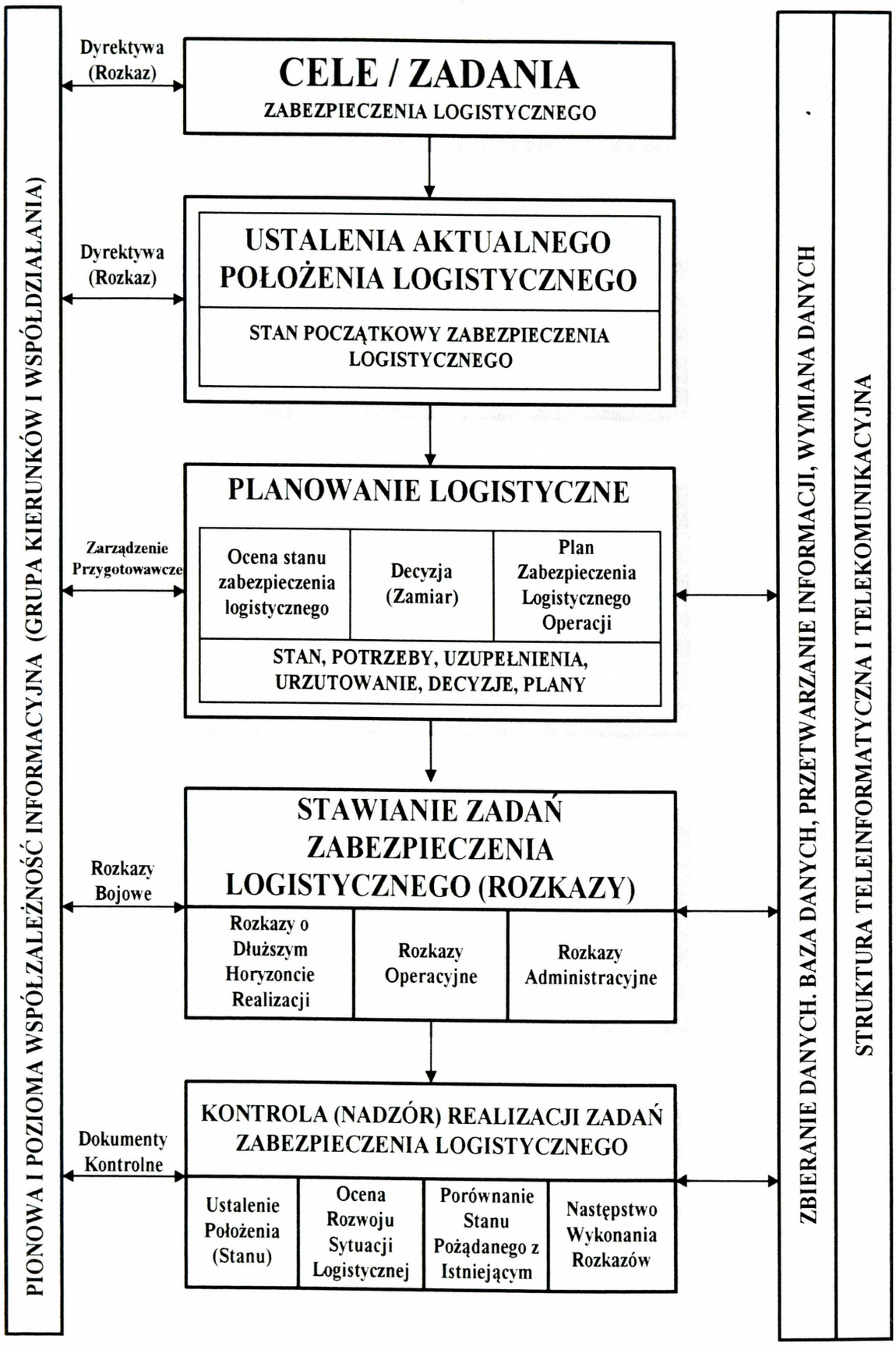
Przygotowanie potencjału logistycznego jest procesem ciągłym, przy czym większość związanych z nim przedsięwzięć realizowanych jest w okresie pokoju. Utrzymanie potencjału logistycznego polega na zachowaniu w stanie gotowości do użycia normatywnych zapasów

UiSW, środków bojowych, zapasów materiałowych, środków transportowych, zasobów infrastruktury, a także niezbędnego poziomu zdolności wykonawczych jednostek i urządzeń logistycznych (w tym również wydzielonych dla wojsk z gospodarki narodowej). Urzutowanie potencjału logistycznego polega na jego optymalnym, stosownie do prognozowanych potrzeb podziale na poszczególne szczeble dowodzenia wojsk oraz dyslokacji w terenie, zgodnie do planów operacyjno-strategicznego użycia wojsk (planu działań bojowych).

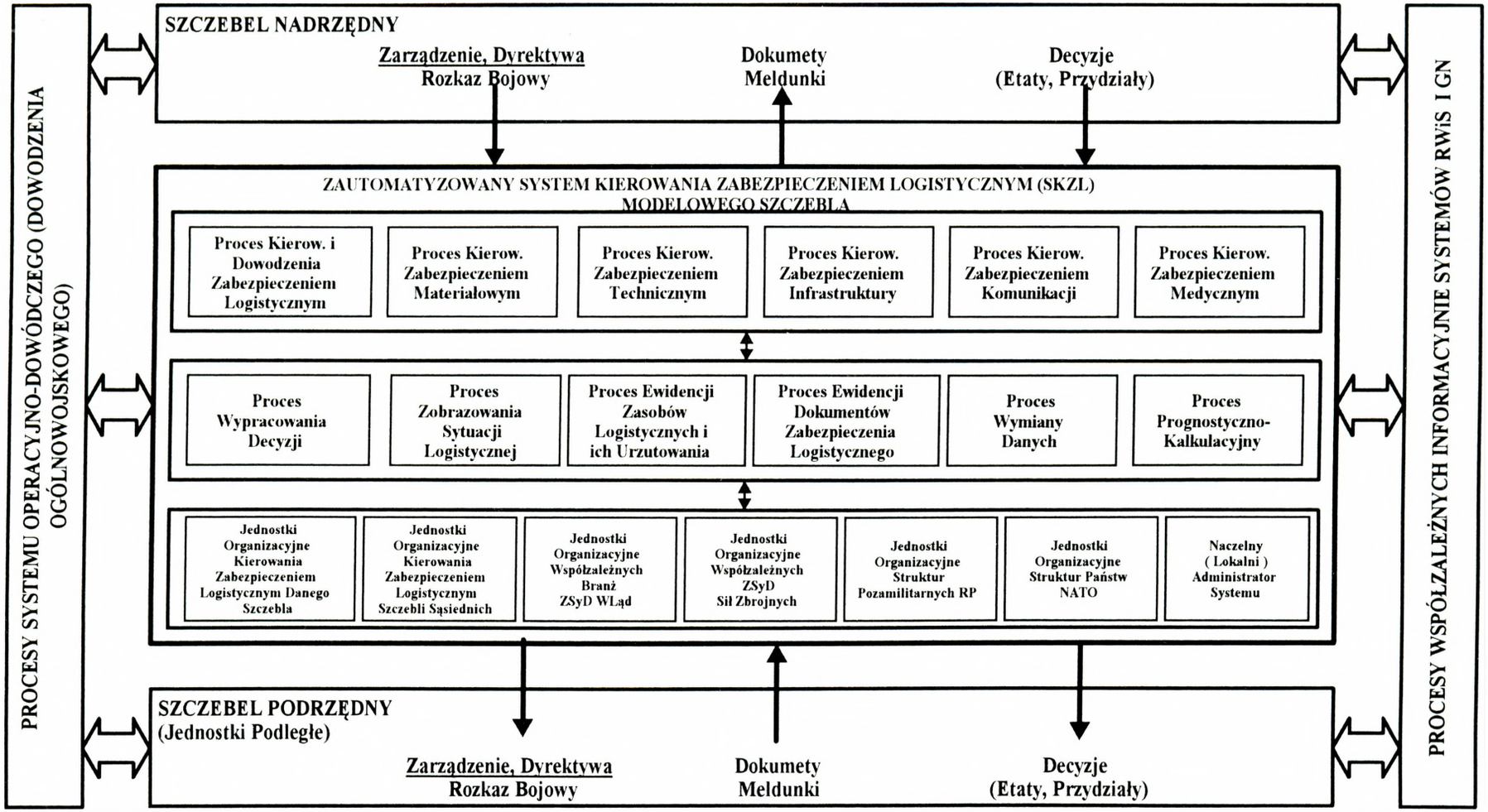
Zasadnicze procesy zabezpieczenia logistycznego realizowane są przez:

- ruchome (mobilne) jednostki i urządzenia logistyczne szczebla taktycznego, wzmacniane w czasie „W" nowo formowanymi jednostkami i urządzeniami wyższych szczebli;
- stacjonarny potencjał logistyczny wojska oraz układu pozamilitarnego (wydzielony organizacyjnie z gospodarki narodowej przez organy kierowania logistyką rejonowych sztabów wojskowych - (RSzW).

Schemat powiązań procesów SKZL modelowego szczebla dowodzenia przedstawiono na rys.13. Spośród tych wszystkich przedsięwzięć składających się na funkcje użytkowe systemu zabezpieczenia logistycznego w poszczególnych podsystemach funkcjonalnych SKZL zostaną selektywnie wybrane tylko te funkcje i zadania, które będą przedmiotem komputerowego wspomagania w **zautomatyzowanym systemie kierowania zabezpieczeniem logistycznym (SKZL)** dla wojsk lądowych w układzie szczebli dowodzenia . Przedstawiona zostanie lista potencjalnych funkcji i zadań przewidzianych do komputeryzacji w ramach SKZL.



Rys. 12. Ogólna procedura procesu kierowania i dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym



Rys. 13. Schemat Powiązań Procesów Systemu Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Modelowego Szczebla Dowodzenia

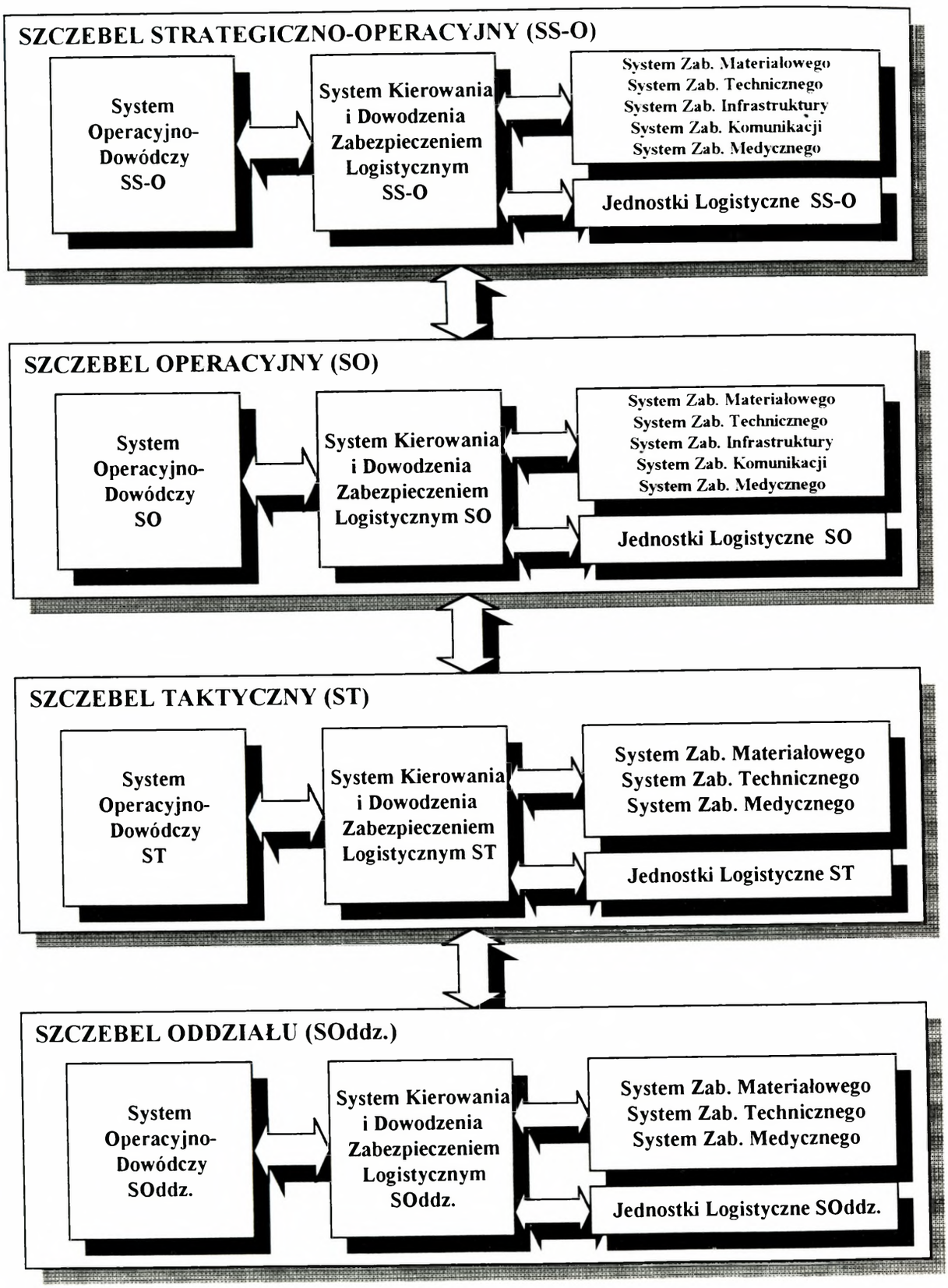
7.3. Struktura organizacyjna i funkcjonalna SKZL Wląd

7.3.1. Ogólna charakterystyka struktury organizacyjnej SKZL WLąd

Zautomatyzowany System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Wojsk Lądowych (SKZL WLąd) stanowi istotne ogniwo Zautomatyzowanego Systemu Dowodzenia Wojsk Lądowych (ZSyD WLąd) w zakresie kierowania zabezpieczeniem logistycznym SZ i dowodzenia jednostkami logistycznymi na poszczególnych szczeblach dowodzenia. **Zabezpieczenie logistyczne funkcjonalnie obejmuje następujące klasy zagadnień:**

- kierowanie i dowodzenie zabezpieczeniem logistycznym (SKiDZL);
- zabezpieczenie materiałowe (SKZM);
- zabezpieczenie techniczne (SKZT);
- zabezpieczenie komunikacyjne (SKZK);
- zabezpieczenie infrastruktury (SKZI);
- zabezpieczenie medyczne (SKZMed).

Strukturę organizacyjną Zautomatyzowanego Systemu Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym WLąd przedstawiono na rys. 14.



Rys. 14 Struktura Organizacyjna Zautomatyzowanego Systemu Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym WLąd

Podstawę budowy zautomatyzowanego SKZL WLąd stanowią następujące **założenia i wymagania** (reprezentujące cele funkcjonalne budowy SKZL):

- dostęp do mapy numerycznej wraz z pakietem grafiki operacyjnej umożliwiającym zobrazowanie sytuacji operacyjnej wojsk (zasilane informacyjnie głównie przez system ogólnowojskowy lub inne systemy branżowe)-strukturalizacja operacyjnych potrzeb logistycznych wojsk;
- strukturalizacja szczebli dowodzenia okresu „P" i „W" w zakresie zabezpieczenia logistycznego;
- strukturalizacja zasobów logistycznych;
- zdefiniowane poziomy agregacji informacji o zasobach logistycznych dla poszczególnych szczebli dowodzenia;
- płynne i efektywne przejście ze struktur pokojowych do wojennych;
- ścisła współzależność informacyjna zautomatyzowanego SKZL czasu „W" z systemami kierowania logistyką czasu „P";
- pełna informatyzacja logistycznych systemów terytorialnych układu kierowania i ogniw wykonawczych czasu „P" stanowić będzie zasadnicze źródło wyjściowej (początkowej) ewidencji zasobów logistycznych czasu „W" według wymagań bazowego systemu indeksowo-kodowego LOGIS-BIK;
- zapewnienie współzależności informacyjnej w zakresie przejęcia danych o zasobach logistycznych układu pozamilitarnego (z GN) - sytuacja logistyczna obszaru państwa;
- zapewnienie zautomatyzowanej wymiany danych ze współzależnego otoczenia informacyjnego SKZL z:
  - ⇒ innymi systemami branżowymi ZSyD WLąd;
  - ⇒ systemami wspomagania dowodzenia RSZ i OT;
  - ⇒ SKZL szczebla nadrzędnego i podrzędnego;
  - ⇒ logistycznymi systemami państw NATO;
  - ⇒ systemami stacjonarnymi DSO;
  - ⇒ systemami bazowymi;
  - ⇒ systemami terytorialnymi (ewidencji zasobów logistyki czasu „P");
  - ⇒ organami kierowania administracji państwowej.

- standaryzacja komputerowych dokumentów dowodzenia kierowania zabezpieczeniem logistycznym oraz strukturalizacja obiegu tych dokumentów;
- skrócenie czasów obiegu informacji decyzyjnych na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej dowodzenia wojsk w realizacji procesów cyklu dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym wojsk;

Nowym elementem włączonym do systemu logistycznego SZ są Rejonowe Sztaby Wojskowe, które w okresie pokojowym realizują zadania związane z rozpoznaniem i przygotowaniem terenowej infrastruktury logistycznej oraz zasobów materiałowych GN do zadań na okres wojny, natomiast w czasie wojny sprawują nadzór nad realizacja zadań na rzecz SZ przez organa administracji państwowej i samorządowej oraz podmioty samorządowe.

Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym wojsk w procesie mobilizacyjnego rozwinięcia, do czasu wydzielenia i rozwinięcia stanowisk dowodzenia, realizowane jest przez organa logistyczne struktury pokojowej. W miarę rozwijania stanowisk dowodzenia kierowanie przejmowane jest przez organa logistyczne funkcjonujące na stanowisku dowodzenia czasu "W" poszczególnych szczebli organizacyjnych.

7.3.2. Ogólny model struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL

Przy procedurze konstrukcji ogólnego modelu struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL zastosowano podejście systemowe gwarantujące:

- kompletność i spójność celów funkcjonalnych budowy systemu;
- ułatwienie sprecyzowania wymagań i założeń strukturalnych na budowę systemu;
- dokonanie analizy i oceny przydatności systemu oraz określenie parametrów ilościowo - jakościowych (efektywnościowych) systemu;
- otrzymanie pierwszego przybliżenia modelu użytkowania i funkcjonowania systemu;
- kompletność i spójność procesów prowadzących do realizacji nakreślonych celów;
- poprawność strukturalnej dekompozycji systemu na elementy składowe (podsystemy, moduły, funkcje użytkowe);
- odporność i elastyczność struktury organizacyjno-funkcjonalnej systemu na zmiany składu i struktury użytkowników (zmiana struktury użytkowników stanowiącej ostatni poziom struktury organizacyjno-funkcjonalnej wymusza jedynie zmianę

praw dostępu do klas funkcji użytkowych bez konieczności zmiany wyższych poziomów struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL danego szczebla WLąd);

- łatwość operatywnego (na żądanie) logicznego łączenia elementarnych funkcji użytkowych w moduły, a te z kolei w podsystemy i systemy funkcjonalne w zależności od zmieniających się potrzeb danego użytkownika o zadanej lub płynnej strukturze organizacyjnej;
- możliwość iteracyjnego dochodzenia do docelowej struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL danego szczebla WLąd i jej modyfikacji.

Model struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL WLąd każdego szczebla dowodzenia przedstawia zintegrowaną, wielopoziomową, hierarchiczną strukturę organizacyjną i strukturę funkcjonalną systemu obejmującą:

- dekompozycję systemu na poziomy funkcjonalne (podsystemy, moduły, funkcje, itd.);
- specyfikację elementów składowych poszczególnych poziomów w układzie dziedzinowo-funkcjonalnym;
- warstwę (strukturę) użytkowników danego szczebla;

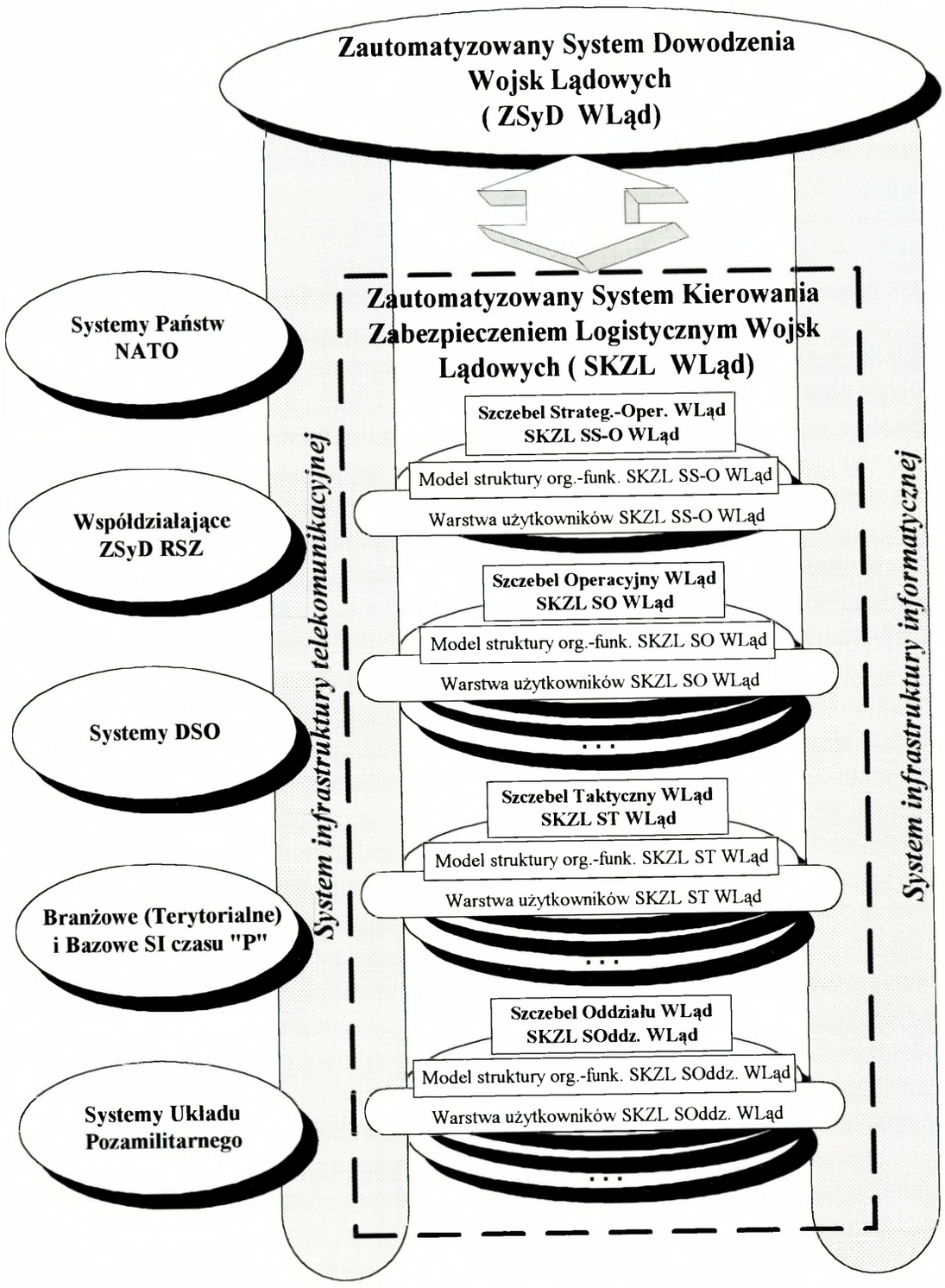
biorąc pod uwagę ściśle określone kryteria podziału w układzie pionowym i poziomym. Podział ten wynika przede wszystkim z następujących elementów:

- klas wymagań na budowę systemów;
- otoczenia informacyjnego (współdziałające ZSyD, systemy DSO, branżowe i bazowe SI, itd.);
- określonych standardów (krajowych i NATO);
- aktualnej struktury organizacyjnej wojsk (potencjalnej struktury przyszłych użytkowników);
- spójności funkcjonalnej i odrębności dziedzinowej;
- metodyki użytkowania (wykorzystywania) systemu;
- infrastruktury informatycznej i telekomunikacyjnej.

Wyróżniamy następujące szczeble systemu SKZL:

- strategiczno-operacyjny (SS-O);
- operacyjny (SO);
- taktyczny (ST);
- oddziału (SOddz.).

Ogólny **model struktury organizacyjno-funkcjonalnej systemu** kierowania zabezpieczeniem logistycznym modelowego szczebla dowodzenia przedstawiono na rys.16, natomiast **model hierarchicznej struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL WLąd** przedstawiono na rys. 15.

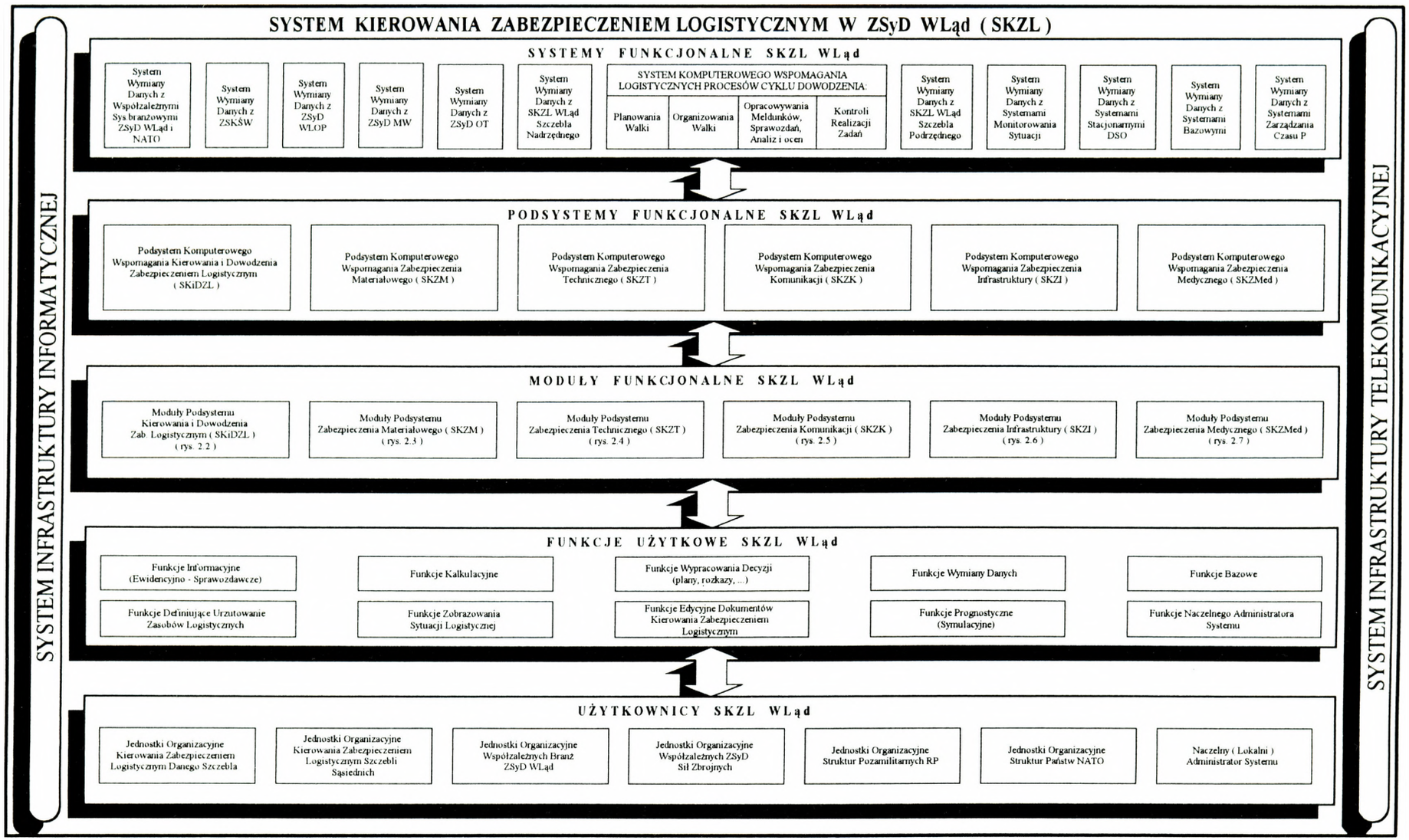


Rys. 15 . Model hierarchicznej struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL WLąd

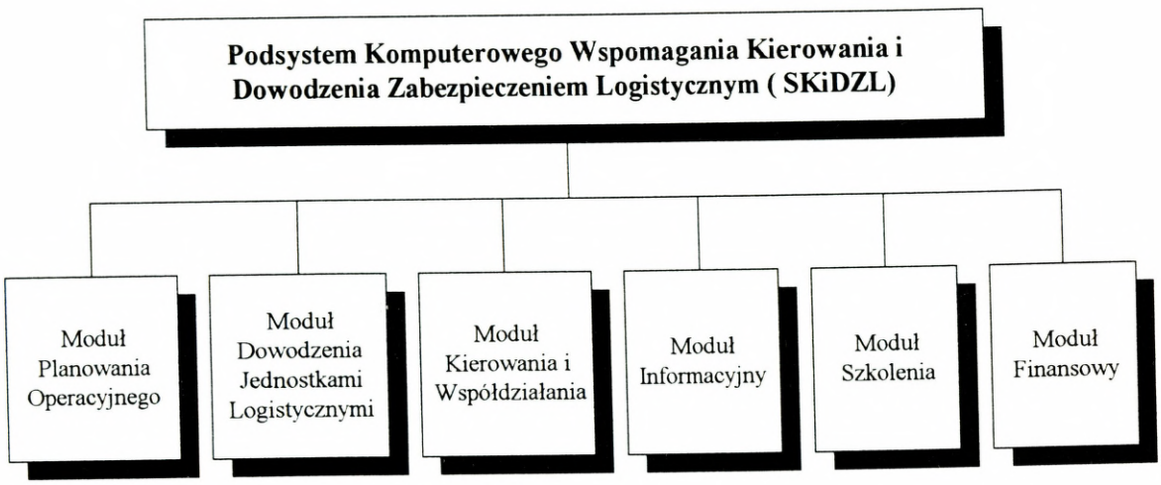
7.4. Struktura zadaniowa SKZL Wląd

System kierowania zabezpieczeniem logistycznym w oparciu o proponowaną strukturę organizacyjno-funkcjonalną powinien spełniać ściśle określone **wymagania i założenia** w zakresie:

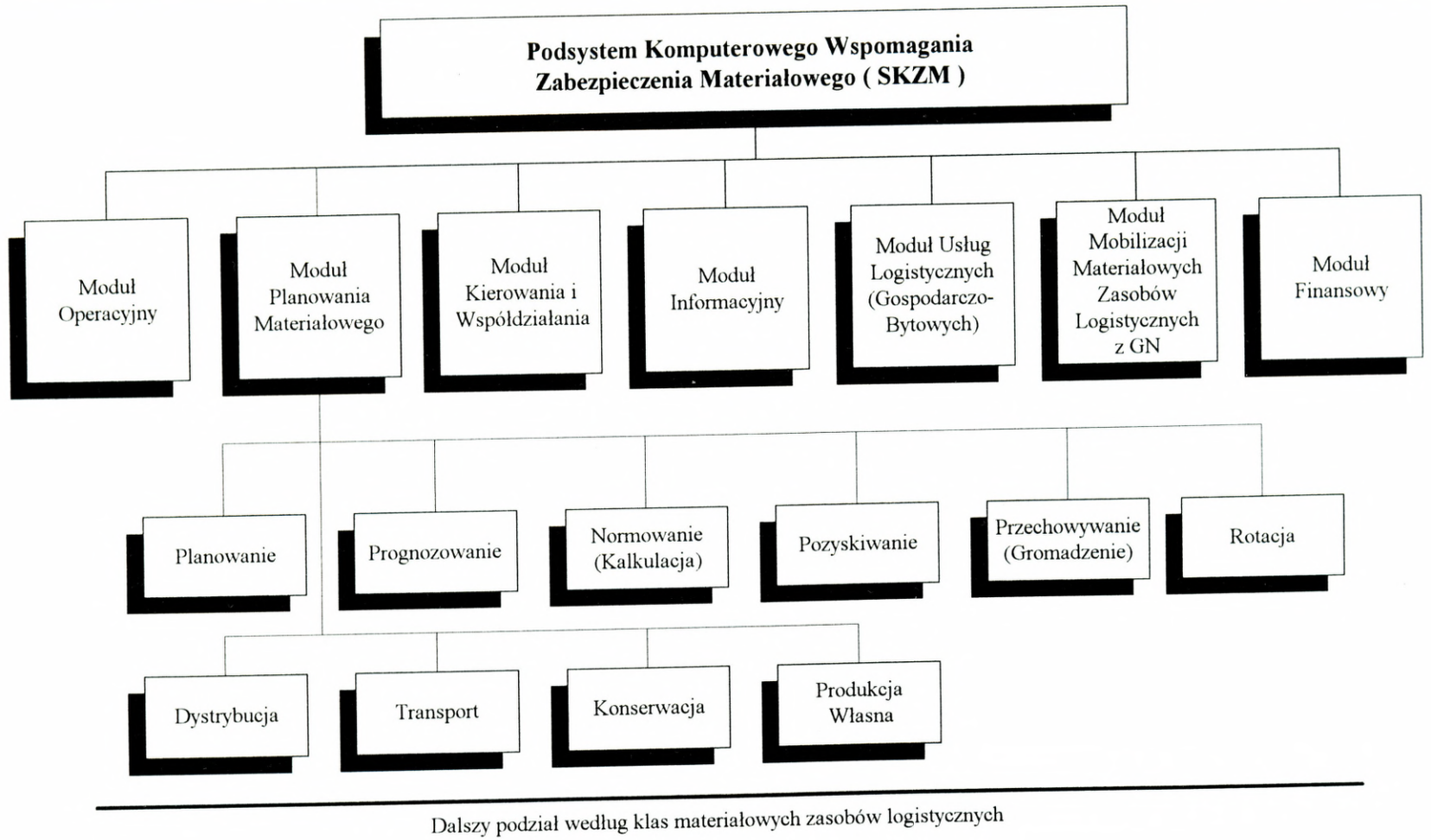
- zabezpieczenia współzależności informacyjnej (głównie wymiany skorelowanych danych) z pokrewnymi zautomatyzowanymi systemami (stacjonarnymi i polowymi) w ustalonym obszarze i zakresie problemowym, stwarzając jednocześnie warunki do integracji tych systemów na poszczególnych szczeblach dowodzenia;
- wymiany informacji w układzie pionowym (ze szczeblem nadrzędnym i podrzędnym) i poziomym;
- przejmowania z systemów terytorialnych czasu P (według wymagań systemów bazowych) ewidencji stanów zasobów logistycznych, etatowo-osobowych, normatywnych i operacyjnych oraz bezkolizyjne przejście systemu do WSGB;
- skrócenia czasu obiegu informacji, stwarzającego wiarygodne i szybkie informowanie kierownictwa (dowództwa) o zmieniającej się sytuacji operacyjnej, rozpoznawczej i logistycznej;
- ciągłości i niezawodności funkcjonowania systemu dowodzenia we wszystkich etapach cyklu dowodzenia;
- możliwości operatywnego generowania wielu wariantów decyzji (planów zabezpieczenia logistycznego) operacyjnych spełniających warunki dopuszczalne, wskazując jednocześnie w nich punkty krytyczne, co w konsekwencji prowadzić będzie do poprawy skuteczności działania organów dowodzenia logistyką;
- generowania strukturalne ujednoliconych i ustandaryzowanych we wszystkich dziedzinach (logistycznych branżach) i na wszystkich szczeblach dowodzenia podstawowych i specjalistycznych dokumentów bojowych i sprawozdawczych w zakresie zabezpieczenia logistycznego;
- konstrukcji struktur: logicznej, przestrzennej, przedmiotowej, programowej i technicznej bazy danych (modelu danych), gwarantujących pełną i kompleksową realizację wszystkich poziomów celów funkcjonalnych budowy SKZL WLąd;
- gwarantowanego poziomu ochrony danych.



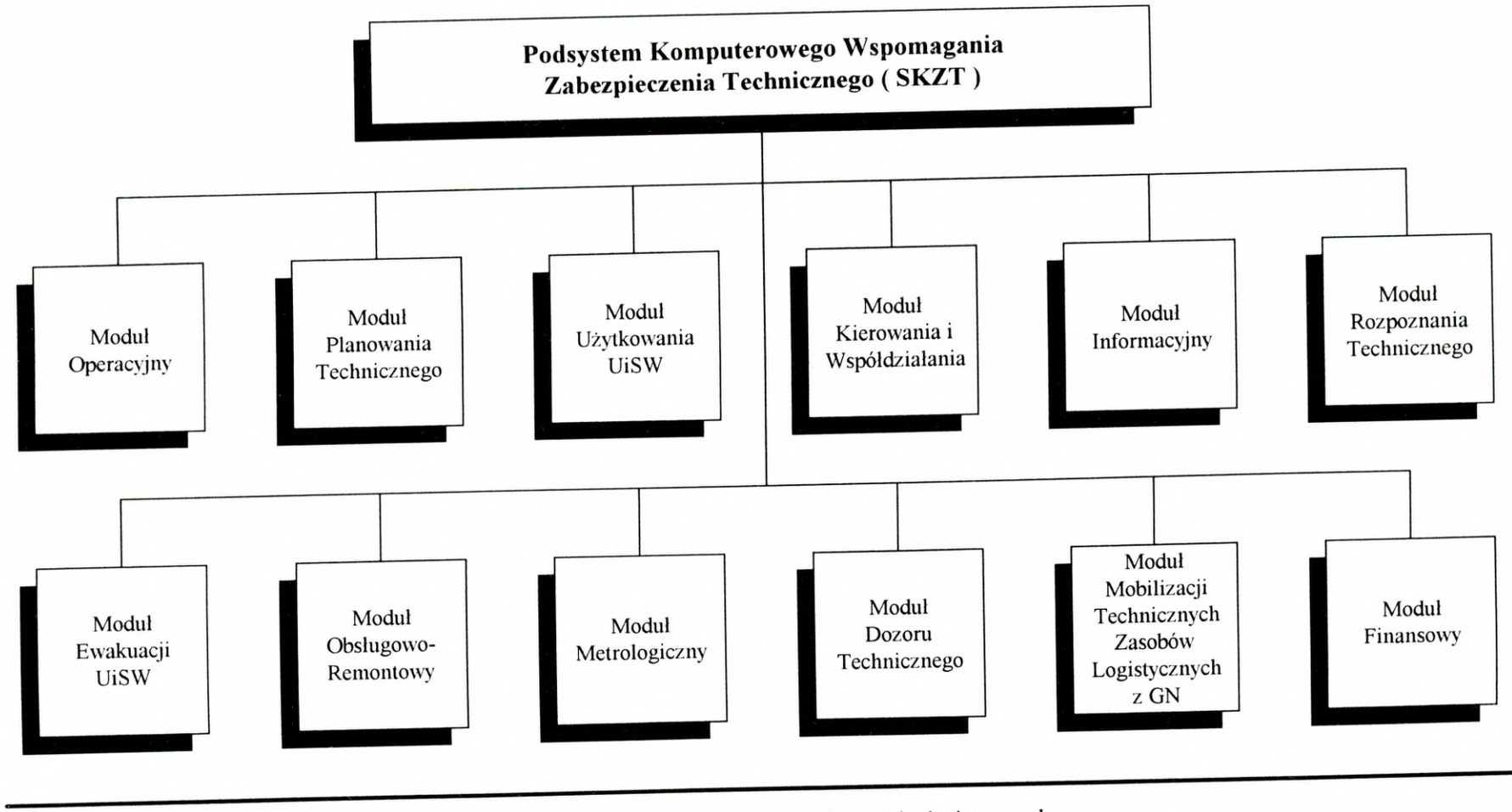
Rys. 16 Ogólny model struktury organizacyjno - funkcjonalnej systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym modelowego szczebla



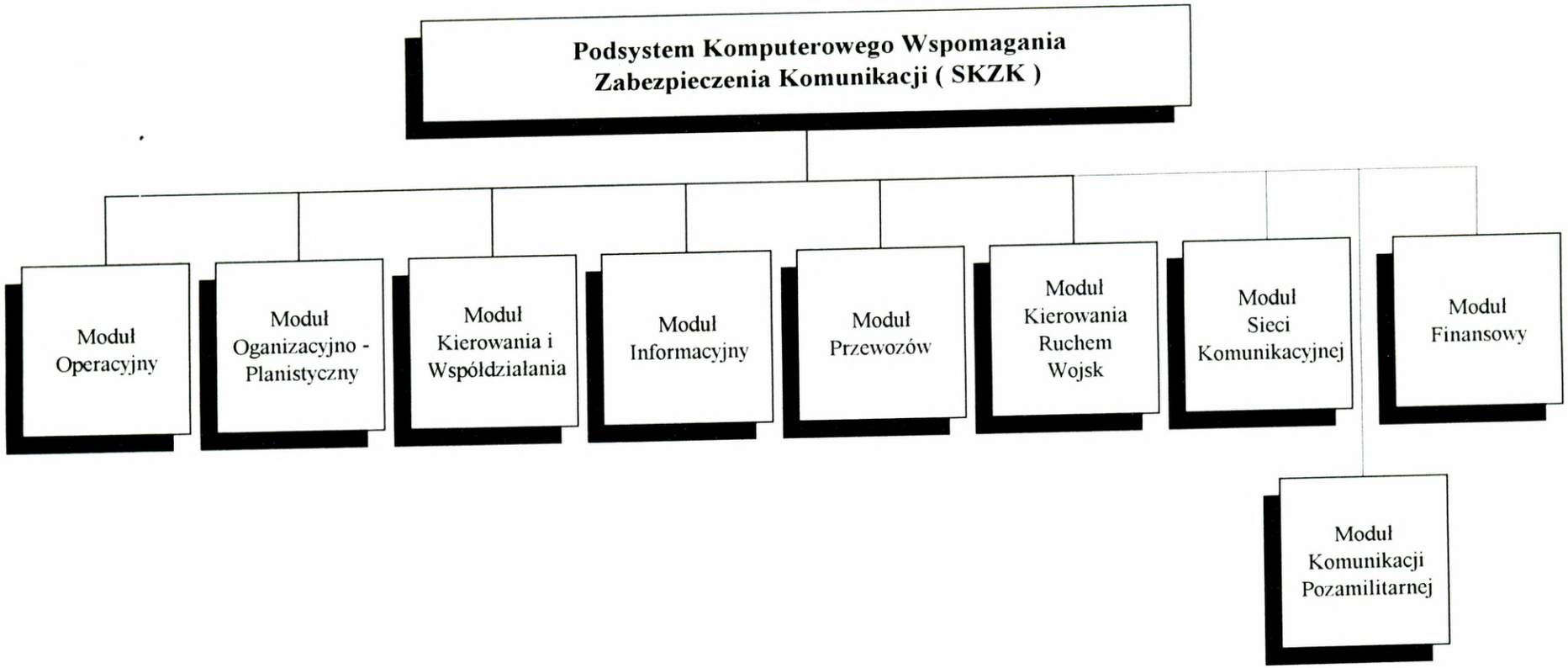
Rys. 17 Specyfikacja modułów funkcjonalnych podsystemu komputerowego wspomagania kierowania i dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym (SKiDZL)



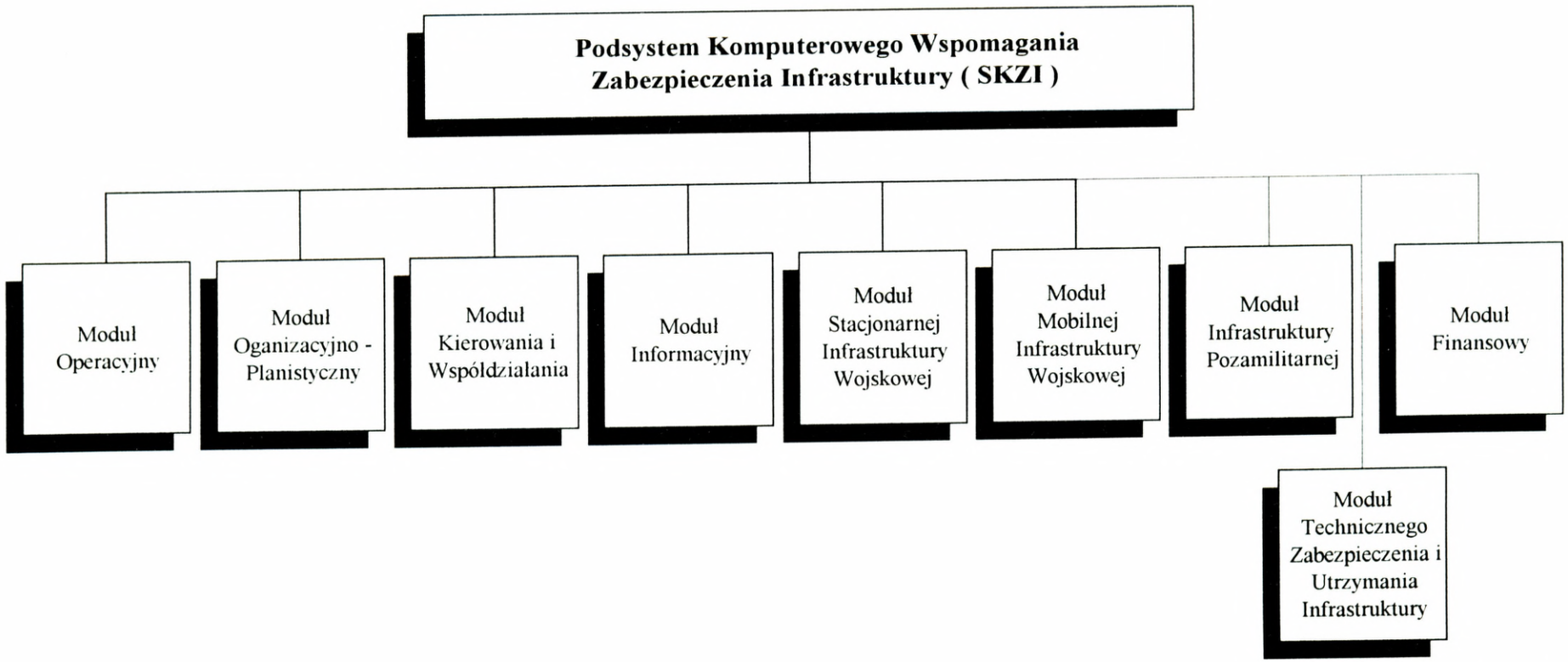
Rys. 18 Specyfikacja modułów funkcjonalnych podsystemu komputerowego wspomagania zabezpieczenia materiałowego (SKZM)



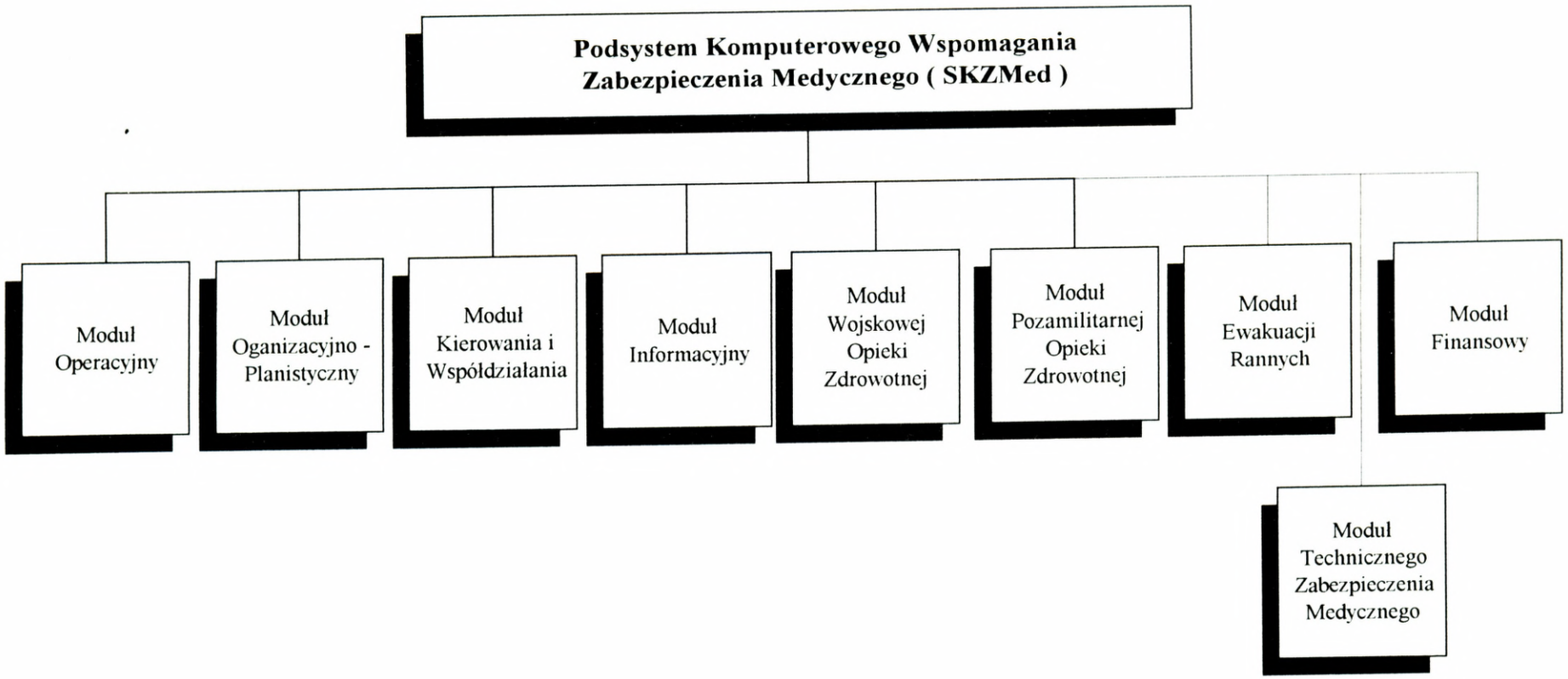
Rys. - 19 Specyfikacja modułów funkcjonalnych podsystemu komputerowego wspomagania zabezpieczenia technicznego (SKZT)



Rys .20 . Specyfikacja modułów funkcjonalnych podsystemu komputerowego wspomagania zabezpieczenia komunikacji (SKZK)



Rys. 21 Specyfikacja modułów funkcjonalnych podsystemu komputerowego wspomagania zabezpieczenia infrastruktury (SKZI)



Rys. 22 Specyfikacja modułów funkcjonalnych podsystemu komputerowego wspomagania zabezpieczenia medycznego (SKZMed)

W wyniku analizy: celów funkcjonalnych i efektywnościowych, wymagań i założeń na budowę systemu, aspektów funkcjonalnych i struktur organizacyjnych systemu dowodzenia, modelu użytkowania i funkcjonowania systemu oraz potrzeb informacyjnych potencjalnych użytkowników, opracowano projekt hierarchicznej struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL ZSyD WLąd obejmującej następujące poziomy:

- systemy funkcjonalne dowództwa SKZL;
- podsystemy funkcjonalne SKZL;
- moduły funkcjonalne SKZL;
- funkcje użytkowe SKZL;
- użytkownicy SKZL.

W strukturze organizacyjno-funkcjonalnej SKZL elementy integrujące dynamiczną strukturę informacyjną stanowią: międzypoziomowy system infrastruktury informatycznej oraz system infrastruktury telekomunikacyjnej.

Prezentowana struktura umożliwia łatwość operatywnego (na żądanie) logicznego łączenia elementarnych funkcji użytkowych w moduły zadaniowe (funkcjonalne)., w zależności od aktualnych potrzeb danego użytkownika, zapewniając w ten sposób odporność i elastyczność struktury organizacyjno-funkcjonalnej systemu na zmiany składu i struktury użytkowników. Struktura ta pozwala również bardzo efektywnie organizować procesy informacyjne cyklu dowodzenia w warunkach zaawansowanej automatyzacji przy jednoczesnej minimalizacji stanów osobowych.

Poszczególne elementy składowe, występujące na danym poziomie funkcjonalnym, charakteryzują się jednorodnością organizacyjną i odrębnością zadaniową.

Kryterium wyróżnienia systemów na pierwszym poziomie struktury **(systemy funkcjonalne)** stanowią funkcjonalnie wyodrębnione logistyczne procesy cyklu dowodzenia pogrupowane w klasy procesów:

- planowania walki;
- organizowania walki;
- opracowywania meldunków, sprawozdań, analiz i ocen;
- kontroli realizacji zadań

tworzące łącznie system komputerowego wspomagania logistycznych procesów cyklu dowodzenia SKZL WLąd oraz systemy wymiany danych współzależnego otoczenia informacyjnego SKZL obejmujące:

- system wymiany danych z współzależnymi systemami branżowymi ZSyD WLąd i NATO;
- system wymiany danych z ZSKŚW;
- system wymiany danych z ZSyD WLOP;
- system wymiany danych z ZSyD MW;
- system wymiany danych z ZSyD OT;
- system wymiany danych z SKZL WLąd szczebla nadrzędnego;
- system wymiany danych z SKZL szczebla podrzędnego;
- system wymiany danych z systemami monitorowania sytuacji;
- system wymiany danych z systemami stacjonarnymi DSO;
- system wymiany danych z systemami bazowymi;
- system wymiany danych z systemami zarządzania czasu P.

System wymiany danych z ZSKŚW zabezpiecza współzależność informacyjną w zakresie:

- obserwacji pola walki;
- kalkulacji związanych z prowadzeniem ognia (artyleryjskiego i rakietowego);
- przygotowania i wysterowania środków walki;
- naprowadzania środków rażenia;
- oceny skutków działania i wypracowania korekt.

System wymiany danych z systemami monitorowania sytuacji (pola walki) obejmuje zautomatyzowane procesy zbierania (w czasie zbliżonym do rzeczywistego), raportowania i dystrybucji informacji rozpoznawczej o stanach własnych obiektów, wyników rozpoznania obiektów przeciwnika oraz obrazów pola walki zdejmowanych za pomocą odpowiednich środków elektronicznej obserwacji.

System wymiany danych z systemami stacjonarnymi DSO stanowi niezależny pakiet funkcjonalny podlegający specjalnym wymogom zaawansowanej automatyzacji procesów DSO, ze szczególnym uwzględnieniem monitorowania sytuacji oraz zdolności do oceny możliwości planowania i koordynowania realizacji określonych przedsięwzięć dowodzenia.

System wymiany danych z systemami bazowymi sprowadza się do utrzymywania i dystrybucji jednolitych i ustandaryzowanych w skali SZ zasobów informacyjnych powielarnych (głównie bazy indeksowo-kodowej, etatowej i normatywnej), współużytkowanych przez SI rożnych pionów i komórek organizacyjno-funkcjonalnych.

System wymiany danych z systemami zarządzania czasu P obejmuje głównie bezkolizyjne procedury przechodzenia tych systemów do realizacji funkcji w WSGB i dystrybucję informacyjną (według wymagań ZSyD) dotyczącą zróżnicowanych obszarów zarządzania kolejnych szczebli kierowania SZ oraz dołowych ogniw kierowania.

Współdziałające stacjonarne SI zarządzania (branżowe SI) i bazowe systemy informatyczne stanowiące głównie początkowe źródło zasileń informacyjnych i zalążek ZSyD danego szczebla dzielone są zwykle na następujące klasy:

- systemy automatyzacji prac dowódczo-sztabowych (tzw. systemy biurowe);
- systemy dziedzinowe organów kierowania (np. kadrowe, finansowe, etatowe, DSO, itp.);
- systemy dziedzinowe ogniw wykonawczych (np. składnicowe);
- systemy bazowe (np. etaty, cechy adresowe, baza indeksowo-kodowa);
- systemy kierowania działalnością oddziałów gospodarczych;
- systemy informowania kierownictwa;
- systemy szczególnego przeznaczenia.

Ze względu na specyfikę zadaniową (logistyczne piony funkcjonalne) i odrębność organizacyjną, na drugim poziomie struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL wyróżniamy następujące **podsystemy funkcjonalne:**

- podsystem komputerowego wspomagania kierowania i dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym (SKiDZL);
- podsystem komputerowego wspomagania zabezpieczenia materiałowego (SKZM);
- podsystem komputerowego wspomagania zabezpieczenia technicznego (SKZT);
- podsystem komputerowego wspomagania zabezpieczenia komunikacji (SKZK);
- podsystem komputerowego wspomagania zabezpieczenia infrastruktury (SKZI);
- podsystem komputerowego wspomagania zabezpieczenia medycznego (SKZMed).

Organa kierowania, jednostki i obiekty logistyczne (zwane dalej jednostkami organizacyjnymi) działają w ramach pionów funkcjonalnych logistyki tworząc podsystemy: kierowania i dowodzenia, materiałowy, techniczny, komunikacyjny, infrastruktury i medyczny.

Podsystem kierowania i dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym (operacyjno-sztabowy) steruje działalnością poszczególnych podsystemów funkcjonalnych SKZL oraz jednostek logistycznych (w układzie poziomym) oraz sprawuje zasadniczą funkcję kierowania i

dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym w układzie pionowym (logistyczne dowodzenie międzyszczeblowe). Tworzą go szefowie logistyki i ich zastępcy, sztaby logistyki, wydziały i sekcje właściwych dowództw i sztabów.

Podsystem zabezpieczenia materiałowego zajmuje się kompleksem przedsięwzięć związanych z zasilaniem wojsk wszystkimi klasami materiałowych zasobów logistycznych. Tworzą go organa zaopatrywania, jednostki zaopatrzenia i jednostki transportowe, składy i punkty zaopatrzenia, bazy transportowe, punkty usług gospodarczo - bytowych oraz wydzielone jednostki organizacyjne struktur pozamilitarnych z GN.

Podsystem zabezpieczenia technicznego zajmuje się całością przedsięwzięć związanych z użytkowaniem i zabezpieczeniem technicznym uzbrojenia i sprzętu wojskowego wszystkich klas technicznych zasobów logistycznych. Tworzą go organa eksploatacji, jednostki i urządzenia ewakuacji oraz remontu uzbrojenia i sprzętu wojskowego (wojskowe i wydzielone ze struktur pozamilitarnych).

Podsystem zabezpieczenia komunikacji zajmuje się kompleksem przedsięwzięć związanych z realizacją przewozów wojskowych, kierowaniem ruchem na sieci komunikacyjnej oraz utrzymaniem w stanie przejezdności (wraz z organami i siłami układu pozamilitarnego) sieci komunikacyjnej. Tworzą go organa oraz jednostki komunikacji wojskowej, a ponadto w czasie "W" organy i jednostki układu pozamilitarnego wydzielane do realizacji zadań komunikacyjnych.

Podsystem zabezpieczenia infrastruktury zajmuje się wszystkimi przedsięwzięciami dotyczącymi przygotowania i utrzymania obiektów stacjonarnych niezbędnych wojskom do zakwaterowania i szkolenia zgodnie z wyszczególnionymi klasami logistycznych zasobów infrastruktury. W czasie wojny realizuje również przedsięwzięcia związane z zagospodarowaniem obiektów stacjonarnych na potrzeby obronne. Tworzą go organa, jednostki oraz urządzenia i obiekty stacjonarne (zarówno wojskowe, jak pozamilitarne przydzielone z GN).

Podsystem zabezpieczenia medycznego zajmuje się różnorodnymi przedsięwzięciami mającymi na celu utrzymanie odpowiedniego stanu zdrowia żołnierzy oraz objęcie we właściwym czasie opieką medyczną rannych i chorych. Tworzą go wojskowe organa służby zdrowia, jednostki i urządzenia medyczne oraz wydzielone jednostki organizacyjne medycznych struktur pozamilitarnych z GN.

Efektywne kierowanie i dowodzenie zabezpieczeniem logistycznym wymaga automatyzacji (komputerowego wspomagania) obsługi informacyjnej i procesów decyzyjnych na każdym szczeblu dowodzenia ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb każdego pionu funkcjonalnego logistyki. Pierwsze przybliżenie obszarów komputerowego wspomagania w wyróżnionych pionach funkcjonalnych SKZL WLąd precyzuje poniższa specyfikacja klas **funkcji użytkowych** stanowiących pierwszy poziom menu ZSyD WLąd.

Biorąc pod uwagę: sprawność funkcjonowania systemu dowodzenia i kierowania SKZL WLąd, analizę klas, zagadnień i problemów ewidencyjno-sprawozdawczych i decyzyjnych, które potencjalnie mogą wystąpić na poziomie podsystemów funkcjonalnych oraz przewidywaną rozłączność procedur projektowania aplikacji, dokonano na trzecim poziomie struktury organizacyjno-funkcjonalnej dekompozycji na **moduły funkcjonalne** wymagające oddzielnego rozpatrzenia i rozwiązania. Szczegółową specyfikację modułów funkcjonalnych poszczególnych podsystemów SKZL WLąd przedstawiono na rysunkach od 17 do 22.

Każdy z wyżej wymienionych modułów grupuje, właściwe funkcjonalnie dla siebie, elementarne funkcje użytkowe systemu, które pogrupowano w klasy i przedstawiono na czwartym poziomie struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL. Na tym poziomie struktury, biorąc pod uwagę metodę transformacji informacji wejściowej w wyjściową, dokonano wyodrębnienia następujących klas **funkcji użytkowych:**

- funkcje informacyjne (ewidencyjno-sprawozdawcze);
- funkcje definiujące urzutowanie zasobów logistycznych;
- funkcje kalkulacyjne;
- funkcje zobrazowania sytuacji logistycznej;
- funkcje wypracowania decyzji;
- funkcje edycyjne dokumentów kierowania zabezpieczeniem logistycznym;
- funkcje wymiany danych;
- funkcje prognostyczne (symulacyjne);
- funkcje bazowe (normalizacji i standaryzacji);
- funkcje naczelnego (lokalnych) administratora systemu.

Ostatni poziom struktury organizacyjno-funkcjonalnej SKZL WLąd stanowi specyfikację potencjalnych **użytkowników** tego systemu, dla których administrator będzie definiował menu użytkowe w zależności od przydzielonych praw dostępu danego użytkownika do funkcji

użytkowych (operatywnie określane będą podzbiory elementarnych funkcji użytkowych dla wskazanych użytkowników).

Biorąc pod uwagę aktualną strukturę organizacyjną stanowisk dowodzenia można wyróżnić następujące potencjalne grupy użytkowników SKZL WLąd:

- jednostki organizacyjne kierowania zabezpieczeniem logistycznym danego szczebla;
- jednostki organizacyjne kierowania zabezpieczeniem logistycznym szczebli sąsiednich;
- jednostki organizacyjne współzależnych branż ZSyD WLąd;
- jednostki organizacyjne współzależnych ZSyD Sił Zbrojnych;
- jednostki organizacyjne struktur pozamilitarnych RP;
- jednostki organizacyjne struktur państw NATO;
- administratorzy systemu (naczelny i lokalni).

Przez **jednostki organizacyjne**, wyżej wymienione jako grupy użytkowników, rozumie się następujące klasy obiektów:

- komórki organizacyjne stanowisk dowodzenia stanowiące element struktury organizacyjnej na danym szczeblu dowodzenia (logistyczne organa: zaopatrywania, techniczne, komunikacyjne, infrastruktury, medyczne - np.: sztaby, szefostwa, zarządy, oddziały, wydziały, sekcje, itd.);
- logistyczne jednostki wojskowe, bazy (składy), składnice, warsztaty, szpitale i inne obiekty wojskowe - organizacyjnie lub funkcjonalnie bezpośrednio podległe pod powyższe komórki organizacyjne stanowisk dowodzenia danego szczebla;
- obiekty układu pozamilitarnego przydzielone (wydzielone) z GN (zakłady, komórki, jednostki i inne ogniwa lub organa).

Na tym etapie prac, w oparciu o wstępny model wykorzystania SKZL, można określić dwuwymiarową decyzyjną **macierz praw dostępu** przyporządkowującą poszczególnym użytkownikom SKZL określone klasy wyróżnionych funkcji użytkowych, które potencjalnie mogą być przez nich wykorzystywane w procesie kierowania i dowodzenia zabezpieczeniem logistycznym na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Następnie po zidentyfikowaniu i przeanalizowaniu struktury informacyjno-zadaniowej SKZL można dokonać specyfikacji konkretnych funkcji użytkowych (bądź zadań użytkowych) wyróżnionych w ramach poszczególnych klas funkcji i opracować dalsze uszczegółowienie wspomnianej macierzy praw dostępu.

7.5. Struktura informacyjna systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym

7.5.1. Typy informacji utrzymywanych w systemie

W systemie utrzymywane będą informacje niezbędne do realizacji procesów dowodzenia wojskami w każdej fazie cyklu dowodzenia i obejmować będą dane o:

1. Normach i standardach.
2. Wojskach własnych.
3. Przeciwniku.
4. Obiektach OPT i terenie.

Specjalnym typem informacji są komunikaty, meldunki, komendy oraz rozkazy.

I nformacje o wojskach własnych i w miarę możliwości o przeciwniku gromadzone będą w oparciu o jednolite w całym systemie słowniki (wykazy zasobów) m.in.:

- jednostek wojskowych;
- uzbrojenia i sprzętu (UiSW);
- środków materiałowych (zestawach remontowych);

oraz normy operacyjno - taktyczne:

- zadań bojowych;
- ugrupowania jw. każdego szczebla - w tym normy zobrazowania graficznego;
- jednostek kalkulacyjno-obliczeniowych;
- urzutowania technicznych zasobów logistycznych;
- środków materiałowych, itp.

W SKZL WLąd podlegać będą ewidencjonowaniu informacje o stanie zasobów podległych jednostek:

- etatowych (zasoby wynikające z etatu JW);
- bieżących (informacje aktualne na dzień ...);
- historycznych;
- prognostycznych (informacje o zdarzeniach przewidywanych);

oraz o

- ugrupowaniu;
- składzie bojowym;

- zadaniu;
- limicie zużycia resursów;
- podziale sił i środków.

Na tak zdefiniowanych zasobach informacyjnych w SKZL WLąd utrzymywane będą następujące bazy danych:

1. **bazy danych o wojskach własnych i przeciwnika** zawierające dane o:
   - strukturze organizacyjnej wojsk i ich stanach (etatowych i rzeczywistych) ;
   - ugrupowaniu wojsk (rzeczywiste i planowane);
   - zadaniach wojsk (planowanych i realizowanych);
   - parametrach środków (uzbrojenia, sprzętu i materiałów).
2. **bazy danych norm** zawierające wzorce i normatywy zadań. Źródłami danych o normach są regulaminy wojsk własnych i obcych, albumy, dokumentacje, opracowania itp.;
3. **bazy danych dokumentów** powinny być tworzone przy użyciu edytorów sformalizowanych dokumentów oraz powinny zawierać następujące typy dokumentów:
   - zarządzeń wstępnych;
   - zarządzeń bojowych;
   - dyrektyw operacyjnych;
   - rozkazów bojowych;
   - meldunków bojowych, itp.
4. **bazy danych o obiektach operacyjnego przygotowania terenu (OPT)** zawierające opisy wszystkich obiektów będących w sferze zainteresowań SKZL WLąd, ich lokalizację (współrzędne, okręgi wojskowe, województwo), nazwę oraz inne cechy zależne od typu obiektu - zintegrowane z cyfrową mapą terenu;
5. **bazy danych o terenie** zawierające informacje o obiektach terenowych mających reprezentację na mapie numerycznej. Informacje te mają mieć zarówno charakter graficzny jak i opisowy.

Tak wyodrębnione bazy danych będą funkcjonować w systemie wielostanowiskowym, wieloobiektowym przystosowanym do rozproszonego przetwarzania danych w ramach stanowiska dowodzenia, wykorzystując lokalną sieć komputerową oraz miedzy stanowiskami dowodzenia z wykorzystaniem rozległej sieci wymiany danych.

Na SD przewiduje się następującą organizację baz danych:

- **centralna baza danych** (szkielet wszystkich baz danych zawierający wspólne dane dla danego stanowiska dowodzenia ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb dowodzenia ogólnowojskowego);
- **specjalistyczne bazy użytkowników** rozszerzające zakres danych zawartych w bazie centralnej (bazy modułów funkcjonalnych) będące całością lub częścią centralnej bazy danych;

Zautomatyzowany System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym będzie umożliwiał uprawnionym użytkownikom:

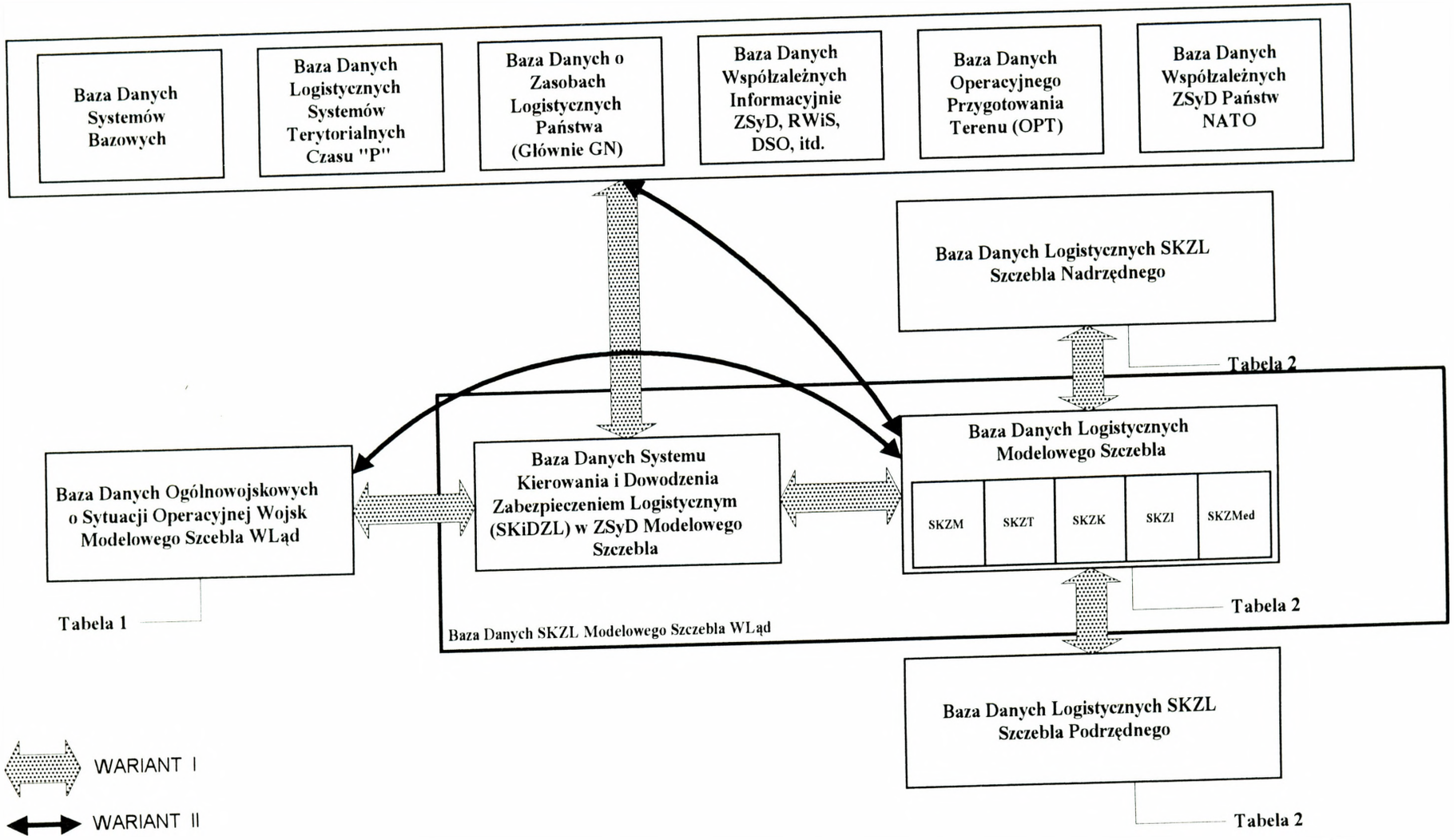
1. Utrzymywanie ewidencji podległych wojsk;
2. Utrzymywanie ewidencji stanu logistycznych zasobów technicznych (etatowych, bieżących i prognostycznych) podległych wojsk;
3. Na podstawie danych gromadzonych w systemie:
   - tworzenie składu bojowego wojsk;
   - tworzenie ugrupowania wojsk;
   - dokonywanie podziału technicznych sił i środków logistycznych;
   - planowanie i prognozowanie;
   - ocena gotowości technicznej UiSW;
   - ustalanie parametrów użytkowania i eksploatacji UiSW;
4. Opracowywanie zarządzeń, rozkazów i innych dokumentów;
5. Tworzenie i utrzymywania planów rozwinięcia wojsk logistycznych;
6. Przygotowywanie informacji dla treningów sztabowych, ćwiczeń, gier wojennych, itp.;
7. Wspomaganie początkowego etapu rozwijania wojsk na wybranym kierunku operacyjnym według wcześniej opracowanego planu;
8. Tworzenie i utrzymywania baz danych o wojskach własnych i przeciwnika, terenie, obiektach OPT oraz normach i standardach;
9. Wykonywanie kalkulacji i obliczeń operacyjno-taktycznych niezbędnych do wypracowania decyzji dowódcy i planowania logistycznego operacji;
10. Zapewnienie zgodności informacyjnej w ramach organizowanych przedsięwzięć, np. ćwiczeń, treningów sztabowych, itp.

11. Elastyczne konfigurowanie struktury technicznej i funkcjonalnej systemu i podsystemów funkcjonalnych, stosownie do aktualnych możliwości i potrzeb wynikających z sytuacji bojowej.

7.5.2. Źródła pozyskiwania informacji

Podstawowymi źródłami informacji dla SKZT WLąd są:

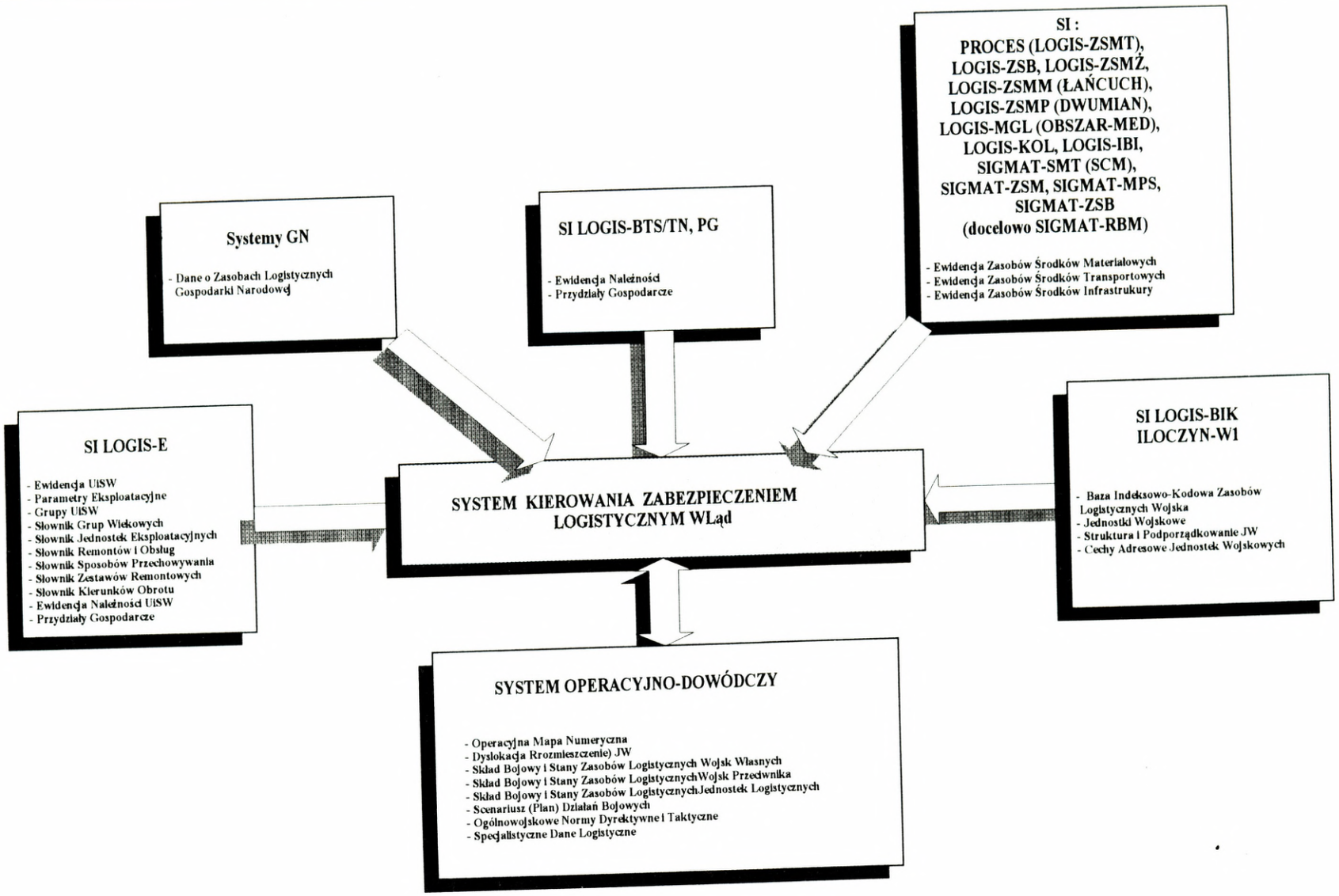
- systemy bazowe (LOGIS-BIK, ILOCZYN-W1);
- logistyczne systemy terytorialne czasu "P" (LOGIS, SIGMAT);
- dane o zasobach logistycznych państwa (GN);
- współzależne informacyjnie ZSyD RWiS, DSO, NATO, itd.;
- baza danych OPT;
- baza danych systemu operacyjno-dowódczego;
- baza danych SKZL szczebli sąsiednich;



Rys. 23 Ogólna struktura źródeł informacji oraz specyfikacja zawartości informacyjnej bazy danych systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym (SKZL) w ZSyD WLąd

Tabela 1
operacyjna mapa numeryczna
dyslokacja (rozmieszczenie) JW
skład bojowy i stany UiSW wojsk własnych
skład bojowy i stany UiSW wojsk przeciwnika
skład bojowy i stany UiSW jednostek logistycznych
scenariusz (plan) działań bojowych
ogólnowojskowe normy dyrektywne i taktyczne

Tabela 2
dane normatywne i strukturalne (etaty, należności, normy, prognozy, struktury, normatywy eksploatacyjno-remontowe, itd.)
bazowe dane indeksowo-kodowe (słowniki, indeksy, cechy adresowe, kody)
dane operacyjne (ogólnowojskowe) według Tabeli 1.
dane współzależnych informacyjnie logistycznych systemów terytorialnych czasu P
dane o zasobach logistycznych państwa (GN)
dane współzależnych informacyjnie ZSyD
dane OPT
specjalistyczne dane SKZL z podziałem na podsystemy (statyczna i dynamiczna ocena sytuacji logistycznej w zakresie zabezpieczenia technicznego)
dane decyzyjne (decyzje, rozkazy, meldunki, prognozy, plany)
dane archiwalne (historyczne)
dane administracyjne (zgodnie z modelem użytkowania systemu)



Rys. 24 Zasilanie informacyjne systemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym

7.5.3. Zasady wymiany informacji w ramach systemu i z otoczeniem

Zautomatyzowany System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Wojsk Lądowych w zakresie przepływu informacji powinien zapewnić:

- ujednolicenie (standaryzację) zasad odbioru i dystrybucji danych;
- bezpieczeństwo przekazywania informacji;
- wiarygodność źródeł informacji;
- spójność (integralność) informacji;
- szybkość przekazywania danych;
- minimalizację informacji i rodzajów dokumentów krążących w systemie;
- minimalizację czasu reakcji systemu na zmiany w jego otoczeniu;
- organizację priorytetów w przekazie i otrzymywaniu wszelkiego typu informacji w warunkach ograniczeń sprzętowo - programowych.

Wymóg integralności bazy danych jest ściśle związany z utrzymywaniem w systemie jednolitego systemu indeksowo-kodowego. Proponowane jest utworzenie wspólnej bazy indeksowo-kodowej, norm operacyjno-taktycznych, charakterystyk eksploatacyjnych i możliwości bojowych sprzętu i rodzajów środków bojowych.

7.5.3.1. Zasady przekazywania danych

Informacje wykorzystywane w procesie dowodzenia będą przetwarzane, przechowywane i przesyłane pomiędzy szczeblami i stanowiskami (elementami systemu) dowodzenia stosownie do potrzeb wynikających z cyklu pracy dowódcy i sztabu oraz zmianami sytuacji na polu walki.

Przesyłanie danych w SKZT realizowane jest z zastosowaniem poniższych zasad:

- szyfrowania danych;
- dynamicznej zmiany procedur przekazywania danych (uzyskiwania kontaktów - routing);
- weryfikacji nadawcy/odbiorcy informacji.

Należy stosować w całym systemie jednolitą procedurę przekazywania i odbioru informacji.

Informacje przekazywane są do wskazanego adresata automatycznie. Zapisywane są w bazie informacji przychodzących i kierowane na ZSP użytkownika - oficera SD,

zajmującego się tą problematyką. Użytkownik dla każdej otrzymanej informacji (dysponuje odpowiednimi narzędziami) uruchamia procedury:

- oceny wiarygodności źródła informacji;
- oceny znaczenia informacji;

po zweryfikowaniu informacji:

- podejmuje decyzję o aktualizacji roboczej bazy danych;
- w przypadkach koniecznych uruchamia procedury rozpowszechniania informacji oraz wspomagania dowodzenia niższych szczebli;
- podejmuje decyzje (w zakresie swoich kompetencji) na podstawie otrzymanych informacji.

SKZT będzie zapewniać przepływ niezbędnych informacji wynikających z realizacji procesów informacyjnych cyklu dowodzenia pomiędzy stanowiskami dowodzenia na każdym szczeblu dowodzenia, do szczebla nadrzędnego, szczebli podległych i sąsiadów.

W SKZT należy rozpatrywać następujące relacje wymiany danych:

- przełożony-podwładny,
- podwładny-przełożony,
- sąsiad-sąsiad,
- wewnętrzne w ramach pojedynczego stanowiska dowodzenia oraz systemu stanowisk dowodzenia danego szczebla (SD-ZSD-WSD-PPD, o ile występują w strukturze);
- zewnętrzne z RSZ i układami pozamilitarnymi.

Wymiana danych będzie obejmować przekazywanie pomiędzy szczeblami dokumentów bojowych oraz komunikatów w oparciu o które aktualizowane będą bazy danych systemu zawierające aktualne położenie, stan realizacji zadań oraz stany sił i środków wojsk własnych i przeciwnika.

Komunikaty w systemie przesyłane są w trybie powiadamiania w ramach struktur własnych i współdziałających. Stanowią one mechanizm natychmiastowego powiadamiania wojsk o powstałym zagrożeniu napadem sił przeciwnika, użyciem BMR, itp.

Informacja graficzna przekazywana będzie w postaci mapy cyfrowej wraz z danymi, które umożliwiają zobrazowanie sytuacji taktycznej na tle podkładu mapowego.

Pomiędzy szczeblami przekazywane będą następujące dokumenty bądź elementy decyzji:

1. Zamiar (koncepcja) operacji (walki).
2. Wstępne zarządzenie operacyjne (bojowe).
3. Rozkaz bojowy.
4. Zarządzenia rodzajów wojsk.
5. Zarządzenie bojowe.
6. Mapa decyzji z legendą.
7. Mapa zadania bojowego.
8. Mapa informowania operacyjnego.
9. Kalendarzowy plan przygotowania operacji (walki).
10. Plan rekonesansu.
11. Plan pracy sztabu.
12. Wytyczne do organizacji współdziałania.
13. Plan współdziałania.
14. Meldunki okresowe i doraźne.

Przekazywane pomiędzy szczeblami dokumenty będą dystrybuowane w wersji elektronicznej (będą to wyciągi z baz danych przełożonego przy formułowaniu zadań oraz danych podwładnego przy sporządzaniu meldunków) uwzględniającej konieczność aktualizacji baz danych szczebli do których są adresowane.

W ZSyD stanowisko dowodzenia utrzymuje i operuje informacjami o wszystkich jednostkach podległych bezpośrednio dowództwu tego szczebla i im podległych, a więc obejmuje dwa poziomy hierarchii struktury organizacyjnej. W praktyce należy przyjąć, że sztab potrzebuje informacji o ważnych z punktu widzenia prowadzonych działań jednostkach bez względu na szczebel ich podporządkowania.

Informacje ze szczebli podległych z zasady będą uogólniane przy przekazywaniu do szczebli nadrzędnych według określonej wyżej zasady.

Przepływy danych między bazami odbywać się będą według zasady:

- dane normatywne - „z góry do dołu" - z systemów bazowych i specjalistycznych TSI do SKZL WLąd i w ramach SKZL ze szczebla strategiczno-operacyjnego do szczebla pododdziału;
- dane sytuacyjne - „z dołu do góry" - z oddziałów do baz danych wyższych szczebli oraz „ w poziomie" - współdziałanie w ramach SKZL i współzależnych informacyjnie ZSyD SZ.

Przepływ danych w relacji „przełożony -> podwładny"

W relacji przełożony -> podwładny przekazywanie są następujące grupy informacji:

- rozkazy;
- komendy;
- zarządzenia;
- dokumenty normatywne;
- dane sytuacyjne;
- dane indeksowo-kodowe;
- komunikaty.

Przepływ danych w relacji „podwładny -> przełożony"

W relacji podwładny -> przełożony przekazywanie są następujące grupy informacji:

- meldunki (o aktualnym położeniu i stanie realizacji zadań);
- dane sytuacyjne;
- dane ewidencyjne (obsady etatowej, zapasów, zasobów);
- zapotrzebowania i potrzeby uzupełnienia;
- komunikaty.

Przepływ danych w relacji „sąsiad - > sąsiad"

Za organizację współdziałania odpowiadają wyższe szczeble organizacyjne. Przekazują one dane umożliwiające identyfikację i przekazywanie danych pomiędzy współdziałającymi jednostkami.

W relacji sąsiad - sąsiad przekazywane są następujące grupy informacji:

- uzgodnienia warunków i formy współdziałania;
- o realizacji zadań własnych na styku z sąsiadem;
- o sytuacji wojsk własnych i przeciwnika;
- informacje o zagrożeniach przekazywane w systemie powiadamiania.

Przepływ danych wewnątrz SKZL danego szczebla

Stanowiska dowodzenia zapasowe, wysunięte, pomocnicze, powietrzne (ZSD, WSD, PPD) powinny dysponować tymi samymi informacjami co stanowisko dowodzenia w ramach lokalnej sieci systemu stanowisk dowodzenia.

Doraźne stanowiska dowodzenia będą zarządzać informacjami w zakresie powierzonych (nakazanych) im zadań.

Przy określeniu zakresu informacji utrzymywanych na ZSD, WSD, PPD należy kierować się również względami bezpieczeństwa i ewentualną koniecznością odtworzenia danych w przypadku zniszczenia stanowiska dowodzenia.

7.6. Podsystem kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego

Ze względu na charakter relacji łączących poszczególne elementy składowe systemu logistyki, specyfikację warunków w jakich on może funkcjonować oraz rozległość zadań realizowanych w procesie zabezpieczenia (zasilania) wojsk konieczne staje się wyodrębnienie podsystemu kierowania.

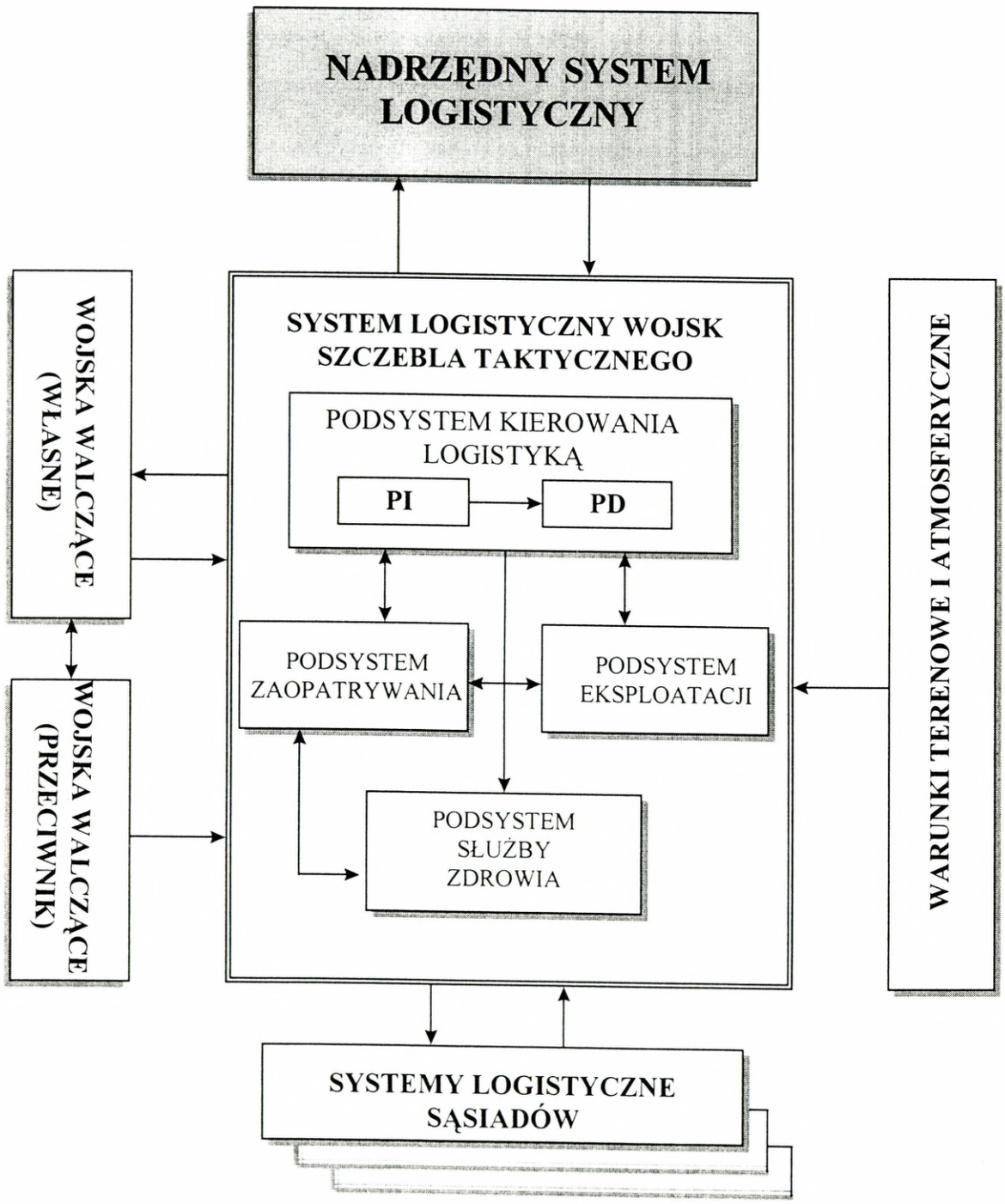
Struktura podsystemu kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk walczących (w czasie konfliktu zbrojnego lub wojny) nie powinna zasadniczo odbiegać od struktury kierowania czasu pokoju.

Podsystem kierowania na wszystkich szczeblach organizacyjnych powinien mieć porównywalną strukturę organizacyjną oraz jednakowe lub zbliżone piony funkcjonalne organów kierowania (dowodzenia).

Podsystem kierowania powinien zapewniać ciągłość, operatywność i skrytość oraz odporność na zakłócenia, dezorganizację i zniszczenie.

Od operatywności, niezawodności i trwałości podsystemu kierowania zależy efektywność i sprawność działania systemu logistycznego wojsk szczebla taktycznego jako całości, a także funkcjonujących w nim podsystemów:

- zaopatrywania;
- eksploatacji;
- służby zdrowia.



Rys. 25 Ogólny model systemu logistycznego wojsk szczebla taktycznego

7.6.1 Kierowanie jako proces

Przyjmujemy następujące ogólne postulaty:

1. kierowanie jest działaniem, czyli oddziaływaniem zmierzającym do celu
2. i polegającym zarówno na wywołaniu zmian, jak i na przeciwdziałaniu zmianom niepożądanym;
3. kierowanie polega na oddziaływaniu na ludzi (kierowanie zespołami ludzkimi) lub na ludzi i czynniki poza ludzkie (kierowanie działaniami lub systemami działania);
4. kierowanie jest procesem informacyjnym, bowiem „nośnikiem" działania są informacje;
5. kierowanie ma sens tylko i wyłącznie wtedy, gdy istniej obiekt (proces, system) kierowania;
6. kierowanie ma sens, gdy istnieje potrzeba osiągania przez obiekt określonych zamierzonych celów;
7. kierowanie jest zarówno decydowaniem jak i informowaniem, czyli procesem informacyjno-decyzyjnym;
8. kierowanie jest złożonym (wielowymiarowym i wieloaspektowym) procesem, najczęściej o znacznym stopniu niepewności i ryzyka;
9. kierowanie jest racjonalne, gdy system działania, w którym jest realizowane, osiąga zamierzone cele.

Za szczególnie istotną cechę kierowania należy uznać rozwiązywanie problemów. Rozwiązywane sytuacje dotyczące przede wszystkim organizacji działania tworzą klasę problemów kierowania.

Ogólnie problemy te możemy podzielić na trzy grupy:

a) p r o b l e m y i n f o r m a c y j n e - powstające w trakcie czynności, których celem jest zdobycie informacji o obiektach kierowania, otoczeniu systemu działania i samym systemie kierowania;

b) problemy decyzyjne powstające w trakcie podejmowania decyzji, czyli dokonywania świadomych wyborów i rozwiązywania szczegółowych zadań związanych z racjonalizacją działań;

c) problemy wykonawcze (realizacyjne) powstające w trakcie realizacji powziętych decyzji i związane z zapewnieniem ich wykonania zgodnie z wymaganiami zawartymi w decyzjach nadrzędnych.

W związku z takim zróżnicowaniem problemów kierowania istnieje konieczność specjalizacji w systemie kierowania, czyli wyodrębnienia specjalistycznych komórek (stanowisk). Ponadto kierowanie będące procesem działania, powinny charakteryzować takie ogólne cechy systemowe jak:

- obserwowalność;
- sterowalność;
- efektywność.

Oznacza to, że w systemie kierowania muszą być realizowane pewne „wewnętrzne" procesy sterowania, których celem jest organizowanie kierowania - informowania i decydowania.

Na temat funkcji kierowania napisani bardzo wiele. Istnieją różne ich klasyfikacje i typologie. Wynika z nich koncepcja kierowania jako rozwiązywanie swoistych problemów, czyli jako projektowanie określonych (pożądanych) sytuacji systemowych.

Projektowaniem określa się koncepcyjne przygotowanie działania, ściślej - jego wybór i ocenę spośród działań możliwych (dopuszczalnych). Istotą tak rozumianego projektowania są decyzje.

Ograniczenie kierowania do projektowania działania byłoby z pewnością niepełne, gdybyśmy nie wyróżnili jako funkcji kierowania zapewnienia realizacji projektowanych działań.

Kierowanie jako proces jest więc realizacją dwóch podstawowych funkcji:

- projektowania działania;
- zapewnienie realizacji projektów działania ;

Projektowanie działania obejmuje natomiast projektowanie:

- **struktur** - koncepcyjne przygotowanie struktur systemu działania optymalnych w sensie efektywności działania oraz odpowiadających aktualnym celom i zadaniom (sytuacjom).

Mówiąc o strukturach statycznych mamy na uwadze te struktury organizacyjne (a więc rozmieszczenie elementów decyzyjnych, informacyjnych i wykonawczych) i funkcjonalne, które stanowić będą stały element organizacji w dostatecznie długim czasie (np. w okresie osiągania zamierzonych celów):

- **procesów** - koncepcyjne przygotowanie procesów informacyjnych , decyzyjnych i wykonawczych, czyli określenie zbiorów wejść, wyjść i stanów poszczególnych procesów działania, a także powiązań między procesami elementarnymi (zasad współdziałania elementów);
- **rozwoju** - koncepcyjne przygotowanie perspektywicznych celów, sposobów i środków działania dla systemu;
- **zachowań** - koncepcyjne przygotowanie motywacji uczestników działania, czyli takie ukierunkowanie wysiłków jednostek i zespołów, które umożliwią doprowadzenie do celu systemu.

Związane jest to z koniecznością ukierunkowania zachowań uczestników organizacji w zależności od liczby możliwych kierunków działania, sposobu ich zorganizowania, stopnia konfliktowości.

Zapewnienie realizacji projektów działania jest funkcją kierowania. Której istota polega na urzeczywistnieniu wyżej wymienionych struktur w procesie osiągania zamierzonych celów systemowych. W praktyce funkcja ta wiąże się z:

- akceptacją odpowiednich projektów działania;
- przekazaniem ich wykonawcom;
- kontrolą stanów gotowości systemu do podjęcia działania;
- kontrolą działania;
- kontrolą stanów końcowych (rezultatów działania).

Rezultaty realizacji powyższych funkcji uzyskują w procesie kierowania fizyczną postać dokumentów lub dokumentów i materialnych efektów działania.

Dokumenty to po prostu fizyczne nośniki decyzji i informacji, do których można zaliczyć:

- projekty planów działania i plany działania;
- projekty programów działania i programy działania;
- meldunki.

Dwa pierwsze rodzaje dokumentów są podstawowymi rodzajami dokumentów decyzyjnych, gdyż zawierają rezultaty procesu decyzyjnego: wybory celów, sposobów i środków działania wraz z określeniem wymagań, warunków i ograniczeń.

Wymienione dokumenty tworzą dynamiczne strumienie informacji sprzęgające wszystkie elementy systemu działania oraz łącząc ten system z bliższym i dalszym otoczeniem.

7.6.2 Właściwości kierowania

Istota kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk w oddziale i ZT wyraża się ciągłym i zorganizowanym oddziaływaniem dowódcy na podległe mu organa kierowania i jednostki logistyczne w celu zapewnienia walczącym pododdziałom (oddziałom) skutecznej realizacji dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia usług specjalistycznych i gospodarczo-bytowych[1].

Kierowanie procesem zabezpieczenia logistycznego wojsk realizowane jest w formie zarządzania i dowodzenia.

Szef logistyki oddziału (związku taktycznego) zarządza procesem dostaw zaopatrzenia oraz świadczenia usług wykonywanych na rzecz walczących oddziałów i pododdziałów oraz dowodzi jednostkami logistycznymi.

Potrzeba dowodzenia jednostkami logistycznymi – (w brygadzie- kompaniami, w dywizji – batalionami);

- ♦ zaopatrzenia;
- ♦ remontowym;
- ♦ medycznym

przez szefa logistyki - zastępcę dowódcy spowodowana jest istnieniem tzw. "progów skuteczności sterowania", które ograniczają liczbę podległych bezpośrednio podwładnych.

[1] *E. Nowak i in. – Praca taktycznej komórki logistycznej G4 w procesie dowodzenia. Przegląd Wojsk Lądowych – dodatek do numeru 3. Warszawa 1999.*

W przypadku brygady zgodnie z etatem dowódcy bezpośrednio podlega kilkunastu podwładnych. W związku z tym szef logistyki przejmując dowodzenie nad pododdziałami logistycznymi przyczynia się do zwiększenia skuteczności dowodzenia.

Zarządzanie procesem zabezpieczenia logistycznego pododdziałów (oddziałów) ogólnowojskowych i rodzajów wojsk wynika z podległości funkcjonalnej ich szefów logistyki szefowi logistyki oddziału (związku taktycznego)

Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym w oddziale i ZT prowadzi się, realizując przedsięwzięcia związane z:

- przygotowaniem oraz utrzymaniem jednostek (pododdziałów, oddziałów) i urządzeń logistycznych w gotowości do działania;
- opracowaniem informacji o stanie posiadanych sił i środków logistycznych;
- precyzowaniem celu i koncepcji zabezpieczenia logistycznego wojsk;
- ustalaniem etapów i wariantów działania jednostek i urządzeń logistycznych oraz podejmowaniem decyzji w tym zakresie;
- pozyskiwaniem ludzi dla organów, jednostek i urządzeń logistycznych, a także pozyskiwaniem środków bojowych i materiałowych (ŚBiM) oraz uzbrojenia i sprzętu wojskowego (UiSW) dla zabezpieczanych wojsk;
- planowaniem zabezpieczenia logistycznego wojsk i stawianiem zadań wykonawcom (organom, jednostkom i urządzeniom logistycznym);
- organizowaniem współdziałania wojskowo-cywilnego;
- zapewnieniem właściwego zrozumienia przez wszystkich zainteresowanych celu i zadań zabezpieczenia logistycznego walczących wojsk;
- pobudzaniem podwładnych do działania oraz wyzwalaniem ich inicjatywy;
- organizowaniem kierowania oraz sprawowaniem funkcji kierowniczych w systemie logistycznym oddziału (ZT);
- kontrolą wykonania zadań.

Mając na uwadze model dowodzenia obowiązujący w armiach państw NATO, w treści kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk oddziału (ZT) można wyróżnić cztery główne obszary działań: ustalenie położenia, planowanie, stawianie zadań i kontrolowanie.

Reasumując, w treści kierowania procesem zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego można wyodrębnić cztery główne funkcje:

- planowanie;
- organizowanie;
- pobudzanie i inicjowanie;
- kontrolowanie.

Planowanie jest rozwinięciem i sprecyzowaniem treści zawartych w prognozach (np. potrzeb zaopatrzeniowych wojsk, strat uzbrojenia i sprzętu wojskowego, itp.) oraz koncepcji zabezpieczenia logistycznego wojsk.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi są plany zabezpieczenia logistycznego wojsk oraz harmonogramy.

Plany zabezpieczenia logistycznego wojsk zawierają zbilansowanie zadań i nakładów, jakich będzie wymagało ich wykonanie, źródło ich pokrycia oraz terminy i miejsce realizacji.

Harmonogramy są dokumentami o charakterze koordynacyjnym. Opracowywane są one wówczas, kiedy planowane przedsięwzięcia logistyczne wymagają dokładnego skoordynowania w czasie.

Organizowanie polega na utworzeniu struktury działania, która ma być przedmiotem kierowania - zarządzania i dowodzenia.

Obejmuje ono:

- przygotowanie, ugrupowanie, rozmieszczenie i przemieszczenie jednostek i urządzeń logistycznych;
- wyznaczenie, przygotowanie i utrzymanie sieci dróg dowozu i ewakuacji w obszarze planowanych działań wojsk;
- zorganizowanie obrony i ochrony jednostek i urządzeń logistycznych.

Właściwe zorganizowanie zabezpieczenia logistycznego wojsk powinno zapewnić racjonalne wykorzystanie posiadanego potencjału logistycznego, operatywne manewrowanie posiadanymi siłami i środkami logistycznymi oraz sprawne i skryte kierowanie procesem zabezpieczenia logistycznego wojsk oraz zachowanie żywotności systemu logistycznego wojsk szczebla taktycznego.

Pobudzanie i inicjowanie polega na umiejętnym doborze metod działania, które umożliwiają sprawne wykonywanie zadań przygotowanych podczas planowania i

organizowanie zabezpieczenia logistycznego wojsk - doprowadzą do osiągnięcia celu kierowania.

Obejmują one:

- rozkazywanie;
- współdziałanie;
- motywowanie.

Kontrolowanie umożliwia porównanie rezultatów działania z opracowanymi wcześniej planami.

Obejmuje ono:

- wizyty (lustracje);
- rozliczenie;
- samokontrolę;
- nadzór służbowy.

Kierowanie procesem zabezpieczenia logistycznego wojsk z teoretycznego punktu widzenia może być realizowane następującymi sposobami:

- przez cele;
- przez zadania;
- przez czynności[2].

Kryteria wyboru sposobu kierowania przedstawiono w tabeli 4.

[2] *Por. NOWAK E. - Kierowanie systemem logistycznym w walce i operacji przez cele, zadania i czynności. Problemy zabezpieczenia logistycznego wojsk w walce i operacji, AON Warszawa 1994r.*

Tabela 4

KRYTERIA SPOSOBÓW KIEROWANIA

Kryteria	Kierowanie przez:		
	cele	zadania	czynności
CO wykonać!	+	+	+
KTO ma wykonać!	+	+	+
GDZIE ma wykonać!		+	+
CZYM wykonać!		+	+
KIEDY wykonać!		+	+
JAK wykonać!			+

7.6.2.1. Kierowanie „przez cele"

Kierowanie systemem logistycznym „przez cele" polega na formułowaniu poleceń w postaci „Co wykonać" oraz „Kto ma wykonać?".

Podawany jest więc cel działania oraz kto go ma zrealizować. Polecenie przekazywane za pomocą tych dwóch elementów z reguły na wyższych szczeblach kierowania (operacyjnym bądź centralnym) jest wystarczająco "precyzyjne" i umożliwia realizację założonego celu. Duży stopień uogólnienia poleceń formułowanych w procesie kierowania „przez cele" powoduje, że mogą być one przygotowywane w krótkim czasie, a ich treści są z reguły bardzo zwięzłe.

Ocenia się jednak, że kierowanie „przez cele" - z uwagi na duży stopień ogólności, w tym szczególnie brak wiele elementów informacji szczegółowej, niezbędnej bezpośredniemu wykonawcy - może być stosowany od szczebla kompanii wzwyż. Natomiast jego największa przydatność występuje na szczeblu okręgu wojskowego i centralnym.

Kierowanie „przez cele" pozostawia wykonawcom dużą swobodę . Przekształcają oni cel działania w zadania, samodzielnie określają miejsce, siły i środki do jego wykonania oraz termin jego realizacji.

Sposób kierowania „przez cele" może być stosowany tylko wtedy, jeżeli wykonawcy posiadają odpowiednią wiedzę i doświadczenie oraz przejawiają inicjatywę i pomysłowość.

Natomiast jeżeli wykonawcy takich umiejętności nie posiadają, wówczas kierowanie „przez cele" może być nawet szkodliwe - będzie opóźniać osiągnięcie założonego celu. W związku z tym, sposób kierowania „przez cele" nie zawsze może być stosowany.

7.6.2.2. Kierowanie „przez zadania"

Kierowanie systemem logistycznym „przez zadania" ma największe zastosowanie i występuje na wszystkich szczeblach dowodzenia.

Charakteryzuje się dużą konkretnością:

- polecenia wydawane są w postaci:
  - Co wykonać!
  - Gdzie wykonać!
  - Czym wykonać!
  - Kiedy wykonać!

Sposób ten dominuje na niższych szczeblach dowodzenia. Najbardziej odpowiada on specyfice kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk zwłaszcza podczas działań bojowych, wymaga bowiem ścisłego, bezwzględnego i terminowego wykonywania sformułowanych przez przełożonego poleceń.

Kierowanie „przez zadania" jest trudniejsze niż przedstawiony uprzednio sposób kierowania „przez cele".

Wydający polecenie musi najpierw skalkulować jego pracochłonność i na tej podstawie wyznaczyć siły i środki, miejsce oraz termin jego wykonania.

7.6.2.3. Kierowanie „przez czynności"

Kierowanie „przez czynności" to sposób najbardziej szczegółowy, którego istota polega na dzieleniu przez kierującego wypracowanego polecenia na czynności złożone, a w razie potrzeby na czynności proste i przekazywanie ich do realizacji wykonawcom.

W tym przypadku wykonawca zadania zasadniczą część przedsięwzięć prognostyczno-planistycznych i organizatorskich wykonuje sam, określając:

Co - Kto - Gdzie - Czym - Kiedy - Jak ma wykonać.

Wykonawcy w zasadzie ograniczają się do dokładnego spełniania otrzymanych poleceń (czynności). Mogą zaistnieć przypadki, w których mogą oni nie być dokładnie zorientowani co do celu i przeznaczenia zadania, które realizują.

Sposób kierowania „przez czynności" jest najczęściej stosowany na najniższych szczeblach dowodzenia - w pododdziałach, czyli ogniwach na „których spoczywa główny ciężar wykonywania odgórnie stawianych zadań.

Nietrudno zauważyć, że ten sposób kierowania - oprócz zalety jednolitości zamiaru i metody jego realizacji na wszystkich szczeblach dowodzenia - ma jednak wiele wad. Główną z nich jest pozbawienie wykonawców inicjatywy. Częste stosowanie tej metody może odzwyczaić podwładnych od podejmowania decyzji oraz spowodować unikanie odpowiedzialności za rezultaty działania.

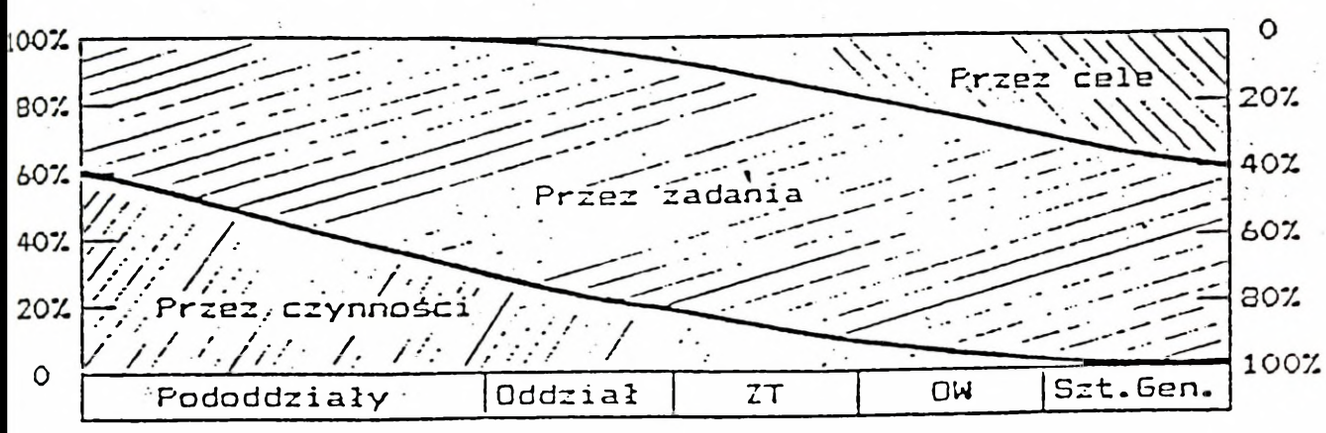
7.6.2.4. Kierowanie rzeczywiste

Kierowanie systemem logistycznym sił zbrojnych będzie w praktyce kombinacją wszystkich sposobów - zrealizowane zostanie jednocześnie „ przez cele, zadania i czynności". Oznacza to, że szefowie logistyki (w dowodzeniu i zarządzaniu) oraz szefowie poszczególnych pionów funkcjonalnych (w zarządzaniu) będą stosować wszystkie sposoby kierowania w odpowiednich proporcjach - zależnych od:

- szczebla dowodzenia;
- rodzaju zadania bojowego;
- sytuacji operacyjnej (bojowej);
- sytuacji logistycznej;
- wiedzy i umiejętności podwładnych;
- własnej osobowości.

Dokładne ustalenie proporcji między stosowanymi na poszczególnych szczeblach dowodzenia sposobami kierowania, w warunkach tak dużej liczby zmiennych, jest bardzo trudne.

Jednak na podstawie przedstawionego na rys. 26 szacunkowego zestawienia sposobów kierowania widać, że dominującym sposobem jest kierowanie „przez zadania". Wynika to ze specyfiki przedsięwzięć logistycznych, które zawsze sa realizowane na podstawie ścisłego bilansowania potrzeb wojsk i możliwości ich zaspokojenia przez system logistyczny sił zbrojnych. Powoduje to, że przedsięwzięcia te mają konkretnych adresatów oraz wykonawców dysponujących rzeczywistym potencjałem zaopatrzeniowym i usługowym.



Rys. 26 . Kierowanie rzeczywiste

Pomimo tak dużej dominacji kierowania „przez zadania" w realizacji przedsięwzięć logistycznych na wyższych szczeblach dowodzenia może być stosowany sposób kierowania „przez cele". Znacznie przyspiesza ono proces planowania i organizowania zabezpieczenia logistycznego wojsk w walce i operacji. Ponadto sprzyja ograniczeniu treści opracowanych przez sztaby dokumentów, które stają się wówczas łatwiejsze do przekazywania za pomocą utajnionych środków łączności.

Z rys.26 wynika, że na niższych szczeblach dowodzenia konieczne jest w celu zapewnienia odpowiedniej skuteczności przedsięwzięć logistycznych - oprócz kierowania „ przez zadania" - stosowanie sposobu kierowania „przez czynności".

7.6.3 Procesy informacyjno-decyzyjne w systemie kierowania

W systemie kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk szczebla taktycznego wyodrębnia się dwa autonomiczne podsystemy, a mianowicie:

- podsystem decyzyjny;
- podsystem informacyjny.

Podsystem decyzyjny wykonuje procesy decyzyjne, tzn. procedury przekształcania informacji o systemie wykonawczym oraz przekształcenia decyzji napływających z nadrzędnego systemu kierowania w decyzje niezbędne do osiągnięcia celu (zadań) realizowanych przez system logistyczny, a tym samym osiągnięcie celu postawionego przed systemem nadrzędnym (siłami zbrojnymi).

Na rys. 27- 28 przedstawiono schemat podejmowania decyzji oraz transformacji w procesie decyzyjnym.

Podsystem informacyjny wykonuje swoje zadania poprzez zbieranie, przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie informacji według potrzeb systemu decyzyjnego oraz systemu informacyjnego szczebla nadrzędnego (sił zbrojnych).

Cechy informowania:

- informowanie trwa w czasie;
- informowanie jest ciągiem realizowanych w czasie sytuacji informacyjnych;
- informowanie jest zaspokojeniem potrzeb informacyjnych określonych uczestników sytuacji informacyjnej;
- informowanie jest realizowane przez określone elementy zwane informatorami, tworzące określone systemy informacyjne.

Rodzaje informowania - procesów informacyjnych, wyróżnione z punktu widzenia zniekształceń procesów:

1 - *transinformowanie,* czyli informowanie wierne, które jest zapewnione gdy:

- oryginały są zarazem obrazami (meldunek nadany jest meldunkiem odebranym);
- oryginały są analogiczne do obrazów (np. teren i jego mapa);

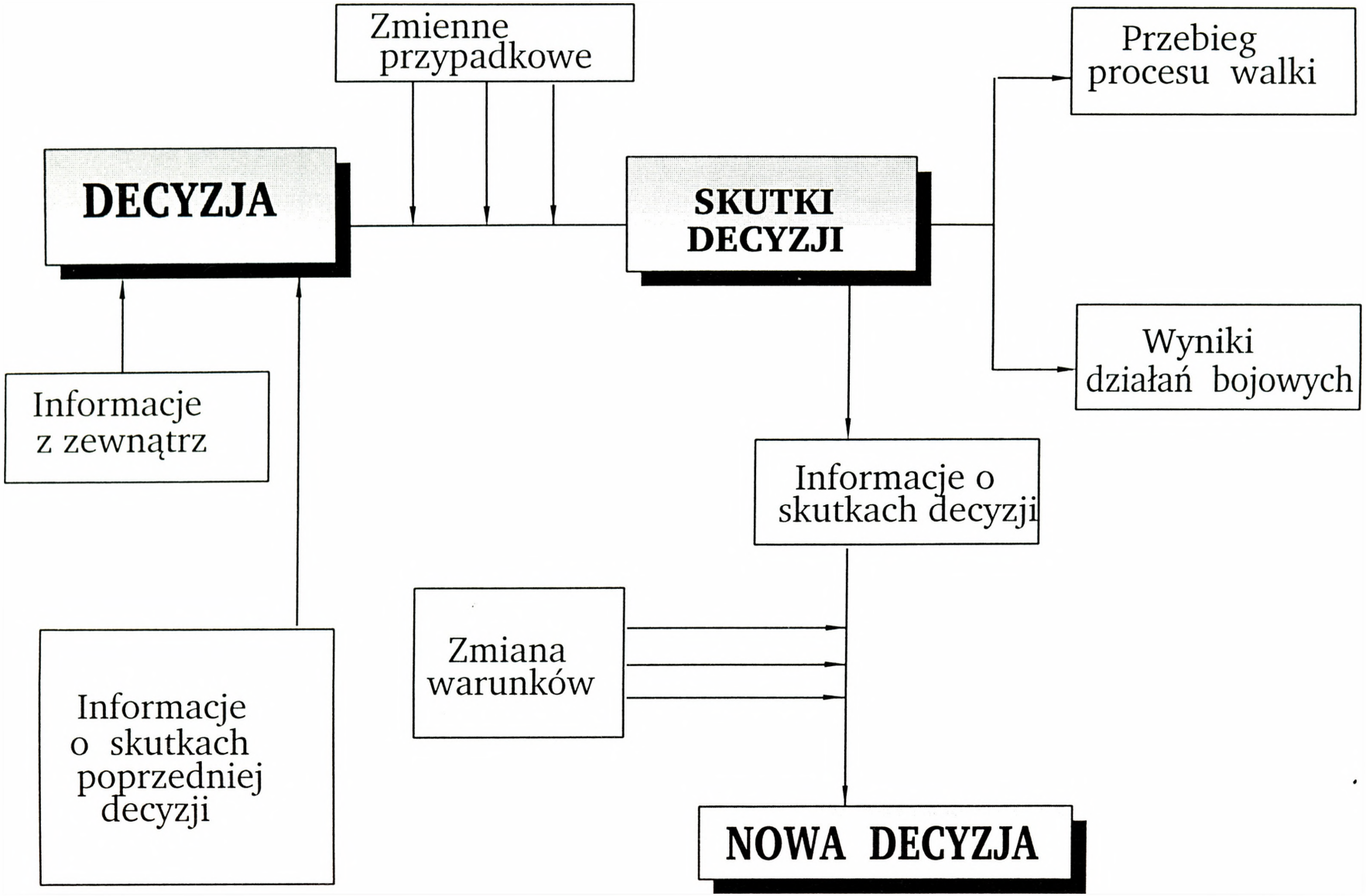
- oryginały są zniekształcone w komunikaty pośrednie, które następnie są odwrotne w obrazy (np. zaszyfrowanie tekstu i jego rozszyfrowanie).

2 - *pseudoifnormowanie* , czyli informowanie pozorne, mające miejsce, gdy ciągi kodów choć zupełne są nie oddzielne tj. pewne komunikaty wspólne, przy czym może to być informowanie: rozwlekłe, ogólnikowe i niejasne.

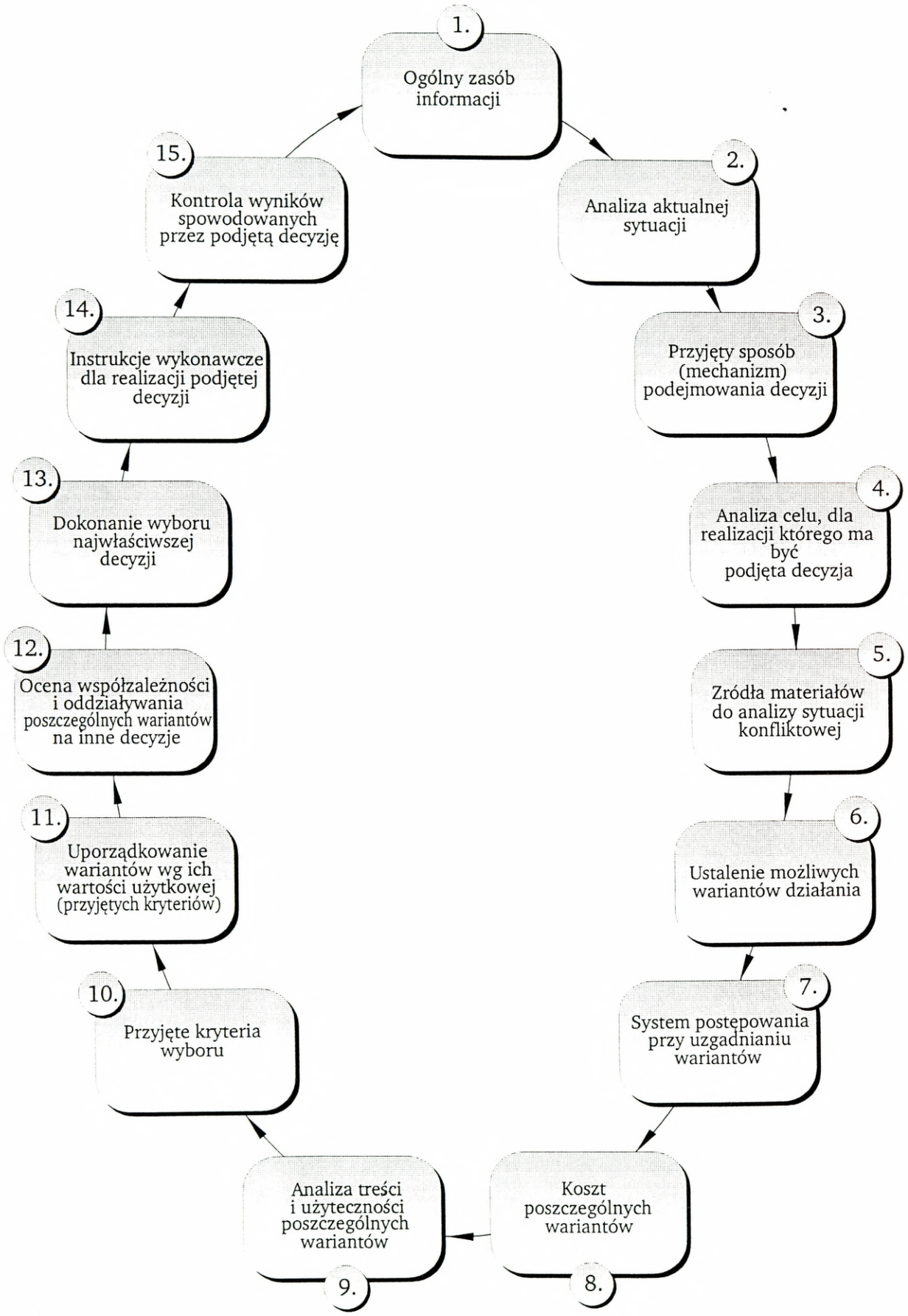
3 - *dezinformowanie*, czyli informowanie fałszywe, gdy ciągi kodów są kodów są niezupełne choć oddzielne, przy czym może to być: zmyślanie, zatajanie, przekręcanie.

Ważność informacji dla użytkowania zależy od:

- problemu, czyli od określonej sytuacji informacyjnej (im ważniejsze jest zadanie informacyjne, tym uzyskana w wyniku zrealizowania jest ważniejsza);
- efektywności systemu informacyjnego, realizującego dany proces informacyjny (od pełnej, dokładnej i aktualnej informacji).



Rys. 27. Schemat podejmowania decyzji



Rys. 28. Algorytm procesu transformacji w procesie decyzyjnym

Podsystemy informacyjne, których celem jest zaspokajanie potrzeb informacyjnych dzieli się na dwie kategorie:

- systemy informowania decydentów, służące do zaspokajania potrzeb i wymagań decydentów niezbędnych do efektywnego kierowania (decydowanie);
- specjalistyczne systemy informacyjne, służące do obsługi informacyjnej określonych grup specjalistów przyporządkowane tym pierwszym.

Stąd **modelem procesu informacyjnego** nazywamy system, którego celem jest zbieranie, przesyłanie, przechowywanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji zgodnie z potrzebami i wymaganiami użytkowników.

Systemem informatycznym natomiast nazywać będziemy taki system informacyjny, w którym podstawowe procesy informacyjne realizowane sa za pomocą technicznych środków informatyki i telekomunikacji, charakteryzujących się wysokim stopniem automatyzacji.

Elementarny proces informacyjny np. przesyłanie, przechowywanie i przetwarzanie informacji realizowany jest przez element informacyjny czyli przez informatora.

Wobec tego podsystemem informacyjnym będziemy nazywać taki system działania, który tworzą M^I - zbiór elementów informacyjnych (informatorów) i R^I - zbiór powiązań (relacji) pomiędzy elementami informacyjnymi $R \subset M. \times M.$), czyli

$$\mathbf{SI = [M^I, R^I]}$$

Poszczególne elementy podsystemu informacyjnego mogą być grupowane ze względu na rodzaj realizowanych procesów, a wtedy możemy wyróżnić:

- element zbierania informacji;
- element przesyłania informacji;
- element przechowywania informacji;
- element rozpowszechniania informacji.

Inny podział podsystemu informacyjnego na elementy uwzględnia specyficzne funkcje wykonywane ze względu na charakter cech systemowych. Wtedy można wyróżnić następujące układy funkcjonalne, tworzące kompleksowy model SI (rys.25):

W trakcie realizacji zadań logistycznych pomiędzy poszczególnymi elementami (podsystemami) systemu logistycznego występują wzajemne, wielokierunkowe oddziaływania (relacje) - sprzężenia informacyjne.

Schemat powiązań informacyjnych pomiędzy podsystemem kierowania a wykonawczym w systemie logistycznym przedstawiono na rysunku 29.

Rozpatrując relacje pomiędzy elementami podsystemu kierowania (zarządzanie) i wykonawczego należy stwierdzić, że mogą mieć one różnoraki charakter.

Zbiór tych relacji można zapisać w sposób następujący

$$\mathbf{R} = < \mathbf{R_1},\ \mathbf{R_2},\ \mathbf{R_3},\ \mathbf{R_4} >$$

gdzie:

R_1 - relacje zasileniowe;

R_2 - relacje informacyjne występujące między elementami podsystemu kierowania;

R_3 - relacje informacyjne występujące między elementami podsystemu zarządzania (kierowania) a elementami podsystemu wykonawczego.

R_4 - relacje służbowe (regulaminowe), funkcjonalne i inne.

Relacje zasileniowe R_1 występują pomiędzy określonymi elementami systemu wykonawczego. Wynika to ze wzajemnego oddziaływania poszczególnych elementów podsystemu wykonawczego na siebie w toku realizacji procesów logistycznych.

Formalny zapis tych relacji możemy przedstawić w sposób następujący:

$$\mathbf{R_1} \subset \mathbf{E_W}\ \mathbf{x}\ \mathbf{E_W}$$

gdzie:

E_W - elementy wykonawcze systemu logistycznego.

Relacje informacyjne występujące pomiędzy elementami systemu zarządzania (R_z) są związane z obiegiem informacji pomiędzy określonymi elementami podsystemu kierowania (zarządzania) systemu logistycznego.

Formalny zapis tych relacji możemy przedstawić w sposób następujący

$$\mathbf{R_2} \subset \mathbf{E_2}\ \mathbf{x}\ \mathbf{E_2}$$

gdzie:

E_2 - elementy tworzące podsystem kierowania systemu logistycznego.

Relacje informacyjne zachodzące między elementami podsystemu wykonawczego a elementami podsystemu kierowania - R_3 odnoszą się do zbierania i przekazywania danych o procesach logistycznych zachodzących w podsystemie wykonawczym.

Formalny zapis tych relacji możemy przedstawić w następujący sposób:

$$\mathbf{R_3 \subset E_W \times E_Z}$$

Relacje informacyjne zachodzące między elementami podsystemu kierowania a elementami podsystemu wykonawczego - R_A odnoszą się głównie do ustaleń regulaminowych, poleceń służbowych itp. mających oddziaływać na sprawne funkcjonowanie podsystemu wykonawczego.

Formalny zapis tych relacji jest następujący:

$$\mathbf{R_A \subset E_2 \times E_W}$$

Powiązania systemu logistycznego z określonymi podmiotami otoczenia bliższego i dalszego posiada swoje odbicie w powiązaniach informacyjnych.

Można wyodrębnić następujące strumienie informacyjne zasilające system logistyczny:

1. *Informacje przekazywane przez układ hierarchiczny (nadrzędny)*

   Dotyczą one w szczególności:

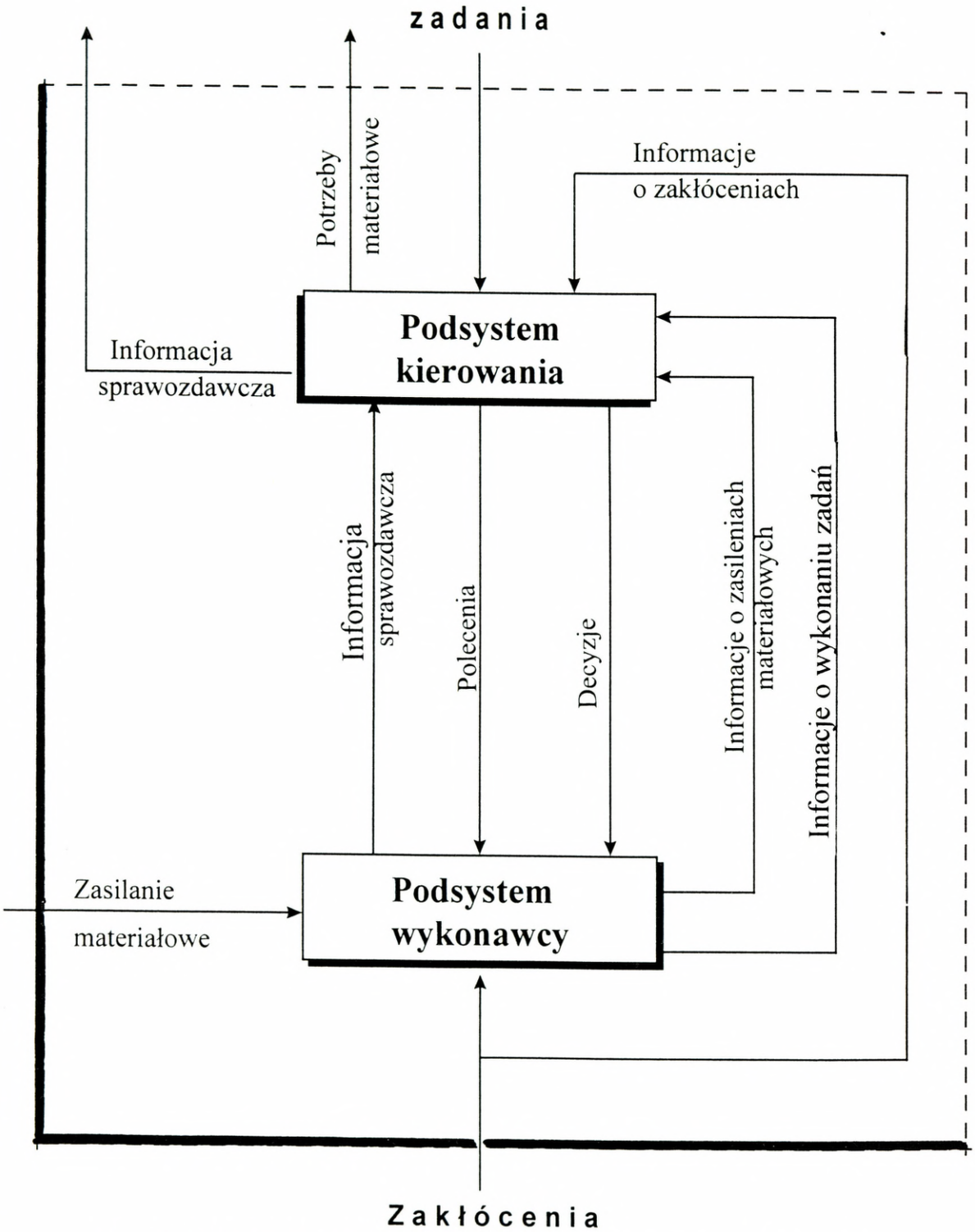
   - działalności podstawowej, z której wynikają zadania logistyczne;
   - norm obowiązujących w danym systemie lub określonej sferze działalności.

2. *Informacje dotyczące realizacji zadań logistycznych* - podstawowy kanał informacji o zapotrzebowaniu na usługi logistyczne.

Na podstawie tych informacji organizuje się procesy logistyczne. Wobec powyższego zasób informacji musi odpowiadać określonym wymaganiom, pozwalającym na racjonalną organizację tych procesów.

3. *Informacje dotyczące warunków działania.* Są to informacje o dużym znaczeniu dla sprawnej realizacji procesów logistycznych.

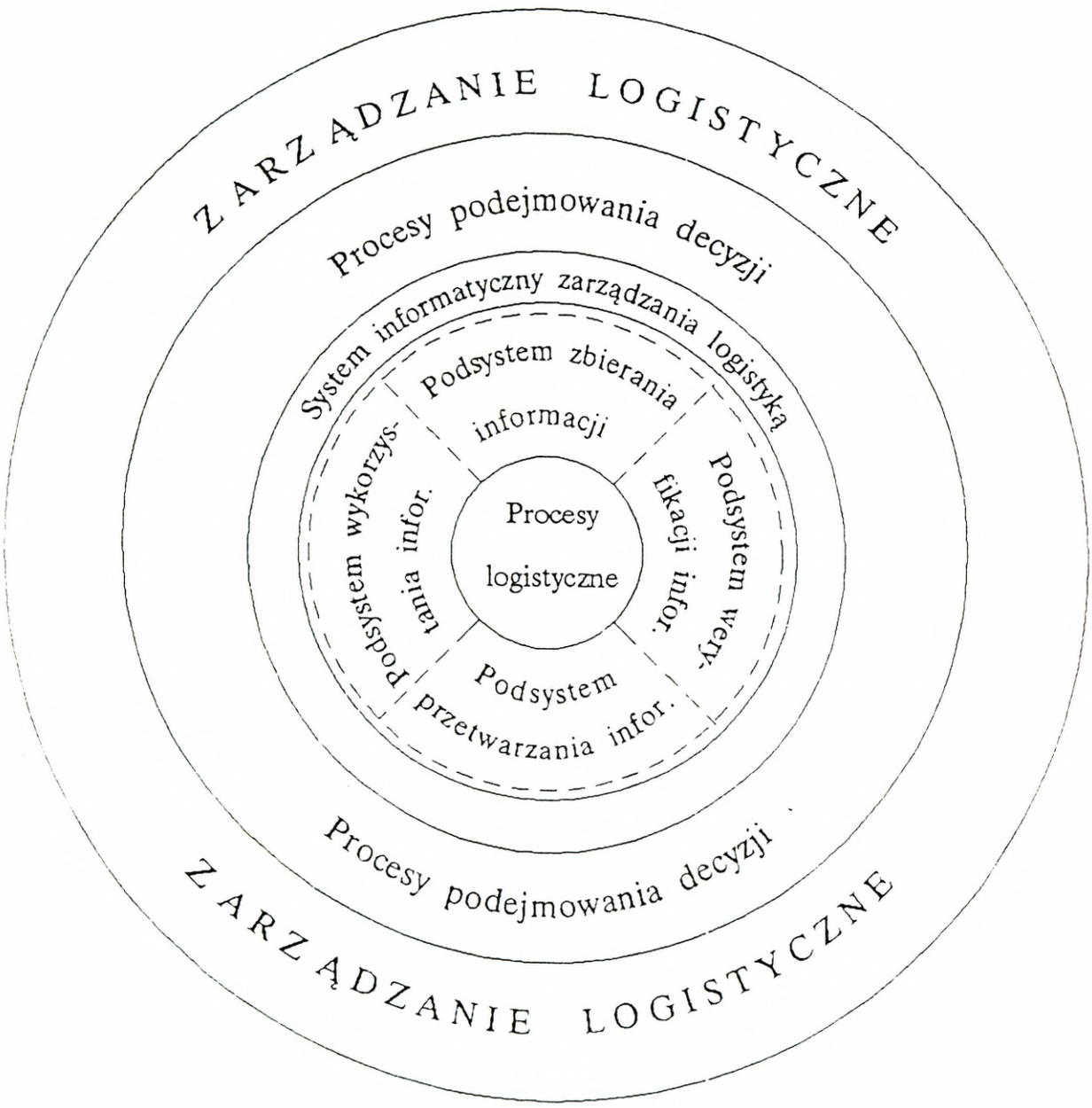
Wymienione trzy strumienie informacyjne ujmują jedną stronę przepływu informacji tzn. z otoczenia do systemu logistycznego.



Rys. 29 Schemat powiązań informatycyjnych między podsystemem kierowania a wykonawczym w systemie logistycznym

Podobne strumienie informacyjne występujące na wyjściu systemu logistycznego, który emituje informacje zarówno do otoczenia bliższego jak i dalszego.

Miejsce systemu informacji logistycznej w otoczeniu przedstawiono na rysunku 30.



Rys. 30 Miejsce systemu informacji logistycznej w otoczeniu

8. LOGISTYCZNE ORGANY KIEROWANIA ODDZIAŁU (ZWIĄZKU TAKTYCZNEGO)

8.1. Logistyczne organy kierowania oddziału (związku taktycznego) – stan obecny

Logistyczne organy kierowania (dowódczo - sztabowe) stanowią „aparat" dowódcy brygady (dywizji)w zakresie zarządzania procesem zabezpieczenia logistycznego pododdziałów (oddziałów) i dowodzenia jednostkami logistycznymi.

W brygadzie zmechanizowanej (pancernej) do logistycznych organów kierowania należą:

- **szef logistyki - zastępca dowódcy brygady** i podlegające jemu bezpośrednio sekcje:
  - ♦ planowania,
  - ♦ zaopatrzenia,
  - ♦ techniczna,
  - ♦ szef służby zdrowia,

natomiast w dywizji

⇒ **szef logistyki - zastępca dowódcy dywizji** i podległe jemu bezpośrednio wydziały:

* planowania;
* zaopatrzenia (materiałowy);
* techniczny;
* szef służby zdrowia.

Szef logistyki brygady (dywizji) jest bezpośrednim przełożonym dowódców jednostek (pododdziałów, oddziałów) logistycznych, natomiast szefowie pionów funkcjonalnych (zaopatrzenia, technicznego i medycznego) - każdy w swoim pionie, dla dowódców jednostek logistycznych są przełożonymi funkcjonalnymi.

Sekcja (wydział) planowania jest bezpośrednim organem wykonawczo-koncepcyjnym szefa logistyki brygady (dywizji). Jej (jego) podstawowym zadaniem jest organizacja i utrzymanie ciągłości funkcjonowania systemu logistycznego brygady (dywizji).

Sekcja (wydział) zaopatrzenia (materiałowy) organizuje przedsięwzięcia związane z zaopatrywaniem pododdziałów (oddziałów) brygady (dywizji) w środki bojowe i materiałowe oraz świadczeniem usług gospodarczo-bytowych. Bezpośrednim realizatorem tych przedsięwzięć jest kompania (batalion) zaopatrzenia.

Sekcja (wydział) techniczna organizuje przedsięwzięcia związane z eksploatacją i remontem U i SW oraz zaopatrywaniem pododdziałów (oddziałów) w U i SW, a także w techniczne środki materiałowe. Bezpośrednim realizatorem tych przedsięwzięć jest kompania (batalion) remontowa.

Szef służby zdrowia brygady (dywizji) organizuje przedsięwzięcia leczniczo-ewakuacyjne (na rzecz rannych i chorych) oraz przedsięwzięcia sanitarno - higieniczne i przeciwepidemiczne, a także zaopatrywanie pododdziałów (oddziałów) brygady (dywizji) w sprzęt i materiały medyczne. Bezpośrednim realizatorem tych przedsięwzięć jest kompania (batalion) medyczna. W dywizji w wypadku jej wzmocnienia. Wymienione zadania mogą realizować pododdziały wydzielane z batalionów wzmocnienia medycznego i kompanii samochodów sanitarnych (w zakresie ewakuacji medycznej)[56].

Poszczególnymi pionami funkcjonalnymi kierują:

- organizacji i szkolenia - szef wydziału (sekcji) - zastępca szefa logistyki ZT (brygady);
- zaopatrywania - szef wydziału (sekcji) zaopatrywania;
- eksploatacji - szef wydziału (sekcji) eksploatacji;
- służby zdrowia:
    - w ZT - szef służby zdrowia;
    - w brygadzie - naczelny lekarz.

Poszczególnym szefom wydziałów (sekcji) funkcjonalnie podlegają:

- szefowi zaopatrywania - batalion (kompania) zaopatrzenia;
- szefowi eksploatacji - batalion (kompania) remontowa;
- szefowi służby zdrowia - batalion medyczny;
- naczelnemu lekarzowi - kompania medyczna.

Na szczeblu ZT jak i oddziału, szefowi wydziału (sekcji) organizacji i szkolenia pod względem funkcjonalnym podlegają wszystkie oddziały (pododdziały) logistyczne.

Powoduje to, że wszystkie organy kierowania i dowódcy oddziałów (pododdziałów) logistycznych w ZT (oddziału) są ze sobą powiązane siecią podległości i funkcjonalnej, tworząc podsystem kierowania.

Sprzężenie - relacje występujące w systemie logistycznym wojsk walczących szczebla taktycznego, to więzi łączące poszczególne podsystemy oraz istniejące wewnątrz tych podsystemów.

---

[56] *Patrz: - Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym...., s. 13 – 14.*

Dzielą się one na:

- służbowe (hierarchiczne), wynikające z występujących we wszystkich strukturach organizacyjnych wojska nadrzędności i podporządkowania;
- funkcjonalne;
- informacyjne - wynikające z potrzeb zapewnienia w systemie logistycznym przepływu informacji;
- współdziałania.

Realizacja zadań zabezpieczenia logistycznego wojsk walczących szczebla taktycznego przez system logistyczny wymaga, aby był on sprawny, funkcjonalny, terminowy, odporny na zakłócenia itp.

Sprawność systemu logistycznego wyraża się w jego zdolności do realizacji przewidywanych maksymalnych zadań związanych z zapewnieniem wojskom walczącym dostaw i usług niezbędnych do istnienia i prowadzenia działań bojowych.

Funkcjonalność systemu logistycznego wyraża się w jego jednolitej strukturze organizacyjnej na wszystkich szczeblach struktury organizacyjnej.

8.2. Logistyczne organy kierowania oddziału (związku taktycznego) –według standardów NATO[57].

Logistyczne organy kierowania stanowią aparat wspierający dowódcę oddziału (ZT) w zakresie: ustalenia położenia, planowania, stawiania zadań i kontroli realizacji zabezpieczenia logistycznego na rzecz wojsk.

Na szczeblu taktycznym logistycznymi organami kierowania są komórki (zespoły) G 4 lub S 4.

Szef komórki G 4 podlega służbowo szefowi sztabu. Jest on głównym oficerem sztabu, ponoszącym odpowiedzialność w zakresie zabezpieczenia materiałowego, technicznego, transportowego i medycznego. Jako osoba planująca zadania logistyczne współuczestniczy w opracowaniu ogólnowojskowych dokumentów bojowych oraz jest odpowiedzialny za wykonanie logistycznej dokumentacji planistycznej i rozkazodawczej.

Szef G 4 sprawuje nadzór funkcjonalny nad jednostkami logistycznymi. Utrzymuje bliską współpracę z szefami wszystkich zespołów (komórek) sztabu, zwłaszcza z szefem G 3 w zakresie zabezpieczenia logistycznego pododdziałów (oddziałów) ogólnowojskowych, a

---

[57] *Praca zespołów logistycznychG4(S4) w procesie dowodzenia wojskami lądowymi na szczeblu taktycznym. Wyd. AON wewn. 5159/99 .Warszawa 1999*

także z szefami (dowódcami) rodzajów wojsk w zakresie zabezpieczenia logistycznego podległych im jednostek rodzajów wojsk.

Zakres zadań sekcji (wydziału) G 4 w zakresie **zabezpieczenia materiałowego** wojsk obejmuje:

- określenie potrzeb wojsk na środki bojowe i materiałowe;
- nadzorowanie zamówień, przychodów, przechowywania, dystrybucji środki bojowe i materiałowe oraz prowadzenie dokumentacji w tym zakresie;
- nadzorowanie rozdziału środków bojowych i materiałowych zgodnie z normami i priorytetami lub limitami ustalonymi przez dowódcę na podstawie propozycji osób funkcyjnych sztabu;
- kierowanie zbieraniem i ewakuacją zbędnego zaopatrzenia i opakowań;
- po uzgodnieniu z G2, określenie procedur postępowania ze zdobyczami wojennymi i sposobów dokonywania rekwizycji;
- koordynowanie organizacji pracy zautomatyzowanych systemów kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk;
- nakładanie odpowiedzialności za wydane r.iienie, przygotowanie dokumentóv□ i doradzanie dowódcy w sprawach odpowiedzialności za mienie;
- nadzorowanie działalności usługowej.

Zakres zadań sekcji (wydziału) G 4 w obszarze **zabezpieczenia technicznego wojsk** obejmuje:

- ♦ nadzorowanie i analizowanie stanu sprawności (zdatności) technicznej UiSW;
- ♦ określanie wymagań w zakresie utrzymania UiSW oraz ocena stanu funkcjonowania struktur organizacyjnych, wykorzystania personelu, jego umiejętności i wyszkolenia, stanu narzędzi, sposobów testowania sprzętu, a także opracowywanie zaleceń dla dowódców w tych obszarach;
- ♦ współdziałanie z G 3 i rekomendowanie dowódcy priorytetów w zakresie utrzymania sprawności (zdatności) technicznej UiSW oraz ewakuacji i remontu uszkodzonego sprzętu. ·

Zakres zadań w sekcji (wydziału) G 4 obszarze **zabezpieczenia transportowego wojsk** obejmuje:

- ♦ planowanie i koordynację przewozów środków bojowych i materiałowych, uzbrojenia i sprzętu wojskowego oraz rannych i chorych przy wykorzystaniu różnych rodzajów transportu;

- wspólne z G 3 przygotowanie dla pododdziałów rozkazów do przemieszczania
- wspólne z G 3 przygotowanie dokumentacji przewozowej dla wojskowych organów administracyjnych zajmujących się przewozami;
- rekomendowanie procedur kontroli przewozów transportem lądowym, wodnym i powietrznym.

Zakres zadań sekcji (wydziału) G 4 w obszarze **zabezpieczenia medycznego wojsk** obejmuje:

- planowanie, koordynowanie i realizowanie przedsięwzięć leczniczo-ewakuacyjnych, sanitarno-higienicznych i przeciwepidemicznych, sanitarnej ochrony żołnierzy przed bronią masowego rażenia, zaopatrywania w sprzęt i materiały sanitarne oraz profilaktyki zdrowotnej;
- nadzorowanie i analizowanie stanu zdrowia żołnierzy oraz stanu sanitarnohigienicznego obszaru działań.

W ***zakresie planowania operacyjnego*** szef G 4 ponosi odpowiedzialność za:

- wspólne z G 3 proponowanie rozmieszczenia i przemieszczania jednostek i urządzeń logistycznych;
- wspólne z G 3 i szefem saperów proponowanie głównych dróg dowozu i ewakuacji;
- przygotowanie ocen, planów, sprawozdań i meldunków logistycznych;
- przygotowanie, potwierdzanie i dystrybucję rozkazów logistyczno - administracyjnych lub przygotowanie części logistycznej rozkazów operacyjnych (planów).

Szef G 4 ponosi odpowiedzialność także w innych obszarach, takich jak:

- określanie wymagań w zakresie logistycznego szkolenia wojsk;
- określenie przydatności zatrudnionego personelu i rekomendowanie zatrudnienia nowych osób w jednostkach logistycznych;
- określanie dodatkowych zadań przydzielonym jednostkom logistycznym;
- proponowanie priorytetów użycia jednostek logistycznych;
- określanie wymagań w zakresie użycia ludności miejscowej, jeńców wojennych, a także zatrzymanej (internowanej) ludności cywilnej do pracy w ramach zabezpieczenia logistycznego wojsk.

9. DOKUMENTY KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM LOGISTYCZNYM

9.1 Dokumenty kierowania zabezpieczeniem logistycznym – stan obecny

Na szczeblu taktycznym podstawą kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk są następujące dokumenty:

- Wstępne zarządzenie bojowe szefa logistyki;
- Wstępne zarządzenie szefa logistyki;
- Zarządzenie bojowe szefa logistyki;
- Zarządzenie szefa logistyki;
- Punkt „Zabezpieczenie logistyczne" w „Rozkazie bojowym";
- Punkt „Zabezpieczenie logistyczne" w „Zarządzeniach bojowych szefów rodzaju wojsk";
- Meldunek o sytuacji logistycznej;
- Meldunki sytuacyjne (doraźne).

9.1.1. Wstępne zarządzenia bojowe szefa logistyki brygady (dywizji)

Wstępne zarządzenia bojowe szefa logistyki brygady (dywizji) wydaje się w celu zainicjowania bądź przyspieszenia realizacji pilnych zadań przez podległe jednostki logistyczne. W brygadzie otrzymują je: kzaop, krem i kmed, a w dywizji: bzaop, brem i bmed. Stopień szczegółowości informacji zawartych we wstępnych zarządzeniach bojowych szefa logistyki zależy od treści otrzymanego przez brygadę (dywizję) zadania bojowego, sytuacji logistycznej i nakazanych terminów wykonania przedsięwzięć związanych z realizacją dostaw zaopatrzenia i usług na rzecz przygotowujących się do walki pododdziałów (oddziałów).

We wstępnym zarządzeniu bojowym szef logistyki brygady (dywizji) ujmuje:

- treść zadania bojowego brygady (dywizji);
- przedsięwzięcia logistyczne, na wykonaniu których należy skupić główny wysiłek;
- informacje dodatkowe;
- linie rozgraniczenia;

- czas osiągnięcia gotowości do wykonania zadań przez jednostkę logistyczną;
- termin i w jaki sposób będzie przekazane zarządzenie bojowe szefa logistyki brygady (dywizji).

Wstępne zarządzenie bojowe szefa logistyki brygady (dywizji) opracowuje się dla każdej jednostki (kompanii, batalionu) logistycznej w formie pisemnej, jednak ich treść przekazywana jest dowódcom jednostek logistycznych przez techniczne środki łączności, kontakt osobisty lub w inny sposób.

9.1.2. Wstępne zarządzenia szefa logistyki brygady (dywizji)

Wstępne zarządzenia szefa logistyki brygady (dywizji) wydaje się w celu uruchomienia (zainicjowania) procesu planowania zabezpieczenia logistycznego wojsk na niższych szczeblach dowodzenia. W brygadzie są one adresowane do szefów logistyki batalionów, a w dywizji do szefów logistyki brygad. Stopień szczegółowości i treść informacji zawartych we wstępnych zarządzeniach szefa logistyki brygady (dywizji) zależy głównie od rodzaju otrzymanego zadania bojowego, aktualnej sytuacji logistycznej oraz terminów realizacji siłami brygady (dywizji) przedsięwzięć związanych z realizacją dostaw zaopatrzenia oraz świadczeniem usług na rzecz pododdziałów (oddziałów) przygotowujących się do walki.

We wstępnym zarządzeniu szef logistyki brygady (dywizji) ujmuje:

- aktualne rozmieszczenie jednostek oraz miejsce rozwinięcia urządzeń logistycznych brygady (dywizji);
- miejsce skupienia przez brygadę (dywizję) głównego wysiłku zabezpieczenia logistycznego;
- przydzielone przez brygadę (dywizję źródła zaopatrzenia i urządzenia logistyczne oraz sposób i zakres ich wykorzystania;
- przedsięwzięcia logistyczne, na wykonaniu których należy główny wysiłek;
- przydzielone batalionowi (brygadzie) siły i środki logistyczne z brygady (dywizji);
- czas gotowości systemu logistycznego do realizacji zadań związanych z zaopatrywaniem, zabezpieczeniem technicznym i medycznym;

- termin i w jaki sposób będzie przekazane zarządzenie szefa logistyki brygady (dywizji).

Wstępne zarządzenie szefa logistyki brygady (dywizji) opracowuje się dla każdego batalionu (brygady) w formie pisemnej, jednak ich treść przekazywana jest szefom logistyki poszczególnych batalionów (brygad) przez techniczne środki łączności, kontakt osobisty lub w inny sposób.

9.1.3. Zarządzenia bojowe szefa logistyki brygady (dywizji)

Zarządzenia bojowe szefa logistyki brygady (dywizji) są zasadniczymi dokumentami dowodzenia jednostkami logistycznymi. Ich odbiorcami w brygadzie są dowódcy kzaop, krem i kmed, a w dywizji - dowódcy bzaop, brem i bmed.

W zarządzeniu bojowym szefa logistyki brygady (dywizji) podawane są:

- wnioski z oceny przeciwnika mające wpływ na organizację i realizację zabezpieczenia logistycznego na rzecz walczących pododdziałów (oddziałów);
- po słowie „zarządzam" treść zadania danej jednostki logistycznej;
- przebieg dróg dowozu i ewakuacji, w tym dróg ewakuacji technicznej;
- sposób organizacji zabezpieczenia logistycznego danej jednostki logistycznej;
- kto przejmuje dowodzenie jednostkami logistycznymi brygady (dywizji) w przypadku zniszczenia CKZL SD;
- terminy składania meldunków o sytuacji logistycznej.

Zarządzenia bojowe szefa logistyki dywizji opracowuje się dla każdej jednostki (batalionu) logistycznej w dwóch egzemplarzach, z których jeden przekazywany jest adresatowi, a drugi pozostaje w CKZL SD. W brygadzie natomiast opracowywane są w jednym egzemplarzu, który pozostaje w CKZL SD, a odbiorcy (dowódcy kzaop, krem, kmed) treść tych zarządzeń otrzymują w formie ustnej.

9.1.4. Zarządzenia szefa logistyki brygady (dywizji)

Zarządzenia szefa logistyki brygady (dywizji) wydawane są w celu przekazania szefom logistyki batalionów (brygad) treści zasadniczych przedsięwzięć zabezpieczenia

logistycznego realizowanych na rzecz danego batalionu (brygady) oraz innych informacji determinujących proces organizacji zabezpieczenia logistycznego w tych pododdziałach (oddziałach).

W zarządzeniach szefa logistyki brygady (dywizji) podawane są

- organizacja wsparcia batalionu (brygady) przez siły i środki logistyczne brygady (dywizji) miejsce lub rejon działania, termin oraz zakres usług na rzecz adresata zarządzenia;
- zakres, sposób i relacje współdziałania wojskowo-cywilnego;
- przebieg dróg dowozu i ewakuacji, w tym dróg ewakuacji technicznej;
- organizacja zaopatrywania, a w niej: termin zgromadzenia nakazanych zapasów zaopatrzenia; sposób, czas, miejsce lub rejon dostarczania środków bojowych i materiałowych; zaopatrywanie w wodę dla celów spożywczych; wielkość zapasów zaopatrzenia, które należy posiadać na koniec dnia walki;
- organizacja zabezpieczenia technicznego, w tym sposób postępowania z nadwyżkowym funduszem remontowym U i SW;
- organizacja zabezpieczenia medycznego, w tym sposób ewakuacji zakaźnie chorych oraz zaopatrywanie w sprzęt i materiały medyczne;
- terminy składania meldunków logistycznych.

Zarządzenia szefa logistyki dywizji opracowuje się dla każdej brygady w dwóch egzemplarzach. Jeden egzemplarz przekazywany jest adresatowi tzn. szefom logistyki poszczególnych brygad, a drugi pozostaje w CKZL SD. W brygadzie natomiast zarządzenia te opracowuje się w jednym egzemplarzu, który pozostaje w CKZL SD, a odbiorcy (szefowie logistyki bzmot) treść tych zarządzeń otrzymują w formie ustnej.

9.1.5. Punkt „Zabezpieczenie logistyczne" w „Rozkazie bojowym brygady (dywizji)"

Treść punktu „Zabezpieczenie logistyczne" w „Rozkazie bojowym brygady (dywizji)" precyzuje miejsce skupienia przez brygadę (dywizję) głównego wysiłku zabezpieczenia logistycznego w walce (działaniach bojowych), rejony rozwinięcia jednostek i urządzeń logistycznych brygady (dywizji) oraz normy zużycia zaopatrzenia. Punkt ten jest opracowywany przez organy logistyczne CKZL SD, przy współpracy ze sztabami oraz

szefami rodzaju wojsk brygady (dywizji). Współpraca ta dotyczy ustalenia norm (w sytuacji kryzysowej - limitów) zużycia zasadniczych rodzajów środków bojowych.

9.1.6. Punkt „Zabezpieczenie logistyczne" w „Zarządzeniach bojowych szefów rodzajów wojsk brygady (dywizji"

W związku z tym, że pododdziały (oddziały rodzajów wojsk brygady (dywizji) nie otrzymują rozkazów bojowych, a zamiast zarządzenia bojowe „swoich" szefów rodzajów wojsk, niezbędne informacje w zakresie zabezpieczenia logistycznego otrzymują w punkcie 7 „Zabezpieczenie logistyczne" tych zarządzeń.

W punkcie „Zabezpieczenie logistyczne" w „Zarządzeniach bojowych szefów rodzajów wojsk brygady (dywizji) podaje się:

- miejsce skupienia przez brygadę (dywizję) głównego wysiłku zabezpieczenia logistycznego w walce;
- rejony rozwinięcia jednostek i urządzeń logistycznych brygady (dywizji) i przebieg brygadowych (dywizyjnych) dróg dowozu i ewakuacji oraz dróg ewakuacji technicznej;
- przydzielone z brygady (dywizji) siły i środki logistyczne, a także obiekty i urządzenia infrastruktury logistycznej;
- organizacja współdziałania wojskowo-cywilnego;
- organizacja zaopatrywania, a w niej: normy zużycia zaopatrzenia; terminy zgromadzenia i wielkość zapasów zaopatrzenia, które należy zgromadzić w danej jednostce rodzaju wojsk; sposób zaopatrywania w wodę konsumpcyjną, a także wielkość zapasów zaopatrzenia jakie ma posiadać dana jednostka na koniec dnia walki;
- organizacja zabezpieczenia technicznego, a w niej: miejsca gromadzenia (sposób ewakuacji) nadwyżkowego funduszu remontowego U i SW;
- organizacja zabezpieczenia medycznego, a w niej sposób ewakuacji rannych i chorych z punktu opatrunkowego danej jednostki oraz sposób zaopatrywania w sprzęt i materiały medyczne;
- organizacja grzebania poległych i zmarłych żołnierzy;
- terminy składania meldunków logistycznych.

9.1.7. Meldunki sytuacyjne (doraźne)

Meldunki sytuacyjne (doraźne) sporządzane są na żądanie przełożonych. Dotyczą one z reguły ocen sytuacji logistycznej zaistniałej po uderzeniach przeciwnika i poniesieniu przez siły i środki logistyczne danego szczebla organizacyjnego znacznych strat, zmianie rejonów rozmieszczenia pododdziałów (oddziałów) i urządzeń logistycznych, zajęcie rejonów zapasowych lub rejonów przeładunkowych zaopatrzenia, po wykonaniu marszu, po wyjściu z walki itp.

9.2 Zasady opracowywania dokumentów kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk – wg poglądów NATO[58]

Proces kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk, ze względu na dużą liczbę informacji szczegółowych, wymaga odpowiedniej obudowy w dokumenty kierowania. Do czasu wprowadzenia zintegrowanych systemów informatycznych, pozwalających na przekazywanie w czasie rzeczywistym szczegółowych informacji i zadań od organów kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk do wykonawców tych zadań, konieczne wydaje się opracowywanie dokumentów planistycznych i rozkazodawczych o dużym stopniu szczegółowości

9.2.1. Dokumenty planistyczne

Planowanie zabezpieczenia logistycznego wojsk wymaga opracowania w postaci pisemnej **"Planu zabezpieczenia logistycznego wojsk"**. Dokument ten - w zależności od szczebla dowodzenia - będzie opracowywany jako odrębny dokument (od szczebla związku taktycznego) lub jako dokument roboczy (do szczebla oddziału). Część graficzna tego planu jest opracowywana bezpośrednio na mapach (mapach roboczych) lub w formie oleatu (zazwyczaj na folii. Część opisową stanowi ***legenda do planu zabezpieczenia logistycznego wojsk***, opracowana jako odrębny dokument (od szczebla związku taktycznego) lub w notatnikach służbowych (do szczebla oddziału).

Na mapach (oleacie) są nanoszone wyłącznie informacje logistyczne. Są to:

- rejony rozmieszczenia jednostek logistycznych (własnych i przełożonego) oraz ich stanowiska dowodzenia;

---

[58] *Praca zespołów logistycznychG4(S4) w procesie dowodzenia wojskami lądowymi na szczeblu taktycznym. Wyd. AON wewn. 5159/99 .Warszawa 1999*

- rejony rozwinięcia urządzeń logistycznych (zasadnicze i zapasowe);
- urządzenia logistyczne przełożonego działające na korzyść oddziału (ZT);
- drogi dowozu i ewakuacji oraz zorganizowane na nich punkty spotkania i posterunki regulacji ruchu;
- przydzielone (oddziałowi, Z'I) urządzenia infrastruktury logistycznej (wojskowe i cywilne);
- granice rejonów logistycznych (własnego i przełożonego).

Drogi dowozu i ewakuacji, przedstawione na oleacie, nie są numerowane, lecz otrzymują nazwy (np. drzew, ryb itp.). W podobny sposób są oznakowane granice stref logistycznych (odpowiedzialności). Informacje nanoszone na oleacie (np. rejony rozwinięcia urządzeń logistycznych, SD jednostek logistycznych, punkty spotkania, obiekty infrastniktury logistycznej przydzielone oddziałowi lub związkowi taktycznemu itp.) opisuje się, przedstawiając datę i godziny ich funkcjonowania (według czasu astronomicznego).' W przypadku gdy znaki taktyczne jednostki lub urządzenia logistycznego nie mieszczą się w danym rejonie; wówczas wynosi się je na zewnątrz rejonów (rozmieszczania, rozwinięcia).

W legendzie powinny znaleźć się tylko niezbędne informacje dotyczące:

- bilansu zasadniczych środków bojowych i materiałowych,
- bilansu podstawowego U i SW,
- bilansu prognozowanych strat sanitarnych i bezpowrotnych stanu osobowego,
- zestawienie infrastruktury logistycznej (cywilnej i wojskowej),
- niezbędne informacje dotyczące organizacji łączności.

Plan zabezpieczenia logistycznego wojsk stanowi integralną część planu walki, a jednocześnie jest podstawą opracowania części logistycznej w dokumentach rozkazodawczych wydawanych przez dowódcę (sztab). Część graficzna planu zabezpieczenia logistycznego wojsk stanowi załącznik (aneks) do "Rozkazu operacyjnego" lub "Rozkazu administracyjno-logistycznego".

Informacje zawarte w "Legendzie do planu zabezpieczenia logistycznego wojsk" mogą stanowić podstawę opracowaniá danych logistycznych w rozkazach dowódcy Informacje te mogą być zamieszczone w punkcie 4. ,;Rozkazu operacyjnego" lub w aneksie "Zabezpieczenie logistyczne" do tego rozkazu, a w przypadku opracowywania odrębnego "Rozkazu administracyjno-logistycznego" będą również podstawą do jego opracowania.

9.2..2. Dokumenty rozkazodawcze

Zadania w czasie przygotowania i w toku walki są stawiane przez dowódcę w formie rozkazów i zarządzeń zawierających m.in. treści (informacje) logistyczne. Informacje te mogą zostać zawarte w: zarządzeniach przygotowawczych, pkt. 4. "Zabezpieczenie logistyczne" rozkazu operacyjnego lub w aneksie "Zabezpieczenie logistyczne" do rozkazu operacyjnego, gdy pkt 4. rozkazu nie jest opracowywany, lub w odrębnie opracowywanym "Rozkazie administracyjno - logistycznym". Mając na uwadze potrzebę zachowania jednolitości w dokumentacji rozkazodawczej, zespół autorski proponuje przyjęcie przedstawionego poniżej układu dokumentów.

9.2.1.1. Zarządzenie przygotowawcze

Zarządzenie przygotowawcze wydawane wojskom w celu uruchomienia m.in. procesów logistycznych w okresie przygotowania walki. Powinno zawierać, oprócz danych bojowych, informacje niezbędne jednostkom logistycznym do rozpoczęcia realizacji przedsięwzięć zabezpieczenia logistycznego na rzecz wojsk przygotowujących się do walki. Nie muszą one mieć układu sformalizowanego. W miarę posiadanych przez szefa G 4 informacji mogą one zawierać wytyczne w sprawie np.: zmian w dotychczasowe organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk, przydziału nowych (dodatkowych) źródeł zaopatrzenia lub urządzeń świadczących usługi logistyczne itp. Zarządzenia przygotowawcze są opracowywane przez sztab oddziału (ZT), którego poszczególne komórki organizacyjne, w tym G 4, przygotowują odpowiednie części tych zarządzeń.

Informacje dotycz4ce zabezpieczenia logistycznego wojsk zawarte w zarządzeniu przygotowawczym mogą obejmować:

- aktualne rozmieszczenie jednostek logistycznych;
- miejsce rozwinięcia dodatkowo przydzielonych□rz4dzeń logistycznych;
- zmiany w przydziale sił i środków logistycznych w stosunku do dotychczasowych ustaleń;

- inne informacje niezbędne podczas wykonywania zadań logistycznych w czasie odtwarzania gotowości bojowej, przygotowania się do przyszłych działań itp.

Jeżeli pierwsze zarządzenie przygotowawcze nie zawiera wszystkich niezbędnych podwładnym informacji, przewiduje się możliwość wydania kolejnych zarządzeń.

9.2.1.2. *Punkt 4.* "Zabezpieczenie logistyczne" we „ Wstępnym zarządzeniu bojowym"

Zasadniczym celem przygotowania (opracowania) zadań logistycznych i wydania ich we wstępnym zarządzeniu bojowym powinno być zakończenie procesu odtwarzania zdolności bojowej wojsk lub rozpoczęcie tego procesu (jeśli nie rozpoczęto wcześniej) po wykonaniu dotychczasowego zadania. Powinny one dotyczyć przede wszystkim aktualizacji lub sprecyzowania wcześniej postawionych zadań. Zadania te będą stawiane po odprawie decyzyjnej i mogą dotyczyć wielu spraw organizacyjnych niewymagających szczegółowych kalkulacji czasowo – przestrzennych i ilościowych.

Zadania, które będą dotyczyć organizacji zabezpieczenia logistycznego wojsk walczących, wymagające szczegółowych analiz i naliczeń, powinny znaleźć się w punkcie logistycznym rozkazu operacyjnego. W przypadku gdy liczba przekazywanych informacji logistycznych jest tak duża, że mogłoby to wpłynąć na zrozumienie wstępnego zarządzenia bojowego istnieje możl'wość przekazania tych informacji w postaci odrębnego aneksu logistycznego do tego zarządzenia.

9.2.1.3. *Punkt 4.* "Zabezpieczenie logistyczne" w "Rozkazie operacyjnym"

Pkt 4. "Zabezpieczenie logistyczne" w Rozkazie operacyjnym" powinien zawierać najważniejsze informacje logistyczne dla wojsk (pododdziałów, oddziałów). W punkcie tym są podawane najczęściej informacje dotyczące: .

- miejsca skupienia głównego wysiłku zabezpieczenia logistycznego w oddziale (ZT);
- rejonów rozwinięcia jednostek i urz4dzeń logistycznych, a także przebiegu (układu) dróg dowozu i ewakuacji;

- miejsca i czasu funkcjonowania urządzeń logistycznych i obiektów terenowej infrastruktury logistycznej;
- organizacji zabezpieczenia materiałowego wojsk;
- organizacji zabezpieczenia technicznego wojsk;
- organizacji zabezpieczenia medycznego. wojsk;
- organizacji zabezpieczenia transportowego wojsk.

9.2.1.4. Aneks "Zabezpieczenie logistyczne" do "Rozkazu operacyjnego"

Jeżeli zamiast punktu 4. "Zabezpieczenie logistyczne" w "Rozkazie operacyjnym" jest opracowywany aneks logistyczny do tego rozkazu, wówczas jego układ i treść są następujące:

- ***Część tytułowa (nagłówek),*** a w niej: klauzula tajności, nazwa dowództwa wydającego rozkaz bojowy, miejsce, data i czas wydania aneksu, numer dokumentu, tytuł, dokumenty wykorzystane do opracowania aneksu (godła map, schematy itp.), strefa czasowa, dokumenty odniesienia (wszystkie dokumenty, które są potrzebne otrzymującemu aneks);
- ***Pkt 1. Informacje ogólne,*** np.: główne zadania zabezpieczenia logistycznego wojsk, miejsce i czas rozwinięcia jednostek i urządzeń logistycznych oddziału (ZT), drogi dowozu i ewakuacji.
- ***Pkt 2. Zabezpieczenie materiałowe*** (dotyczy przede wszystkim zaopatrywania w ŚBiM oraz w wodę do celów konsumpcyjnych, a także informacji o stanie zapasów ŚBiM).
- ***Pkt 3. Zabezpieczenie techniczne*** (dotyczy urządzeń i jednostek remontowych przydzielonych lub działających na korzyść podległych wojsk oraz sposobu ewakuacji uszkodzonego UiSW).
- ***Pkt 4. Zabezpieczenie medyczne*** (dotyczy urządzeń i jednostek medycznych przydzielonych lub działających na korzyść podległych wojsk, sposobu ewakuacji rannych i chorych żołnierzy).
- ***Pkt 5. Współdziałanie cywilno-wojskowe*** (dotyczy współdziałania z organami samorządowymi i terenowymi administracji państwowej w celu wykorzystania logistycznej infrastruktury cywilnej oraz obiektów do rozwinięcia urządzeń logistycznych, organizacji pochówku itp.).

- ***Pkt 6. Sprawy personalne*** (dotyczy uzupełniania stanów osobowych, postępowania z jeńcami wojennymi, postępowania z żołnierzami zmarłymi i poległymi itp.).
- Pkt 7. Dowodzenie i łączności (dotyczy miejsc postoju i przemieszczania się dowództw, sposobów łączności oraz rozpoznania i identyfikacji, á także ogólnych zasad użycia urządzeń i innego wyposażenia elektronicznego, kierowania zabezpieczeniem logistycznym oddziału (ZT), czasu gotowości systemu logistycznego do działań, składania meldunków itp.).
- ***Pkt 8. Inne sprawy*** (dotyczy organizacji ochrony oraz obrony obiektów i urządzeń logistycznych w podległych jednostkach, organizacji ruchu, a także sposobu wykorzystania dróg dowozu i ewakuacji itp.).

Do aneksu w formie dodatkowych apendyksów (załączników) mogą zostać dołączone:

- plan zabezpieczenia logistycznego wojsk (część graficzna);
- zestawienie infrastruktury logistycznej (wojskowej i cywilnej);
- normy zużycia ŚBiM;
- inne (jeśli trzeba).

9.2.1.5. Rozkaz administracyjno-logistyczny

Rozkaz administracyjno-logistyczny jest dokumentem rozkazodawczym, wydawanym jednocześnie z rozkazem operacyjnym. Stanowi on źródło informacji dotyczących wykonania zadań logistycznych dla walczących pododdziałów (oddziałów). Z chwilą utworzenia na szczeblu taktycznym jednostek wsparcia logistycznego (klog, blog, plog) rozkaz ten będzie stanowić dla dowództw tych jednostek podstawę do szczegółowego planowania realizacji zadań logistycznych na rzecz oddziału (ZT). Ma on zwykle formę tekstową, do której są załączone aneksy w postaci oleatów (folie, kalki) lub innych załączników. W jego układzie dwa pierwsze punkty są obowiązkowe, natomiast pozostałe maj ą u kład podobny do aneksu logistycznego rozkazu operacyjnego. Jeżeli rozkaz administracyjno-logistyczny jest opracowywany
w pełnej formie, to jego układ i treść są następujące:

- ***Część tytułowa (nagłówek)***, a w niej: klauzula tajności, nr egzemplarza i liczba egzemplarzy, nazwa dowództwa wydającego rozkaz, miejsce wydania rozkazu,

data i czas, nr wychodzący dokumentu, tytuł (typ i nr rozkazu), dokumenty odniesienia (wszystkie dokumenty, które są potrzebne otrzymującemu rozkaz, np.: mapy, schematy itp.), strefa czasowa.

- ***Pkt 1. Sytuacja*** (dotyczy ogólnej oceny sytuacji czynników logistycznych, mających wpływ na zabezpieczenie logistyczne walczących wojsk oraz innych ważnych dla podległych jednostek informacji szczegółowych podanych w pkt. 4. rozkazu operacyjnego, zmiany podporządkowania, np. jednostki logistyczne przydzielone do poszczególnych elementów ugrupowania bojowego).
- ***Pkt 2. Zadanie*** (krótkie i zwięzłe określenie zadania i jego celu):
- ***Pkt 3. Informacje ogólne*** (np. główne zadania zabezpieczenia logistycznego wojsk, miejsce i czas rozwinięcia jednostek i urządzeń logistycznych oddziału lub ZT, drogi dowozu i ewakuacji).
- ***Pkt 4. Zabezpieczenie materiałowe*** (dotyczy przede wszystkim zaopatrywania w ŚBiM oraz w wodę dla celów konsumpcyjnych, a także informacji o stanie zapasów ŚBiM).
- ***Pkt S. Zabezpieczenie techniczne*** (dotyczy urządzeń i jednostek remontowych przydzielonych lub działających na korzyść podległych wojsk oraz sposobu ewakuacji uszkodzonego UiSW).
- ***Pkt 6 Zabezpieczenie medyczne*** (dotyczy urządzeń i jednostek medycznych przydzielonych lub działających na korzyść podległych wojsk, sposobu ewakuacji rannych i chorych żołnierzy).
- ***Pkt 7. Współdziałanie cywilno-wojskowe*** (dotyczy współdziałania z organami samorządowymi i terenowymi administracji państwowej w celu wykorzystania logistycznej infrastruktury cywilnej oraz wykorzystania obiektów do rozwinięcia urządzeń logistycznych, organizacji pochówku itp.).
- ***Pkt 8. Sprawy personalne*** (dotyczy uzupełniania stanów osobowych, postępowania z jeńcami wojennymi, postępowania z żołnierzami zmarłymi i poległymi itp.).
- ***Pkt 9 Dowodzenie i łączność*** (dotyczy miejsc postoju i przemieszczania się dowództw, sposobów łączności oraz rozpoznania i identyfikacji oraz ogólnych zasad użycia urządzeń i innego wyposażenia elektronicznego, kierowania zabezpieczeniem logistycznym wojsk, czasu gotowości systemu logistycznego do działań, składania meldunków itp.).

- Pkt 10. Inne sprawy (dotyczy organizacji ochrony i obrony obiektów i urządzeń logistycznych w podległych jednostkach, organizacji ruchu i sposobu wykorzystania dróg dowozu i ewakuacji itp.).
- ***Część końcowa***, a w niej: podpis dowódcy, potwierdzenie odbioru, uzgodnienia (za zgodność), aneksy, rozdzielnik.
- Aneksy:
  - plan zabezpieczenia logistycznego wojsk;
  - zestawienie infrastruktury logistycznej (wojskowej i cywilnej);
  - normy zużycia ŚBiM;
  - inne (jeśli trzeba).

10. KONTROLA I NADZÓR NAD REALIZACJĄ PROCESÓW LOGISTYCZNYCH NA SZCZEBLU TAKTYCZNYM

10.1 Właściwości ogólne

Kontrola to proces, przez który szef logistyki oraz szefowie pionów funkcjonalnych systemu logistycznego brygady (dywizji) zapewniają, by rzeczywiste działania były zgodne z działaniami planowanymi. Umożliwia ona im mierzenie postępu w realizacji założonych celów i umożliwia wykrycie dostatecznie wcześnie odchyleń od planu zabezpieczenia logistycznego wojsk brygady (dywizji) dla podjęcia działań korygujących.

Proces przygotowania i przeprowadzenia kontroli dzieli się na cztery etapy:

Etap pierwszy to ustalenie kryteriów i metod pomiaru efektywności realizacji przedsięwzięć logistycznych zawartych w planach.

Etap drugi to pomiar efektywności realizacji zaplanowanych przedsięwzięć, czyli kontrola bezpośrednia.

Etap trzeci to sprawdzenie, czy efektywność realizacji przedsięwzięć jest zgodna z obowiązującymi (założonymi) kryteriami (normami).

Etap czwarty to podjęcie działań korygujących.

Kontrola realizacji procesów logistycznych w brygadzie (dywizji) prowadzona przez szefa logistyki oraz szefów pionów: zaopatrywania, technicznego i medycznego ma najczęściej formę **rozliczania i nadzoru służbowego**.

10.2 Rozliczanie i nadzór służbowy

Rozliczanie i nadzór służbowy w brygadzie (dywizji) w walce (w działaniach bojowych), są podstawowymi sposobami realizacji postanowień regulaminów nakazujących meldowanie o wykonywaniu poleceń, a także śledzenie wykonania zadań przez podwładnych i ich sprawdzenie.

Rozliczanie prowadzone w trybie służbowym przez szefa logistyki oraz szefów pionów funkcjonalnych systemu logistycznego brygady (dywizji) ma na celu doskonalenie dyscypliny wykonawczej, tj. wpływanie na dokładne i terminowe wykonywanie zadań służbowych przez bezpośrednich podwładnych i podległe im(służbowo i funkcjonalnie) organy, jednostki i urządzenia logistyczne.

Nadzór służbowy ma na celu uważne śledzenie działalności służbowej bezpośrednich podwładnych, w tym także sposobów wykonywania przez nich zadań, ujawnianie odchyleń występujących w ich postępowaniu i pracy oraz udzielanie im skutecznej pomocy w likwidacji zaistniałych niedociągnięć.

Rozliczaniu i nadzorowi podlegają zwykle zadania postawione przez bezpośredniego przełożonego, a także wyższych przełożonych. Zadania te mogą wynikać z dokumentów planistycznych i rozkazodawczych, poleceń lub wytycznych, zaleceń pokontrolnych oraz innych ustaleń.

Rozliczanie przeprowadzane jest z reguły okresowo, a także na bieżąco, natomiast nadzór służbowy - najczęściej na bieżąco.

10.3 Meldunek o sytuacji logistycznej w brygadzie (dywizji)

Meldunki o sytuacji logistycznej to podstawowe dokumenty sprawozdawcze . Sporządzają je codziennie (pod koniec dnia) szefowie logistyki na wszystkich szczeblach dowodzenia i przesyłają bezpośredniemu przełożonemu funkcjonalnemu (np. szef logistyki brygady przesyła swój meldunek o sytuacji logistycznej szefowi logistyki dywizji).

Meldunek o sytuacji logistycznej zawiera następujące informacje:

- rozmieszczenie jednostek i urządzeń logistycznych;
- przebieg dróg dowozu i ewakuacji, w tym ewakuacji technicznej,
- stan zapasów środków bojowych i materiałowych;
- stan transportu jednostek logistycznych, w tym sprzętu wymagającego remontu;
- stan środków remontowych i ewakuacyjnych oraz ilość sprzętu wymagającego ewakuacji z PZUS;
- liczbę rannych i chorych ;
- prośby, wnioski i propozycje.

11. KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE OPRACOWANIA MELDUNKÓW LOGISTYCZNYCH DLA ODDZIAŁÓW :

BRYGADY ZMECHANIZOWANEJ
BRYGADY PIECHOTY GÓRSKIEJ
BRYGADY PANCERNEJ

11.1. Wprowadzenie

W ostatnich kilku latach nastąpił dynamiczny rozwój sprzętu komputerowego i urządzeń peryferyjnych, a w szczególności drukarek. Mnogość różnych typów urządzeń uniemożliwia korzystanie z systemów meldunków logistycznych które zostały opracowane i oprogramowane w ubiegłych latach. Podstawowym mankamentem tych narzędzi jest fakt, iż zostały opracowane pod stary system operacyjny **DOS** jak również mogą współpracować tylko z niektórymi typami drukarek.

W związku z tym zaistniała konieczność opracowania nowych – uniwersalnych narzędzi wspomagających pracę logistyka wojskowego, których nie ograniczałby sprzęt i oprogramowanie. Najprostszym i jednocześnie najmniej czasochłonnym rozwiązaniem było wybranie jednej z aplikacji systemu wykorzystywanego powszechnie w wojsku tj. systemu **WINDOWS 95** lub **98** .

Wykorzystanie środowiska systemu o jednolitym sposobie komunikacji z użytkownikiem eliminuje konieczność pisania długich i niejednokrotnie złożonych instrukcji użytkowania i obsługi nowo tworzonego systemu czy programu. Ponadto w/w system daje swobodę w korzystaniu z dowolnych typów drukarek niezbędnych do wyprowadzania wszelkiego rodzaju dokumentów.

Jako narzędzia które w pełni zrealizuje potrzeby tworzenia różnego rodzaju zestawień i tabel przy jednoczesnej prostocie obsługi użyto aplikacji **Microsoft EXCEL 97**.

Wykorzystując możliwości **EXCELA** opracowano założenia i stworzono **skoroszyty** wspomagające proces realizacji meldunków logistycznych brygad : zmechanizowanej, pancernej i piechoty górskiej.

Zostały opracowane jako trzy niezależne **skoroszyty** i noszą odpowiednio nazwy:

- Skoroszyt meldunków logistycznych dla brygady zmechanizowanej ;

  Meldunek BRYGADA ZMECHANIZOWANA.xls

- Skoroszyt meldunków logistycznych dla brygady pancernej ;

  Meldunek BRYGADA PANCERNA.xls

- Skoroszyt meldunków logistycznych dla brygady piechoty górskiej ;

Meldunek BRYGADA PIECHOTY GÓRSKIEJ .xls

Każdy z nich realizuje również meldunki logistyczne dla pododdziałów wchodzących w skład odpowiednich brygad. W związku z tym, iż wszystkie mają takie same wymagania sprzętowe, szatę graficzną i sposób komunikowania się z użytkownikiem zostanie jako przykład opisany tylko jeden z nich , a będzie to **skoroszyt** meldunków logistycznych dla BRYGADY ZMECHANIZOWANEJ zawierający **arkusze** wszystkich pododdziałów wchodzących w jej skład.

11.2. Sprzęt

W związku z tym, iż skoroszyty meldunków logistycznych są dokumentami aplikacji systemu operacyjnego **WINDOWS** to dlatego minimalną konfigurację narzuca sam system **WINDOWS**. Konfiguracja ta powinna być oparta o mikrokomputer klasy :

Procesor : minimum Pentium Zegar 90 Mhz ;

Pamięć :16 MB;

Karta graficzna : SVGA color 2MB PCI roz. minimum 800x600;

Dysk twardy HDD *:* minimum 300 MB ;

Napęd FDD : 3,5' 1.44 MB;

Porty *:* 2 szeregowe, 1 równoległy;

Monitor *:* kolor 14" lub 15";

System *:* WINDOWS 95 lub wyższy.

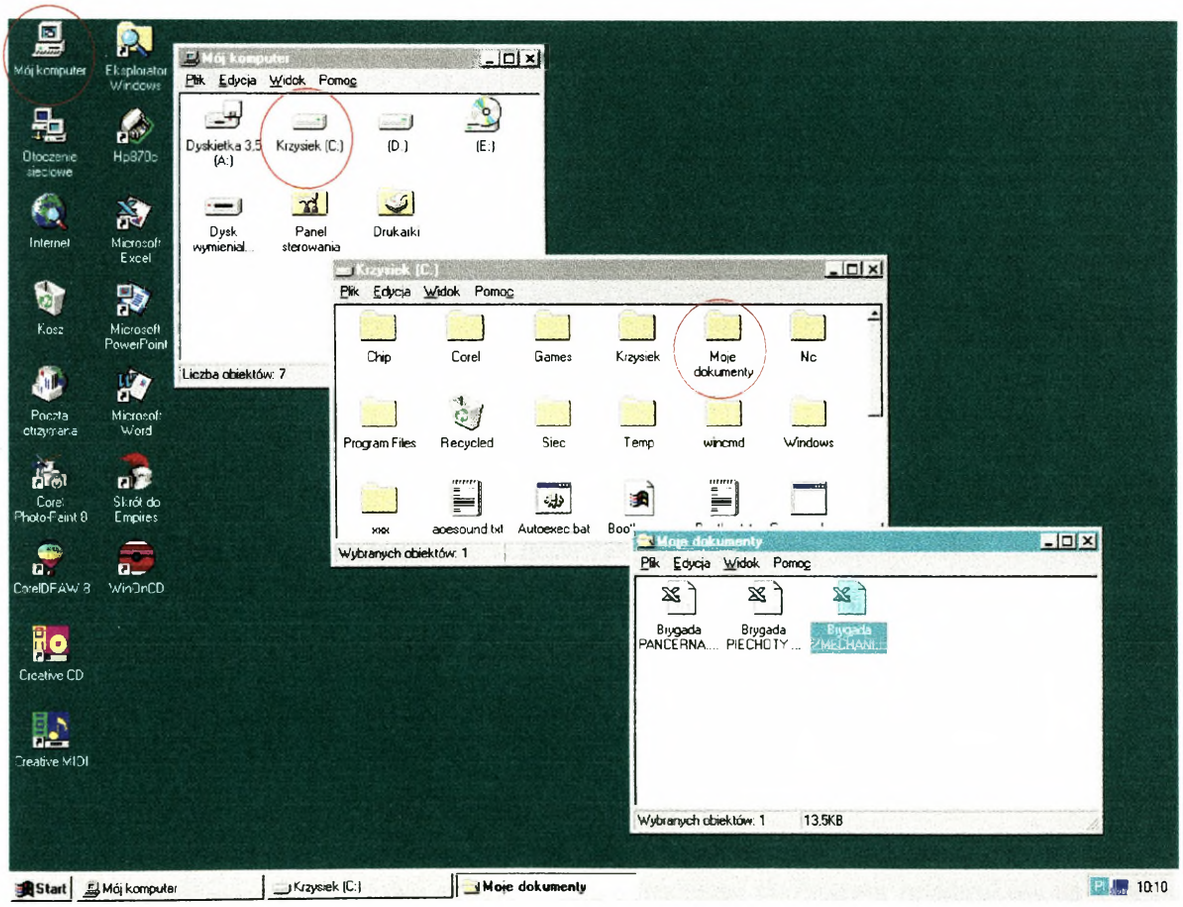
Opracowane meldunki logistyczne z zawartymi w nich danymi mogą być wyprowadzone na drukarkę, w związku z tym, do komputera na którym opracowuje się meldunki o sytuacji logistycznej powinna być ona podłączona i odpowiednio skonfigurowana.

11.3. Instalacja i wykorzystanie skoroszytów meldunków logistycznych w środowisku systemu Windows 95 (98)

Instalacja wybranego skoroszytu meldunku (ewentualnie wszystkich skoroszytów) polega na skopiowaniu go (ich) do wybranego folderu dysku twardym komputera.

W związku z tym, iż większość aplikacji wykorzystuje folder o nazwie **„Moje dokumenty"** to również w tym przypadku może być on wykorzystany jako miejsce przechowywania skoroszytów meldunków logistycznych.

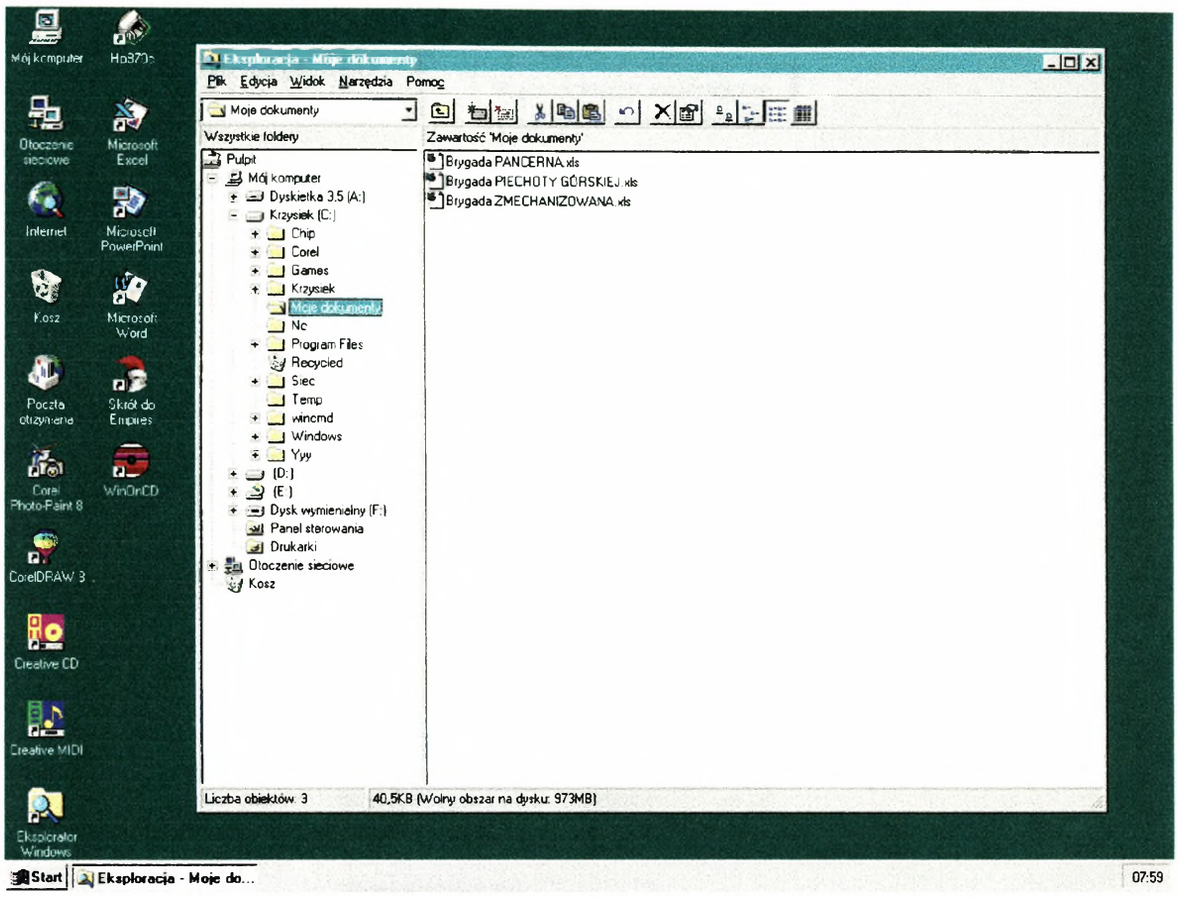
Po wykonaniu czynności związanych z kopiowaniem należy wyświetlić na ekranie monitora zawartość folderu do którego zostały skopiowane pliki zawierające skoroszyty meldunków. Można tego dokonać przy użyciu ikony **„Mój komputer"** :



lub aplikacji **„Eksplorator Windows"** dostępnej w menu **Start** i folderze **„Programy"** (przykładowy ekran na następnej stronie)

Aby teraz wykorzystać dowolny **skoroszyt** do zredagowania meldunku o sytuacji logistycznej należy kliknąć dwukrotnie myszką na ikonce wybranego pliku. Po dokonaniu tej

czynności aplikacja EXCEL 97 zostanie uruchomiona automatycznie, a wybrany skoroszyt meldunków zostanie otwarty do edycji.

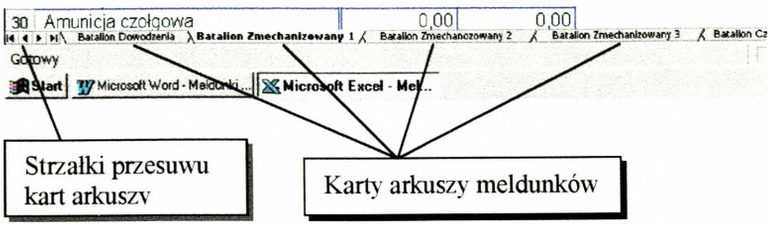


11.4. Redagowanie meldunku wybranego pododdziału

Użytkownik, który pierwszy raz ma do czynienia z aplikacją Microsoft EXCEL 97 zmuszony będzie do zapoznania się z pewnymi czynnościami jak również, narzędziami z których będzie korzystał w trakcie edycji meldunku. Aby praca nad meldunkiem dla dowolnego pododdziału czy oddziału nie sprawiała trudności wystarczy tylko przyśledzić opisany poniżej przykład.

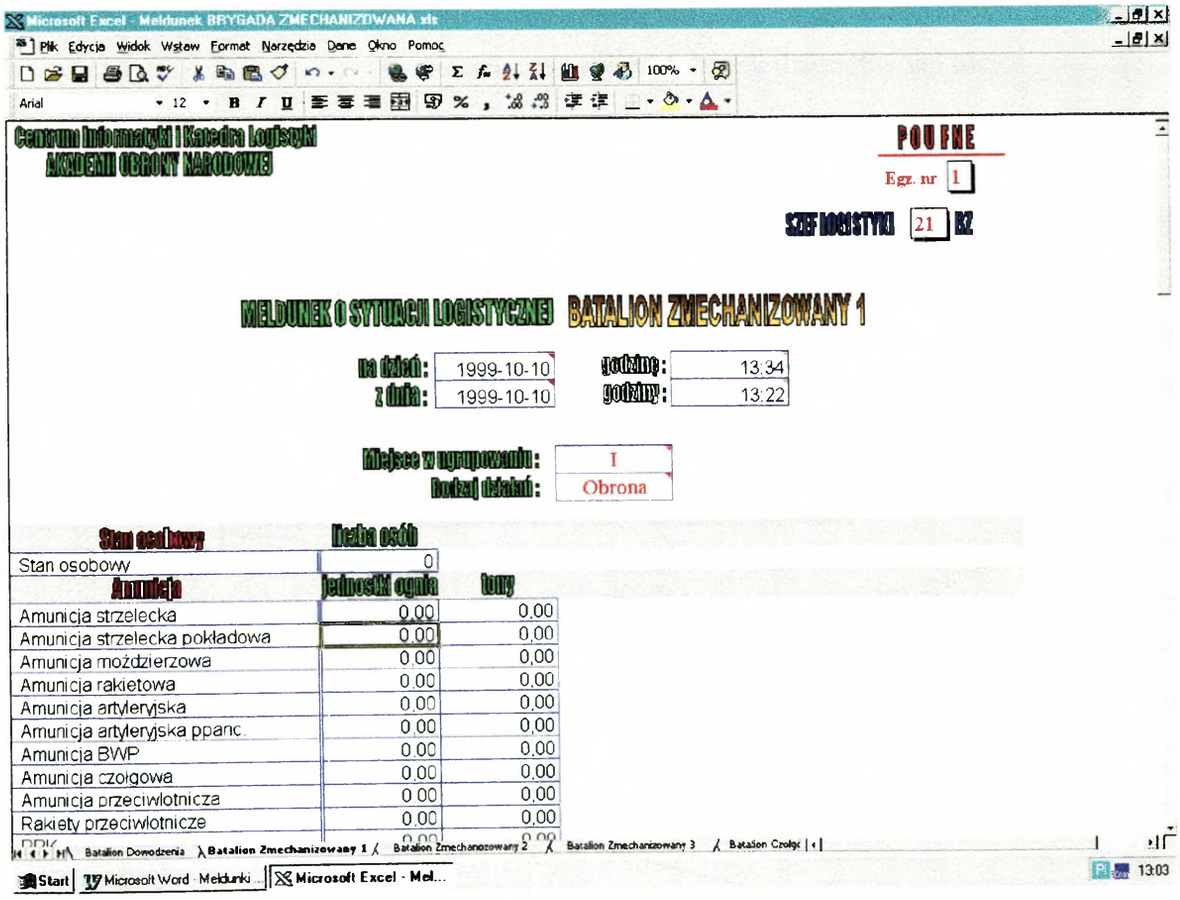
Wybór arkusza dla określonego pododdziału.

Po wykonaniu czynności związanych z otwarciem skoroszytu meldunków na ekranie komputera wyświetlone zostanie okno robocze. Jest to standardowe okno aplikacji systemu WINDOWS. Do poruszania się po jego obszarze najłatwiej jest wykorzystywać myszkę. Jeżeli użytkownik chce rozpocząć edycję meldunku dla pododdziału musi dokonać jego wyboru na pasku wyboru kart arkuszy u dołu ekranu (wydruk na następnej stronie).



Wybór polega na kliknięciu lewym klawiszem myszy na zakładce z nazwą pododdziału. Jeżeli zakładka pododdziału dla którego użytkownik chce redagować meldunek nie jest widoczna należy je przewinąć (przesunąć) w jedną ze stron przy użyciu : strzałek przesuwu kart arkuszy (rysunek na poprzedniej stronie).

Po dokonaniu wyboru na ekranie zostanie otwarty arkusz wybranego meldunku :



Formaty pól danych

W arkuszu każdego z meldunków występuje kilka rodzajów pól danych które podlegają edycji. W każdym z pól dane muszą być zapisane w odpowiednim formacie. Oznacza to, że wpis danych w odpowiednich miejscach podlega pewnym z góry określonym

regułom. Podstawowe pola danych meldunku znajdujące się w niebieskich ramkach dzielimy na pięć typów :

- data (w formacie rrrr-mm-dd)

  gdzie rrrr – rok;

  mm – miesiąc;

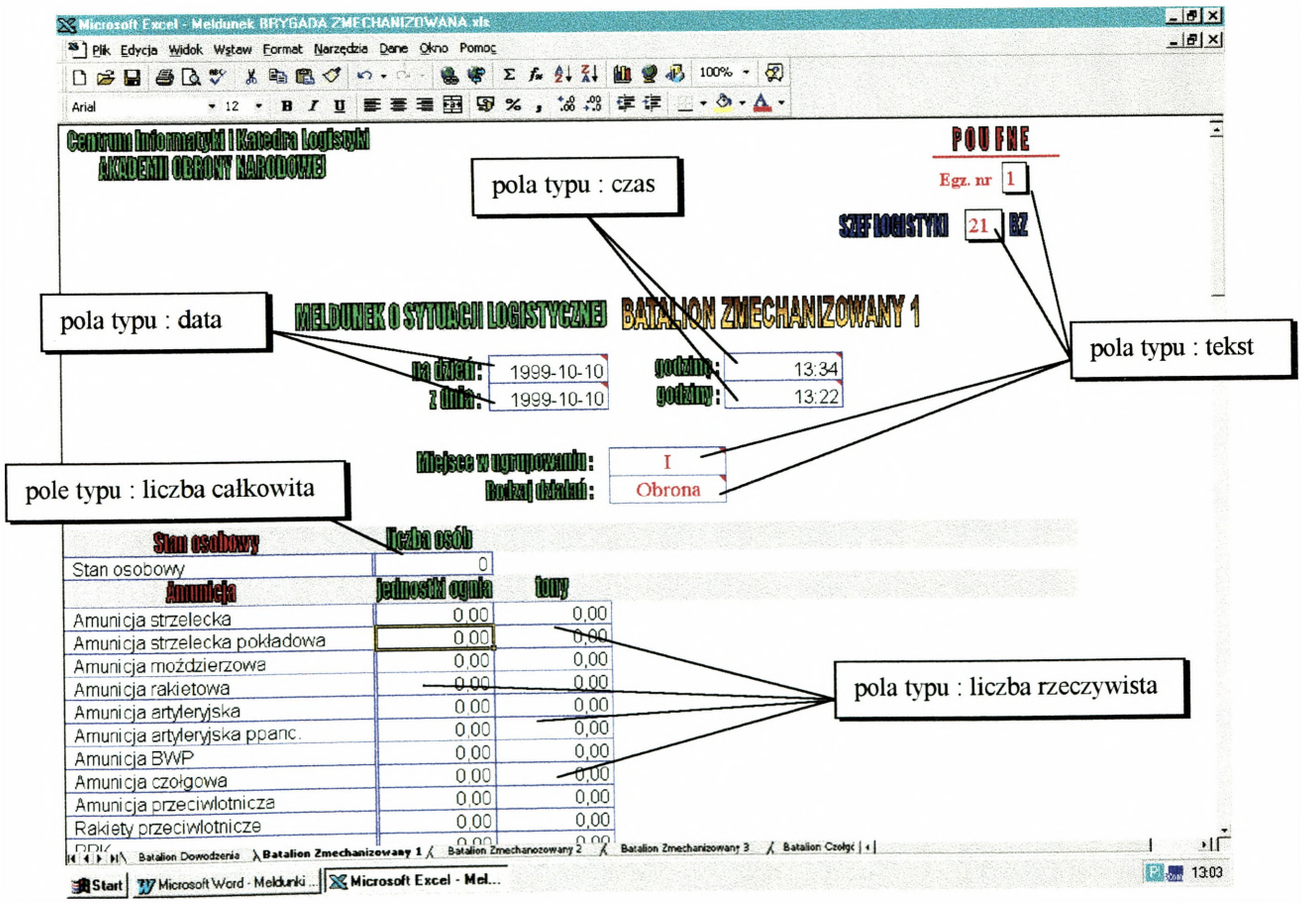
  dd – dzień;

- godzina (w formacie gg:mm)

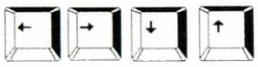
  gdzie gg – godzina;

  mm – minuty;

- tekst ;
- liczba całkowita ;
- liczba rzeczywista (ułamek dziesiętny w którym separatorem jest przecinek [,]) .



Wybór pól do edycji

Użytkownik może wybierać odpowiednie pola przy użyciu myszki lub klawiszy strzałek  jak również klawisza tabulacji  .

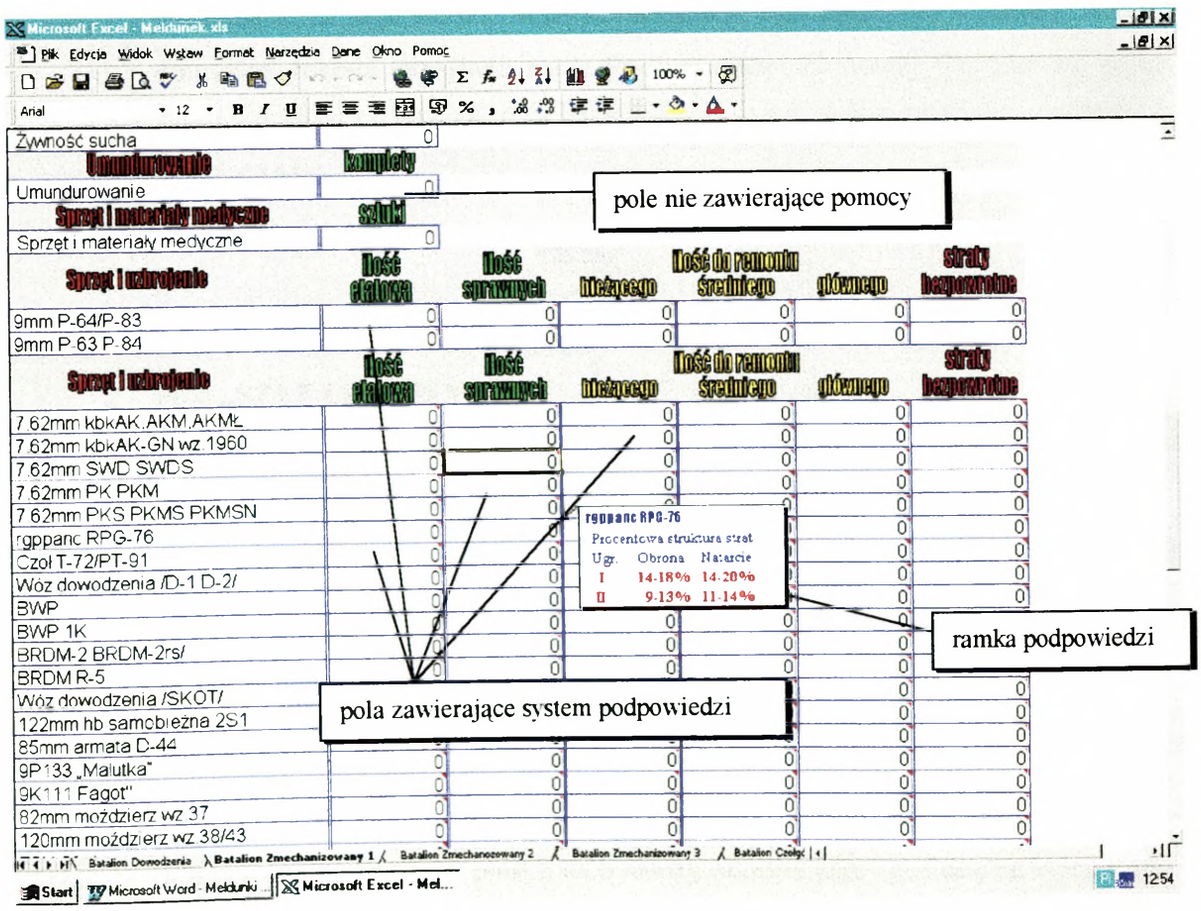
Praca myszką polega na wskazaniu odpowiedniego pola i kliknięciu lewym klawiszem. Spowoduje to pojawienie się ramki na wybranym obiekcie. Przy użyciu klawiszy strzałek możemy przesuwać bezpośrednio ramkę wskazująca odpowiednie pole.

Niestety obie metody umożliwiają wskazanie pola nie podlegającego edycji, dlatego początkujący użytkownik powinien korzystać z klawisza tabulacji ponieważ tylko on umożliwia wskazanie obiektu podlegającego modyfikacji.

Gdy użytkownik zredaguje pola na pierwszej stronie lub z innego powodu będzie chciał przejść do dalszej części meldunku może tego dokonać przy użyciu paska pionowego przewijania, jak też klawiszy: strzałek pionowych lub klawiszy  i  .

System pomocy

W przypadkach kiedy użytkownik ma wątpliwości co do formatu danej lub zakresu jej wartości (zakres wartości dotyczy tylko sprzętu i uzbrojenia) może skorzystać z systemu pomocy opracowanego dla każdego z meldunków.



Działanie jego polega na tym, iż wyświetlana jest na ekranie ramka pomocy do pola nad którym zostanie przez chwilę zatrzymany kursor myszki. Wszystkie pola które mogą sprawić jakiś problem osobie redagującej ich zawartość i posiadają w/w własność mają umieszczony malutki czerwony trójkąt w prawym górnym rogu.

Edycja pól meldunku

Kolejność redagowania pól meldunku jest nieistotna, użytkownik sam może wskazywać i edytować dowolne dane. Może również pozostawić dane istniejące już w polach. Należy jednak pamiętać iż wprowadzone wartości mają wpływ nie tylko na obraz meldunku dla tego pododdziału, ale również są brane pod uwagę przy naliczaniu stanów Brygady w której skład wchodzi wybrany pododdział.

Aby użytkownik miał pełny obraz redagowania wszystkich występujących typów pól, technika ich edycji zostanie opisana w kolejności ich występowania w meldunku.

1. Pole **„Egz. nr.** [1] **”,** typ : tekstowy;
   Edycji wartości można dokonać po dwukrotnym kliknięciu myszą na prostokącie za jego nazwą. Wartość ta określa egzemplarz do wydruku. Wartość domyślna została określona na 1. Po wprowadzeniu nowej wartości nie należy zatwierdzać jej klawiszem [Enter]. Czynnością akceptującą daną jest przejście do edycji kolejnego pola.



2. Pole **„SZEF LOGISTYKI** [21] **BZ”** , typ : tekstowy;
   Edycji wartości można dokonać po dwukrotnym kliknięciu myszą na prostokącie za jego nazwą. Wartość ta określa adresata edytowanego meldunku . Po wprowadzeniu nowej wartości nie należy zatwierdzać jej klawiszem [Enter]. Czynnością akceptującą daną jest przejście do edycji kolejnego pola.

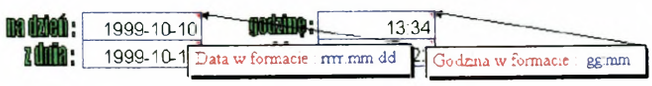


3. Pola na „**dzień**”, typ : data / „**godzinę**”, typ : godzinowy
   Edycji wartości dokonuje się po wskazaniu pola myszą, klawiszami strzałek lub klawiszem tabulacji. W polach tych należy określić datę i godzinę na którą został

sporządzony meldunek o sytuacji logistycznej pododdziału.



Dodatkowo pola te posiadają system pomocy który ułatwi użytkownikowi zapisanie danych w odpowiednim formacie jak również, użycie właściwego separatora.



4. Pola z „**dnia**”, typ data / „**godziny**”, typ : godzinowy
   Edycji wartości dokonuje się po wskazaniu pola myszą, klawiszami strzałek lub klawiszem tabulacji. W polach tych należy określić dzień i godzinę z której pochodzą dane aktualnie redagowane w meldunku. Wszystkie opcje i elementy są identyczne jak w poprzednim polu.

5. Pole „**Miejsce w ugrupowaniu :** ”, typ : tekstowy
   Edycja wartości po wskazaniu pola. Opis pola jest jednoznaczny. Dopuszcza się dwie wartości : Rzut pierwszy – „I” , Rzut drugi – „II” . Pole posiada system pomocy



6. Pole „**Rodzaj działań :** ”, typ : tekstowy
   Edycja wartości po wskazaniu pola. Dopuszcza się dwie wartości : „Obrona” , „Natarcie” . Pole posiada system pomocy



7. Pole „**Stan osobowy :** ”, typ liczba całkowita
   Edycja wartości po wskazaniu pola. Wartość określa stan osobowy pododdziału
8. Tabela „**Amunicja**”
   W tabeli „Amunicja” decydent redaguje odpowiednie ilości amunicji w duch polach:

- jednostki ognia , typ : liczba rzeczywista ;
- tony , typ : liczba rzeczywista ;

Ponieważ rodzaje pól i format są jednoznaczne, pola tabeli nie posiadają systemu pomocy. Edycji podlegają tylko te pola amunicji którym dysponuje dany pododdział.

Amunicja	Jednostki ognia	Tony
Amunicja strzelecka	0,00	0,00
Amunicja strzelecka pokładowa	0,00	0,00
Amunicja moździerzowa	0,00	0,00
Amunicja rakietowa	0,00	0,00
Amunicja artyleryjska	0,00	0,00
Amunicja artyleryjska ppanc.	0,00	0,00
Amunicja BWP	0,00	0,00
Amunicja czołgowa	0,00	0,00
Amunicja przeciwlotnicza	0,00	0,00
Rakiety przeciwlotnicze	0,00	0,00
PPK	0,00	0,00

9. Tabela „**Materiały saperskie**”

W tabeli „Materiały saperskie” decydent redaguje odpowiednie ilości w duch polach:

- sztuki , typ : liczba całkowita ;
- tony , typ : liczba rzeczywista ;

Ponieważ rodzaje pól i format są jednoznaczne, pole nie posiada systemu pomocy. Edycji podlegają tylko te materiały saperskie którymi dysponuje dany pododdział.

Materiały saperskie	sztuki	tony
Miny ppanc.	0	0,00
Miny narzutowe	0	0,00
Miny przeciwpiechotne	0	0,00
Miny specjalne	0	0,00
Materiały wybuchowe	0	0,00
Ładunki wydłużone	0	0,00
Ładunki skupione	0	0,00

10. Pole „**Środki przeciwchemiczne :** ”, typ liczba całkowita

Edycja wartości po wskazaniu pola. Wartość określa liczbę środków przeciwchemicznych dla danego pododdziału.

11. Tabela „**Materiały pędne i smary**”

W tabeli „Materiały pędne i smary ” decydent redaguje odpowiednie ilości w duch polach:

- jednostki napełnienia , typ : liczba rzeczywista ;
- tony , typ : liczba rzeczywista ;

Użytkownik redaguje pola w zależności od ilości zasobów materiałów pędnych posiadanych przez dany pododdział.

Materiały pędne i smary	Zdolność magazynowa	Ilość
Benzyna samochodowa	0,00	0,00
Olej napędowy do poj. kołowych	0,00	0,00
Olej napędowy do poj. gąsienicowych	0,00	0,00
Paliwo do agregatów	0,00	0,00
Paliwo lotnicze	0,00	0,00

12. Pola :

„Żywność”

„Umundurowanie”

„Sprzęt i materiały medyczne”

typ pól : liczba całkowita

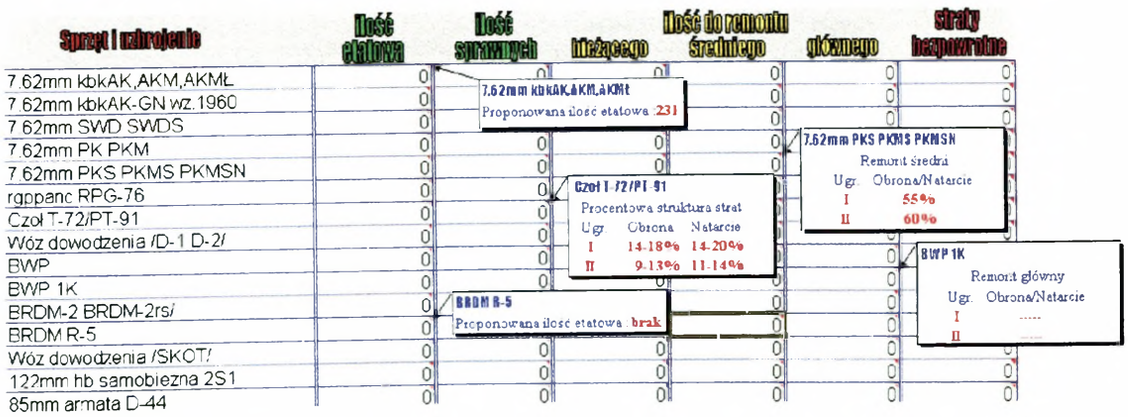
W powyższych polach użytkownik redaguje odpowiednio :

- Ilość norm podstawowych żywności posiadanych przez pododdział jak również suchych racji;
- Ilość kompletów umundurowania;
- Ilość środków i materiałów opatrunkowych.

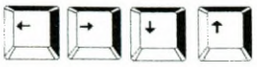
Pola nie posiadają systemu podpowiedzi.

13. Tabela „**Sprzęt i uzbrojenie**”

Tabela „Sprzęt i uzbrojenie” jest najbardziej złożonym źródłem danych w całym meldunku logistycznym. Aby maksymalnie ułatwić jej redakcje został specjalnie dla niej opracowany system podpowiedzi (pomocy). W każdym z pól tabeli użytkownik otrzymuje podpowiedź jakiego sprzętu dotyczy pole jak również propozycję wartości liczbowych lub procentowych dla danego rodzaju sprzętu opisywanego przez to pole:



Aby komputer wyświetlił na ekranie podpowiedź do wybranego pola, wystarczy naprowadzić nad nie kursor myszy i pozostawić go przez chwilę bez ruchu.

Edycji wartości dowolnego pola dokonuje się po wskazaniu pola myszą lub też klawiszami strzałek  jak również klawiszem tabulacji  .

W w/w tabeli w każdym rodzaju sprzętu i uzbrojenia edytowane są następujące pola :

- Ilość etatowa;
- Ilość sprawnych;
- Ilość do remontu bieżącego;
- Ilość do remontu średniego;
- Ilość do remontu głównego;
- Straty bezpowrotne.

typ pól : liczba całkowita

Użytkownik redaguje wszystkie pola dla rodzaju sprzętu który występuje w pododdziale , natomiast w polach sprzętu którym nie dysponuje jednostka należy pozostawić wartości zerowe (0).

14. Tabela „**Stan rannych i chorych**”

W tabeli „Stan rannych i chorych” redaguje się odpowiednie ilości dla plutonów logistycznych danego pododdziału :

- plutonu zaopatrzenia ;
- plutonu remontowego ;
- plutonu medycznego,

w następujących polach przedstawionych na poniższym wydruku :

Stan rannych i chorych	pluton zaopatrzenia	pluton remontowy	pluton medyczny
Straty sanitarne	0	0	0
Do ewakuacji :	0	0	0
- transportem sanitarnym	0	0	0
- transportem ogólnego przeznacz.	0	0	0
- transportem powietrznym	0	0	0

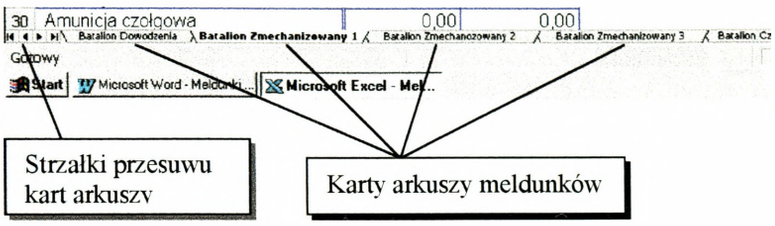
Wszystkie pola mają typ : liczba całkowita.

15. Pole „**Zdobycz wojenna :** ”, typ pola : tekst

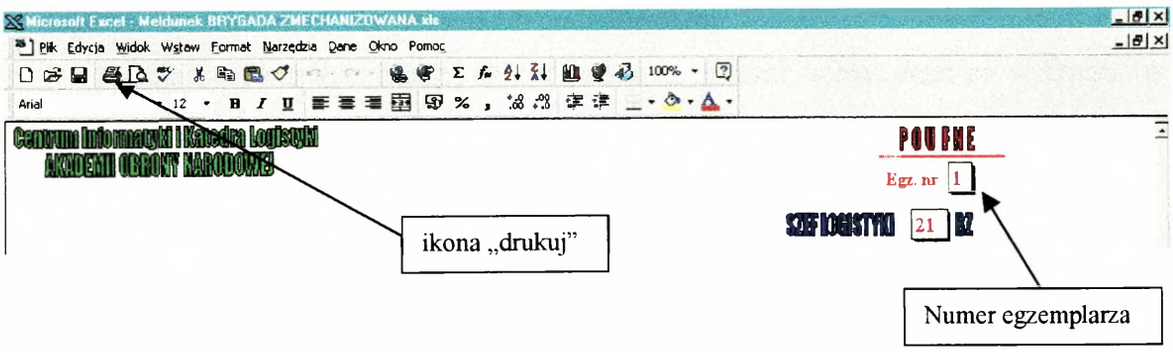
Edycja pola polega na słownym opisie zdobyczy wojennej.

11.5. Wydruk meldunku dla wybranego pododdziału

Po zredagowaniu meldunku dla wybranego pododdziału można dokonać wydruku na drukarce (o ile jest podłączona do komputera). Jeżeli wydrukowany ma być meldunek dla innego pododdziału należy dokonać jego wyboru przy użyciu paska wyboru kart arkuszy u dołu ekranu :



Wybór polega na kliknięciu lewym klawiszem myszy na zakładce z nazwą pododdziału. Jeżeli zakładka pododdziału dla którego użytkownik chce dokonać wydruku nie jest widoczna należy je przewinąć (przesunąć) w jedną ze stron przy użyciu strzałek przesuwu kart arkuszy (klikając w odpowiednią z nich). Po dokonaniu w/w czynności wystarczy kliknąć jednokrotnie na ikonkę „Drukuj” na standardowym pasku narzędziowym :



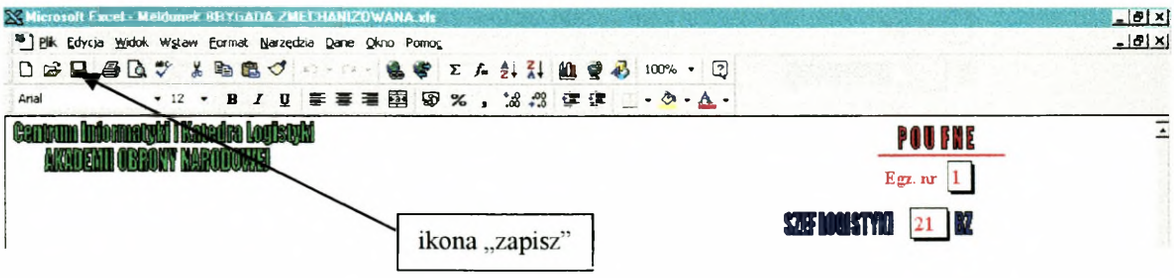
Jeżeli użytkownik chce dokonać kilku wydruków tego samego pododdziału **musi** pamiętać o modyfikacji pola „**Egz. nr**” przed kolejnym wydrukiem.

Przykładowy wydruk meldunku o sytuacji logistycznej dla pododdziału BATALION ZMECHANIZOWANY został zamieszczony w załącznikach.

11.6. Zapisanie skoroszytu meldunków na dysku

Po dokonaniu redakcji jednego czy też kilku meldunków o sytuacji logistycznej należy dla bezpieczeństwa tych danych zapisać cały skoroszyt na dysku komputera.

Można tego dokonać przez kliknięcie myszką w ikonę „zapisz” na standardowym pasku narzędziowym :



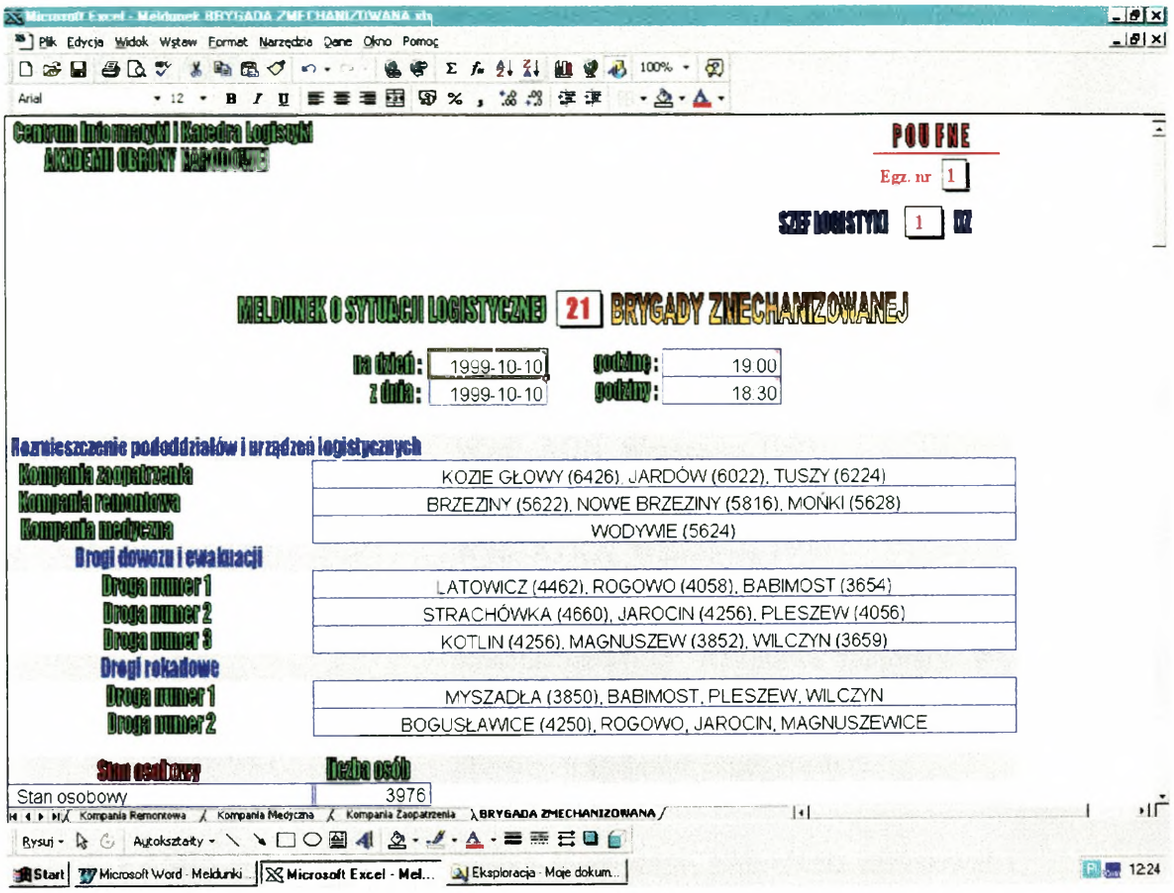
11.7. Meldunek dla brygady

Meldunek o sytuacji logistycznej dla BRYGADY prawie w całości realizowany jest w sposób automatyczny. W trakcie wprowadzania danych do meldunków poszczególnych pododdziałów wchodzących w jej skład, komputer bez wiedzy użytkownika sumuje odpowiednie pola z poszczególnych meldunków i wyniki obliczeń umieszcza w odpowiednich polach arkusza meldunku BRYGADY. W związku z tym należy pamiętać o tym, że meldunek logistyczny BRYGADY zawiera prawdziwe dane dopiero po zredagowaniu meldunków dla wszystkich pododdziałów.

Można oczywiście w każdej chwili podejrzeć zawarte w nim dane po wybraniu (na pasku arkuszy meldunków) ostatniego arkusza w skoroszycie który zawiera meldunek dla BRYGADY (sposób wyboru arkuszy omówiono powyżej).

Po wyborze arkusza na ekranie zostanie wyświetlona pierwsza strona meldunku dla oddziału którego edycji właśnie dokonujemy (wydruk na następnej stronie). Znajduję się na niej pola które nie występowały w arkuszach poszczególnych meldunków. Są to dane dotyczące położenia pododdziałów logistycznych jak również dróg głównych i rokadowych. Pola te należy koniecznie zredagować przed dokonaniem wydruku meldunku dla BRYGADY. Można tego dokonać w dowolnym momencie, nawet przed edycją pierwszego z meldunków wchodzących w skład brygady. Edycja tych pól nie powinna sprawić żadnego kłopotu ponieważ zawierają dane typu tekstowego.

Są to jedyna pola które podlegają modyfikacji w arkuszu BRYGADY .



11.8. Wydruk meldunku dla brygady

Wydruku meldunku BRYGADY można dokonać w identyczny sposób jak meldunku dla dowolnego pododdziału wchodzącego w jej skład. To znaczy, że po wyborze arkusza meldunku dla BRYGADY i uprzednim zredagowaniu pól zawartych na jego pierwszej stronie należy kliknąć jednokrotnie w ikonę „Drukuj” .

Jeżeli użytkownik chce dokonać wydruków kilku egzemplarzy **musi** pamiętać o modyfikacji pola „**Egz. nr**” przed kolejnym wydrukiem.

Przykładowy wydruk meldunku o sytuacji logistycznej dla BRYGADY ZMECHANIZOWANEJ został zamieszczony w załącznikach.

BIBLIOGRAFIA

1. S. DWORECKI - Pogląd na zasilanie logistyczne wojsk. Zeszyt Naukowy 2 /11/93 Wyd. AON, Warszawa 1993

2. S. DWORECKI - Rozważania na temat logistyki. Zeszyt Naukowy 1/10/93. Wyd. AON, Warszawa 1993

3. S. DWORECKI - Badanie procesów zasilania logistycznego. Zeszyt Naukowy 4/13/93.] Wyd., AON, Warszawa 1993

4. S. DWORECKI - Logistyka w wojsku. Wyd. ATKA, Warszawa 1996

5 K. KALIŃSKI - Wykorzystanie logistycznej bazy danych w kierowaniu zabezpieczeniem logistycznym brygady zmechanizowanej . Rozprawa doktorska. Wyd. AON. Warszawa 1999.

6. T. KAMIŃSKI - Procesy w systemie logistycznym. Wyd. AON, Warszawa 1995

7. T. KAMIŃSKI - System logistyczny, jako obiekt zastosowań i informatyki. Materiały i studia 9/37/96. Wyd. AON, Warszawa 1996

8. - Kierowanie zabezpieczeniem logistycznym brygady i dywizji

9. Zb. KLIMKIEWICZ Cz. FLANEK A. ŁOJKO - Komputerowe wspomaganie procesu planowania zabezpieczenia logistycznego wojsk szczebla taktycznego . Cz. I. Projekt koncepcyjny. Wyd. AON, Warszawa 1994

10. E. NOWAK - Budowa wojskowego systemu logistycznego. Wojskowy Przegląd Techniczny nr 1/273/93

11. E. NOWAK - System logistyczny wojsk walczących. Przegląd Kwatermistrzowski nr 1/92/

12. E. NOWAK - Kierowanie wsparciem logistycznym Wojsk Lądowych nr 12/92

13. E. NOWAK - Problemy kierowania wsparciem logistycznym na szczeblu taktycznym. Przegląd Kwatermistrzowski nr 2/235/91

14. E. NOWAK - Racjonalizacja funkcjonowania wojskowych systemów logistycznych. Przegląd Kwatermistrzowski nr 2/93

14. E. NOWAK i in. - Praca zespołów logistycznych G4 (S4) w procesie dowodzenia wojskami lądowymi na szczeblu taktycznym (batalion, brygada, Dywizja). Wyd. AON .Warszawa 1999.

15. Projekt koncepcyjny „Zautomatyzowany System Kierowania Zabezpieczeniem Logistycznym Wojsk Lądowych", Część XII, Tom I – VI. 1997 r.

16. Biuletyn Nr 1/98 CI SG WP. 1998 r.

17. „Problemy informatyzacji resortu obrony narodowej" – Narada szkoleniowa kierowniczej kadry informatyki resortu ON. 1998

Załączniki

Załącznik 1

Meldunek
o sytuacji logistycznej
Brygady zmechanizowanej
(przykład)

Centrum Informatyki i Katedra Logistyki
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ

WZÓR

POUFNE

Egz. nr 1

SZEF LOGISTYKI 1 DZ

MELDUNEK O SYTUACJI LOGISTYCZNEJ 21 BRYGADY ZMECHANIZOWANEJ

na dzień :	1999-10-10	godzinę :	19:00
z dnia :	1999-10-10	godziny :	18:30

Rozmieszczenie pododdziałów i urządzeń logistycznych

Kompania zaopatrzenia	KOZIE GŁOWY (6426), JARDÓW (6022), TUSZY (6224)
Kompania remontowa	BRZEZINY (5622), NOWE BRZEZINY (5816), MOŃKI (5628)
Kompania medyczna	WODYWIE (5624)

Drogi dowozu i ewakuacji

Droga numer 1	LATOWICZ (4462), ROGOWO (4058), BABIMOST (3654)
Droga numer 2	STRACHÓWKA (4660), JAROCIN (4256), PLESZEW (4056)
Droga numer 3	KOTLIN (4256), MAGNUSZEW (3852), WILCZYN (3659)

Drogi rokadowe

Droga numer 1	MYSZADŁA (3850), BABIMOST, PLESZEW, WILCZYN
Droga numer 2	BOGUSŁAWICE (4250), ROGOWO, JAROCIN, MAGNUSZEWICE

Stan osobowy	liczba osób
Stan osobowy	3976

Amunicja	jednostki ognia	tony
Amunicja strzelecka	0,56	28,69
- w kompanii zaopatrzenia	0,20	8,58
Amunicja strzelecka pokładowa	0,75	9,23
- w kompanii zaopatrzenia	0,10	1,36
Amunicja moździerzowa	0,73	21,98
- w kompanii zaopatrzenia	0,20	2,32
Amunicja rakietowa	0,00	0,00
- w kompanii zaopatrzenia	0,00	0,00
Amunicja artyleryjska	0,96	49,96
- w kompanii zaopatrzenia	0,20	17,20
Amunicja artyleryjska ppanc.	0,03	0,90
- w kompanii zaopatrzenia	0,10	0,28
Amunicja BWP	0,91	20,71
- w kompanii zaopatrzenia	0,20	5,08
Amunicja czołgowa	0,75	38,25
- w kompanii zaopatrzenia	0,10	5,10
Amunicja przeciwlotnicza	0,79	19,07
- w kompanii zaopatrzenia	0,10	2,10
Rakiety przeciwlotnicze	0,73	0,80
- w kompanii zaopatrzenia	0,00	0,00
PPK	0,94	9,17
- w kompanii zaopatrzenia	0,20	1,95

Materiały saperskie	sztuki	tony
Miny ppanc.	200	0,80
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00
Miny narzutowe	500	0,60
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00

Materiały saperskie	sztuki	tony
Miny przeciwpiechotne	800	0,75
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00
Miny specjalne	0	0,00
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00
Materiały wybuchowe	0	0,00
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00
Ładunki wydłużone	5	0,80
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00
Ładunki skupione	0	0,00
- w kompanii zaopatrzenia	0	0,00

Środki przeciwchemiczne	sztuki
Środki przeciwchemiczne	3 102
- w kompanii zaopatrzenia	567

Materiały pędne i smary	jednoski napełniena	tony
Benzyna samochodowa	5,48	58,50
- w kompanii zaopatrzenia	21,37	2,00
Olej napędowy do poj. kołowych	1,34	33,00
- w kompanii zaopatrzenia	52,61	2,00
Olej napędowy do poj. gąsienicowych	1,28	45,00
- w kompanii zaopatrzenia	30,67	3,00
Paliwo do agregatów	2,00	3,75
- w kompanii zaopatrzenia	0,00	0,00
Paliwo lotnicze	0,00	0,00
- w kompanii zaopatrzenia	0,00	0,00

Żywność	racje
Żywność norma podstawowa	27
- w kompanii zaopatrzenia	1
Żywność sucha	14
- w kompanii zaopatrzenia	1

Umundurowanie	komplety
Umundurowanie	3 665
- w kompanii zaopatrzenia	350

Sprzęt i materiały medyczne	sztuki
Sprzęt i materiały medyczne	578
- w kompanii zaopatrzenia	566

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
9mm P-64/P-83	696	670	26	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	31	31	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	60	60	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	34	34	0	0	0	0
9mm P-63 P-84	689	671	18	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	17	17	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	36	36	0	0	0	0
7.62mm kbkAK,AKM,AKMŁ	2 291	2 211	75	3	0	2
- w kompanii zaopatrzenia	213	209	4	0	0	0
- w kompanii remontowej	136	130	5	0	0	1
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
7.62mm kbkAK-GN wz.1960	264	244	15	4	0	1
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
7.62mm SWD SWDS	38	38	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
7.62mm PK PKM	36	36	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
7.62mm PKS PKMS PKMSN	102	100	2	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
rgppanc RPG-76	129	119	8	1	0	12
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Czoł T-72/PT-91	30	26	2	1	0	1
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Wóz dowodzenia /D-1 D-2/	1	1	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
BWP	90	83	2	1	2	2
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
BWP 1K	3	3	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
BRDM-2 BRDM-2rs/	10	9	1	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
BRDM R-5	6	5	0	1	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Wóz dowodzenia /SKOT/	4	4	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
122mm hb samobieżna 2S1	18	16	1	1	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
85mm armata D-44	12	11	1	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
9P133 „Malutka”	6	5	1	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
9K111 Fagot"	4	4	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
82mm moździerz wz.37	6	6	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
120mm moździerz wz.38/43	18	15	3	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
ZSU-23-4	4	4	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
ZU-23-2	8	8	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
57mm armata plot. S-60	4	4	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
9K32M2-STRZAŁA-2	24	22	2	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
RSWP NUR-21	1	1	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
Spycharka szybkobieżna BAT	2	2	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Spycharko-ładowarka SŁ-34	5	5	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Koparka samochodowa K-407	3	3	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Transporter inżynieryjny	1	1	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Most czołgowy BLG	2	2	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Most towarzyszący SMT-1	4	4	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Żuraw samochodowy	3	3	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	1	1	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
WZT	5	5	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	4	4	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
WPT „Mors”	9	9	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	6	6	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
MLTB	1	0	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Ciągnik kołowy	42	40	2	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Ciągnik kołowy ewakuacyjny	8	8	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	8	8	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Samochód osobowo-terenowy	43	39	3	1	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	1	1	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	1	1	0	0	0	0
Samochód ciężarowo-terenowy	415	385	15	3	1	1
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	15	15	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	5	5	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
Samochód ciężarowo-szosowy	61	57	4	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	2	2	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Motocykl	12	10	1	1	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Cysterna paliwowa	30	30	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Warsztat	54	54	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	29	29	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	1	1	0	0	0	0
Samochód służby zdrowia	39	37	2	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	11	11	0	0	0	0
Samochody inne	24	21	2	0	0	1
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	1	1	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Agregat prądotwórczy PAD-16	5	5	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	4	4	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	1	1	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
Elektrownia oświetleniowa EO-4	1	1	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	0	0	0	0	0	0
Elektrownia oświetleniowa EO-1	16	16	0	0	0	0
- w kompanii zaopatrzenia	0	0	0	0	0	0
- w kompanii remontowej	0	0	0	0	0	0
- w kompanii medycznej	2	2	0	0	0	0

Stan rannych i chorych	kompania zaopatrzenia	kompania remontowy	kompania medyczny	Ogółem w BZ
Straty sanitarne	7	2	0	135
Do ewakuacji :	7	2	0	130
- transportem sanitarnym	5	2	0	90
- transportem ogólnego przeznacz.	2	0	0	35
- transportem powietrznym	0	0	0	5

ZDOBYCZ WOJENNA

Do godz. 17 zdobyto trzy samochdy ciężarowo-szosewe zolejem napędowym oraz jeden samochód z żywnością.
Wzięto do niewoli 17 jeńców, których zgrupowano w szkole podstawowej w LIPINACH (3644)

SZEF LOGITYKI
BRYGADY ZMECHANIZOWANEJ

.....
stopień, imię i nazwisko

Załącznik 2

Meldunek o sytuacji logistycznej Batalionu zmechanizowanego

(przykład)

Centrum Informatyki i Katedra Logistyki
AKADEMII OBRONY NARODOWEJ

WZÓR

POUFNE

Egz. nr 1

SZEF LOGISTYKI 21 BZ

MELDUNEK O SYTUACJI LOGISTYCZNEJ BATALION ZMECHANIZOWANY 1

na dzień :	1999-10-10	godzinę :	13:34
z dnia :	1999-10-10	godziny :	13:22

Miejsce w ugrupowaniu :	I
Rodzaj działań :	Obrona

Stan osobowy	liczba osób
Stan osobowy	435

Amunicja	jednostki ognia	tony
Amunicja strzelecka	0,35	1,82
Amunicja strzelecka pokładowa	0,75	2,55
Amunicja moździerzowa	0,65	7,39
Amunicja rakietowa	0,00	0,00
Amunicja artyleryjska	0,00	0,00
Amunicja artyleryjska ppanc.	0,00	0,00
Amunicja BWP	0,70	7,70
Amunicja czołgowa	0,00	0,00
Amunicja przeciwlotnicza	0,00	0,00
Rakiety przeciwlotnicze	0,00	0,00
PPK	0,00	0,00

Materiały saperskie	sztuki	tony
Miny ppanc.	0	0,00
Miny narzutowe	0	0,00
Miny przeciwpiechotne	0	0,00
Miny specjalne	0	0,00
Materiały wybuchowe	0	0,00
Ładunki wydłużone	0	0,00
Ładunki skupione	0	0,00

Środki przeciwchemiczne	sztuki
Środki przeciwchemiczne	375

Materiały pędne i smary	jednoski napełniena	tony
Benzyna samochodowa	0,17	3,50
Olej napędowy do poj. kołowych	6,25	3,55
Olej napędowy do poj. gąsienicowych	3,50	7,78
Paliwo do agregatów	2,57	0,89
Paliwo lotnicze	0,00	0,00

Żywność	racje
Żywność norma podstawowa	2
Żywność sucha	1

Umundurowanie	komplety
Umundurowanie	386

Sprzęt i materiały medyczne	sztuki
Sprzęt i materiały medyczne	267

Sprzęt i uzbrojenie	ilość etatowa	ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
9mm P-64/P-83	60	59	1	0	0	0
9mm P-63 P-84	95	92	3	0	0	0
7.62mm kbkAK,AKM,AKMŁ	231	237	4	0	0	0
7.62mm kbkAK-GN wz.1960	40	40	0	0	0	0
7.62mm SWD SWDS	9	9	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	Ilość etatowa	Ilość sprawnych	Ilość do remontu bieżącego	Ilość do remontu średniego	Ilość do remontu głównego	Straty bezpowrotne
7.62mm PK PKM	9	9	0	0	0	0
7.62mm PKS PKMS PKMSN	20	20	0	0	0	0
rgppanc RPG-76	26	26	0	0	0	0
Czoł T-72/PT-91	0	0	0	0	0	0
Wóz dowodzenia /D-1 D-2/	0	0	0	0	0	0
BWP	30	29	1	0	0	0
BWP 1K	1	1	0	0	0	0
BRDM-2 BRDM-2rs/	0	0	0	0	0	0
BRDM R-5	0	0	0	0	0	0
Wóz dowodzenia /SKOT/	0	0	0	0	0	0
122mm hb samobieżna 2S1	0	0	0	0	0	0
85mm armata D-44	0	0	0	0	0	0
9P133 „Malutka”	0	0	0	0	0	0
9K111 Fagot"	0	0	0	0	0	0
82mm moździerz wz.37	0	0	0	0	0	0
120mm moździerz wz.38/43	6	6	0	0	0	0
ZSU-23-4	0	0	0	0	0	0
ZU-23-2	0	0	0	0	0	0
57mm armata plot. S-60	0	0	0	0	0	0
9K32M2-STRZAŁA-2	0	0	0	0	0	0
RSWP NUR-21	0	0	0	0	0	0
Spycharka szybkobieżna BAT	0	0	0	0	0	0
Spycharko-ładowarka SŁ-34	0	0	0	0	0	0
Koparka samochodowa K-407	0	0	0	0	0	0
Transporter inżynieryjny	0	0	0	0	0	0
Most czołgowy BLG	0	0	0	0	0	0
Most towarzyszący SMT-1	0	0	0	0	0	0
Żuraw samochodowy	0	0	0	0	0	0
WZT	0	0	0	0	0	0

Sprzęt i uzbrojenie	Ilość etatowa	Ilość sprawnych	ilość do remontu bieżącego	ilość do remontu średniego	ilość do remontu głównego	straty bezpowrotne
WPT „Mors”	1	1	0	0	0	0
MLTB	0	0	0	0	0	0
Ciągnik kołowy	7	7	0	0	0	0
Ciągnik kołowy ewakuacyjny	0	0	0	0	0	0
Samochód osobowo-terenowy	2	2	0	0	0	0
Samochód ciężarowo-terenowy	32	31	1	0	0	0
Samochód ciężarowo-szosowy	0	0	0	0	0	0
Motocykl	0	0	0	0	0	0
Cysterna paliwowa	2	2	0	0	0	0
Warsztat	3	3	0	0	0	0
Samochód służby zdrowia	4	4	0	0	0	0
Samochody inne	2	2	0	0	0	0
Agregat prądotwórczy PAD-16	0	0	0	0	0	0
Elektrownia oświetleniowa EO-4	0	0	0	0	0	0
Elektrownia oświetleniowa EO-1	1	1	0	0	0	0

Stan rannych i chorych	pluton zaopatrzenia	pluton remontowy	pluton medyczny	Batalion Zmechanizowany
Straty sanitarne	3	1	0	15
Do ewakuacji :	3	1	0	10
- transportem sanitarnym	2	1	0	8
- transportem ogólnego przeznacz.	1	0	0	1
- transportem powietrznym	0	0	0	1

ZDOBYCZ WOJENNA

Do godziny 17.00 zdobyto 5 jeńców.

SZEF LOGITYKI
BATALIONU ZMECHANIZOWANEGO

.....
stopień, imię i nazwisko

Akademii Obrony Narodowej ★ BIBLIOTEKA GŁÓWNA - ARCHIWUM ★