

**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

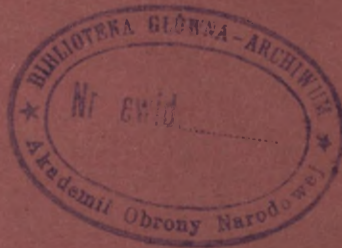
JAWNE

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~
Egz. Nr 4

Pptk mgr inż. Włodzimierz DOBROWOLSKI

**KONCEPCJA ZAUTOMATYZOWANEGO
SYSTEMU PRZETWARZANIA
INFORMACJI W ZAKRESIE
MATERIAŁOWO-TECHNICZNEGO
ZAOPATRZENIA LOTNICTWA
SIŁ ZBROJNYCH**

Rozprawa doktorska



49022

WARSZAWA LIPIEC 1976





**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

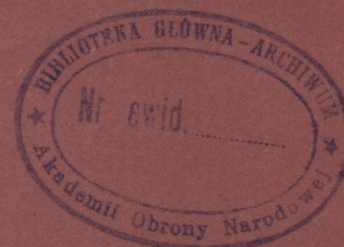
JAWNE

~~XXXXXXXXXX~~
~~TAJNE~~
4
Egz. Nr.....

Pptk mgr inż. Włodzimierz DOBROWOLSKI

**KONCEPCJA ZAUTOMATYZOWANEGO
SYSTEMU PRZETWARZANIA
INFORMACJI W ZAKRESIE
MATERIAŁOWO-TECHNICZNEGO
ZAOPATRZENIA LOTNICTWA
SIŁ ZBROJNYCH**

Rozprawa doktorska



~~XXXX~~ 49022

WARSZAWA LIPIEC 1976

Załącznik nr: 2 do pisma nr: 0169
z dnia: 1976 r.

A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O W P

1m. GENERALA BRONI KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

JAWNE

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

PODSTAWA
Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 roku
art. 86 ust. 2
(Dz.U. RP Nr 11 poz. 95)

Egz. nr ...

~~0527/K/76~~

Ppłk mgr inż. Włodzimierz DOBROWOLSKI

Wielki. Prot. 320/21.03.95

duż

KONCEPCJA

ZAUTOMATYZOWANEGO SYSTEMU PRZETWARZANIA INFORMACJI
W ZAKRESIE MATERIAŁOWO-TECHNICZNEGO ZAOPATRZENIA
LOTNICTWA SIŁ ZBROJNYCH



Rozprawa doktorska
Część I i II - zeszyt 1

Opracowano
pod kierownictwem naukowym

płk. prof. dr. hab. Władysława FILARA

W A R S Z A W A

L I P I E C 1 9 7 6

T R E Ś Ć

	Str.
WSTĘP	3
Część I. O P I S S Y S T E M U Z A O P A T R Z E - N I A L O T N I C Z E G O	9
1. PRZEZNACZENIE I ZAKRES DZIAŁANIA SYSTEMU ZAOPATRZE- NIA LOTNICZEGO	9
2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I ZADANIA SYSTEMU ZAOPA- TRZENIA LOTNICZEGO	10
2.1. Charakterystyka struktury organizacyjnej	10
2.1.1. Szczebel centralny	11
2.1.2. Szczebel operacyjny	13
2.1.3. Szczebel taktyczny	17
2.1.4. Szczebel oddziałów gospodarczych	18
3. OTOCZENIE SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO	22
4. OPIS ZADAŃ SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO	23
4.1. Charakterystyka przedmiotu zaopatrzenia	23
4.2. Ewidencja	25
4.3. Planowanie	27
4.3.1. Opracowywanie planów materiałowych ...	29
4.3.2. Opracowywanie planów zaopatrzenia	44
5. ZAOPATRYWANIE ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH	45
6. GOSPODARKA MATERIAŁOWA	48
6.1. Obszar działania	48
6.1.1. Odbiór lotniczych środków materia- łowych i kontrola dostaw	48
6.1.2. Zaopatrywanie użytkowników	49
6.1.3. Wybrakowywanie i spisywanie ubytków ..	50
6.1.4. Upłynnianie remanentów	51

	Str.
6.1.5. Remont sprzętu	52
6.1.6. Normatywy magazynowe	54
6.1.7. Sprawozdawczość	56
7. MATEMATYCZNY MODEL PRACY 5 CENTRALNEJ BAZY ZAOPA- TRZENIA TECHNICZNEGO /5 CBZT/ W WARUNKACH NIEPEWNOŚ- CI DOSTAW LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH /IMPORT, KRAJ/ I DORAŻNYCH ZAPOTRZEBOWAŃ Z JEDNOSTEK WOJSK LOTNICZYCH, WOJSK OPK I SZEFOSTWA LOTNICTWA MAR. WOJ.	59
7.1. Opis problemu	59
7.2. Matematyczne sformułowanie problemu	62
7.3. Wyznaczenie rozkładów prawdopodobieństw stanów 5 CBZT	72
8. WNIOSKI	98
9. ZAŁOŻENIA I WYMAGANIA WZGLĘDEM SYSTEMU AUTOMATOWEGO PRZETWARZANIA INFORMACJI /SAPI/	102
9.1. Wstęp	102
9.2. Zakres problematyki objętej przez SAPI	103
9.2.1. Problematyka szczebla centralnego	104
9.2.2. Problematyka szczebla oddziałów gos- podarczych	105
9.3. Założenia organizacyjno-funkcjonalne względem SAPI	106
9.3.1. Założenia ogólne	106
9.3.2. Założenia co do przetwarzania informa- cji na potrzeby planowania i podejmowa- nia decyzji	107
9.3.3. Założenia do przetwarzania i udostęp- niania informacji ewidencyjno-sprawoz- dawczej	108
9.4. Założenia techniczne względem SAPI	109
9.5. Założenia technologiczne względem SAPI	110
9.6. Przewidywane efekty zastosowania SAPI	112
9.7. Wymagania względem SAPI	112

Część II. K O N C E P C J A S Y S T E M U I N - F O R M A T Y C Z N E G O	115
1. CEL I OGÓLNY ZAKRES AUTOMATYZACJI	115
2. OPIS STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ I STRUKTURY FUNKCJO- NALNEJ SYSTEMU AUTOMATYZOWANEGO	116
2.1. Postanowienia ogólne	116
2.1.1. Szczebel centralny	121
2.1.2. Szczebel oddziałów gospodarczych	125
3. OTOCZENIE TERYTORIALNEGO SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO	128
4. CHARAKTERYSTYKA TERYTORIALNEGO SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO	129
5. ORGANIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA NA CZAS "W"	132
6. ZASADY WYKONYWANIA ZADAŃ I SPOSOBY ICH REALIZACJI .	133
6.1. Planowanie lotniczych środków materiałowych na rok "n+2" i "n+1" na szczeblu centralnym ..	133
6.1.1. Określenie potrzeb na rok "n+2" i "n+1"	134
6.1.2. Opracowanie planów materiałowych na rok "n+2"	135
6.1.3. Opracowanie planów zaopatrzenia na rok "n+1"	139
6.2. Przyjmowanie lotniczych środków materiałowych i kontrola ich dostaw na szczeblu centralnym .	139
6.2.1. Przyjmowanie ilościowo-jakościowe	140
6.2.2. Kontrola dostaw	140
6.3. Prowadzenie ewidencji lotniczych środków ma- teriałowych na szczeblu centralnym	141
6.3.1. Prowadzenie ewidencji materiałowej w rejonowych bazach zaopatrzenia /skład- nicach branżowych/	142

6.3.2. Kontrola stanów magazynowych i obrotów przychodowo-rozchodowych w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/	142
6.4. Utrzymywanie określonych zapasów na szczeblu centralnym	143
6.4.1. Utrzymywanie zapasów ZN i ZNz	144
6.4.2. Utrzymywanie zapasu użytku bieżącego ...	144
6.4.3. Utrzymywanie normatywu magazynowego	145
6.5. Zaopatrywanie garnizonowych baz zaopatrzenia przez centralny organ zaopatrzenia w lotnicze środki materiałowe	145
6.5.1. Wydawanie lotniczych środków materia- łowych	145
6.5.2. Dowóz lotniczych środków materiałowych .	146
6.5.3. Przyjmowanie lotniczych środków ma- teriałowych	146
6.5.4. Aktualizacja ewidencji	146
6.6. Prowadzenie gospodarki materiałowej na szczeb- lu centralnym	146
6.6.1. Przeklasyfikowanie	147
6.6.2. Wybrakowywanie i spisywanie ubytków	147
6.6.3. Upłynnianie remanentu i przekazywanie lotniczych środków materiałowych	148
6.6.4. Aktualizacja ewidencji magazynowej	149
6.7. Przyjmowanie lotniczych środków materiałowych na szczeblu oddziałów gospodarczych	149
6.7.1. Przyjmowanie ilościowo-jakościowe	149
6.7.2. Reklamacja lotniczych środków materia- łowych	150
6.8. Prowadzenie ewidencji lotniczych środków ma- teriałowych na szczeblu oddziałów gospodarczych	150
6.8.1. Prowadzenie ewidencji materiałowej w gar- nizonowych bazach zaopatrzenia	150

6.8.2. Kontrola stanów magazynowych i obrotów przychodowo-rozchodowych w garnizonowych bazach zaopatrzenia	152
6.9. Utrzymywanie określonych zapasów na szczeblu oddziałów gospodarczych	152
6.9.1. Przechowywanie i utrzymywanie zapasów ZN i ZNz	153
6.9.2. Przechowywanie i utrzymywanie zapasu użytku bieżącego	155
6.9.3. Utrzymywanie normatywu magazynowego	155
6.9.4. Utrzymywanie zestawów eksploatacyjnych i remontowych	156
6.10. Zgłaszanie potrzeb materiałowych przez użytkowników - jednostki wojskowe	156
6.10.1. Zgłaszanie potrzeb materiałowych do sekcji zaopatrzenia technicznego jednostek wojskowych	157
6.10.2. Zgłaszanie potrzeb materiałowych do garnizonowych baz zaopatrzenia	157
6.10.3. Weryfikacja zapotrzebowań i wystawianie zleceń-asygnat	157
6.11. Zaopatrywanie użytkowników w lotnicze środki materiałowe na szczeblu oddziałów gospodarczych.	158
6.11.1. Wydawanie lotniczych środków materiałowych	158
6.11.2. Dowóz lotniczych środków materiałowych .	158
6.11.3. Przyjmowanie lotniczych środków materiałowych	159
6.11.4. Wykorzystywanie lotniczych środków materiałowych	159
6.12. Rozliczanie jednostek wojskowych z pobranych lotniczych środków materiałowych na szczeblu oddziałów gospodarczych	159

	Str.
6.12.1. Spisywanie zużytych lotniczych środków materiałowych	160
6.12.2. Aktualizacja ewidencji jednostek wojskowych	160
6.13. Prowadzenie gospodarki materiałowej na szczeblu oddziałów gospodarczych	161
6.13.1. Przeklasyfikowanie	161
6.13.2. Wybrakowywanie	162
6.13.3. Spisywanie ubytków	162
6.13.4. Upłynnianie remanentu	163
6.13.5. Aktualizacja ewidencji magazynowej ..	163
6.14. Przekazywanie lotniczych środków materiałowych na szczeblu oddziałów gospodarczych	163
6.14.1. Przerzut lotniczych środków materiałowych	164
6.14.2. Aktualizacja ewidencji magazynowej ..	164
7. WYBÓR ZADAŃ DO AUTOMATYZACJI	164
8. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ WYTYPOWANYCH DO AUTOMATYZACJI NA SZCZEBLU CENTRALNYM	166
8.1. Planowanie lotniczych środków materiałowych na rok planistyczny "n+2"	166
8.1.1. Projekt naliczenia potrzeb na rok	166
8.1.2. Plan-zapotrzebowanie na dostawę na rok	169
8.1.3. Załącznik do umowy nr nr dostawy	172
8.1.4. Algorytm planowania	175
8.2. Planowanie lotniczych środków materiałowych na rok zaopatrzenia "n+1"	177
8.2.1. Rozdzielnik centralny na rok "n+1"	177
8.2.2. Rozdzielniki rejonowe na rok "n+1"	182

	Str.
8.2.3. Zlecenie na wydanie lotniczych środków materiałowych dla garnizonowych baz zaopatrzenia nr z rejonowych baz zaopatrzenia /składnic branżowych/ nr	186
8.2.4. Zestawienie braków w 1 centralnej rejonowej bazie zaopatrzenia do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień	189
8.2.5. Algorytm dystrybucji	192
8.3. Ewidencja lotniczych środków materiałowych ...	196
8.4. Sprawozdawczość kontrolna	201
9. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ WYTYPOWANYCH DO AUTOMATYZACJI NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH	203
9.1. Zgłaszanie potrzeb materiałowych	203
9.1.1. Dowód wydania nr dla jednostki wojskowej nr	204
9.1.2. Wykaz materiałów brakujących na pokrycie potrzeb jednostki wojskowej	207
9.1.3. Zestawienie braków w garnizonowej bazie zaopatrzenia nr do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień	210
9.1.4. Algorytm realizacji zgłaszania potrzeb materiałowych przez jednostki wojskowe do garnizonowych baz zaopatrzenia	213
9.2. Ewidencja lotniczych środków materiałowych ...	214
9.3. Sprawozdawczość kontrolno-rozliczeniowa	222
10. STRUKTURA ORGANIZACYJNO-TECHNICZNA SAPI	224
11. OGÓLNE ZASADY PRZETWARZANIA INFORMACJI W SAPI	226
11.1. Emisja dokumentów źródłowych	228
11.2. Zbieranie i rejestracja informacji źródłowej	230
11.3. Ewidencja	230

	Str.
11.4. Przetwarzanie	237
11.5. Edycja	241
ZAKOŃCZENIE	244
BIBLIOGRAFIA	249

W S T Ę P

Rewolucja naukowo-techniczna, jaką obserwujemy w ostatnich latach, wywarła ogromny wpływ na stan techniczny uzbrojenia wojsk, w tym na technikę lotniczą i strukturę organizacyjną wojsk, powodując wprowadzanie do szkolenia nowych treści i metod.

Szerokie i właściwe stosowanie w wojskach lotniczych, wojskach OPK i lotnictwie marynarki wojennej współczesnej techniki i różnorodnego, nowoczesnego sprzętu zwiększa wymagania w zakresie rytmiczności i terminowości dostaw środków materiałowo-technicznych^{1/} oraz powoduje zwiększanie ilości i zakresu dokumentów źródłowych i wynikowych związanych z planowaniem, dystrybucją, sprawozdawczością i ewidencją. W związku z tym zmieniają się formy i metody pracy w kierowaniu zaopatrzeniem lotniczych jednostek wojskowych.

Mimo istnienia odpowiednio rozbudowanego aparatu administracyjnego obserwuje się stale rosnące dysproporcje czasu między podjęciem decyzji, a jej wykonaniem, jeśli chodzi o zaopatrzenie lotnicze. Wynikają one z nienadążania w przetwarzaniu, uzgadnianiu i otrzymywaniu niezbędnych informacji na temat stanów, obrotów i faktycznego zużycia lotniczych środków materiałowych w jednostkach wojskowych.

Tak więc przetwarzanie ogromu informacji /nierzadko dublujących się lub zbędnych/ nie może być wykonywane w sposób dotychczasowy, gdyż istniejący system zaopatrzenia lotniczego nie zapewnia warunków do podjęcia optymalnych decyzji, które z punktu widzenia określonych kryteriów - byłyby najbardziej korzystne. Powstała więc oczywista konieczność zmiany istniejącej struktury organizacyjnej systemu zaopatrzenia lotniczego oraz zasad zaopatrywania jednostek wojskowych, jak też przebadania możliwości zastosowania innego systemu zaopatrywania wszystkich rodzajów sił zbrojnych i metod pracy w pro-

^{1/} Części zamienne i materiały, zwane inaczej jako lotnicze środki materiałowe, stanowiące w omawianym systemie przedmiot zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych.

cesach planowania, ewidencjonowania i sprawozdawczości, przy jednoczesnym wykorzystaniu możliwości mechanizacji i automatyzacji tych prac. Przesłanki powyższe, będące przedmiotem niniejszej pracy, spowodowały potrzebę podjęcia badań nad możliwością zmodernizowania istniejącego systemu zaopatrzenia lotniczego w zakresie organizacji całokształtu działalności planistyczno-gospodarczej i zaopatrywania w lotnicze środki materiałowe sił zbrojnych, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania w zaproponowanej strukturze organizacyjno-funkcjonalnej środków i metod informatyki.

W opracowaniu rozpatrzono istniejący system zaopatrzenia lotniczego na tle aktualnej struktury organizacyjnej, jego wewnętrzne i zewnętrzne powiązania informacyjne, a następnie dokonano krytycznej oceny organizacji pracy tego systemu.

Opierając się na wynikach przedstawiono nową strukturę organizacyjną zaopatrzenia - terytorialny system zaopatrzenia lotniczego oraz dostosowaną do niej strukturę organizacyjną zaopatrywanych przez ten system jednostek wojskowych, co stanowi jedno z najważniejszych źródeł potencjalnych efektów wynikających z zastosowań informatyki.

Na znowelizowany pod względem organizacyjno-funkcjonalnym i informacyjnym dwuszczeblowy system terytorialnego zaopatrzenia lotniczego nałożono zaprojektowany system teleinformatyczny, technicznie oparty na budowie hierarchicznego banku danych, który współpracując ze służbą zaopatrzenia lotniczego /wzajemne uzupełnianie się/, traktowany jest przez użytkownika jako niezbędne nowoczesne narzędzie pracy jednego i tego samego systemu kierowania zaopatrzeniem lotniczym sił zbrojnych.

Praca niniejsza składa się z trzech części. Przy czym część I i II ujęto w pierwszym zeszycie, natomiast część III - w drugim zeszycie.

Część I obejmuje dziewięć rozdziałów.

W rozdziale pierwszym podano cel i zakres działania systemu zaopatrzenia lotniczego, jego skład oraz funkcję i zadanie COZ w stosunku do tego systemu.

Drugi rozdział pracy poświęcono analizie struktury organizacyjnej w układzie pionowym i poziomym systemu zaopatrzenia lotniczego, zakresom zasadniczej działalności jego komórek funkcjonalnych oraz zadaniom przyporządkowanym organom wykonawczym występującym na wszystkich szczeblach kierowania.

Rozdział trzeci zawiera składowe elementy otoczenia systemu zaopatrzenia lotniczego oraz charakteryzuje powiązania tych elementów z analizowanym systemem.

W rozdziale czwartym podano przedmioty zaopatrzenia, które zostały zaliczone do zasadniczego sprzętu lotniczego i pomocniczego, a następnie wśród sprzętu pomocniczego dokonano /w zależności od charakteru dostaw/ podziału na odpowiednie grupy "A" i "B". Ponadto w rozdziale tym dużo uwagi poświęcono opisowi ewidencji lotniczych środków materiałowych, prowadzonej na wszystkich szczeblach kierowania, oraz planowaniu tych środków na rok "n+2" i "n+1".

W rozdziale piątym przedstawiono sposoby wieloszczeblowego zaopatrywania OG przez dostawców zagranicznych i krajowych oraz przez składnice.

Rozdział szósty omawia prowadzenie gospodarki materiałowej w systemie zaopatrzenia lotniczego. W rozdziale tym przedstawiono działalność organów zaopatrzenia lotniczego na wszystkich szczeblach kierowania.

W siódmym rozdziale sformułowano matematyczny model pracy 5 CBZT w warunkach niepewności dostaw i doraźnych zapotrzebowań z jednostek wojskowych; na podstawie otrzymanych danych przedstawiono opis funkcjonowania podsystemu doraźnego zaopatrywania w lotnicze środki materiałowe.

Ósmy rozdział zawiera końcowe wnioski z dokonanego opisu systemu zaopatrzenia lotniczego w postaci niedociągnięć w pracy tego systemu oraz usprawnień w zakresie struktury organizacyjnej, metod planowania i zaopatrywania jednostek wojskowych.

W rozdziale dziewiątym przedstawiono założenia i wymagania w stosunku do systemu informatycznego.

Część II obejmuje jedenaście rozdziałów.

W rozdziale pierwszym podano cel automatyzacji oraz ogólny jej zakres.

Rozdział drugi zawiera opis zaproponowanej struktury organizacyjnej i struktury funkcjonalnej systemu zaopatrzenia lotniczego oraz funkcje i zadania organów zarządzania i komórek funkcjonalnych tego systemu.

W rozdziale trzecim przedstawiono wykaz instytucji spełniających funkcje decyzyjne i kooperacyjne w stosunku do terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego.

Rozdział czwarty poświęcono ogólnej charakterystyce zasileń zewnętrznych i wewnętrznych terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego oraz wynikającym stąd danym tyczącym odległości i ciężarów.

W rozdziale piątym podano ogólną organizację systemu zaopatrzenia armii lotniczej na czas "W".

W rozdziale szóstym przedstawiono zasady wykonywania zadań występujących w terytorialnym systemie zaopatrzenia lotniczego oraz sposoby realizacji tych zadań przez komórki funkcjonalne i osoby funkcyjne wszystkich szczebli kierowania tego systemu.

W rozdziale siódmym podano zadania, które zostaną poddane procesowi automatyzacji, występujące na szczeblu COZ i oddziałów gospodarczych.

Rozdział ósmy poświęcono charakterystyce zadań, które zostały wytypowane do automatyzacji na szczeblu COZ. Natomiast rozdział dziewiąty poświęca się charakterystyce zadań wyłonionych do automatyzacji na szczeblu oddziałów gospodarczych.

W rozdziale dziesiątym podano ogólną strukturę organizacyjno-techniczną SAPI.

W rozdziale jedenastym przedstawiono ogólne zasady przetwarzania informacji /w trybie wsadowym i konwersacyjnym/ w SAPI.

Część III zawiera załączniki.

Liczę się z tym, iż przedstawione w niniejszej pracy rozwiązania zarówno dotyczące projektowania systemu zarządzania zaopatrzeniem lotniczym sił zbrojnych, jak również systemu teleinformatycznego mogą mieć charakter dyskusyjny, gdyż dziedziny, o których praca traktuje są nowe.

Biorąc to pod uwagę zamierzam kontynuować swe badania na ten temat.

C z ę ś ć I

O P I S S Y S T E M U Z A O P A T R Z E N I A L O T -
N I C Z E G O

1. PRZEZNACZENIE I ZAKRES DZIAŁANIA SYSTEMU ZAOPATRZENIA
LOTNICZEGO

System zaopatrzenia lotniczego, w skład którego wchodzi służba zaopatrzenia lotniczego, stworzony został celem zabezpieczenia gotowości bojowej i procesu szkolenia lotnictwa sił zbrojnych w lotnicze środki materiałowe, zwane inaczej sprzętem lotniczym, które znajdują się w gestii danej służby Szefostwa Techniki Lotniczej Ministerstwa Obrony Narodowej /STL MON/.

Na podstawie rozkazu MON nr 037 z dnia 13 czerwca 1972 roku Szefostwo Techniki Lotniczej, jako instytucja centralna MON o charakterze techniczno-zaopatrzeniowym, spełnia funkcje i zadania centralnego organu zaopatrzenia /COZ/ w zakresie organizacji całokształtu działalności planistyczno-gospodarczej i zaopatrywania w sprzęt lotniczy sił zbrojnych, a także sprawuje kierownictwo nad podległymi jednostkami.

Funkcje te w ramach ustalonych i określonych [28] zadań, wykonują trzy służby Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego^{1/}, tj.:

- służba zaopatrzenia lotniczo-technicznego;
- służba elektrogazowa;
- służba uzbrojenia i amunicji lotniczej.

Strukturę organizacyjną STL MON przedstawia załącznik 1 /rys.1/.

Przedmiotem zaopatrywania jednostek wchodzących w skład organizacyjny wojsk lotniczych, wojsk obrony powietrznej kraju, Szefostwa Lotnictwa Marynarki Wojennej i wojsk lądowych,

^{1/} Należy rozumieć dalej jako oddziały i wydziały specjalistyczne.

Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i instytucji centralnych MON w służbie zaopatrzenia lotniczego są lotnicze środki materiałowe, które w zależności od ich przeznaczenia zalicza się do:

- zasadniczego sprzętu lotniczego i
- pomocniczego sprzętu lotniczego.

W służbie tej lotnicze środki materiałowe zaliczone do lotniczego sprzętu pomocniczego podlegają w roku "n" - na podstawie zgłoszonych potrzeb przez służby zaopatrzenia dowództw jednostek lotniczych wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych - procesowi planowania na rok "n+1" i "n+2" oraz kierowania całokształtem gospodarki materiałowej, jeśli chodzi o sprzęt lotniczy będący w gestii danej służby zaopatrzenia lotniczego.

2. STRUKTURA ORGANIZACYJNA I ZADANIA SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO

2.1. CHARAKTERYSTYKA STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ

Strukturę organizacyjną służb zaopatrzenia lotniczego przedstawia załącznik 2 /rys.2/.

W układzie pionowym tej struktury rozróżnia się cztery szczeble kierowania:

- centralny,
- operacyjny,
- taktyczny,
- oddziałów gospodarczych.

W strukturze poziomej wyodrębnia się:

a/ Szefostwo Techniki Lotniczej MON;

b/ dowództwa jednostek lotniczych wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych:

- Dowództwo Wojsk Lotniczych,
- Dowództwo Wojsk OPK,
- Szefostwo Lotnictwa Mar.Woj.;

c/ samodzielne jednostki specjalne:

- wojsk lądowych,
- Ministerstwa Spraw Wewnętrznych,
- instytucje centralne MON.

O ile struktura pozioma uwarunkowana jest obiektywną koniecznością, o tyle struktura pionowa uzależniona jest od przyjętego modelu systemu zaopatrzenia lotniczego.

2.1.1. Szczebel centralny

Organem zarządzającym służbą zaopatrzenia lotniczego na szczeblu centralnym jest Zarząd Zaopatrzenia Lotniczego /ZZL/, składający się z oddziałów i wydziałów specjalistycznych, spełniających w odniesieniu do lotniczych środków materiałowych, jakimi dysponują - funkcje COZ.

Do zakresu zasadniczej działalności oddziałów i wydziałów specjalistycznych należy kierowanie całokształtem gospodarki materiałowej, dotyczącej dysponowanych lotniczych środków materiałowych, oraz kierowanie specjalistyczną działalnością personelu zaopatrzenia lotniczego, a zwłaszcza:

- opracowywanie planów zaopatrzenia /rozdzielników/,
- opracowywanie planów zapotrzebowań do planu materiałowego,
- nadzór nad realizacją rozdzielników doraźnych sprzętu lotniczego,
- kontrola zaopatrzenia jednostek lotniczych w lotnicze środki materiałowe,
- kontrola stanu gospodarki magazynowej w składnicach /bazach/ i magazynach technicznych jednostek objętych zaopatrzeniem w sprzęt lotniczy,
- nadzór i kierowanie upłynnianiem remanentów i sprzętu wycofanego z eksploatacji,
- analizowanie okresowych sprawozdań o stanie zaopatrzenia lotniczego w jednostkach lotniczych i wydawanie decyzji realizowania doraźnych zapotrzebowań,
- wydawanie orzeczeń i opiniowanie planów wybrakowania lotniczych środków materiałowych,

- organizowanie przechowywania i remontu amunicji lotniczej w centralnych składnicach amunicji,

- kontrolowanie stanu gospodarki magazynowej i odświeżanie zapasów w podległych składnicach i magazynach,

- sprawowanie nadzoru nad prawidłowym prowadzeniem ewidencji i sprawozdawczości w podległych pionach: służby zaopatrzenia lotniczo-technicznego, służby elektrogazowej oraz służby uzbrojenia i amunicji lotniczej.

Organami wykonawczymi w zakresie zaopatrzenia lotniczego /materiałowo-technicznego/ na szczeblu centralnym są:

- 5 Centralna Baza Zaopatrzenia Technicznego /5 CBZT/,
- 4 Składnica Sprzętu Lotniczo-Technicznego /4 SSLT/,
- Centralna Składnica Amunicji /CSA/,
- Polowa Stacja Wytwarzania Tlenu i Azotu /PSWT1A/.

Podstawowe zadania składnic szczebla centralnego, tak jak składnic i magazynów niższych szczebli kierowania, sprowadzają się do przyjmowania lotniczych środków materiałowych, utrzymywania określonych zapasów, rozprowadzania posiadanych środków według decyzji odnośnych organów zaopatrzenia oraz prowadzenia odpowiedniej ewidencji i sprawozdawczości. Ponadto składnice szczebla centralnego wykonują następujące zadania:

- 5 CBZT:

a/ według wytycznych COZ składa zamówienia w zakładach przemysłowych i hurtowniach w kraju na materiały lotnicze i ogólnego użytku prowadzi rozliczenia finansowe z tego tytułu,

b/ zaopatruje jednostki lotnicze w lotnicze środki materiałowe na podstawie otrzymywanych z COZ planów zaopatrzenia /rozdzielników/,

c/ prowadzi rozliczenia finansowe z tytułu dostaw z przemysłu krajowego, pokrycia kosztów remontu, odsprzedaży sprzętu lotniczego lotniczym zakładom remontowym /LZR/ i innym jednostkom oraz upływniania nadwyżek materiałowych,

d/ sprawuje kontrolę realizacji planów dostaw materiałowych,

e/ dokonuje sprzedaży sprzętu lotniczego innym jednostkom wojskowym i gospodarce narodowej,

f/ zgłasza sprzęt lotniczy do badań w instytutach naukowo-badawczych;

- 4 SSLT:

a/ przechowuje zapasy docelowe elementów wielkogabarytowych oraz prowadzi konserwację silników lotniczych i samolotów,

b/ przyjmuje z jednostek niższych szczebli sprzęt lotniczy i przeprowadza jego weryfikację do remontu i wybrakowania oraz kieruje sprzęt przeznaczony do remontu do odpowiednich organów remontowych w kraju i za granicą;

- CSA:

a/ dokonuje kontrolnych przeglądów technicznych, konserwuje i naprawia amunicję lotniczą,

b/ wydaje amunicję odbiorcom, zgodnie z dokumentami wystawionymi przez organ nadrzędny,

c/ upływnia remanenty i sprzęt wycofany z eksploatacji,

d/ zgłasza amunicję lotniczą do badań w instytutach naukowo-badawczych.

Do zadań PSWTiA należy:

a/ dokonywanie sukcesywnego przydziału tlenu i azotu na podstawie rozdzielnika,

b/ określanie wysokości ubytków tlenu i azotu.

2.1.2. Szczebel operacyjny

Mimo różnorodności form organizacyjnych organów zarządzania zaopatrzeniem lotniczym szczebla operacyjnego w poszczególnych dowództwach jednostek lotniczych wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych, podstawowe zadania komórek organizacyjnych tego szczebla są identyczne.

W wojskach lotniczych organem zarządzającym służbą zaopatrzenia lotniczego na szczeblu operacyjnym jest Oddział Zaopatrzenia Lotniczego, który składa się z następujących wydziałów specjalistycznych:

- Wydziału Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego,
- Wydziału Uzbrojenia i Amunicji Lotniczej,
- Wydziału Elektrogazowego.

Podobnie w wojskach OPK - organem zarządzającym służbą zaopatrzenia lotniczego na szczeblu operacyjnym jest Oddział Zaopatrzenia Lotniczego, w skład którego wchodzi trzy wyżej wymienione wydziały specjalistyczne.

Organem zarządzającym służbą zaopatrzenia lotniczego w marynarce wojennej jest Wydział Koordynacji Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj.

Organami wykonawczymi Oddziału Zaopatrzenia Lotniczego wojsk lotniczych są:

- 8 Składnica Sprzętu Lotniczo-Technicznego /8 SSLT/,
- 11 Składnica Amunicji /11 SA/,
- Polowa Stacja Wytwarzania Tlenu i Azotu /PSWT1A/,
- Ruchomy Warsztat Sprzętu Elektrogazowego /RWSE/.

Wojska obrony powietrznej kraju na szczeblu operacyjnym nie posiadają składnic, dysponują jedynie Ruchomym Warsztatem Sprzętu Elektrogazowego /RWSE/.

Organem wykonawczym Wydziału Koordynacji Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj. jest Magazyn Sprzętu Lotniczo-Technicznego wydzielony z 24 Składnicy Uzbrojenia i Sprzętu Technicznego Marynarki Wojennej.

Do zadań Wydziału Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego wojsk lotniczych i OPK oraz Wydziału Koordynacji Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj. należy:

- analizowanie sprawozdań materiałowych podległych jednostek lotniczych,
- analizowanie, zatwierdzanie i przekazywanie komórkom nadrzędnym doraźnych zapotrzebowań jednostek wojskowych na części zamienne i materiały,

- analizowanie i zatwierdzanie rozdzielników rocznych sprzętu lotniczego dla podległych jednostek wojskowych i kontrola realizacji tych rozdzielników przez składnice,
- organizacja zaopatrywania podległych jednostek w lotnicze środki materiałowe,
- nadzór nad przechowywaniem, konserwacją i gospodarką sprzętem lotniczym w podległych składnicach i w zaopatrywanych jednostkach,
- kontrola stanu gospodarki magazynowej w sekcjach zaopatrzenia podległych jednostek lotniczych,
- nadzór i kontrola nad spisywaniem zużytego sprzętu lotniczego w podległych jednostkach,
- czuwanie nad utrzymaniem określonych zapasów magazynowych w podległych składnicach i magazynach oraz kontrola zapasów w jednostkach,
- planowanie transportu na przewóz sprzętu lotniczego,
- kierowanie akcją upłynniania remanentów i sprzętu wycofanego z eksploatacji,
- nadzór nad stanem ewidencji prowadzonej w składnicach i magazynach,
- analizowanie sprawozdań o stanie zaopatrzenia lotniczego w podległych jednostkach oraz powodowanie realizacji doraźnych zapotrzebowań,
- przerzucanie sprzętu lotniczego pomiędzy podległymi organami zaopatrzenia.

Podobne zadania wykonują Wydziały Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego Korpusów /KOPK/.

Do zadań Wydziału Uzbrojenia i Amunicji Lotniczej DWL i Wydziału Uzbrojenia i Amunicji Lotniczej DW OPK należy:

- analizowanie sprawozdań ze stanu i obrotu sprzętu uzbrojenia i amunicji lotniczej w podległych jw,
- analizowanie i zatwierdzanie rozdzielników rocznych na sprzęt uzbrojenia i amunicję lotniczą,
- organizowanie i nadzór nad upłynnianiem remanentów i sprzętu wycofanego z eksploatacji,
- wydawanie orzeczeń i opiniowanie planów wybrakowania sprzętu i materiałów,

- zaopatrywanie podległych jednostek w sprzęt uzbrojenia i amunicję lotniczą z własnych składnic,
- nadzór nad terminowym przeprowadzeniem przeglądów kontrolno-technicznych amunicji lotniczej w podległych jednostkach oraz udział w przeprowadzeniu tych przeglądów,
- opiniowanie protokołów technicznych na kasację sprzętu uzbrojenia i amunicji lotniczej,
- kontrolowanie stanu ukończenia amunicji lotniczej w elementy kompletacji w podległych jednostkach,
- kontrolowanie procesu odświeżania zapasów sprzętu uzbrojenia i amunicji lotniczej w podległych jednostkach,
- planowanie i organizowanie, przy współpracy służby eksploatacyjnej, remontu sprzętu uzbrojenia w organach remontowych,
- przerzucanie sprzętu uzbrojenia oraz amunicji lotniczej między podległymi organami zaopatrzenia.

Podobne zadania wykonują wydziały zaopatrzenia lotniczo-technicznego korpusów OPK.

Do zadań Wydziału Elektrogazowego należy:

- analizowanie sprawozdań materiałowych podległych jednostek lotniczych,
- analizowanie i zatwierdzanie rozdzielników rocznych sprzętu lotniczego dla podległych jednostek,
- zaopatrywanie podległych jednostek w sprzęt elektrogazowy, znajdujący się w składnicach tego szczebla,
- wydawanie orzeczeń i opiniowanie planów wybrakowania sprzętu elektrogazowego,
- kontrola stanu gospodarki magazynowej i odświeżanie zapasów w podległych składnicach i magazynach,
- organizowanie i nadzór nad upłynnianiem remanentów i sprzętu elektrogazowego wycofanego z eksploatacji,
- realizowanie doraźnych zapotrzebowań jw,
- kontrola wykonywania zarządzeń w służbie elektrogazowej w zakresie eksploatacji i remontu sprzętu elektrogazowego,
- przerzucanie sprzętu i gazów między podległymi organami zaopatrzenia.

Podobne zadania wykonują wydziały zaopatrzenia lotniczo-technicznego KOPK.

Do podstawowych zadań składnicy sprzętu lotniczo-technicznego szczebla operacyjnego należy:

- zaopatrywanie jednostek lotniczych w lotnicze środki materiałowe na podstawie rozdzielników rocznych, rozdzielników doraźnych oraz dodatkowych poleceń Oddziału Zaopatrzenia Lotniczego WL,

- prowadzenie szczegółowej ewidencji sprzętu lotniczego przechowywanego w składnicy,

- utrzymywanie ustalonych zapasów magazynowych,

- upływnianie zbędnych remanentów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do podstawowych zadań składnicy amunicji należy:

- przyjmowanie na przechowywanie amunicji lotniczej z przemysłu krajowego, importu oraz z jw,

- przeprowadzanie przeglądów kontrolno-technicznych, konserwacji i napraw amunicji lotniczej,

- wydawanie amunicji odbiorcom zgodnie z dokumentami wystawionymi przez nadrzędny organ,

- niszczenie amunicji lotniczej.

Zadania polowej stacji wytwarzania tlenu i azotu są analogiczne do zadań PSWTiA szczebla centralnego.

Do podstawowych zadań ruchomego warsztatu sprzętu elektrogazowego należy: przyjmowanie sprzętu do remontu, dokonywanie weryfikacji sprzętu, remontowanie przyjętego sprzętu, prowadzenie ewidencji remontów, wykonywanie sprawozdań z remontu sprzętu oraz planowanie dotyczące części zamiennych i materiałów do urządzeń remontowych i urządzeń remontowanych.

2.1.3. Szczebel taktyczny

Na szczeblu taktycznym występują niżej wymienione organa zarządzania:

- wydział zaopatrzenia wyższej oficerskiej szkoły lotniczej /WZ WOSL/,

- wydziały zaopatrzenia lotniczo-technicznego w korpusach obrony powietrznej kraju.

Funkcje wydziałów inżynieryjno-lotniczych dywizji lotniczych w zakresie zaopatrywania podległych jednostek, ze względu na szczupłość obsady personalnej oraz brak składnic na tym szczeblu, są ograniczone.

Do zadań tych organów należy nadzorowanie, koordynowanie i kontrolowanie działalności podległych im organów zaopatrzenia lotniczego, opiniowanie zgłaszanych potrzeb, sprawozdań, planów wybrakowania i innych dokumentów przedstawianych wyższym organom przez podległe im sekcje zaopatrzenia batalionów i pułków zaopatrzenia.

Mają one uprawnienia do dokonywania przerzutów lotniczych środków materiałowych między podległymi im jednostkami.

Ponadto wydział zaopatrzenia Wyższej Oficerskiej Szkoły Lotniczej /WOSL/ kieruje wysyłaniem do CSA amunicji lotniczej do badań, remontu lub zniszczenia.

Natomiast w Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych /ITWL/ i w lotniczych zakładach remontowych /LZR/ istnieją wydziały /działy/ zaopatrzenia, sprawujące oprócz funkcji kontrolno-koordynacyjnych także funkcje zaopatrzenia.

Organami wykonawczymi na szczeblu taktycznym są składnice sprzętu lotniczo-technicznego /SSL-T/; jedynie w wojskach OPK utrzymują one zapasy lotniczych środków materiałowych, będący w dyspozycji wszystkich trzech służb zaopatrzenia lotniczego oraz PSWTiA, podlegającej Wydziałowi Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego III KOPK.

ITWL i LZR posiadają magazyny sprzętu lotniczego.

Zadania SSL-T i PSWTiA tego szczebla są podobne do zadań odpowiadających im komórek szczebla operacyjnego.

2.1.4. Szczebel oddziałów gospodarczych

W pułkach lotniczych i równorzędnych są bataliony zaopatrzenia /bz/ zwane inaczej oddziałami gospodarczymi /OG/,

w skład których wchodzi sekcje zaopatrzenia lotniczego /sekcja zaopatrzenia lotniczo-technicznego, sekcja uzbrojenia i amunicji lotniczej oraz sekcja elektrogazowa/.

Natomiast w polowych warsztatach lotniczych /PWL/, ze względu na mały obrót lotniczych środków materiałowych, zadania trzech sekcji wykonuje komórka zaopatrzenia PWL.

Do zadań sekcji zaopatrzenia lotniczo-technicznego należy:

- opracowywanie w roku "n" potrzeb na rok "n+1" i orientacyjnych potrzeb na rok "n+2" oraz sporządzanie dodatkowych zapotrzebowań na sprzęt lotniczy, niezbędny do eksploatacji zasadniczego sprzętu, i przesyłanie ich do nadrzędnych organów zaopatrujących,
- utrzymywanie i uzupełnianie ustalonych zapasów magazynowych,
- organizowanie zaopatrywania w lotnicze środki materiałowe wszystkich użytkowników uprawnionych do posiadania konta w sekcji,
- kontrola dokumentów rozchodowo-przychodowych,
- analiza i akceptacja zapotrzebowań składanych przez zaopatrywane pododdziały,
- dokonywanie zakupów materiałów i części oraz rozliczanie się z przydzielanych kredytów,
- organizacja terminowej wysyłki zasadniczego sprzętu lotniczego do remontu,
- kontrolowanie ilości i jakości sprzętu lotniczego przyjmowanego i wydawanego z magazynu technicznego,
- przeprowadzanie okresowych kontroli ilości i jakości sprzętu lotniczego przechowywanego w magazynie sekcji,
- prowadzenie obowiązującej dokumentacji.

Do zadań sekcji uzbrojenia i amunicji należy:

- zaopatrywanie pułku lotniczego /eskadry lub klucza/ w sprzęt uzbrojenia i amunicję lotniczą oraz materiały konserwacyjne,
- utrzymywanie oraz odświeżanie ustalonych zapasów,
- wysyłanie sprzętu uzbrojenia do remontu i terminowy odbiór sprzętu z remontu,

- dbanie o pełne ukończenie amunicji lotniczej w elementy kompletacji,
- racjonalne gospodarowanie przydzielonymi środkami materiałowymi,
- porównywanie co najmniej raz na kwartał ewidencyjnych i faktycznych stanów sprzętu, uzbrojenia i amunicji w magazynie własnym oraz w zaopatrywanych pododdziałach,
- prowadzenie obowiązującej dokumentacji /w zakresie swojej służby/.

Do zadań sekcji elektrogazowej należy:

- opracowywanie w roku "n" potrzeb na rok "n+1" i orientacyjnych potrzeb na rok "n+2" oraz sporządzanie dodatkowych zapotrzebowań na sprzęt lotniczy niezbędny do eksploatacji zasadniczego sprzętu i przesyłanie ich do nadrzędnych organów zaopatrujących,
- utrzymywanie i uzupełnianie ustalonych zapasów magazynowych,
- nadzór i kontrola nad obiegiem dokumentów materiałowych sekcji elektrogazowej oraz nad ich właściwym sporządzaniem i zabezpieczeniem,
- analiza i akceptacja zapotrzebowań składanych przez zaopatrywane pododdziały,
- okresowe kontrolowanie ilości i jakości sprzętu służby elektrogazowej przechowywanego w magazynie sekcji oraz sprawdzanie zgodności stanu faktycznego ze stanem ewidencyjnym,
- dokonywanie zakupów materiałów i części oraz przeprowadzanie rozliczeń finansowych z przydzielonych kredytów,
- prowadzenie obowiązującej dokumentacji swojej służby.

Organami wykonawczymi na tym szczeblu są:

- magazyny zaopatrzenia lotniczo-technicznego,
- magazyny uzbrojenia i amunicji lotniczej oraz
- stacje elektrogazowe: ładowania akumulatorów, dystrybutorów tlenowych, kompresorów i rozruszników elektrycznych.

Do zadań magazynu sprzętu lotniczego OG należy:

- przyjmowanie części zamiennych i materiałów,

- kontrola ilości i jakości zapasów magazynowych oraz składanie meldunków w razie przekroczenia dolnej granicy tych zapasów,

- meldowanie kierownikowi sekcji o kończącym się okresie gwarancji przechowywanego asortymentu części zamiennych i materiałów,

- wydawanie użytkownikom części zamiennych i materiałów,

- prowadzenie niezbędnej ewidencji magazynowej oraz uzgadnianie jej z ewidencją sekcji,

- stałe sprawdzanie ilości i jakości przechowywanych części zamiennych i materiałów,

- wykonywanie sprawozdania o stanie sprzętu i materiałów w magazynie.

Zadania magazynu ITWL i LZR są podobne do omawianych zadań magazynu sprzętu lotniczego OG.

Do zadań magazynu uzbrojenia i amunicji lotniczej należy:

- przyjmowanie sprzętu uzbrojenia i amunicji lotniczej do magazynu,

- kontrola ilości i jakości zapasów magazynowych oraz składanie meldunków do sekcji w razie przekroczenia dolnej granicy tych zapasów,

- wydawanie użytkownikom sprzętu uzbrojenia i amunicji lotniczej,

- prowadzenie ścisłej, jakościowej i ilościowej ewidencji przechowywanego sprzętu i amunicji oraz porównywanie jej z ewidencją sekcji,

- przekazywanie amunicji do remontu, badań i zniszczenia,

- przyjmowanie łusek na złom i przesyłanie go do składnicy amunicji.

Do zadań stacji elektrogazowej należy:

- planowanie produkcji elektrogazowej na zasadzie wytycznych otrzymanych z sekcji elektrogazowej,

- wydawanie użytkownikom gazów i akumulatorów.

Sekcje zaopatrzenia lotniczego z podległymi im magazynami i stacjami elektrogazowymi są podstawowymi organami zaopatrzenia:

- eskadr lotniczych /kluczy lotniczych/,
- działów technicznej obsługi samolotów /DTOS/,
- polowych warsztatów remontowych /PWL/.

Użytkownicy ci, bezpośrednio związani z obsługą samolotów i śmigłowców, ponoszą odpowiedzialność za bieżące ich utrzymywanie w stałej gotowości bojowej.

Pobierane przez użytkowników części zamienne i materiały mogą być składowane w magazynie podręcznym poszczególnych użytkowników lub montowane bezpośrednio na samolotach i śmigłowcach.

Ilość i rodzaj części zamiennych i materiałów przechowywanych u użytkowników zależy od intensywności ich zużycia oraz specyfiki obrotu tymi częściami /materiałami/.

Liczba użytkowników zależy od struktury organizacyjnej jednostki lotniczej oraz od liczby jednostek zaopatrywanych przez OG.

3. OTOCZENIE SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO

Oprócz stałych powiązań z jednostkami lotniczymi /użytkownikami/, system zaopatrzenia lotniczego posiada powiązania okresowe ze swoim otoczeniem - organami zarządzania wojsk lotniczych i Sztabu Gen. oraz jednostkami wojsk lądowych i instytucjami cywilnymi.

Powiązania z jednostkami wojsk lądowych i instytucjami cywilnymi wynikają z tytułu zaopatrzenia w części zamienne i materiały rozchodowe, w których funkcje COZ pełni Zarząd Zaopatrzenia Lotniczego STL MON.

Wymienione powiązania mają charakter informacyjny lub informacyjno-zasileniowy.

Do otoczenia systemu zalicza się:

- Zarząd Planowania Materiałowego Sztabu Gen.,
- Centralny Zarząd Inżynieryjny Ministerstwa Handlu Zagranicznego /CZInż.MHZ/,

- przemysł i handel krajowy stanowiący źródło zakupów części zamiennych i materiałów rozchodowych,

- Zarząd Szkolenia Lotniczego WL, który opracowuje plan szkolenia lotniczego i wynikający z niego nalot dla poszczególnych typów samolotów i śmigłowców oraz limity zużycia amunicji lotniczej na cele szkoleniowe,

- Zarząd Eksploatacji i Remontu Polowego WL, do którego zadań należy opracowywanie planów eksploatacji samolotów i śmigłowców oraz określenie norm zużycia lotniczych środków materiałowych,

- Zarząd Produkcji Lotniczej STL MON współpracujący ze służbami zaopatrzenia lotniczego między innymi w zakresie: możliwości realizacji potrzeb zaopatrzenia jw. w sprzęt i materiały, zamawiania dostaw i zawierania umów oraz kontroli realizacji zamówień decentralnych,

- Oddział Przedsięwzięć Remontowych STL MON współdziałający przy planowaniu remontów w LZR,

- Oddział Planowania Materiałowego /OPM/ STL MON,

- Oddział Budżetowo-Ekonomiczny STL MON.

4. OPIS ZADAŃ SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO

4.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU ZAOPATRZENIA

Zarząd Zaopatrzenia Lotniczego STL MON realizuje zadania w zakresie funkcji COZ w odniesieniu do zasadniczego sprzętu lotniczego i sprzętu pomocniczego.

Do zasadniczego sprzętu lotniczego zalicza się sprzęt ujęty w etatach i tabelach należności jednostek /wyszczególniony w MIM/:

- samoloty i śmigłowce z wyposażeniem,
- zapasowe silniki lotnicze,
- urządzenia /symulatory/ treningowe i komór niskich ciśnień dla prowadzenia szkolenia i badań personelu latającego,
- lotnicze środki bojowe /amunicja, bomby, zapalniki, pociski raketowe kierowane i niekierowane, pokładowe środki pirotechniczne i sygnałowe/,

- rakiety startowe /przyspieszacz/,
- stanowiska techniczne przygotowania rakiet,
- specjalne pokładowe urządzenia wysokościowo-ratownicze i desantowe,
- urządzenia i pojazdy specjalne dla obsługi samolotów i śmigłowców /rozruszniki elektryczne, urządzenia ładowania akumulatorów, produkcji i dystrybucji gazów technicznych i tlenu lotniczego, sprawdzania instalacji samolotów, klimatyzacji, podgrzewania i inny.

Do sprzętu pomocniczego zalicza się pozostałe niżej wymienione lotnicze środki materiałowe:

- sprzęt lotniskowo-hangarowy, stanowiska i aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia dla obsługi technicznej samolotów i śmigłowców,
- części zamienne i materiały eksploatacyjno-remontowe dla eksploatacji i remontu samolotów, śmigłowców i ich wyposażenia,
- specjalistyczny sprzęt i materiały do lotniczego szkolenia specjalistycznego i bazy szkoleniowej jednostek lotniczych,
- sprzęt i materiały lotniczej służby rozpoznania fotograficznego,
- wyposażenie nawigacyjne personelu latającego,
- elementy zakłóceń pasywnych stosowanych na samolotach i śmigłowcach,
- materiały ogólnego użytku dla wszystkich trzech służb technicznych jednostek lotniczych,
- druki.

Wyszczególnione wyżej lotnicze środki materiałowe w zależności od charakteru dostaw dzielą się na sprzęt grupy "A" i sprzęt grupy "B".

Do sprzętu grupy "A" zalicza się sprzęt lotniczy podlegający odbiorowi wojskowemu w przemyśle krajowym - "Ak" lub dostarczany w ramach importu specjalnego - "Ai".

Do sprzętu grupy "B" zalicza się środki materiałowe ogólnego użytku występujące w gospodarce narodowej, produkowane

według norm państwowych i branżowych, dostarczane z importu przez centrale handlowe - "B1" lub z przemysłu krajowego według ogólnych warunków dostaw - "Bk".

4.2. EWIDENCJA

Ewidencja zawiera zbiór informacji o stanie faktycznym lotniczych środków materiałowych w składnicach i magazynach, obrotach tych środków oraz o stanie zaopatrzenia poszczególnych użytkowników /odbiorców/, a także informuje o faktycznym zużyciu w okresach sprawozdawczych.

Wszystkie nomenklatury lotniczych środków materiałowych, będących w dyspozycji trzech służb występujących na poszczególnych szczeblach kierowania ewidencjonuje się według grup przyjętych w małym indeksie materiałowym /MIM - WP/68/ i indeksach wewnętrznych poszczególnych służb lub podług grup branżowych przyjętych w gospodarce narodowej.

Rozróżnia się ewidencję ilościową, jakościową i wartościową.

Ewidencję ilościowo-wartościową prowadzą wszystkie służby zaopatrzenia lotniczego, natomiast ewidencję wartościową - tylko służba zaopatrzenia lotniczo-technicznego i służba uzbrojenia i amunicji lotniczej.

Ewidencja ilościowa pozwala ustalić stan faktyczny lotniczych środków materiałowych w jednostkach miary /szt, m, kg itp./, natomiast jakościowa dzieli posiadane środki na kategorie /w zależności od stanu technicznego i wartości użytkowej/.

Ewidencja jakościowa, oprócz podziału sprzętu lotniczego na kategorie /w odniesieniu do niektórych rodzajów sprzętu/, musi zawierać dodatkowe informacje.

I tak ewidencja amunicji lotniczej oprócz globalnych danych ilościowo-jakościowych prowadzona jest partiami według lat produkcji i danych elaboracyjnych. W odniesieniu do silników lotniczych prowadzi się ewidencję numerową z wyszczególnieniem takich informacji, jak data produkcji, czas konserwacji, pozostałość resursu itp.

Ewidencja wartościowa służby do określania globalnej wartości zapasów, obrotów lotniczych środków materiałowych /przychodów i rozchodów/ oraz wyceny faktycznego zużycia poszczególnych środków. Wskaźniki wartościowe służą także jako kryteria oceny działania służb zaopatrzenia.

Do wyceny poszczególnych przedmiotów i materiałów stosowany jest w ewidencji cennik wartościowy zawierający ceny stałe stosowane przez cały okres, w którym dany sprzęt lub materiał znajdują się w wyposażeniu wojsk, bez względu na kategorię użytkową sprzętu. Przy odpłatnym przekazywaniu lotniczych środków materiałowych służby stosują aktualnie obowiązujące cenniki rynkowe.

Szczegółowa ewidencja ilościowo-jakościowa oraz wartościowa w służbie zaopatrzenia lotniczego wszystkich nomenklatur lotniczych środków materiałowych prowadzona jest na ustalonych formularzach w sekcjach zaopatrzenia OG i składnicach wyższych szczebli.

Zmiany bieżące w ewidencji tych komórek wprowadzane są na podstawie dokumentu obrotu materiałowego oraz wykazów inwentaryzacyjno-klasyfikacyjnych.

Na wyższych szczeblach zarządzania /w wydziałach szczebla taktycznego, operacyjnego i centralnego/ w odniesieniu do sprzętu lotniczego, oprócz lotniczych środków bojowych i rakiet, ze względu na dane sięgające kilkunastu tysięcy nomenklatur, prowadzona jest ewidencja skrócona /operacyjna/. W ewidencji tej ujmuje się globalnie stany zapasów danego sprzętu i materiałów kategorii użytkowych w podległych składnicach /bez podziału na kategorie/.

Ewidencja amunicji lotniczej dysponuje pełnym zakresem informacji dla wszystkich szczebli zarządzania.

Zmiany w omawianej ewidencji w poszczególnych służbach wprowadzane są raz w roku na podstawie sprawozdań-zapotrzebowania.

Ewidencję materiałów jednorazowego użytku w magazynach OG bojowych i szkolnych jednostek lotnictwa wszystkich rodzajów sił zbrojnych prowadzi się w książce ewidencji.

Dla kontroli i oceny stopnia wykorzystania limitów zużycia amunicji w danym roku w sekcjach i wydziałach prowadzona jest /nie wymagana przepisami/ operacyjna ewidencja wybranych nomenklatur amunicji lotniczej. Zmiany w tej ewidencji wprowadzane są w okresach dekadowych na podstawie meldunków telegraficznych.

W służbie elektrogazowej na wszystkich szczeblach zarządzania prowadzona jest operacyjna ewidencja tlenu lotniczego, uaktualniana codziennie na podstawie meldunków telefonicznych.

Poszczególne służby prowadzą również statystyczną ewidencję zużycia lotniczych środków materiałowych w latach ubiegłych.

Informacje /dane/ zawarte w tej ewidencji służą jako pomocnicze dane wyjściowe przy opracowywaniu w COZ planów materiałowych.

Ilość nomenklatur lotniczych środków materiałowych /na które założone są karty materiałowe/ i dokumentów przychodowo-rozchodowych, oraz objętość tych dokumentów w znakach alfanumerycznych pisanych ręcznie w poszczególnych składnicach i magazynie Mar.Woj., występujących w cyklu rocznym przedstawia tabela 1.

4.3. PLANOWANIE

Realizacja zaopatrzenia jednostek lotniczych poprzedzona jest planowaniem materiałowo-technicznym.

Planowanie materiałowo-techniczne jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych jest ściśle powiązane z systemem planowania obowiązującym w całym wojsku oraz w gospodarce narodowej PRL.

Jednostki lotnicze wszystkich rodzajów sił zbrojnych zaopatruje się w sprzęt lotniczy przez ich przydział bądź przez przydział limitów materiałowych rozdzielanych centralnie i środków finansowych na ich zakup, ewentualnie przez przydział środków finansowych na zakup materiałów przydzielanych nie centralnie.

Tabela 1

Lp.	Nazwa składowicy, miejscowość oraz podległość	Ilość kart materiałowych / nomenklatur / w szt	Ilość dokumentów przychodowych / wychodowych w szt	Średnia ilość znaków na dokumencie przychodowym / wychodowym	Ogólna ilość znaków w tys.
1	5 CBZT - Warszawa /SLT MON/	33 310	11 471	1000	11 471
2	10 SSLT - Warszawa /WOPK/	9 200	1 183	"-	1 183
3	8 SSLT - Poznań /WL/	12 950	3 320	"-	3 320
4	3 SSLT - Toruń /WOPK/	10 130	1 070	"-	1 070
5	6 SSLT - Kalisz /WOPK/	9 800	904	"-	0 904
6	Magazyn-SL Mar.Woj. Darłowo	5 670	640	"-	0 640
7	4 SSLT - Nowa Wieś /SLT MON/	10 750	1 765	"-	1 765
8	33 CSA - Bezwola /STL MON/	9 800	2 120	"-	2 120
9	11 SA - Osowiec /WL/	9 600	1 150	"-	1 150
R a z e m :		111 210	23 623	1000	23 623

4.3.1. Opracowywanie planów materiałowych

Podstawę do określania potrzeb i sporządzania zapotrzebowań do planów materiałowych i planów zaopatrzenia stanowią następujące dokumenty wyjściowe /normatywno-informacyjne/:

1. Dyrektywy MON i wytyczne ustalające normatywy gromadzenia i urzutowania zapasów.
2. Dokumenty stwierdzające stan wyposażenia i uzupełnienia jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych w sprzęt zasadniczy.
3. Plan nalotu na cele szkoleniowe i usługowe dla jednostek bojowych i szkolnych WL, WOPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj.
4. Plan eksploatacji samolotów i śmigłowców.
5. Plany dostaw i spisania sprzętu zasadniczego.
6. Normy i limity dla zabezpieczenia szkolenia jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych.
7. Sprawozdania-zapotrzebowania o stanie zapasów, zużycia i potrzebach z DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj.
8. Normy zużycia lotniczych środków materiałowych i normatywy zapasów tych środków.
9. Etaty i tabele należności sprzętu zasadniczego i pomocniczego.
10. Plany i umowy na remont elementów wymiennych /agregatów/ oraz przewidywany odzysk sprzętu po remoncie.
11. Plany odświeżania i rotacji sprzętu.
12. Statystykę zużycia środków materiałowych.
13. Wykazy podziału nomenklaturowego sprzętu według grup planistycznych.
14. Resursy techniczne i okresy używalności sprzętu zasadniczego oraz agregatów i podzespołów.

15. Dodatkowe zapotrzebowania DWL dla zabezpieczenia centralnych zamierzeń.

16. Średni nalot i wykorzystanie sprzętu zasadniczego, potwierdzenia dostaw zawartych w kontraktach i umowach, wieloletnie i docelowe plany zamówień.

Wszystkie wyżej wymienione dokumenty wyjściowe muszą być prowadzone aktualnie dla poszczególnych okresów planowania materiałowego^x i zaopatrzenia^{xx} i posiadać moc prawną.

Uproszczony obieg planowanych potrzeb i opracowanych zapotrzebowań do planów materiałowych oraz kierunki dostaw lotniczych środków materiałowych przedstawia załącznik 3 /rys.3/

a/ Zasady opracowywania sprawozdań-zapotrzebowań /potrzeb jw./

Przedmiotem planowania materiałowo-technicznego w COZ są lotnicze środki materiałowe wymienione w punkcie 4.1 niniejszego rozdziału.

Planowanie potrzeb na zasadniczy sprzęt lotniczy rozpoczyna się w Oddziale Planowania Materiałowego STL MON, natomiast planowanie sprzętu pomocniczego wymienionego także w punkcie 4.1 /według stanu na 15.09 każdego roku/ rozpoczyna się we wszystkich trzech sekcjach zaopatrzenia lotniczego oddziałów gospodarczych /OG/; polega to na ustaleniu w roku "n" potrzeb na rok "n+1" i orientacyjnych potrzeb na rok "n+2".

Zaplanowane potrzeby sprzętu pomocniczego oparte na omawianych dokumentach wyjściowych i doświadczeniach oficerów zaopatrzeniowców zgłaszane są nadrzędnym organom przez lotnicze jednostki wojskowe w formie aktualnego sprawozdania-zapotrzebowania.

Służby zaopatrzenia DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj. spełniające funkcje Okręgowego Organu Zaopatrzenia

x Okres planowania materiałowego - rok planowania lotniczych środków materiałowych, na który planuje się dostawę tych środków.

xx Okres zaopatrzenia - rok zaopatrzenia, na który opracowuje się plany zaopatrzenia - rozdzielniki sprzętu lotniczego /rok poprzedzający rok sprawozdawczy /planowania/.

/00Z/ po dokładnej analizie i weryfikacji zgłoszonych przez jw. potrzeb, opracowują zbiorcze sprawozdania-zapotrzebowania za podległe jednostki na tych samych drukach i przesyłają je po zatwierdzeniu do COZ lotnictwa sił zbrojnych w nieprzekraczalnym terminie do dnia 20 października każdego roku kalendarzowego.

Ponadto służby zaopatrzenia lotnictwa rodzajów sił zbrojnych wykonują na ustalonych przez COZ wzorach dodatkowe dokumenty planistyczne, które wraz z wyżej wymienionymi dokumentami dostarczane są do ZZL. Podano je w tabeli 2.

b/ Opracowywanie planów zapotrzebowań

Sprawozdania-zapotrzebowania wykonane przez służby zaopatrzenia lotniczo-technicznego, elektrogazową i uzbrojenia DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj. za podległe jednostki lotnicze są zasadniczymi dokumentami źródłowymi do opracowywania przez oddziały i wydziały specjalistyczne Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego STL MON zbiorczych potrzeb.

Zbiorcze potrzeby wykonane w formie pełnego zestawienia danych stanowią dokument wyjściowy do sporządzania w Zarządzie Zaopatrzenia Lotniczego planów-zapotrzebowań na sprzęt pomocniczy będący w gestii wszystkich trzech służb zaopatrzenia lotniczego.

Przy wykonywaniu planów-zapotrzebowań uwzględnia się dodatkowo:

- plany spisania sprzętu,
- przewidywane stany danego sprzętu i materiałów na początku roku planowanego "n+2",
- potrzeby lotniczych zakładów remontowych /LZR/ i innych instytucji pozostających na zaopatrzeniu danego COZ.

Oddziały i wydziały specjalistyczne ZZL opracowują w roku "n" następujące zapotrzebowania do planu materiałowego na rok "n+2":

1. Plan-zapotrzebowanie na dostawę części zamiennych z importu specjalnego "A1", który sporządzany jest w języku rosyj-

Tabela 2

Lp.	Nazwa dokumentu	Wykonawca	Czas na opracowanie	Odbiorca	Termin otrzymania przez odbiorcę
1	2	3	4	5	6
1	Sprawozdanie-zapotrzebowanie według stanu na 15.09	DWL, DW OPK, Sz.L.Mar.Woj.	OG-15 dni ZT - 5 dni Z.Op.15 dni	ZZL	20.10
2	Roczne sprawozdanie-zapotrzebowanie na silniki lotnicze	- " -	10 dni	Służba zaopatrz. lot.-tech.	20.01
3	Sprawozdanie o stanie i obrocie amunicji lotniczej według stanu na 1.01	DW, DW OPK, Sz.L.Mar.Woj., CSA	20 dni	Służba uzbrojenia i amunicji	20.01
4	Wykaz stanu ilościowego i jakościowego amunicji lotniczej według partii i danych laboratoryjnych /stan na 15.11/	- " -	15 dni	- " -	20.12
5	Sprawozdanie z eksploatacji i remontu sprzętu elgaz według stanu na 1.01	DWL, DW OPK, Sz.L.Mar.Woj.	15 dni	Służba elektrozowa	30.01

1	2	3	4	5	6
6	Meldunek z przeglądu kontrolno-techn. amunicji lotniczej według stanu na 30.09 /przez techniczne środki łączności/	DWL, DW OPK, Sz.L.Mar. Woj.	15 dni	Służba uzbrojenia i amunicji lotniczej	20.10
7	Meldunek o przesunięciu lub awarii urządzeń elgaz.	DWL, DW OPK	2 dni	Służba elektrogazowa	6 dni po przesunięciu lub awarii
8	Zestawienie wartościowe do sprawozdania-zapobiegania materiałowego	DWL, DW OPK, Sz.L.Mar. Woj.	10 dni	Służba zaopatrzenia lot.-techn.	20.10
9	Dodatkowe potrzeby /nie ujęte w sprawozdaniach-zapotrzebowaniach/ poszczególnych służb na realizację centralnych zamierzeń w skali lotnictwa sił zbrojnych na rok planowania materiałowego	DWL	5 dni	ZZL	1.12
10	Dodatkowe odpowiednio uzasadnione potrzeby poszczególnych dowództw rodz. lotnictwa	DWL, DW OPK, Sz.L.Mar.Woj.	3 dni	ZZL	według potrzeb
11	Zapotrzebowanie na rok zaopatrzenia i rok planowania	APRL, MSW, LZR	10 dni	ZZL	1.12
12	Wykaz sprzętu do remontu	4 SSLT	10 dni	ZZL	25.10

skim na stosowanym formularzu, przy czym wypełniane są rubryki tego formularza od 1 do 8.

2. Plany-zapotrzebowania na dostawy:

- części zamiennych i materiałów z krajów socjalistycznych /KS/ - "B1",
- aparatury kontrolno-pomiarowej z importu handlowego z KS - "B1",
- urządzeń do obsługi sprzętu lotniczego z importu handlowego z KS - "B1".

Wyżej wymienione plany-zapotrzebowania na dostawy z KS sporządzane są w języku rosyjskim na stosowanym formularzu. Zapotrzebowania te sporządzane są oddzielnie, według specjalistycznego podziału zamówień wypełniając rubryki danego formularza od 1 do 10.

3. Plany zapotrzebowania na dostawy:

- aparatury kontrolno-pomiarowej i sprzętu z krajów kapitalistycznych /KK/ - "B1",
- obrabiarek z importu KS - "B1",
- obrabiarek produkcji krajowej - "Ak", sporządzane są w odpowiednich językach na przyjętym formularzu, z podziałem na kierunki dostawców ustalonych przez OPM STL MON.

4. Plan-zapotrzebowanie na dostawę z przemysłu krajowego "Ak" części zamiennych i materiałów wykonywany jest na odpowiednim formularzu z podziałem na dostawców ustalonych uprzednio przez OPM MON.

5. Plan-zapotrzebowanie na środki materiałowe ogólnego użytku, podlegające centralnemu rozdzielnictwu /tzw. artykuły reglamentowane/ - "Bk" sporządzany jest na przyjętym formularzu w ujęciu gałęziowym /każda gałąź na oddzielnym druku/ i biur zbytu /dostawców i adresatów zamówień/. Wyroby hutnictwa żelaza: druty i wyroby z drutu zestawia się syntetycznie według grup przydziałowych z podziałem na województwa, w których nastąpi dostawa.

Wyroby przemysłu metali nieżelaznych ujmuje się syntetycznie /z podziałem na poszczególne rodzaje tych metali/.

Zestawienia syntetyczne materiałów ogólnego użytku sporządza się wypełniając rubryki od 1 do 12 danego formularza, natomiast rubryk od 14 do 17 tego formularza nie wypełnia się. Wyroby przemysłu drzewnego zestawia się syntetycznie według grup asortymentowych z podziałem na wojewódzkie i okręgowe przedsiębiorstwa przemysłu drzewnego, w których planowany jest zakup. Zapotrzebowanie asortymentów sporządza się uzupełniając rubryki od 1 do 12 i od 14 do 17 na tym samym formularzu.

6. Plan-zapotrzebowanie /wartościowe/ na materiały podlegające realizacji decentralnej /ogólnie dostępne/ - "Bk" sporządza się syntetycznie z podziałem na poszczególne gałęzie na wyżej przyjętym formularzu.

7. Ponadto opracowane są na odpowiednich formularzach niżej wymienione zapotrzebowania na sprzęt i części zamienne, których COZ-em jest Szefostwo Uzbrojenia i Elektroniki /SUiE MON/:

- zapotrzebowanie na lampy elektronowe, diody półprzewodnikowe, tranzystory i obwody scalone,
- zapotrzebowanie na oporniki, potencjometry, kondensatory i prostowniki,
- zapotrzebowanie na żarówki, neonówki i bezpieczniki.

Szefowie oddziałów i wydziałów specjalistycznych ZZL, po przeprowadzeniu ostatecznej analizy tych planów-zapotrzebowań, przedstawiają je Szefowi Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego celem ich akceptacji.

Następnie plany te wymienione w punktach od 1 do 6 przekazywane są z ZZL do oddziału planowania materiałowego, dla ich uzupełnienia o odpowiednie dane /wypełnienie pozostałych rubryk/ i wykonanie zbiorczych planów-zapotrzebowań.

Natomiast pozostałe zapotrzebowania przedstawione w punkcie 7, zarząd zaopatrzenia lotniczego przesyła do Szefostwa Uzbrojenia i Elektroniki MON, celem realizacji dostaw danego sprzętu.

Terminarz omówionych zapotrzebowań i dodatkowych dokumentów planistycznych opracowanych na części zamienne, sprzęt

i materiały ogólnego użytku wychodzących z zarządu zaopatrzenia lotniczego przedstawiony jest w tabeli 3.

Tabela 3

Lp.	Nazwa dokumentu	Czas niezbędny na opracowanie	Odbiorca	Termin otrzymania dokumentu przez odbiorcę
1	2	3	4	5
1	Sprawozdanie o stanie i obrocie amunicji lotniczej, pocisków rakietywowych, zbiorników podwieszanych sprzętu wysokościowo-ratowniczego i desantowego	20 dni	OPM	31.01
2	Wnioski do planu dostaw sprzętu zasadniczego	5 dni	OPM	W okresie planowania materiałowego
3	Zapotrzebowanie na części zamienne i materiały z importu specjalnego "A1"	2 m-ce	OPM	31.12
4	Zapotrzebowanie na aparaturę kontrolno-pomiarową z importu handlowego KS - "Bi"	10 dni	OPM	5.11
5	Zapotrzebowanie na części zamienne i materiały z KS - "Bi"	1 m-c	OPM	15.01
6	Zapotrzebowanie na obrabiarki z importu KS - "Bi"	10 dni	OPM	15.02
7	Zapotrzebowanie na sprzęt i aparaturę kontrolno-pomiarową z KK - "Bi"	5 dni	OPM	15.02

1	2	3	4	5
8	Zapotrzebowanie na urządzenia dla obsługi sprzętu lotniczego z importu handlowego z KS - "Bi"	10 dni	OPM	15.02
9	Zapotrzebowanie na obrabiarki produkcji krajowej - "Ak"	10 dni	OPM	15.02
10	Zapotrzebowanie na części zamienne i materiały z przemysłu krajowego - "Ak"	1 m-c	OPM	31.01
11	Zapotrzebowanie na materiały gr."Bk" - kraj centralny	2 m-ce	OPM	05.03
12	Zapotrzebowanie na materiały gr. "Bk" - kraj docentralny wartościowe w ujęciu syntetycznym	2 m-ce	OPM	05.03
13	Korekta dostaw z importu specjalnego	5 dni	OPM	10.03
14	Wykaz sprzętu do interwencji dla zapewnienia dostaw z imp.specj.	10 dni	OPM	20.04
15	Zapotrzebowanie na lampy elektronowe, diody półprzewodnikowe, tranzystory i obwody scalone	10 dni	Sz.UiE MON	30.10
16	Zapotrzebowanie na oporniki, potencjometry, kondensatory i prostowniki	10 dni	Sz.UiE MON	30.10
17	Zapotrzebowanie na żarówki, neonówki i bezpieczniki	15 dni	- " -	5.11
18	Plan remontu sprzętu w zakładach krajowych	5 dni	OPM	01.11

1	2	3	4	5
19	Zapotrzebowanie na remont sprzętu za granicą	1 m-c	OPM	31.01
20	Preliminarz wydatków budżetowych	1 m-c	Oddział ekonom.-budżet.	31.01

c/ Opracowywanie zbiorczych planów zapotrzebowań na pomocniczy sprzęt grupy "A" i "B"

Oddział Planowania Materiałowego /OPM/ Szefostwa Techniki Lotniczej MON po otrzymaniu planów zapotrzebowań od zarządu zaopatrzenia lotniczego /tabela 3/ uzupełnia je danymi, wykonując na ustalonych drukach następujące prace planistyczne:

1. Sporządza zbiorcze plany zapotrzebowania na części zamienne i materiały z importu specjalnego - "A1". Plany te po zatwierdzeniu przez szefa techniki lotniczej przesyłane są do Zarządu Planowania Materiałowego /ZPM/ Sztabu Gen. Zaakceptowanie przez ten Zarząd zbiorczych planów zapotrzebowań stanowi podstawę do zawierania poprzez Centralny Zarząd Inżynierski Ministerstwa Handlu Zagranicznego /CZInż. MHZ/ umów /zamówień/ na dany sprzęt grupy "A1" z dostawcami zagranicznymi. Kopie podpisanych kontraktów /potwierdzeń/ na realizację dostaw części zamiennych i materiałów z importu specjalnego - "A1" Zarząd Planowania Materiałowego Sztabu Gen. przekazuje do COZ lotnictwa sił zbrojnych, a następnie zarząd zaopatrzenia lotniczego po jednym egzemplarzu tych kopii przesyła do 5 CBZT.

W razie, gdy zaistnieje potrzeba dokonania zmian w stosunku do opracowanych zbiorczych planów zapotrzebowań - występujących pod nazwą planu materiałowego części zamiennych i materiałów z importu specjalnego, sporządza się tzw. korektę planu; w tym celu ZZL opracowuje w języku rosyjskim na stosowanym formularzu, zgodnie z podziałem specjalistycznym, korektę zapotrzebowań z importu specjalnego oddzielnie dla każdego za-

mówienia, a OPM wykonuje korektę planów zapotrzebowań i przesyła je, po zatwierdzeniu przez Szefa Techniki Lotniczej, do Zarządu Planowania Materiałowego Sztabu Gen. - celem ich zaakceptowania.

Dla realizacji pilnych biuletynów, zainteresowane służby zaopatrzenia DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar. Woj. składają do COZ lotnictwa sił zbrojnych dodatkowe potrzeby w zakresie części zamiennych z importu specjalnego.

Zarząd zaopatrzenia lotniczego analizując zgłoszone potrzeby pod względem możliwości zaopatrzenia jw., a następnie po zaopiniowaniu ich, przekazuje je do OPM, który opracowuje zbiorcze zapotrzebowania, zgodnie z wymaganiami Zarządu Planowania Materiałowego Sztabu Gen.

2. Sporządza zbiorczy plan materiałowy na sprzęt, części zamienne i materiały z przemysłu krajowego - "Ak".

Oddział Planowania Materiałowego przekazuje w trybie roboczym otrzymane z Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego plany zapotrzebowania w sprzęt, części zamienne i materiały z przemysłu krajowego - "Ak" do Zarządu Produkcji Lotniczej /ZPL/ Szefostwa Techniki Lotniczej, celem sprawdzenia nomenklatur, ustalenia producentów i rozdzielenia danego sprzętu, części zamiennych i materiałów na zapotrzebowanie podlegające realizacji przez poszczególne wydziały specjalistyczne Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego.

Oddział Planowania Materiałowego po otrzymaniu tych zapotrzebowań od ZPL, dokonuje wyceny sprzętu części zamiennych i materiałów według obowiązujących cenników i sporządza zbiorczy plan materiałowy.

Zbiorczy plan materiałowy na sprzęt, części zamienne i materiały z przemysłu krajowego zatwierdzony przez szefa techniki lotniczej i szefa oddziału planowania, stanowi podstawę do zawierania przez Zarząd Produkcji Lotniczej STL MON umów zamówień na dany sprzęt grupy "Ak" z dostawami krajowymi /zakładami produkcyjnymi itp./. Kopie tych umów ZPL przesyła do 5 CBZT.

Natomiast kopie podpisanych kontraktów /potwierdzeń/ dostawcy /zagraniczni/ przesyłają do COZ lotnictwa sił zbrojnych skąd pojedyncze egzemplarze tych kopii dostarczane są do 5 CBZT, celem realizacji dostaw sprzętu, części zamiennych i materiałów z przemysłu krajowego.

W razie niezrealizowania przez przemysł krajowy określonych dostaw części zamiennych, materiałów i sprzętu za rok ubiegły, na początku każdego roku sporządza się w COZ wraz z zainteresowanymi służbami zaopatrzenia dodatkowe plany materiałowe zwane "planami poślizgu".

Wykazy niezrealizowanych pozycji sprzętu grupy "Ak" przez przemysł krajowy w danym roku sporządza ZPL, przesyłając je następnie do OPM ze wskazaniem, z których pozycji użytkownik /jw./ może zrezygnować, a które pozycje powinny się znaleźć w planie.

Oddział planowania materiałowego po uzgodnieniu z odpowiednimi służbami zaopatrzenia możliwości rezygnacji z dostaw części zamiennych i materiałów, sporządza dodatkowy plan poślizgu w takiej formie, jaka obowiązuje przy opracowywaniu planów rocznych.

3. W zakresie sprzętu, części zamiennych i materiałów niezbędnych do eksploatacji i napraw sprzętu zasadniczego z importu - "Bi", Oddział Planowania Materiałowego opracowuje oddzielnie następujące zbiorcze plany-zapotrzebowania:

a/ plan-zapotrzebowanie na dostawę aparatury kontrolno-pomiarowej z importu handlowego z KS;

b/ plan-zapotrzebowanie na dostawę części zamiennych i materiałów z importu z KS;

c/ plan-zapotrzebowanie na dostawę sprzętu, części zamiennych i materiałów z importu z KK;

d/ plan-zapotrzebowanie na dostawę urządzeń do obsługi sprzętu lotniczego z importu handlowego z "KS";

e/ plan-zapotrzebowanie na dostawę obrabiarek z importu z KS.

Wymienione zbiorcze plany-zapotrzebowania /uprzednio odpowiednio wycenione w złotych obiegowych oraz w walucie państwa, z którego sprzęt, części zamienne lub materiały będą sprowadzane/, po zatwierdzeniu ich przez szefa techniki lotniczej i szefa oddziału planowania materiałowego - przesyłane są do Zarządu Planowania Materiałowego /ZPM/ Sztabu Gen., celem otrzymania na rok "n+2" limitów dewizowych.

Po uzyskaniu akceptacji dewizowej i antyimportowej na zakup sprzętu, części zamiennych i materiałów z importu handlowego, OPM zawiera umowy /zamówienia/ z dostawcami zagranicznymi poprzez centrale handlu zagranicznego. Kopie podpisanych umów OPM dostarcza 5 CBZT.

Kontraktację dostaw na dany sprzęt, części zamienne i materiały z importu handlowego prowadzi CHZ.

Kopie podpisanych kontraktów /potwierdzeń/ OPM przekazuje poprzez ZZL do 5 CBZT - jako podstawę do realizacji dostaw zamówionego sprzętu, części zamiennych i materiałów oraz rozliczeń finansowych z CHZ.

Uaktualnione zbiorcze plany-zapotrzebowania na sprzęt, części zamienne i materiały z importu handlowego - po uprzednim dokonaniu ewentualnych korekt w razie niepełnego pokrycia dewizowego - stają się planami materiałowymi na rok "n+2".

Reklamacje ilościowe i jakościowe na dostarczany zgodnie z zamówieniami sprzęt, części zamienne i materiały opracowują odbiorcy tego sprzętu należące do grupy "Bi" i przesyłają je do OPM; ten po skontrolowaniu reklamacji i ich zaakceptowaniu przesyła je do odpowiedniej CHZ.

4. W odniesieniu do materiałów rozdzielanych centralnie, występujących w gospodarce narodowej, jak również materiałów ogólnie dostępnych w kraju /"Bk"/, OPM na podstawie nadesłanych planów-zapotrzebowań opracowuje:

a/ zbiorczy plan materiałowy lotnictwa w ujęciu grup branżowych według wykazu nomenklatur materiałowych, rozdzielanych centralnie, który po zatwierdzeniu przez szefa techniki lotniczej przesyłany jest do ZPM Sztabu Gen.

Po otrzymaniu przydziałów materiałowych /reglamentowanych z Komisji Planowania przy RM, ZPM Sztabu Gen. zwraca OPM zaakceptowany plan materiałowy, powiadamiając przy tym COZ lotnictwa o wysokościach przydziału zamawianych materiałów, zapewniając przy tym pokrycie finansowe tego planu. Na podstawie danych dotyczących przydziałów materiałowych, OPM opracowuje wyciągi z danego planu materiałowego i rozsyła je do głównych użytkowników, między innymi do ZZL.

Służby zaopatrzenia DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mał. Woj. przesyłają otrzymane z COZ lotnictwa wyciągi z zatwierdzonego wyżej planu materiałowego do podległych jw. celem wykorzystania i składania zamówień do wskazanych przez ZZL dostawców krajowych;

b/ na wszystkie inne materiały ogólnie stosowane i nie rozdzielane centralnie, objęte planem potrzeb finansowych w ujęciu gałęziowym, z dokładnym wyszczególnieniem asortymentów planowanych do zakupu, OPM opracowuje potrzeby budżetowe przesyłając je do akceptacji ZPM Sztabu Gen.

Na podstawie rozdzielnika opracowanego przez ZZL, Oddział Budżetowo-Ekonomiczny STL powoduje doprowadzenie otrzymanych z ZPM Sztabu Gen. kredytów do jw., celem realizacji zakupów we własnym zakresie.

Na początku każdego roku, w razie niezrealizowania określonych dostaw materiałów grupy "B" przez przemysł krajowy za rok ubiegły, składnice i lotnicze jednostki wojskowe, będące odbiorcami i płatnikami - sporządzają wykazy do planu poślizgu i przesyłają je do OPM, który opracowuje zbiorczy plan poślizgu w takiej formie, jak przy opracowywaniu planu rocznego.

d/ Opracowywanie planów-zapotrzebowań na zasadniczy sprzęt lotniczy grupy "A"

Potrzeby, plany-zapotrzebowania na zasadniczy sprzęt lotniczy grupy "A" ustala i opracowuje Oddział Planowania Materiałowego STL zgodnie z dyrektywami MON i wytycznymi ustalającymi normatywy materiałowe, oraz na podstawie zgłoszonych

przez Zarząd Zaopatrzenia Lotniczego wniosków wraz z uzasadnieniami. Uzasadnienie to powinno uwzględniać przede wszystkim:

- stan faktyczny i należności zgodnie z normami, tabelami należności i etatami,
- faktyczne potrzeby wynikające z planów organizacyjno-technicznych służby zaopatrzenia lotniczego, wybrakowania, odnawiania lub przewidywanych zwiększonych potrzeb,
- wprowadzenie do próbnej eksploatacji nowego typu /wzoru/ sprzętu /samolotów i śmigłowców/.

Wniosek o wstawienie do planu rocznego wyżej wymienionego rodzaju sprzętu zasadniczego, będącego przedmiotem zaopatrzenia lotniczego, musi zawierać krótką charakterystykę danego sprzętu, planowaną ilość sprzętu, uzasadnienie jego wykorzystania i podstawę zakupu.

Plany-zapotrzebowania opracowane przez OPM na zasadniczy sprzęt lotniczy produkcji krajowej - "Ak" dostarczane są na odpowiednich drukach do Zarządu Produkcji Lotniczej STL, celem zawarcia umów /zamówień/ z dostawcami krajowymi.

Natomiast plany-zapotrzebowania wykonane przez OPM na importowany zasadniczy sprzęt lotniczy - "Ai" przesyłane są na stosownych drukach poprzez Zarząd Planowania Materiałowego Sztabu Gen. /dla zaakceptowania/ do Centralnego Zarządu Inżynierskiego MHZ celem zawierania umów /zamówień/ na dany sprzęt z dostawcami zagranicznymi.

Kopie podpisanych kontraktów /podobnie jak w przypadku planowania sprzętu pomocniczego/ na realizację dostaw zasadniczego sprzętu lotniczego grupy "A" z importu i z kraju Zarząd Planowania Materiałowego Sztabu Gen. przekazuje instytucji spełniającej funkcje centralnego organu zaopatrującego w sprzęt i materiały lotnicze, a następnie Zarząd Zaopatrzenia Lotniczego po jednym egzemplarzu tych kopii przesyła do składnic centralnych /5 CBZT, 4 SSLT, CSA/.

Po zakończeniu zasadniczego cyklu planowania materiałowego można /w szczególnie uzasadnionych przypadkach/ zgłaszać dodatkowe zapotrzebowania na dostawy:

- z importu specjalnego,
- z importu handlowego,
- z przemysłu krajowego.

4.3.2. Opracowywanie planów zaopatrzenia

Zbiorcze sprawozdania-zapotrzebowania wykonane przez poszczególne jednostki lotnicze wszystkich rodzajów sił zbrojnych /jako dokumenty źródłowe/, które są wykorzystywane w COZ do opracowywania planów materiałowych, również stanowią podstawę /po szczegółowej analizie i weryfikacji pod względem merytorycznym i rzeczowym przez oddziały i wydziały specjalistyczne Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego/ do sporządzania na odpowiednich formularzach planów zaopatrzenia /rozdzielników/

Oddziały i wydziały ZZL na podstawie tych zbiorczych sprawozdań-zapotrzebowań i dokumentów wyjściowych /normatywno-informacyjnych wymienionych w podpunkcie 4.3.1/ oraz zgodnie z informacjami o stanach zapasów składnic centralnych - opracowują w roku "n" plany zaopatrzenia - rozdzielniki na pomocniczy sprzęt lotniczy /sprzęt, części zamienne i materiały/ znajdujący się w wymienionych składnicach, należący do grupy "A" i "B" na dany rok "n+1" zaopatrzenia z podziałem na jednostki podległe: DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj.

Zaakceptowane przez szefa Zarządu Lotniczego STL MON plany-zaopatrzenia przekazywane są przez oddziały i wydziały specjalistyczne do składnic centralnych, celem realizacji dostaw części zamiennych sprzętu i materiałów zarówno od dostawców krajowych, jak i od dostawców zagranicznych.

Wszelkie dodatkowe /awaryjne/ przydziały sprzętu pomocniczego realizowane są przez COZ w miarę możliwości na podstawie doraźnych zapotrzebowań otrzymanych z poszczególnych jednostek podległych rodzajom lotnictwa. Przy tym COZ ma na uwadze zabezpieczenie gotowości bojowej tych jednostek i utrzymanie niezbędnych zapasów w składnicach.

Plany zaopatrzenia - rozdzielniki na zasadniczy sprzęt lotniczy opracowywane są przez Oddział Planowania Materiałowego STL MON.

Wszystkie wyżej wymienione czasochłonne prace w zakresie planowania potrzeb, opracowywania planów zaopatrzenia - rozdzielników na rok "n+1" i planów materiałowych na rok "n+2" wykonują na poszczególnych szczeblach kierowania służby: zaopatrzenia lotniczo-technicznego, elektrogazowa i uzbrojenia i amunicji w roku "n" w całości metodą konwencjonalną - ręczną.

5. ZAOPATRYWANIE ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Struktura zasileniowa systemu zaopatrzenia lotniczego przedstawiona jest w załączniku 4 /rys.4/, natomiast przes- trzenna struktura zasileniowa tego systemu /istniejąca lokali- zacja składnic i zaopatrywanych w sprzęt lotniczy OG/ przed- stawiona jest w załączniku 5 /rys.5/.

Ponadto kierunki rozdzielnictwa sprzętu lotniczego w da- nym systemie przedstawione są /w sposób uproszczony/ w powią- zaniu z funkcją planowania potrzeb tego sprzętu w załączni- ku 3 /rys.3/.

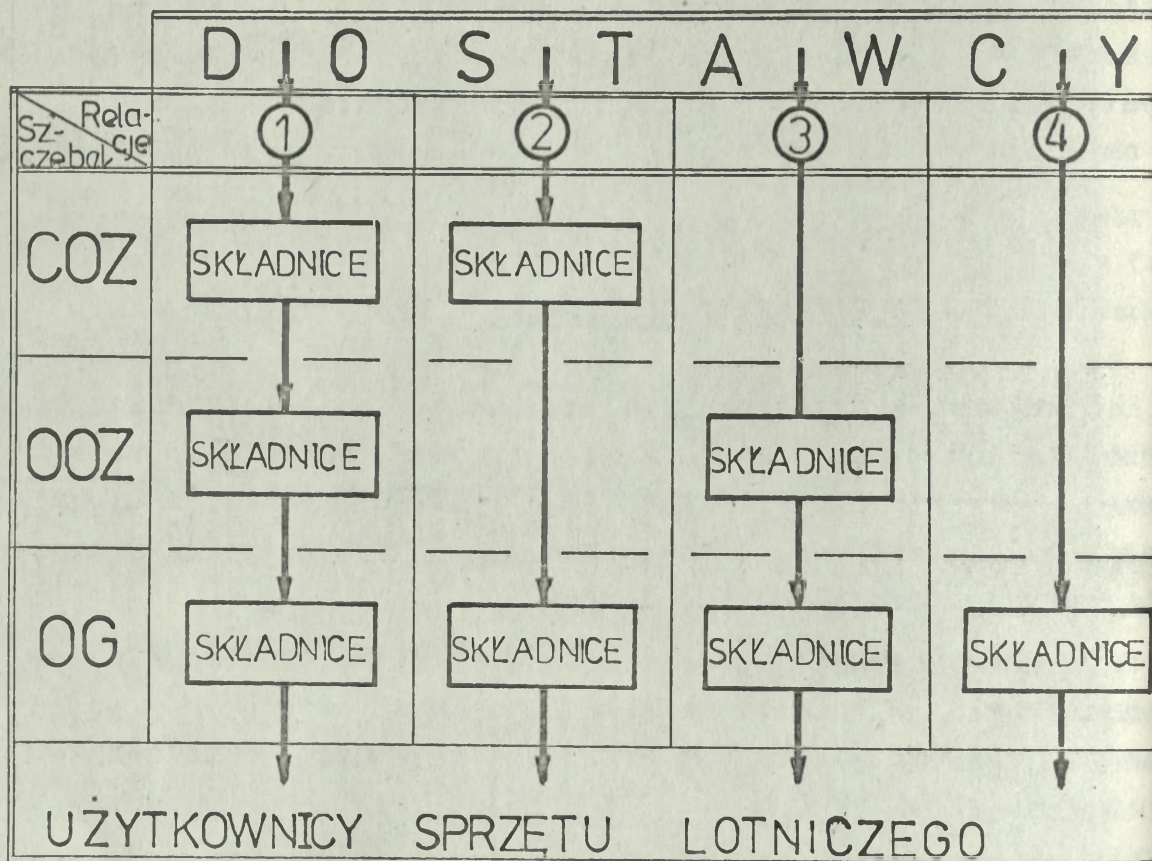
W strukturze organizacyjnej organów zaopatrzenia lotni- czego występują trzy szczeble realizujące zaopatrywanie /za- silanie/:

- centralny organ zaopatrzenia - COZ;
- okręgowy organ zaopatrzenia - OOZ;
- oddział gospodarczy - OG,

przy czym organa zaopatrzenia szczebla okręgowego wchodzą w skład dowództw związków taktycznych - korpusów OPK w wojskach OPK i operacyjnych - DWL oraz Dowództwa Mar.Woj. i stanowią pośrednie ogniwo podległych lub przydzielonych na zaopatrzenie jednostek, stanowiących oddziały gospodarcze zaopatrywania poprzez podległą składnicę typu okręgowego.

Zaopatrywanie realizowane jest poprzez trzy wyżej wymie- nione szczeble kierowania z podporządkowanymi im składnicami centralnymi i okręgowymi oraz magazynami, w relacjach przed- stawionych w tabeli 4.

Tabela 4



Zaopatrywanie OG bojowych i szkolnych jednostek lotniczych podległych DWL, DW OPK i Szefostwu Lotnictwa Mar.Woj. oraz innych jednostek /wojsk lądowych, MSW i instytucji centralnych MON/ w lotnicze środki materiałowe odbywa się zasadniczo dwoma drogami:

- poprzez zaopatrywanie centralne;
- poprzez zakupy wolnorynkowe /realizowane na wszystkich szczeblach kierowania/, które stanowią uzupełniającą formę zaopatrzenia.

W zaopatrywaniu centralnym /relacja 1/ jako zasadę przyjmuje się, że lotnicze środki materiałowe są raz na rok kierowane do odbiorców przez dostawców z przemysłu krajowego i importu za pomocą: PKP, PKS i KSK, tj. do składnic szczebla centralnego /5 CBZT, 4 SSLT i CSA/, skąd sprzęt lotniczy kierowany jest w cyklach kwartalnych do składnic okręgowych WL, WOP i do magazynu Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj.

Następnie służby zaopatrzenia dowództw jednostek lotniczych, wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych, za pośrednictwem swoich składnic i magazynu usytuowanego w 24 Składnicy Uzbrojenia i Sprzętu Technicznego Mar.Woj. zaopatrują w cyklach półrocznych przydzielone im na zaopatrzenie oddziały gospodarcze niezależnie od terytorialnego ich położenia /załącznik 5, rys.5/.

W sporadycznych wypadkach zasada zaopatrywania centralnego nie jest stosowana, a przedmioty zaopatrzenia są kierowane z wyższych organów do niższych z pominięciem kolejnych szczebli kierowania /relacje 2 i 3/.

Istnieją także przypadki kierowania lotniczych środków materiałowych /szczególnie dotyczy to zasadniczego sprzętu lotniczego/ od dostawców zagranicznych lub krajowych bezpośrednio do oddziałów gospodarczych jw. /relacja 4/.

W praktyce dostawy lotniczych środków materiałowych:

- z importu specjalnego - kierowane są przez graniczne bazy przeładunkowe;
- z importu handlowego - realizowane są przez CHZ;
- z przemysłu krajowego - kierowane są przez zakłady przemysłowe;
- z hurtowni - załatwiane są przez krajowe centrale handlowe, w ciągu całego roku "n+1", z tym że natężenie tych dostaw nie jest równomierne.

Jeśli chodzi o zaopatrzenie z jednostek handlu terenowego /zakupy wolnorynkowe/, składnice i oddziały realizują je w terminach wygodnych dla siebie i za pomocą własnego transportu.

Odległości dowozu i ładunki ciężarowe lotniczych środków materiałowych przewożone w istniejącej strukturze zasileniowej systemu zaopatrzenia lotniczego /załącznik 5, rys.5/ przedstawione są w załączniku 6.

Z załącznika powyższego wynika, iż sumaryczna odległość jednorazowego dowozu lotniczych środków materiałowych ze składnic do OG obliczana według istniejących układów organizacyjnych zaopatrzenia lotniczego wynosi 14 950 /km/.

Natomiast wielkość ładunku tych środków materiałowych dostarczanych do oddziałów gospodarczych według danych z 1971 wynosi 25 126 /ton/.

Na podstawie załącznika 5 i danych odległościowych zawartych w załączniku 6 wynika /zgodnie z wyliczeniami dokonanymi w Zarządzie Zaopatrzenia Lotniczego STL MON/, iż w istniejącym systemie zaopatrzenia lotniczego promień dowozu lotniczych środków materiałowych mieści się w granicach 230+500 km, a średnia wielkość wykonanej pracy przez środki transportu wynosi ponad 4.400.000 /tkm/.

6. GOSPODARKA MATERIAŁOWA

6.1. OBSZAR DZIAŁANIA

W zakresie gospodarki materiałowej organów zaopatrzenia lotniczego można wyróżnić następujące fazy:

- odbiór lotniczych środków materiałowych i kontrola dostaw,
- zaopatrywanie użytkowników,
- wybrakowywanie i spisywanie ubytków,
- upływnianie remanentów,
- remont sprzętu,
- normatywy magazynowe,
- sprawozdawczość.

6.1.1. Odbiór lotniczych środków materiałowych i kontrola dostaw

Lotnicze środki materiałowe przekazywane między jednostkami wojskowymi na podstawie stosowanych zleceń i asygnat oraz dostarczane i przesyłane z importu na podstawie dokumentów przewozowych, specyfikacji materiałowych i dokumentacji technicznej oraz materiały pochodzące z zakupów wolnorynkowych podlegają przed zmagazynowaniem odbiorowi ilościowemu i jakościowemu.

Czynności odbioru polegają na porównaniu ilościowego i jakościowego stanu faktycznego sprzętu lotniczego ze stanem podanym w dowodach materiałowych.

W razie niezgodności, jeżeli sprzęt przekazywany jest na podstawie zleceń i asygnat między jednostkami wojskowymi i przy odbieraniu przesyłek z przemysłu krajowego i importu lub z zakupów wolnorynkowych, odbierający organ zaopatrzenia sporządza protokół przyjęcia stanowiący podstawę do zaksięgowania faktycznie otrzymanego sprzętu lotniczego, złożenia /jeżeli zachodzi taka potrzeba/ reklamacji u dostawcy, a także wypłaty należności przez odpowiedni organ finansowy.

Kontrola dostaw z przemysłu krajowego i z importu prowadzona jest przez składnice centralne na podstawie potwierdzanych planów dostaw i faktycznie wykonanych dostaw.

W razie gdy sprzęt lotniczy z importu lub przemysłu krajowego trafia nie do składnic centralnych, lecz do niższych szczebli, odbiorca przesyła protokół odbioru, stanowiący podstawę do wpisu w ewidencji zrealizowanych dostaw do odpowiedniej składnicy centralnej /oprócz egzemplarzy protokołu przesyłanych również innym organom/.

6.1.2. Zaopatrywanie użytkowników

Wszyscy użytkownicy pozostający na zaopatrzeniu poszczególnych sekcji zaopatrujących oddziałów gospodarczych - po złożeniu zapotrzebowania otrzymują lotnicze środki materiałowe na podstawie asygnat.

Również na podstawie asygnat użytkownicy zdają do magazynów sekcji zaopatrujących sprzęt podlegający remontowi lub komisijnemu wybrakowaniu; czynności tej towarzyszy sporządzenie protokołu technicznego, który zatwierdza osoba do tego upoważniona.

Amunicja lotnicza do ćwiczeń jest wydawana z magazynu na podstawie wykazu rozdzielczo-zdawczego, który służy również jako dokument stwierdzający faktyczne zużycie amunicji podczas strzelania z działek pokładowych samolotów, a także jako

dokument zwrotu przez użytkownika niewykorzystanej amunicji i łusek /złom/.

Lotnicze środki materiałowe jednorazowego użytku spisywane są ze stanu ewidencyjnego użytkowników i sekcji zaopatrujących na podstawie protokołów zużycia zatwierdzanych przez dowódcę jednostki.

Sprzęt lotniczy zużyty do wytworzenia nowego przedmiotu lub urządzenia bądź jego ukończenia spisywany jest z ewidencji na podstawie protokołu /raportu/ wytwórczości, który służy równocześnie jako podstawa do przyjęcia do stanu ewidencyjnego nowo wytworzonego urządzenia.

Użytkownicy, którzy przestają korzystać z zaopatrzenia w danej sekcji zaopatrującej, otrzymują kartę zaopatrzenia z wyszczególnieniem wszystkich przedmiotów zaopatrzenia, którymi są obciążeni; na podstawie tej karty przyjmowani są na zaopatrzenie w sekcjach innych oddziałów gospodarczych.

6.1.3. Wybrakowywanie i spisywanie ubytków

Wybrakowywaniu podlegają lotnicze środki materiałowe zakwalifikowane do piątej kategorii, zużyte w trakcie eksploatacji do takiego stopnia, że nie nadają się do remontu.

Plany wybrakowania /na podstawie protokołów technicznych i orzeczeń/ sporządzają organa zaopatrujące użytkowników lub składnice. Po zaakceptowaniu ich przez właściwych szefów służby przedstawiają plany te do zatwierdzenia dowódcom oddziałów gospodarczych lub nadrzędnym organom według kompetencji:

- dowódcom OG przy wartości pojedynczego egzemplarza sprzętu do 1000 zł,
- dowódcom dywizji lotniczych do 10 000 zł,
- szefowi COZ do 100 000 zł.

Plany wybrakowania zatwierdzone przez kompetentne osoby funkcyjne stanowią podstawę do sporządzania w OG i składnicach protokołów wybrakowania, na podstawie których sprzęt spisywany jest ze stanu ewidencyjnego.

Złom użytkowy z wybrakowanego sprzętu lotniczego podlega wpisaniu do stanu ewidencyjnego.

Nie podlega wybrakowaniu w jednostkach lotniczych następujący sprzęt:

- płatowce, silniki lotnicze oraz agregaty płatowca i silnika, urządzenia radiowe i radiotechniczne,
- fotoaparaty lotnicze,
- aparatura kontrolno-pomiarowa.

Ubytki naturalne materiałów powstają na skutek ich wysychania, ulatniania się i rozpylania podczas przewożenia, przechowywania i wydawania. Ubytki naturalne są normowane. Spisuje się je w czasie okresowych kontroli, inwentaryzacji lub wydania całej partii materiału na podstawie protokołów ubytków.

Wszelkie ubytki ponad normę, braki i straty powstałe w nieprzewidzianych okolicznościach /pożar, powódź itp./, ewentualnie na skutek niewłaściwego przechowywania, zagubienia, kradzieży lub innych przyczyn powstałych z winy osób odpowiedzialnych za mienie wojskowe, traktowane są jako szkody. Podlegają one na podstawie protokołu strat i szkód wpisaniu do ewidencji jako stan "w zawieszeniu" oraz wpisaniu do książki braków i nadwyżek; zawsze są przedmiotem postępowania wyjaśniającego. Spisanie ich ze stanu ewidencyjnego następuje na podstawie prawomocnego orzeczenia o odszkodowaniu lub decyzji o umorzeniu należności.

Amunicja lotnicza spisywana jest ze stanu ewidencyjnego na podstawie świadectw inspektorskich wystawianych na podstawie protokołów z przeglądu technicznego amunicji lub negatywnych orzeczeń uzyskanych w wyniku badań. Amunicję przeznaczoną do zniszczenia jednostki lotnicze przesyłają do CSA.

6.1.4. Upływnianie remanentów

Lotnicze środki materiałowe znajdujące się w magazynach i składnicach w nadmiernych ilościach w stosunku do potrzeb oraz zbędne z innych przyczyn, zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą być upływniane. Upływniać się powinno:

- sprzęt całkowicie zużyty podczas eksploatacji, lecz nadający się w całości na cele szkoleniowe lub do remontu innego sprzętu,

- sprzęt częściowo zużyty, wycofany z powodu zestarzenia moralnego,

- sprzęt o utraconych wymaganych parametrach, nie podlegający remontowi bądź nadający się na cele szkoleniowe lub gospodarcze,

- sprzęt technicznie sprawny lecz wycofany z wyposażenia

- materiały i sprzęt z określonymi terminami ważności, w których nie może być wykorzystany,

- nadmiar zapasów sprzętu lotniczego /nie będących zapasami docelowymi lub nienaruszalnymi/, których zużycia nie przewiduje się.

Lotnicze środki materiałowe pochodzące z zakupów wolnorynkowych, nie będące przedmiotami zastrzeżonymi, mogą być upływniane przez OG we własnym zakresie, natomiast pochodzące z przydziałów centralnych muszą być zgłaszane do dyspozycji organów nadrzędnych.

6.1.5. Remont sprzętu

W celu zabezpieczenia niezawodnej i ciągłej eksploatacji sprzętu zasadniczego w jw., konieczne jest wykonywanie systematycznych przeglądów technicznych i odpowiednich remontów okresowych zarówno sprzętu zasadniczego, jak i niektórych części zamiennych.

Części zamienne i materiały zużywane na remonty wykonywane w działach technicznej obsługi samolotów /DTOS/ pułków, podobnie jak w przypadku przeglądów technicznych, wliczane są do eksploatacji i uwzględnia się je w normach zużycia części zamiennych i materiałów na określoną jednostkę eksploatacyjną. Natomiast zużycie części zamiennych i materiałów na pozostałe remonty, tj. remonty nie wykonywane w DTOS pułków lotniczych, lecz w specjalnych instytucjach remontowych LZR, wliczane są w koszty jednostek wykonujących te remonty i nie uwzględnia się ich w normach zużycia w jw. eksploatujących remontowany sprzęt.

Lotnicze środki materiałowe zakwalifikowane w protokole przeklasyfikowania - wybrakowania do remontu przesyłane są z magazynu OG do 4 SSLT lub organów remontowych, zgodnie z decyzją przełożonych.

Środki materiałowe skierowane do 4 SSLT podlegają weryfikacji, w której wyniku część tych środków kieruje się do remontu, a resztę wybrakowuje się.

Jednostki wysyłające sprzęt do remontu spisują go ze swej ewidencji na podstawie zleceń asygnat.

Wyremontowany sprzęt wraca z zakładów remontowych do centralnych składnic lub poszczególnych pułków lotniczych.

Wyremontowany sprzęt skierowany do składnic centralnych traktowany jest jako dodatkowy strumień zasileniowy tych składnic.

W obrocie materiałowym wyróżnia się w poszczególnych składnicach i magazynach następujące podstawowe kierunki ruchu lotniczych środków materiałowych:

a/ w składnicach szczebla centralnego:

p r z y c h o d y

- z przemysłu krajowego i importu,
- sprzęt po remoncie lub zmianie konserwacji,
- sprzęt przeznaczony do remontu /nadsyłany z sekcji zaopatrujących niższego szczebla/,
- z zakupów wolnorynkowych;

r o z c h o d y

- na planowe zaopatrzenie związków i oddziałów lotniczych,
- do remontu lub konserwacji,
- sprzęt reklamowany,
- sprzęt przekazany odpłatnie lub bezpłatnie instytucjom wojskowym i instytucjom cywilnym.

b/ w składnicach szczebla operacyjnego i taktycznego:

p r z y c h o d y

- ze składnic centralnych,

- z przemysłu krajowego i importu /sporadycznie/,
- z zakupów wolnorynkowych,
- z przerzutów /między składnicami i OG/;

r o z c h o d y

- na planowe zaopatrywanie do sekcji OG,
- sprzęt wymagający zmiany konserwacji,
- sprzęt przeznaczony do remontu,
- zwroty sprzętu,
- przerzuty i upłynnienia;

c/ w magazynach sekcji OG:

p r z y c h o d y :

- ze składnic nadrzędnych,
- z przemysłu krajowego lub importu /sporadycznie/,
- z zakupów wolnorynkowych,
- z przerzutów,

r o z c h o d y

- na zaopatrzenie użytkowników,
- sprzęt wymagający konserwacji,
- sprzęt podlegający remontowi,
- zwroty sprzętu reklamowanego,
- przerzuty i upłynnienia.

6.1.6. Normatywy magazynowe

Aby zapewnić odpowiedni poziom procesowi szkolenia i zaopatrzenia w niezbędne środki materiałowe i techniczne oraz gotowość bojową lotnictwa, w służbach zaopatrzenia lotniczego utrzymywane są na szczeblach kierowania określone zapasy części zamiennych, sprzętu i materiałów ogólnego użytku.

Zapasy przeznaczone do użytku bieżącego /ZUB/ obejmują na szczeblu OG faktyczne potrzeby użytkowników w okresie między kolejnymi dostawami oraz pewną z góry ustaloną rezerwę na zapewnienie pokrycia nieprzewidzianych rozchodów.

W składnicach centralnych i składnicach wojsk lotniczych i OPK zapasy bieżące obejmują tylko rezerwę środków zapew-

niających pokrycie nieprzewidzianych rozchodów w okresie między kolejnymi dostawami. Rezerwa ta wynosi od kilkunastu do kilkudziesięciu procent faktycznych potrzeb użytkowników wchodzących w skład danego związku.

Wysokość zapasów niezniżalnych /ZNz/ na poszczególnych szczeblach ustalona jest dyrektywnie przez instytucje centralne. Zapasy te przeznaczone są na pokrycie potrzeb jednostek lotniczych w czasie mobilizacji i w początkowym okresie wojny /zapewnienie określonego stopnia gotowości lotnictwa Sił Zbrojnych PRL/.

Zapasy docelowe znajdujące się w 4 SSLT przeznaczone są do utrzymania eksploatacji sprzętu zasadniczego bojowych i szkolnych jednostek lotniczych, już nie produkowanego przez przemysł w kraju i za granicą.

Normatywy magazynowe /NM/ obejmują zapasy użytku bieżącego i zapasy niezniżalne /ZUB + ZNz/ bez zapasów docelowych. Wysokość normatywu magazynowego, określającego konkretną liczbę lotniczych środków materiałowych jest zmienna, zależy bowiem od długości okresu, dla którego jest obliczana, planowanych potrzeb użytkowników w tym zakresie /potrzeb uzależnionych od planowanej eksploatacji sprzętu zasadniczego oraz rodzaju i liczby zadań szkoleniowych/.

Części zamienne do zasadniczego sprzętu lotniczego, przechowywane w składnicach i magazynach służb zaopatrzenia lotniczego, klasyfikowane są w pięciu kategoriach.

I i II kategoria obejmuje części zamienne użytkowe, natomiast III i IV kategoria - środki wymagające średniego i głównego remontu lub sprzęt nadający się do wykorzystania, lecz nie odpowiadający warunkom wymaganym w lotnictwie.

Do V kategorii zaliczany jest sprzęt nie nadający się do wykorzystania lub remontu i podlegający wybrakowaniu.

Do stanu normatywu magazynowego wlicza się tylko sprzęt I i II kategorii.

Obroty lotniczych środków materiałowych w składnicach i w magazynie lotniczym Mar.Woj., w roku 1971 przedstawiono w tabeli 5.

Tabela 5

Lp.	Nazwa składnicy, miejscowość i podległość	Obroty w tonach		Średni zapas w tonach
		przychód	rozchód	
1	5 CBZT - Warszawa /STL - MON/	10 268	10 190	7 140
2	10 SSLT Warszawa /WOPK/	140	120	560
3	8 SSLT Poznań /WL/	935	1 228	1 500
4	3 SSLT Toruń /WOPK/	167	173	500
5	6 SSLT Kalisz /WOPK/	154	165	400
6	Magazyn Lotniczy - Darłowo /Mar.Woj./	125	110	450
7	4 SSLT Nowa Wieś /STL MON/	2 810	2 650	5 250
8	11 SA - Osowiec /WL/	1 680	2 450	6 800
9	33 CSA Bezwola /STL MON/	2 250	1 050	11 300
R a z e m :		18 529	18 116	33 900

Wszystkie rodzaje sprzętu lotniczego, znajdującego się w magazynach OG i składnicach posiadają tzw. kartę magazynową

Karty te przechowywane są przy magazynowanych środkach materiałowych i stanowią dla magazynierów poszczególnych działów składnic i magazynów OG podstawowy dokument ewidencyjny.

6.1.7. Sprawozdawczość

W istniejącym systemie zaopatrzenia lotniczego obowiązuje sprawozdawczość roczna, z wyjątkiem silników lotniczych niezabudowanych na samolotach i śmigłowcach, w odniesieniu do których oprócz rocznych sprawozdań - zapotrzebowań sporządza się kwartalne sprawozdanie o stanie i obrocie miesięczne meldunki o stanie i obrocie silników ze składnic i LZR.

Podstawowym dokumentem sprawozdawczym w zakresie lotniczego sprzętu pomocniczego jest sprawozdanie-zapotrzebowanie zawierające informacje o stanie, obrocie i zużyciu tego sprzętu. Dokumentem uzupełniającym jest zestawienie wartościowe do sprawozdania-zapotrzebowania /dotyczy ono jednak tylko tego sprzętu, który jest w gestii służby zaopatrzenia lotniczo-technicznego/. Ponadto niektóre wytypowane sekcje zaopatrzenia lotniczo-technicznego opracowują zestawienia wartościowe zużycia części zamiennych i materiałów.

Zasadniczym dokumentem sprawozdawczym w służbie uzbrojenia i amunicji lotniczej jest sprawozdanie o stanie i obrocie amunicji lotniczej /składające się z dwóch części: "A" i "B"/. Dokumentami uzupełniającymi są:

- wykaz amunicji lotniczej według partii i danych elaboracyjnych,
- wykaz stanu i kompletacji amunicji lotniczej.

Informacje niezbędne do opracowania sprawozdań zawierają dokumenty ewidencyjne.

Roczny cykl sprawozdawczy ma jednak pewne mankamenty. Pozbawia organy zaopatrzenia /od szczebla taktycznego i operacyjnego wzwyż/ bieżącej informacji o stanie i obrotach zapasów materiałowych, niezbędnej do operatywnego kierowania gospodarką materiałową. W systemie ręcznym większa częstotliwość sprawozdań jest praktycznie niemożliwa, ze względu na długi czas sporządzania tych dokumentów. Inwentaryzacja, mająca na celu ustalenie faktycznego stanu i wartości mienia wojskowego, przeprowadzana jest okresowo, na podstawie doraźnych zarządzeń.

W wyniku prac inwentaryzacyjnych powstaje wykaz inwentaryzacyjno-klasyfikacyjny lotniczych środków materiałowych wraz z załącznikami /wykazy braków, nadwyżek i sprzętu zbędnego/. Dokumenty te stanowią podstawę do wprowadzenia zmian w ewidencji materiałowej i wartościowej /jeśli istnieją różnice pomiędzy stanem ewidencyjnym a faktycznym/.

Omówione wyżej dokumenty sprawozdawcze opracowywane są ręcznie /jako dokumenty pierwotne/ w sekcjach zaopatrujących OG i w składnicach.

W trakcie zaopatrywania bojowych i szkolnych jednostek lotnictwa Sił Zbrojnych PRL przez służby zaopatrzenia lotniczo-technicznego, elektrogazową oraz uzbrojenia i amunicji lotniczej występują /w magazynach oddziałów gospodarczych i składnicach okręgowych dowództw jednostek lotniczych, wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych/ braki w pewnych asortymentach lotniczych środków materiałowych.

Przyczyną takiego niepożądanego zjawiska jest:

- niedostatecznie wnikliwe ustalanie potrzeb lotniczych środków materiałowych polegające jedynie na formalnym podejściu do procesu planowania,

- mała operatywność organów nadrzędnych /w istniejącej strukturze organizacyjno-funkcjonalnej/ w zakresie sterowania zapasami w podległych jednostkach i dokonywania niezbędnych przerzutów środków materiałowych w ramach jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

Na skutek tego powstają w pułkach lotniczych i samodzielnych eskadrach trudności z zapewnieniem pokrycia ich potrzeb, jeśli chodzi o pewne części zamienne podczas eksploatacji sprzętu zasadniczego lub jego remontu.

Służby zaopatrzenia lotniczego na brakujące w podległych im magazynach oddziałów gospodarczych części zamienne wykonują natychmiast po ich powstaniu, tzw. doraźne zapotrzebowania.

Tak więc, oprócz wyżej analizowanego systemu zaopatrywania bojowych i szkolnych jednostek lotnictwa sił zbrojnych w lotnicze środki materiałowe, w którym przyjęty jest roczny cykl planowania potrzeb, istnieje w służbie tej dodatkowo, tzw. podsystem doraźnego zaopatrywania jw. w części zamienne do samolotów i śmigłowców, którego analizę za pomocą modelu matematycznego opartego na załączniku 7 /rys.6/ przeprowadzono w następnym rozdziale.

7. MATEMATYCZNY MODEL PRACY 5 CBZT W WARUNKACH NIEPEWNOŚCI
DOSTAW LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH /IMPORT-KRAJ/
I DORAŻNYCH ZAPOTRZEBOWAŃ Z JEDNOSTEK WOJSK LOTNICZYCH,
WOJSK OPK I SZEFOSTWA LOTNICTWA MAR.WOJ.^{1/}

7.1. OPIS PROBLEMU

Bojowe i szkolne jednostki wojsk lotniczych, OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar. Woj., wykonując określone zadania szkolenno-treningowe i usługowe w powietrzu, eksploatują posiadany podstawowy sprzęt lotniczy /samoloty i śmigłowce/. Zaopatrywanie tych jednostek /odbiorców/ w części zamienne i materiały do eksploatowanego podstawowego sprzętu odbywa się w roku "n+1" przez 5 Centralną Bazę Zaopatrzenia Technicznego /5 CBZT/ na podstawie otrzymanych z COZ planów - zaopatrzenia czyli rozdzielników, wykonanych na podstawie zgłoszonych w roku "n" potrzeb przez służby zaopatrzenia dowództw jednostek lotniczych wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

Praktyka wykazała, że istniejący system zaopatrzenia lotniczego oparty na aktualnej strukturze organizacyjno-funkcjonalnej przedstawiony w rozdziale 2 niniejszej części I z jednej strony nie zapewnia pokrycia rzeczywistych potrzeb jednostek lotniczych w zakresie pewnych części zamiennych, a z drugiej - powoduje gromadzenie innych części w magazynach oddziałów gospodarczych i składnicach WL i OPK. Gromadzenie zaś dużych zapasów połączone jest z wysokimi kosztami magazynowania.

Zasadniczym powodem takiego stanu rzeczy jest fakt, że planowanie potrzeb na części zamienne odbywa się na podstawie doświadczeń i intuicji oficerów służby zaopatrzenia lotniczego na wszystkich szczeblach zarządzania. Przewidywania te jed-

1/ Zarys tego problemu był prezentowany przez płk.prof.dr. inż. St.Piaseckiego na IV Międzynarodowym Sympozjum Gospodarki Materiałowej w Warszawie.

nak niejednokrotnie zawodzą, ponieważ w czasie eksploatacji jest prawie niemożliwe przewidzenie momentu ich uszkodzeń.

Innymi słowy - zarówno chwila nadejścia każdego zgłoszonego do 5 CBZT doraźnego zapotrzebowania na części zamienne, których zabrakło w magazynach oddziałów gospodarczych jw., jak i ilość tych zamówień zgłoszonych w ciągu określonego czasu Δt /nie istnieje przecież z góry ustalony harmonogram uszkodzeń/ są zmiennymi losowymi, tj. takimi, których nie da się przewidzieć, gdyż mają na tę sprawę poza tym wpływ wadliwa eksploatacja sprzętu w powietrzu lub na ziemi i wady konstrukcyjno-technologiczne części zamiennych.

Ponieważ momenty powstania doraźnego zapotrzebowania na części zamienne i materiały u każdego odbiorcy /użytkownika/ mają charakter losowy, przy czym momenty te dla poszczególnych jednostek lotniczych /odbiorców/ są wzajemnie niezależne, proces nadchodzenia doraźnych zapotrzebowań do 5 CBZT można nazwać procesem stochastycznym [10], [21].

Strumień tych zapotrzebowań opisany jest przez funkcję losową $U/t + \Delta t/$, określającą całkowitą, nieujemną liczbę "u" zapotrzebowań wymagających realizacji w przedziale czasu $/0, t + \Delta t/$. Przy czym "u" = ilość zapotrzebowań.

5 Centralna Baza Zaopatrzenia Technicznego o pojemności "M" jednostek sprzętu jednorodnego, realizując napływające z jw. doraźne zapotrzebowania, zaopatruje "N" odbiorców /oddziałów gospodarczych/ w części zamienne, sama zaś jest zaopatrywana w te części przez dostawców zagranicznych i krajowych /załącznik 7, rys.6/.

Jak wykazuje praktyka, momenty dostaw części zamiennych do 5 CBZT, zarówno z produkcji krajowej, jak i z importu, są także wielkościami losowymi. Proces nadchodzenia więc dostaw tego sprzętu z produkcji krajowej i z importu do 5 CBZT jest procesem stochastycznym. [10], [21].

Strumień tych dostaw opisany jest przez funkcję losową $V/t + \Delta t/$ określającą całkowitą, nieujemną liczbę "v" /ilość/ jednostek sprzętu jednorodnego zaewidencjonowanych w 5 CBZT w przedziale czasu $/0, t + \Delta t/$.

Strumienie doraźnych zapotrzebowań i dostaw sprzętu z importu lub z kraju posiadają własności najbardziej zbliżone do strumieni stacjonarnych, zwykłych i bez następstw /najprostszych/. Ponieważ momenty powstania doraźnych zapotrzebowań u odbiorców /jw./ są niezależne od momentów dostawy części zamiennych do 5 CBZT, średnie zapotrzebowanie na części zamienne z 5 CBZT jest zależne od ilości tego sprzętu w danej składnicy lub od ilości odbiorców /jw./ czekających na dostawę.

Dostawy do 5 CBZT jednorodnych części zamiennych, które są - poza nielicznymi przypadkami znormalizowane w formie odpowiednich partii i wynoszą $s = 1, 2, 3$, jednostek miary tego sprzętu.

Podobnie przyjmuje się, iż znormalizowana jest wielkość partii dostaw tych części zamiennych z 5 CBZT dla odbiorców.

Dla uproszczenia obliczeń przyjęto, że pojemność /magazynowanie/ 5 CBZT $M = 1, 2, 3, \dots$ jest liczona w tych samych jednostkach miary. Za moment powstania doraźnego zapotrzebowania na części zamienne uważa się moment dostarczenia tego zapotrzebowania do 5 CBZT. Za moment dostawy części zamiennych z importu lub z kraju uważa się moment przyjęcia protokółarnego tych części i znalezienia się ich w 5 CBZT. Natomiast za moment zaspokojenia potrzeb odbiorcy /jw./ uważa się moment zrealizowania jego zapotrzebowania, tj. wydania mu potrzebnego sprzętu w przyjętych jednostkach miary.

Warunkiem koniecznym dla wydania części zamiennych z 5 CBZT, jeżeli wpłynęło tam doraźne zapotrzebowanie na ten sprzęt, jest istnienie zapasu $Z \gg M - S$ danego sprzętu w składnicy.

Odbiorcy /użytkownicy/ po zrealizowaniu doraźnych zapotrzebowań w 5 CBZT dostarczają otrzymane części zamienne do swych jednostek własnymi środkami transportu lub za pomocą środków PKP. Z chwilą zrealizowania zamówień odbiorców, wydany sprzęt jest skreślany z ewidencji 5 CBZT.

Proces zaopatrywania "N" jednostek WL, WOPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj. przez 5 CBZT o pojemności $M = 1, 2, 3, \dots$ jednostek sprzętu jednorodnego jest złożonym procesem stochas-

tycznym, gdyż występuje w nim wiele elementów losowych. [8], [10], [21], [22].

Stan tego procesu w każdej chwili określam parą liczb $/u, v/$, a poszukiwaną wielkością jest rozkład prawdopodobieństwa [3] stanów procesów $p /u, v, t/$ lub $p /u, v/$, gdzie

$$p /u, v/ = \lim_{t \rightarrow \infty} p /u, v, t/ \quad /1/$$

7.2. MATEMATYCZNE SFORMUŁOWANIE PROBLEMU

Liczby "u" i "v", jak podano wyżej, określają odpowiednio ilość doraźnych zapotrzebowań i ilość sprzętu /części zamiennych/ w 5 CBZT w przyjętych jednostkach, zarejestrowanych u dostawcy w danej chwili. Poza tym wiadomo, że są to liczby całkowite i nieujemne.

Z praktyki wiadomo ponadto, że odbiorca /jw./ nie składa następnego doraźnego zapotrzebowania na części dopóty, dopóki nie zostało zrealizowane poprzednie zapotrzebowanie; liczba "u" nie przekracza ilości wszystkich odbiorców - "N". Natomiast liczba "v" nie przekracza ilości wszystkich jednostek sprzętu jednorodnego o pojemności "M" znajdującego się w 5 CBZT.

Ilość sprzętu jednorodnego będącego w drodze do jw. - "v₂" - jest równa najmniejszej z dwóch liczb określających:

- ilość zapasów znajdujących się w ewidencji w 5 CBZT,
- ilość zapotrzebowań doraźnych zarejestrowanych przez 5 CBZT,

czyli: $v_2 = \min /u, v/$.

Tak więc liczby "u" i "v" zmieniają się w granicach:

$$0 \leq u \leq N$$

$$0 \leq v \leq M$$

i są liczbami całkowitymi.

Dla wszystkich innych wartości "v" oraz "u" prawdopodobieństwa: $p / u, v, t /$ lub $p / u, v /$ są równe zeru.

Dla określenia przestrzeni możliwych stanów $/ u, v /$ 5 CBZT przyjmuje się, że w chwili "t" jest ona w stanie: $U / t / = i$, określającym ilość /liczbę/ zapotrzebowań zarejestrowanych przez 5 CBZT w przedziale czasu $/ 0, t /$ i $V / t / = j$, określającym ilość /liczbę/ jednostek sprzętu zaewidencjonowanych w danej składnicy w tym samym przedziale czasu $/ 0, t /$.

Prawdopodobieństwo warunkowe przejścia procesu zaopatrywania 5 CBZT ze stanu $/ i, j /$ do stanu $/ u, v /$ po czasie $/ t + \Delta t / - t = \Delta t$ jest:

/2/

$$p_{i,j}^{u,v} / t, t + \Delta t / = P \left\{ U / t + \Delta t / = u, V / t + \Delta t / = v / U / t / = i, V / t / = j \right\}$$

oraz prawdopodobieństwo pozostania tej składnicy w stanie $/ i, j /$ czyli: $u, v = i, j$ ma postać:

$$p_{i,j}^{i,j} / t, t + \Delta t / = P \left\{ U / t + \Delta t / = i, V / t + \Delta t / = j / U / t / = i, V / t / = j \right\} .$$

/3/

Ponieważ rozpatrywany proces pracy 5 CBZT jest procesem stochastycznym o przeliczalnej ilości stanów i ciągłym czasie - proces Markowa [17], wyznaczam intensywność przejścia " $q_{i,j}^{u,v}$ " ze stanu $/ i, j /$ do stanu $/ u, v /$ zdefiniowane jako granicę prawdopodobieństw warunkowych:

$$q_{i,j}^{u,v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{p_{i,j}^{u,v} / t, t + \Delta t /}{\Delta t} ; \text{ dla } i, j \neq u, v \quad /4/$$

oraz intensywność pozostania:

$$q_{i,j}^{i,j} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{p_{i,j}^{i,j} / t, t + \Delta t / - 1}{\Delta t} ; \text{ dla } i, j = u, v$$

Wstawiając do otrzymanych wzorów /4/ i /5/ równania /2/ i /3/ otrzymam:

$$q_{1,j}^{u,v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} P \left\{ U/t + \Delta t = u, V/t + \Delta t = v / U/t = 1, V/t = j \right\} \quad /4'/$$

dla $u, v \neq 1, j$

oraz:

$$q_{1,j}^{1,j} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{-1}{\Delta t} \left[P \left\{ U/t + \Delta t = 1, V/t + \Delta t = j / U/t = 1, V/t = j \right\} - 1 \right] \quad /5'/$$

dla $u, v = 1, j$

Natomiast suma prawdopodobieństw przejść ze stanu $/1, j/$ na stan $/u, v/$ w czasie Δt wyraża się wzorem:

$$\sum_{u,v} p_{1,j}^{u,v} / \Delta t = 1 \quad /6/$$

Po wyłączeniu z równania $/6/$ czynnika sumy $u, v = 1, j$ i przenosząc go na prawą stronę tego równania, otrzymam:

$$\sum_{u,v \neq 1,j} p_{1,j}^{u,v} / \Delta t = 1 - p_{1,j}^{1,j} / \Delta t, \quad /7/$$

a następnie mnożąc równanie $/7/$ przez $-1/$ i dzieląc obie jego strony przez Δt otrzymam:

$$\frac{p_{1,j}^{1,j}(\Delta t) - 1}{\Delta t} = - \frac{\sum_{u,v \neq 1,j} p_{1,j}^{u,v}(\Delta t)}{\Delta t}$$

i przechodząc do granicy przy $\Delta t \rightarrow 0$

czyli:

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{p_{1,j}^{1,j}(\Delta t) - 1}{\Delta t} = - \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\sum_{u,v \neq 1,j} p_{1,j}^{u,v}(\Delta t)}{\Delta t},$$

więc intensywność pozostania wyrażam przez intensywność przejścia:

$$q_{i,j}^{i,j} = - \sum_{u,v \neq i,j} q_{i,j}^{u,v} \quad |8|$$

Po przekształceniu wzoru /8/ otrzymam ostatecznie:

$$q_{i,j}^{i,j} + \sum_{u,v \neq i,j} q_{i,j}^{u,v} = 0$$

$$\sum_{u,v} q_{i,j}^{u,v} = 0 \quad |9|$$

Ponieważ suma intensywności przejścia procesu ze stanu /i,j/ na stan /u,v/ jest równa zeru, wzór /9/, więc wartość $q_{i,j}^{i,j}$ wyznaczam ze wzoru /8/.

W tym celu obliczam wartość $q_{i,j}^{u,v}$ dla wszystkich $u,v \neq i,j$ i zakładam chwilowo, że części zamienne do podstawowego sprzętu lotniczego są dostarczane do 5 CBZT z importu i z kraju transportami o pojemności jednej jednostki $S = 1$.

Przyjęty stan /i,j/ 5 CBZT zmienia się w czasie $\Delta t > 0$ na skutek trzech możliwych zdarzeń /załącznik 7, rys.6/:

- do 5 CBZT może nadejść transport sprzętu z importu lub z kraju,
- odbiorca /jw./ może odebrać partię części zamiennych,
- do 5 CBZT może nadejść nowe doraźne zapotrzebowanie na sprzęt złożone przez odbiorcę /jw./.

Zdarzenia te, jak już wyżej podano, są funkcjami losowymi, które w kolejności oznaczam trzema symbolami:

$$x_1 / \Delta t /; \quad x_2 / \Delta t /; \quad x_3 / \Delta t /;$$

Wielkościom tym przypisuję wartości liczbowe x_1, x_2, x_3 /nieujemne i całkowite/ wyrażające odpowiednio:

- x_1 - liczbę przyjętych transportów sprzętu przez 5 CBZT w czasie Δt ;

x_2 - liczbę partii sprzętu odebranego przez odbiorcę /jw./
w czasie Δt ;

x_3 - liczbę zgłoszonych doraźnych zapotrzebowań w czasie
 Δt , czyli:

$$X_1 / \Delta t = x_1; \quad X_2 / \Delta t = x_2; \quad X_3 / \Delta t = x_3.$$

Prawdopodobieństwo warunkowe zajścia dowolnej kombinacji
wyżej wymienionych zdarzeń zależy od stanu /i, j/:

$$P\{X_1(\Delta t) = x_1, X_2(\Delta t) = x_2, X_3(\Delta t) = x_3 \mid U(t) = i, V(t) = j\} = \\ = \rho(x_1, x_2, x_3 \mid i, j); \quad |10|$$

Ponieważ:

$U/t + \Delta t$ - liczba doraźnych zapotrzebowań zarejestrowa-
nych w 5 CBZT /oczekująca realizacji/,

$V/t + \Delta t$ - liczba sprzętu jednorodnego znajdującego się
w 5 CBZT,

$X_1 / \Delta t$ - liczba przyjętych transportów tego sprzętu,

$X_2 / \Delta t$ - liczba partii części zamiennych odebranych
przez oddziały gospodarcze /jw./,

$X_3 / \Delta t$ - liczba zgłoszonych doraźnych zapotrzebowań,
to:

$$U/t + \Delta t = i + X_3 / \Delta t - X_2 / \Delta t$$

$$V/t + \Delta t = j + X_1 / \Delta t - X_2 / \Delta t.$$

Otrzymane wielkości podstawiam do wzoru /2/.

$$P\{U(t + \Delta t) = u, V(t + \Delta t) = v \mid U(t) = i, V(t) = j\} = \\ = P\{i + X_3(\Delta t) - X_2(\Delta t) = u, j + X_1(\Delta t) - X_2(\Delta t) = v \mid U(t) = i, V(t) = j\} = \\ = P\{X_3(\Delta t) - X_2(\Delta t) = u - i, X_1(\Delta t) - X_2(\Delta t) = v - j \mid U(t) = i, V(t) = j\}$$

skąd:

|11|

$$P\{U(t+\Delta t)=u, V(t+\Delta t)=v | U(t)=i, V(t)=j\} = \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} P(x_1, x_2, x_3 | i, j)$$

gdzie: Ω jest zbiorem zawierającym wszystkie trójki liczb całkowitych, nieujemnych x_1, x_2, x_3 , spełniających równości:

$$x_3 - x_2 = u - i$$

|11'|

$$x_1 - x_2 = v - j,$$

które nie mogą być równocześnie zerami, co wynika z warunku $u, v \neq i, j$.

Podstawiając równanie |11| do wzoru |4'| otrzymam:

$$q_{i,j}^{u,v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} P(x_1, x_2, x_3 | i, j) \quad |12|$$

Ponieważ w danym wypadku wielkości losowe /zdarzenia/ $X_1 / \Delta t /$, $X_2 / \Delta t /$ i $X_3 / \Delta t /$ są niezależne, więc zachodzi wzajemnie równość:

$$p(x_1, x_2, x_3 | i, j) = p(x_1 | i, j) \cdot p(x_2 | i, j) \cdot p(x_3 | i, j) \quad |13|$$

Ponadto, jak wykazuje praktyka, zdarzenia losowe:

$X_1 / \Delta t /$, $X_2 / \Delta t /$ i $X_3 / \Delta t /$ są niezależne od przeszłości, a jedynie od stanu 5 CBZT /i, j/.

W związku z powyższym, rozkłady prawdopodobieństw warunkowych:

$$p(x_1 | i, j), \quad p(x_2 | i, j), \quad p(x_3 | i, j) \quad \text{dla} \quad 0 \leq \Delta t < \infty$$

są prostymi rozkładami Poissona [3], [7], [22] o przyjętych parametrach Γ, Λ, θ /intensywnościach/, które są funkcjami stanu 5 CBZT /i, j/ określającymi:

$\Gamma /i, j/$ - intensywność dostaw sprzętu z importu lub z kraju do 5 CBZT,

$\Lambda / 1, j /$ - intensywność transportu sprzętu jednorodnego do odbiorców /jw./,

$\Theta / 1, j /$ - intensywność wpływania doraźnych zapotrzebowań do 5 CBZT na dostawy sprzętu do jw.

Na podstawie określenia jednorodnego procesu Poissona [3], [22] o przyrostach niezależnych zachodzą następujące relacje:

$$P\{X_1(\Delta t) = x_1 / U(t) = i, V(t) = j\} = P(x_1 / i, j) = e^{-\Delta t \Gamma(i, j)} \frac{[\Delta t \cdot \Gamma(i, j)]^{x_1}}{x_1!};$$

$$P\{X_2(\Delta t) = x_2 / U(t) = i, V(t) = j\} = P(x_2 / i, j) = e^{-\Delta t \Lambda(i, j)} \frac{[\Delta t \cdot \Lambda(i, j)]^{x_2}}{x_2!};$$

$$P\{X_3(\Delta t) = x_3 / U(t) = i, V(t) = j\} = P(x_3 / i, j) = e^{-\Delta t \Theta(i, j)} \frac{[\Delta t \cdot \Theta(i, j)]^{x_3}}{x_3!} \quad |14$$

Podstawiając kolejno prawe strony wzoru /14/ do równania /13/ - otrzymam:

$$P(x_1, x_2, x_3 / i, j) = e^{-\Delta t \Gamma} \frac{[\Delta t \cdot \Gamma]^{x_1}}{x_1!} \cdot e^{-\Delta t \Lambda} \frac{[\Delta t \cdot \Lambda]^{x_2}}{x_2!} \cdot e^{-\Delta t \Theta} \frac{[\Delta t \cdot \Theta]^{x_3}}{x_3!} =$$

$$= e^{-\Delta t [\Gamma + \Lambda + \Theta]} \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! \cdot x_2! \cdot x_3!} (\Delta t)^{x_1 + x_2 + x_3} \quad |15|$$

Ze względu na to, że $e^{-\Delta t \cdot \alpha} = 1 - \Delta t \cdot \alpha - O / \Delta t / 2$, gdzie $\alpha = \Gamma + \Lambda + \Theta$ równanie /15/ będzie miało postać:

$$P(x_1, x_2, x_3 / i, j) = \{1 - \Delta t [\Gamma + \Lambda + \Theta] + O(\Delta t)^2\} \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! \cdot x_2! \cdot x_3!} (\Delta t)^{x_1 + x_2 + x_3} \quad |16|$$

Wstawiając prawą stronę równania /16/ do wzoru /12/ - otrzymamy:

$$\begin{aligned}
 q_{i,j}^{u,v} &= \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} \{1 - \Delta t[\Gamma + \Lambda + \Theta] + o(\Delta t)\}^2 \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! x_2! x_3!} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3} = \\
 &= \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! x_2! x_3!} \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3} + \\
 &+ [\Gamma + \Lambda + \Theta] \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! x_2! x_3!} \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3} + \quad |17| \\
 &+ \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! x_2! x_3!} \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{o(\Delta t)^2}{\Delta t} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3};
 \end{aligned}$$

Ponieważ poprzednio /wyżej/ został wykluczony warunek, że: $u=1, v=j$, czyli $u, v = 1, j$, zbiór Ω nie zawiera trójek liczb o własnościach: $x_1 = x_2 = x_3$.

Stąd wniosek, że czynnik $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3}$ występujący

w drugiej sumie równania /17/ jest równy zeru, gdyż nieujemne i całkowite liczby x_1, x_2, x_3 nie mogą przybierać wartości $x_1 = x_2 = x_3 = 0$, dla której ten czynnik miałby być różny od zera.

Podobnie czynnik $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{o(\Delta t)^2}{\Delta t} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3}$

w ostatniej sumie równania /17/ jest równy zeru, gdyż wielkość $\frac{1}{\Delta t} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3}$ zmierza do zera na zasadzie wyżej wspomnianej, podobnie jak iloraz

$$\frac{o(\Delta t)^2}{\Delta t}$$

gdyż licznik maleje szybciej niż mianownik.

A zatem równanie /17/ przyjmie ostateczną postać:

$$q_{i,j}^{u,v} = \sum_{x_1, x_2, x_3 \in \Omega} \frac{\Gamma^{x_1} \cdot \Lambda^{x_2} \cdot \Theta^{x_3}}{x_1! x_2! x_3!} \lim_{\Delta t \rightarrow 0} (\Delta t)^{x_1+x_2+x_3} \quad |17|$$

Czynnik $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{1}{\Delta t} t^{x_1+x_2+x_3}$ w równaniu /17'/ jest

równy jedności tylko wtedy, gdy $x_1+x_2+x_3 = 1$.

Ponieważ wypadek ten może zajść tylko dla trzech kombinacji liczb x_1, x_2, x_3 , należących do zbioru Ω , a mianowicie dla

$$\begin{aligned} x_1 = 1, \quad x_2 = 0, \quad x_3 = 0 \\ x_1 = 0, \quad x_2 = 1, \quad x_3 = 0 \\ x_1 = 0, \quad x_2 = 0, \quad x_3 = 1 \end{aligned} \quad /18/$$

co kolejno na podstawie wzoru /11'/ odpowiada wartościom:

$$\begin{aligned} u-i = 0, \quad v-j = 1; \\ u-i = -1, \quad v-j = -1; \\ u-i = 1, \quad v-j = 0; \end{aligned} \quad |18'|$$

skąd:

$$\begin{aligned} u = 1, \quad v = j+1 \\ u = i-1, \quad v = j-1 \\ u = i+1, \quad v = j. \end{aligned} \quad /19/$$

Wstawiając do obu stron wzoru /17'/ kolejno wielkości z równań /19/ i /18/, otrzymam intensywności przejść:

$$q_{i,j}^{i,j+1} = \Gamma(i,j); \quad q_{i,j}^{i-1,j-1} = \Lambda(i,j); \quad q_{i,j}^{i+1,j} = \Theta(i,j); \quad |20|$$

Gdy otrzymane zależności równania /20/ podstawię do wzoru /8/, to intensywność pozostania będzie równa:

$$q_{i,j}^{i,j} = -[\Gamma(i,j) + \Lambda(i,j) + \Theta(i,j)] \quad |21|$$

Wszystkie pozostałe wartości $q_{i,j}^{u,v}$ dla ustalonego /i,j/, są równe zeru.

Ponieważ każdy transport /dostawa/ sprzętu z importu lub z kraju do 5 CBZT zawiera nie jedną jednostkę miary sprzętu /jak dotąd przyjęto/ lecz "S" takich jednostek, wzory /19/ i /20/ będą miały postać:

$$\begin{aligned} u &= i, & v &= j+s \\ u &= i-1 & v &= j-1 \\ u &= i+1 & v &= j, \end{aligned} \quad /19'/$$

oraz

$$\begin{aligned} i &= u, & j &= v-S \\ i &= u+1, & j &= v+1 \\ i &= u+1, & j &= v. \end{aligned} \quad /20'/$$

Intensywności przejść oparte na wzorze /19'/ będą miały postać:

$$q_{i,j}^{i,j+s} = \Gamma(i,j); \quad q_{i,j}^{i-1,j-1} = \Lambda(i,j); \quad q_{i,j}^{i+1,j} = \Theta(i,j); \quad |22|$$

$$q_{i,j}^{i,j} = -[\Gamma(i,j) + \Lambda(i,j) + \Theta(i,j)]; \quad |23|$$

oraz równe zero dla pozostałych wartości /u,v/.

Natomiast opierając się na równaniu /20'/ wzory /22/ i /23/ będą miały, jeśli chodzi o intensywność przejść, ostateczną postać:

$$q_{u,v}^{u,v} = \Gamma(u,v-s); \quad q_{u+1,v+1}^{u,v} = \Lambda(u+1,v+1); \quad q_{u-1,v}^{u,v} = \Theta(u-1,v) \quad |22'|$$

$$q_{u,v}^{u,v} = -[\Gamma(u,v-s) + \Lambda(u+1,v+1) + \Theta(u-1,v)] \quad |23'|$$

Prawdopodobieństwo całkowite zdarzenia, że w chwili /t+ Δ t/ 5 CBZT posiada "u" zapotrzebowań doraźnych i "v" jednostek sprzętu jednorodnego ma postać:

$$P_{u,v}(t+\Delta t) = \sum_{i,j} P_{i,j}(t) \cdot p_{i,j}^{u,v}(\Delta t) \quad |24|$$

Odejmując w równaniu /24/ stronami $p_{u,v}/t/$, oraz dzieląc to równanie przez Δt i przyrównując je do granicy przy $\Delta t \rightarrow 0$, otrzyma się równanie Kołmagorowa [3]:

$$P_{u,v}(t+\Delta t) - P_{u,v}(t) = P_{u,v}(t)[P_{u,v}(\Delta t) - 1] + \sum_{i,j \neq u,v} P_{i,j}(t) \cdot P_{i,j}(\Delta t)$$

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P_{u,v}(t+\Delta t) - P_{u,v}(t)}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{P_{u,v}(t)[P_{u,v}(\Delta t) - 1]}{\Delta t} + \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\sum_{i,j \neq u,v} P_{i,j}(t) \cdot P_{i,j}(\Delta t)}{\Delta t}$$

$$P'_{u,v}(t) = P_{u,v}(t) \cdot q_{u,v} + \sum_{i,j \neq u,v} P_{i,j}(t) \cdot q_{i,j} ;$$

ostateczne:

$$P'_{u,v}(t) = \sum_{i,j} P_{i,j}(t) \cdot q_{i,j} \quad |25|$$

Równanie /25/ oparte na zależności /20/ przyjmuje postać szczególną:

$$P'_{u,v}(t) = P_{u-1,v}(t) \cdot q_{u-1,v} + P_{u,v-s}(t) \cdot q_{u,v-s} +$$

$$+ P_{u,v}(t) \cdot q_{u,v} + P_{u+1,v+1}(t) \cdot q_{u+1,v+1} ;$$

|26|

Jest to matematyczne sformułowanie problemu wyznaczenia szukanych rozkładów $p_{u,v,t}/$ dla każdego "t".

7.3. WYZNACZENIE ROZKŁADÓW PRAWDOPODOBIENSTW STANÓW 5 CBZT

Znajomość rozkładu granicznego oraz możliwość przejścia procesu zaopatrywania 5 CBZT z każdego stanu $/i,j/$ w dowolny stan $/u,v/$, po pewnym czasie $\Delta t > 0$, dopuszcza twierdzenie Markowa dowodząc, że prawdopodobieństwa $p_{u,v}/$ istnieją i są niezależne od rozkładu początkowego $p_{u,v,0}/$, czyli pierwsza pochodna $p'_{u,v}/t/ = 0$.

Na tej podstawie układ równań różniczkowo-różnicowych

/wzór 26/ przekształci się w układ algebraiczny równań liniowych:

$$\begin{aligned} & q_{u,v}^{u,v} \cdot P(u-1, v) + q_{u,v-s}^{u,v} \cdot P(u, v-s) + q_{u,v}^{u,v} \cdot P(u, v) + \\ & + q_{u+1, v+1}^{u,v} \cdot P(u+1, v+1) = 0; \end{aligned} \quad |27|$$

dla wszystkich par $/u, v/$.

Równaniem dodatkowym, które zastępuje warunek początkowy i usuwa niejednoznaczność rozwiązań, jest:

$$\sum_{u,v} P(u, v) = 1 \quad |28|$$

Aby za pomocą wzorów /27/ i /28/ obliczyć rozkład prawdopodobieństwa stanów 5 CBZT $p/u, v/$ wyznaczam doświadczalnie intensywności przejść, posługując się wzorami /22'/ i /23'/.

Przytem wyznaczanie tych prawdopodobieństw poprzez określenie intensywności przejść i przeprowadzenie na podstawie otrzymanych wyników /rozkładu/ analizy pracy 5 CBZT w podsystemie doraźnego zaopatrywania jw. /odbiorców/ opiera się, zgodnie z przyjętymi wyżej założeniami, o jednorodne części zamienne np. lampy elektronowe.

Każdy transport do 5 CBZT lamp elektronowych, zwanych dalej sprzętem elektronowym /lub krócej sprzętem/ z importu lub z kraju zawiera średnio dwie partie /dwa kartony/, czyli $S=2$ znormalizowanych jednostek miary tego sprzętu po 50 sztuk lamp w każdej jednostce /partii/.

Natomiast liczba "v" określa liczbę znormalizowanych jednostek sprzętu elektronicznego /po 50 sztuk lamp w każdej/, nadesłanych zarejestrowanych w 5 CBZT.

I tak: w I kwartale 1971 r. 5 CBZT otrzymała 3 transporty

lamp elektronowych, w tym 6 znormalizowanych jednostek tego sprzętu. Czyli w 5 CBZT w I kwartale danego roku było:

$$v_I = 0,1,2...6 \text{ jednostek lamp.}$$

W II kwartale 1971 r. nadeszło 5 transportów lamp, w tym 10 znormalizowanych jednostek tego sprzętu. Czyli w 5 CBZT w II kwartale tego samego roku było $v_{II} = 0,1,2,3...10$ jednostek lamp.

W III kwartale 1971 r. były 3 dostawy lamp, w tym 6 znormalizowanych jednostek tego sprzętu. Czyli w 5 CBZT w III kwartale analizowanego roku było: $v_{III} = 0,1,2...6$ jednostek lamp elektronowych.

W IV kwartale tego samego roku było 5 transportów lamp do 5 CBZT, w tym 10 znormalizowanych jednostek tego sprzętu. Czyli w IV kwartale było w 5 CBZT $v_{IV} = 0,1,2,3...10$ jednostek lamp elektronowych.

Ponieważ w dwu pierwszych kwartałach 1971 r., wszystkie lampy elektronowe będące na ewidencji w 5 CBZT /tzn. w I kw. było 300 szt. lamp, w II kw. było 500 szt. lamp/ zostały na podstawie doraźnych zapotrzebowań "u", składanych w tym okresie przez jw. wydane w przyjętych znormalizowanych jednostkach /po 50 sztuk w każdej/, to w I kwartale do 5 CBZT wpłynęło doraźnych zapotrzebowań $u_I = 0,1,2...6$, a w II kwartale wpłynęło $u_{II} = 0,1,2...,10$. Natomiast w III kwartale potrzeby u odbiorców /jw./ przewyższały stan zapasów 5 CBZT, ponieważ doraźnych zapotrzebowań wpłynęło tam $u_{III} = 0,1,2,....,10$.

W IV kwartale 1971 r. w 5 CBZT na ewidencji było $v_{IV} = 0,1,2,....,10$ znormalizowanych jednostek lamp, a doraźnych zapotrzebowań wpłynęło od jw. tylko $u_{IV} = 0,1,2,3,....6$.

Jeżeli za jednostkę czasową przyjmę jedną dobę, to przedział czasowy, w którym rozpatruję badany proces pracy 5 CBZT będzie wynosił $T = 72$.

Jeśli oznaczę przez \mathcal{S} /u,v-s/ intensywność dostaw z importu lub z kraju /ilość partii lamp elektronowych o wielkości $S=2$ /, dostarczonych 5 CBZT w przyjętym okresie czasu $T=72$ przy założeniu, że składnica ta posiada miejsce na pomiesz-

czenie nadesłanego sprzętu elektronicznego, tj.

$$v \leq M-S, \text{ to: } \Gamma /u, v-s/ = \gamma /u, v-s/.$$

Ponieważ na ogół intensywność dostaw nie zależy od stanu 5 CBZT, to:

$$\gamma /u, v-s/ = \gamma = \text{const.}$$

Stąd ostatecznie:

$$\Gamma(u, v-2) = Q_{u, v-2}^{u, v} = \gamma = \frac{\text{ilość dostaw}}{T};$$

Więc intensywność dostaw " γ " /transportów/ lamp elektronowych do 5 CBZT w poszczególnych kwartałach była następująca:

$$\gamma_{\underline{I}} = \frac{3}{72} = \frac{1}{24}; \quad \gamma_{\underline{II}} = \frac{5}{72};$$

$$\gamma_{\underline{III}} = \frac{3}{72} = \frac{1}{24}; \quad \gamma_{\underline{IV}} = \frac{5}{72};$$

Natomiast $\lambda /u+1, v+1/$ oznacza intensywność transportu lamp z 5 CBZT do jednej jw.

Ponieważ wielkość $\lambda /u+1, v+1/$ również nie zależy od stanu 5 CBZT, więc:

$$\lambda /u+1, v+1/ = \lambda = \text{const.}$$

Ilość czynnych /zajętych transportem/ jednostek sprzętu w danej chwili jest równa $v'_2 = \min /u+1, v+1/$.

Stąd ostatecznie:

$$\Lambda /u+1, v+1/ = q_{u+1, v}^{u, v} = \lambda \cdot \min /u+1, v+1/.$$

Wielkość $\frac{1}{\lambda}$ jest przeciętnym czasem transportu znormalizowanej jednostki miary sprzętu z 5 CBZT do odbiorcy /jw./, więc:

$$\frac{1}{\lambda_{\underline{I}}} = \frac{4+5+6+3+3+3}{6} = \frac{24}{6} = 4,$$

czyli intensywność transportu lamp elektronowych z 5 CBZT do odbiorców /użytkowników/ w I kwartale wynosi:

$$\lambda_I = \frac{1}{4} .$$

Podobnie w pozostałych kwartałach:

$$\lambda_{II} = \frac{1}{5}$$

$$\lambda_{III} = \frac{1}{7}$$

$$\lambda_{IV} = \frac{1}{6} .$$

Gdy oznaczę przez $\mathcal{V}^{u-1,v}$ intensywność zapotrzebowań na lampy elektronowe pojedynczego odbiorcy w przyjętym przedziale czasowym $T = 72$, a odbiorca ten nie składa nowego doraźnego zapotrzebowania do chwili, gdy zostanie zrealizowane poprzednie, to:

$$\mathcal{O}^{u-1,v} = \mathcal{V}^{u-1,v} [N^{u-1}] .$$

Ponieważ intensywność zapotrzebowań pojedynczego odbiorcy także nie zależy od stanu 5 CBZT, przyjmuję:

$$\mathcal{V}^{u-1,v} = \mathcal{V} = \text{const.}$$

Stąd ostatecznie:

$$\mathcal{O}^{u-1,v} = a_{u-1,v}^{u,v} = \mathcal{V} / N - u + 1 / .$$

Intensywność doraźnych zapotrzebowań na lampy elektronowe pojedynczego odbiorcy /jw./ w poszczególnych kwartałach wynosi:

$$\mathcal{V}_I = \frac{u_I}{N \cdot T} = \frac{6}{36 \cdot 72} = \frac{1}{432}$$

$$\mathcal{V}_{II} = \frac{u_{II}}{N \cdot T} = \frac{10}{36 \cdot 72} = \frac{5}{1296}$$

$$\mathcal{V}_{III} = \frac{u_{III}}{N \cdot T} = \frac{10}{36 \cdot 72} = \frac{5}{1296}$$

$$\mathcal{V}_{IV} = \frac{u_{IV}}{N' \cdot T} = \frac{6}{36 \cdot 72} = \frac{1}{432},$$

gdzie: $N = 36$ odbiorców /lotniczych jednostek wojskowych/.

Natomiast intensywność pozostania wyraża się wzorem:

$$Q_{u,v}^{u,v} = -[\gamma + \lambda \cdot \min(u+1, v+1) + \mathcal{V}(N-u+1)];$$

W związku z powyższym układ algebraiczny równań liniowych będzie ostatecznie dla $S=2$ miał postać:

$$\begin{aligned} & \mathcal{V}(N-u+1) \cdot p(u-1, v) + \gamma \cdot p(u, v-2) - \\ & - [\gamma + \lambda \cdot \min(u+1, v+1) + \mathcal{V}(N-u+1)] \cdot p(u, v) + \\ & + \lambda \cdot \min(u+1, v+1) \cdot p(u+1, v+1) = 0; \end{aligned} \quad |29|$$

Jeżeli: $N = 36$; $\mathcal{V}_I = \frac{1}{432}$; $\gamma_I = \frac{1}{24}$ i $\lambda_I = 1/4$,

to równanie /29/ przyjmie postać obliczeniową dla I kwartału:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{432} (36 - u_I + 1) \cdot p(u_I - 1, v) + \frac{1}{24} \cdot p(u_I, v_I - 2) - \\ & - \left[\frac{1}{24} + \frac{1}{4} \min(u_I + 1, v_I + 1) + \frac{1}{432} (36 - u_I + 1) \right] \cdot p(u_I, v_I) + \\ & + \frac{1}{4} \min(u_I + 1, v_I + 1) \cdot p(u_I + 1, v_I + 1) = 0 \end{aligned} \quad |30|$$

dla wszystkich par $/u, v/$, gdzie:

$$u_I = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.$$

$$v_I = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.$$

Równanie /30/ zawiera o jeden mniejszą ilość niezależnych liniowo równań, aniżeli ilość niewiadomych $p/u_I, v_I/$ i dlatego równaniem dodatkowym jest:

$$\sum_{u_I, v_I} p(u_I, v_I) = p(0,0) + p(0,1) + \dots + p(1,0) + p(1,1) + \dots + p(2,0) + p(2,1) + \dots + p(6,0) + p(6,1) + p(6,2) + \dots + p(6,6) = 1; \quad |31|$$

Ze względu na dużą ilość niewiadomych wartości $p/u_I, v_I/$, zachodzi konieczność zastosowania EMC^{*} dla obliczenia szukanych prawdopodobieństw.

Wyniki rozwiązania powstałej macierzy /49x49/ z równań /30/ i /31/ przedstawione są w załączniku 8 /tabulogram 1/ otrzymanym z drukarni wierszowej komputera.

Gdy: $\nu_{II} = \frac{5}{1296}$; $\delta_{II} = \frac{5}{72}$; $\lambda_{II} = \frac{1}{5}$ i $N = 36$,
to równanie /29/ będzie miało następującą postać:

$$\begin{aligned} & \frac{5}{1296} (36 - u_{II} + 1) \cdot p(u_{II} - 1, v_{II}) + \frac{5}{72} \cdot p(u_{II}, v_{II} - 2) - \left[\frac{5}{72} + \right. \\ & \left. + \frac{1}{5} \min(u_{II} + 1, v_{II} + 1) + \frac{5}{1296} (36 - u_{II} + 1) \right] \cdot p(u_{II}, v_{II}) + \quad |32| \\ & \left. + \frac{1}{5} \min(u_{II} + 1, v_{II} + 1) \cdot p(u_{II} + 1, v_{II} + 1) = 0; \end{aligned}$$

dla wszystkich par $/u_{II}, v_{II}/$, występujących w II kwartale, gdzie:

$$u_{II} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,$$

$$v_{II} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.$$

* EMC - elektroniczna maszyna cyfrowa.

Równaniem dodatkowym jest:

|33|

$$\sum_{u_{II}, v_{II}} p(u_{II}, v_{II}) = p(0,0) + p(0,1) + \dots + p(1,0) + p(1,1) + \dots +$$

$$+ p(2,0) + p(2,1) + \dots + p(6,0) + p(6,1) + p(6,2) + \dots +$$

$$+ p(10,0) + \dots + p(10,10) = 1;$$

Uzyskana macierz o 121 wierszach i 121 kolumnach równania /32/ i /33/ została rozwiązana także za pomocą EMC, a szukane prawdopodobieństwa dla II kwartału są przedstawione w załączniku 9 /tabulogram 2/.

Natomiast jeśli:

$$v_{III}^{\alpha} = \frac{5}{1296} ; \gamma_{III}^{\epsilon} = \frac{1}{24} ; \lambda_{III} = \frac{1}{7} \text{ i } N = 36,$$

to równanie /29/ będzie miało postać:

|34|

$$\frac{5}{1296} (36 - u_{III} + 1) \cdot p(u_{III} - 1, v_{III}) + \frac{1}{24} \cdot p(u_{III}; v_{III} - 2) - \left[\frac{1}{24} + \right.$$

$$+ \left. \frac{1}{7} \min(u_{III} + 1, v_{III} + 1) + \frac{5}{1296} (36 - u_{III} + 1) \right] \cdot p(u_{III}, v_{III}) +$$

$$+ \frac{1}{7} \min(u_{III} + 1, v_{III} + 1) \cdot p(u_{III} + 1, v_{III} + 1) = 0;$$

dla wszystkich par (u_{III}, v_{III}) , występujących w III kwartale, gdzie:

$$u_{III} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,$$

$$v_{III} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.$$

Równanie dodatkowe w tym wypadku ma postać:

|35|

$$\sum_{u_{III}, v_{III}} p(u_{III}, v_{III}) = p(0,0) + p(0,1) + \dots + p(0,6) + \dots +$$

$$+ p(1,0) + p(1,1) + \dots + p(1,6) + \dots + p(10,0) + p(10,1) + \dots + \\ + p(10,5) + p(10,6) = 1;$$

Wyniki uzyskane przez rozwiązanie danej macierzy /77x77/ za pomocą EMC są przedstawione w załączniku 10 /tabulogram 3/.

Podobnie, jeśli podstawię:

$$V_{IV}^* = \frac{1}{432}; \quad \gamma_{IV}^* = \frac{5}{72}; \quad \lambda_{IV}^* = \frac{1}{6};$$

oraz $N = 36$ do równania /29/, to otrzymam:

$$\frac{1}{432} (36 - u_{IV} + 1) \cdot p(u_{IV} - 1, v_{IV}) + \frac{5}{72} \cdot p(u_{IV}, v_{IV} - 2) - \quad |36| \\ - \left[\frac{5}{72} + \frac{1}{6} \min(u_{IV} + 1, v_{IV} + 1) + \frac{1}{432} (36 - u_{IV} + 1) \right] \cdot p(u_{IV}, v_{IV}) + \\ + \frac{1}{6} \min(u_{IV} + 1, v_{IV} + 1) \cdot p(u_{IV} + 1, v_{IV} + 1) = 0;$$

dla wszystkich par $/u_{IV}, v_{IV}/$ występujących w IV kwartale, gdzie:

$$u_{IV} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6,$$

$$v_{IV} = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.$$

Równanie dodatkowe będzie miało postać:

$$\sum_{u_{IV}, v_{IV}} p(u_{IV}, v_{IV}) = p(0,0) + p(0,1) + \dots + p(0,10) + p(1,0) + p(1,1) + \\ + p(1,10) + \dots + p(6,0) + \dots + p(6,10) = 1;$$

Rozwiązana za pomocą EMC macierz o wymiarach /77x77/ przedstawiona jest w załączniku 11 /tabulogram 4/.

Na podstawie uzyskanych wyników przedstawionych w załączniku: 1, 2, 3 i 4, obliczam następnie /odpowiednio grupując te prawdopodobieństwa łącznie ze stanami zerowymi sprzętu "●"/

rozkłady prawdopodobieństw niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań w 5 CBZT po kolejnych 4 kwartałach w danej chwili:

$$I. \sum_{V_I=0}^6 p(0, V_I) = p_I(0, \bullet) = 0,77317 ;$$

$$\sum_{V_I=0}^6 p(1, V_I) = p_I(1, \bullet) = 0,178755 ;$$

$$\sum_{V_I=0}^6 p(2, V_I) = p_I(2, \bullet) = 0,038032 ;$$

$$\sum_{V_I=0}^6 p(3, V_I) = p_I(3, \bullet) = 0,007992 ;$$

$$\sum_{V_I=0}^6 p(4, V_I) = p_I(4, \bullet) = 0,001652 ;$$

$$\sum_{V_I=0}^6 p(5, V_I) = p_I(5, \bullet) = 0,000333 ;$$

$$\sum_{V_I=0}^6 p(6, V_I) = p_I(6, \bullet) = 0,000066 ;$$

$$II. \sum_{V_{II}=0}^{10} p(0, V_{II}) = p_{II}(0, \bullet) = 0,6360815 ;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(1, V_{II}) = p_{II}(1, \bullet) = 0,2431760 ;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(2, V_{II}) = p_{II}(2, \bullet) = 0,0816815 ;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(3, V_{II}) = p_{II}(3, \bullet) = 0,0266142 ;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(4, V_{II}) = p_{II}(4, \bullet) = 0,0085395;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(5, V_{II}) = p_{II}(5, \bullet) = 0,0027063;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(6, V_{II}) = p_{II}(6, \bullet) = 0,0008410;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(7, V_{II}) = p_{II}(7, \bullet) = 0,0002560;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(8, V_{II}) = p_{II}(8, \bullet) = 0,0000760;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(9, V_{II}) = p_{II}(9, \bullet) = 0,0000220;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} p(10, V_{II}) = p_{II}(10, \bullet) = 0,0000060;$$

$$\text{III. } \sum_{V_{III}=0}^6 p(0, V_{III}) = p_{III}(0, \bullet) = 0,545410;$$

$$\sum_{V_{III}=0}^6 p(1, V_{III}) = p_{III}(1, \bullet) = 0,2609110;$$

$$\sum_{V_{III}=0}^6 p(2, V_{III}) = p_{III}(2, \bullet) = 0,1130080;$$

$$\sum_{V_{III}=0}^6 p(3, V_{III}) = p_{III}(3, \bullet) = 0,0476270;$$

$$\sum_{V_{III}=0}^6 p(4, V_{III}) = p_{III}(4, \bullet) = 0,0197250;$$

$$\sum_{V_{\text{III}}=0}^6 p(5, V_{\text{III}}) = p_{\text{III}}(5, \bullet) = 0,0080509;$$

$$\sum_{V_{\text{III}}=0}^6 p(6, V_{\text{III}}) = p_{\text{III}}(6, \bullet) = 0,0032360;$$

$$\sum_{V_{\text{III}}=0}^6 p(7, V_{\text{III}}) = p_{\text{III}}(7, \bullet) = 0,0012709;$$

$$\sum_{V_{\text{III}}=0}^6 p(8, V_{\text{III}}) = p_{\text{III}}(8, \bullet) = 0,000490;$$

$$\sum_{V_{\text{III}}=0}^6 p(9, V_{\text{III}}) = p_{\text{III}}(9, \bullet) = 0,0001842;$$

$$\sum_{V_{\text{III}}=0}^6 p(10, V_{\text{III}}) = p_{\text{III}}(10, \bullet) = 0,0000770;$$

$$\text{IV} \sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(0, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(0, \bullet) = 0,7176580;$$

$$\sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(1, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(1, \bullet) = 0,2119172;$$

$$\sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(2, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(2, \bullet) = 0,0533685;$$

$$\sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(3, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(3, \bullet) = 0,0130126;$$

$$\sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(4, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(4, \bullet) = 0,0031328;$$

$$\sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(5, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(5, \bullet) = 0,0007432;$$

$$\sum_{V_{\text{IV}}=0}^{10} p(6, V_{\text{IV}}) = p_{\text{IV}}(6, \bullet) = 0,0001677.$$

Otrzymane wyżej rozkłady prawdopodobieństw niezrealizowanych w danej chwili przez 5 CBZT doraźnych zapotrzebowań są przedstawione graficznie w załączniku 12 /rys.7/.

Analizując te prawdopodobieństwa łatwo zauważyć, że planowane przez służbę zaopatrzenia lotniczego potrzeby w zakresie części zamiennych /lampy elektronowe/ na III kwartał są niezadowalające, ponieważ na ten sprzęt w 5 CBZT /6 jednostek wpłynęło z jw. 10 doraźnych zapotrzebowań.

W związku z powyższym, prawdopodobieństwo tego, że 5 CBZT przy posiadaniu pewnego zapasu bieżącego lamp "●" /z uwzględnieniem prawdopodobieństwa stanu zerowego/ zrealizowała wszystkie doraźne zapotrzebowania /stan $0, \bullet$ / - jest najmniejsze /zjawisko najmniej prawdopodobne/ w stosunku do otrzymanych prawdopodobieństw z analogicznych stanów danej składnicy w pozostałych kwartałach i wynosi 0,545410.

Natomiast prawdopodobieństwo niezrealizowania jednego doraźnego zapotrzebowania w rozpatrywanej chwili przez 5 CBZT - jest największe i wynosi 0,2609110.

Podobnie pozostałe rozkłady prawdopodobieństw stanów 5 CBZT za III kwartał mają wartości większe od prawdopodobieństw analogicznych stanów tej składnicy w rozpatrywanych /kolejno 2,4 i 1/ kwartałach.

A więc 5 CBZT z największym prawdopodobieństwem nie zrealizowała /za III kwartał/ napływających doraźnych zapotrzebowań.

Wynikają z powyższego następujące wnioski:

1. Zaplanowane potrzeby na I kwartał okazały się względnie trafne, ponieważ 5 CBZT zrealizowała wszystkie doraźne zapotrzebowania z prawdopodobieństwem $p_I / 0, \bullet / = 0,773170$ /największym/, a nie zrealizowała 1,2,3,...,6 zapotrzebowań z prawdopodobieństwami najmniejszymi w stosunku do otrzymanych prawdopodobieństw z analogicznych stanów tej składnicy w pozostałych kwartałach.

2. Potrzeby zaplanowane na III kwartał okazały się najmniej trafne /prawdopodobnie wskutek planowania intuicyjnego/ w sto-

sunku do aktualnych potrzeb jw., ponieważ prawdopodobieństwo zrealizowania wszystkich zapotrzebowań jest najmniejsze, a prawdopodobieństwa niezrealizowania 1,2,3,...,6 zapotrzebowań - są największe.

3. W pozostałych kwartałach /II i IV/ praca 5 CBZT w zakresie pokrycia napływających do niej doraźnie zapotrzebowań z jw. przebiegała lepiej niż w III kwartale, natomiast gorzej aniżeli w I kwartale.

Jeśli w realizacji doraźnych zapotrzebowań uwzględnia się jednocześnie poziom zapasów lamp elektronowych w 5 CBZT w poszczególnych kwartałach badanego roku, to uzupełniające wnioski wynikające z procesu pracy tej składnicy są podane w załączniku 15 /rys.10/ w dalszej części danego rozdziału 7.

Dla potwierdzenia wyciągniętych wyżej wniosków i uchwycenia zasadniczych ich dalszych własności, obliczam wartości przeciętne [12] - oczekiwane /średnie arytmetyczne/ niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań za kolejne kwartały następująco:

$$\sum_{I} (u_I) = m_I = \sum_{u_I=0}^6 u_I \cdot p(u_I, \bullet) = 0,287464;$$

$$\sum_{II} (u_{II}) = m_{II} = \sum_{u_{II}=0}^{10} u_{II} \cdot p(u_{II}, \bullet) = 0,549774;$$

$$\sum_{III} (u_{III}) = m_{III} = \sum_{u_{III}=0}^{10} u_{III} \cdot p(u_{III}, \bullet) = 0,784695;$$

$$\sum_{IV} (u_{IV}) = m_{IV} = \sum_{u_{IV}=0}^6 u_{IV} \cdot p(u_{IV}, \bullet) = 0,371946.$$

Tak więc za III kwartał 5 CBZT nie zrealizowała /w danej badanej chwili/ aż 0,784695 doraźnego zapotrzebowania, a za I kwartał - tylko 0,287464 tegoż zapotrzebowania.

Natomiast miary rozproszczeń [2] - rozrzutu /odchylenia standardowe - " δ " / dokoła obliczanych wyżej wartości przeciętnych /oczekiwanych/ za poszczególne kwartały wynoszą:

wariancja /średnie odchylenie kwadratowe niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań/ jest równa:

$$\delta_I^2 = D_I(u_I) = \sum_{u_I=0}^6 (u_I - m_I)^2 \cdot p(u_I, \bullet) = 0,3573;$$

Natomiast odchylenie standardowe /miara rozrzutu/ wynosi:

$$\delta_I = \sqrt{0,3573} = 0,5998;$$

Odpowiednio w II kwartale miara rozrzutu jest równa:

$$\delta_{II}^2 = D_{II}(u_{II}) = \sum_{u_{II}=0}^{10} (u_{II} - m_{II})^2 \cdot p(u_{II}, \bullet) = 0,7703;$$

$$\text{to: } \delta_{II} = \sqrt{0,7703} = 0,88;$$

w III zaś kwartale:

$$\delta_{III}^2 = D_{III}(u_{III}) = \sum_{u_{III}=0}^{10} (u_{III} - m_{III})^2 \cdot p(u_{III}, \bullet) = 1,2776;$$

więc:

$$\delta_{III} = \sqrt{1,2776} = 1,13;$$

I w IV kwartale odchylenie standardowe wynosi:

$$\delta_{IV}^2 = D_{IV}(u_{IV}) = \sum_{u_{IV}=0}^6 (u_{IV} - m_{IV})^2 \cdot p(u_{IV}, \bullet) = 0,47666;$$

więc:

$$\delta_{IV} = \sqrt{0,47666} = 0,69.$$

Jak widać z obliczonych wyżej odchyłeń standardowych, najmniejszy rozrzut /rozproszenie/ niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań dokoła wartości przeciętnej /0,287464/ zaistniał w I kwartale i wynosi 0,5998.

Natomiast w III kwartale odchylenie standardowe niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań dokoła wartości przeciętnej /0,784695/ jest największe, gdyż wynosi 1,13.

Największa liczba sytuacji niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań znajduje się w następujących przedziałach:

Za I kwartał:

$$\begin{array}{r} m_I - 2 \cdot \delta_I \quad , \quad m_I + 2 \cdot \delta_I \\ 0 \quad , \quad 1,483464 \\ \hline \end{array}$$

Za II kwartał:

$$\begin{array}{r} m_{II} - 2 \cdot \delta_{II} \quad , \quad m_{II} + 2 \cdot \delta_{II} \\ 0 \quad , \quad 2,309774 \\ \hline \end{array}$$

Za III kwartał:

$$\begin{array}{r} m_{III} - 2 \cdot \delta_{III} \quad , \quad m_{III} + 2 \cdot \delta_{III} \\ 0 \quad , \quad 3,044695 \\ \hline \end{array}$$

Za IV kwartał:

$$\begin{array}{r} m_{IV} - 2 \cdot \delta_{IV} \quad , \quad m_{IV} + 2 \cdot \delta_{IV} \\ 0 \quad , \quad 1,751946 \\ \hline \end{array}$$

Największy przedział /3,044695/, w którym znajdowała się największa liczba sytuacji niezrealizowanych doraźnych zapotrzebowań występuje w III kwartale.

Podobnie z otrzymanych tabulogramów 1,2,3 i 4 stanowiących załączniki 8,9,10 i 11 obliczano /odpowiednio ujmując prawdopodobieństwa łącznie ze stanami zerowymi doraźnych zapotrzebowań - "●"/ rozkłady prawdopodobieństw sprzętu /lamp elektronowych/ znajdującego się w 5 CBZT w kolejnych kwartałach 1971 r. w danej chwili:

$$I. \sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 0) = p_I(\bullet, 0) = 0,863651;$$

$$\sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 1) = p_I(\bullet, 1) = 0,019317;$$

$$\sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 2) = p_I(\bullet, 2) = 0,099297;$$

$$\sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 3) = p_I(\bullet, 3) = 0,004388;$$

$$\sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 4) = p_I(\bullet, 4) = 0,011332;$$

$$\sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 5) = p_I(\bullet, 5) = 0,000748;$$

$$\sum_{u_I=0}^6 p(u_I, 6) = p_I(\bullet, 6) = 0,001267;$$

$$II. \sum_{u_{II}=0}^{10} p(u_{II}, 0) = p_{II}(\bullet, 0) = 0,7597266;$$

$$\sum_{u_{II}=0}^{10} p(u_{II}, 1) = p_{II}(\bullet, 1) = 0,0406615;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 2) = p_{\bar{I}}(\bullet, 2) = 0,1458610;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 3) = p_{\bar{I}}(\bullet, 3) = 0,0147610;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 4) = p_{\bar{I}}(\bullet, 4) = 0,0273820;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 5) = p_{\bar{I}}(\bullet, 5) = 0,0041840;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 6) = p_{\bar{I}}(\bullet, 6) = 0,0051510;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 7) = p_{\bar{I}}(\bullet, 7) = 0,0010080;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 8) = p_{\bar{I}}(\bullet, 8) = 0,0009730;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 9) = p_{\bar{I}}(\bullet, 9) = 0,0001233;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{I}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{I}}, 10) = p_{\bar{I}}(\bullet, 10) = 0,0001685;$$

$$\text{III. } \sum_{\mathcal{U}_{\bar{II}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{II}}, 0) = p_{\bar{II}}(\bullet, 0) = 0,8011718;$$

$$\sum_{\mathcal{U}_{\bar{II}}=0}^{10} p(\mathcal{U}_{\bar{II}}, 1) = p_{\bar{II}}(\bullet, 1) = 0,0438705;$$

$$\sum_{u_{\bar{m}}=0}^{10} p(u_{\bar{m}}, 2) = p_{\bar{m}}(\bullet, 2) = 0,1208999;$$

$$\sum_{u_{\bar{m}}=0}^{10} p(u_{\bar{m}}, 3) = p_{\bar{m}}(\bullet, 3) = 0,0118853;$$

$$\sum_{u_{\bar{m}}=0}^{10} p(u_{\bar{m}}, 4) = p_{\bar{m}}(\bullet, 4) = 0,174352;$$

$$\sum_{u_{\bar{m}}=0}^{10} p(u_{\bar{m}}, 5) = p_{\bar{m}}(\bullet, 5) = 0,0024019;$$

$$\sum_{u_{\bar{m}}=0}^{10} p(u_{\bar{m}}, 6) = p_{\bar{m}}(\bullet, 6) = 0,0023354;$$

$$\text{IV. } \sum_{u_{\bar{y}}=0}^6 p(u_{\bar{y}}, 0) = p_{\bar{y}}(\bullet, 0) = 0,7172872;$$

$$\sum_{u_{\bar{y}}=0}^6 p(u_{\bar{y}}, 1) = p_{\bar{y}}(\bullet, 1) = 0,0354263;$$

$$\sum_{u_{\bar{y}}=0}^6 p(u_{\bar{y}}, 2) = p_{\bar{y}}(\bullet, 2) = 0,1705378;$$

$$\sum_{u_{\bar{y}}=0}^6 p(u_{\bar{y}}, 3) = p_{\bar{y}}(\bullet, 3) = 0,0165249;$$

$$\sum_{u_{\bar{y}}=0}^6 p(u_{\bar{y}}, 4) = p_{\bar{y}}(\bullet, 4) = 0,0400126;$$

$$\sum_{u_{\bar{y}}=0}^6 p(u_{\bar{y}}, 5) = p_{\bar{y}}(\bullet, 5) = 0,0058056;$$

$$\sum_{u_{IV}=0}^6 p(u_{IV}, 6) = p_{IV}(\bullet, 6) = 0,0093899;$$

$$\sum_{u_{IV}=0}^6 p(u_{IV}, 7) = p_{IV}(\bullet, 7) = 0,0018062;$$

$$\sum_{u_{IV}=0}^6 p(u_{IV}, 8) = p_{IV}(\bullet, 8) = 0,0022085;$$

$$\sum_{u_{IV}=0}^6 p(u_{IV}, 9) = p_{IV}(\bullet, 9) = 0,0005153;$$

$$\sum_{u_{IV}=0}^6 p(u_{IV}, 10) = p_{IV}(\bullet, 10) = 0,0004857;$$

Powyższe rozkłady prawdopodobieństw sprzętu /lamp/ znajdującego się w 5 CBZT przedstawiono graficznie w załączniku 13 /rys.8/.

Potrzeby zaplanowane przez służby zaopatrzenia lotniczego w zakresie części zamiennych /lamp/ na IV kwartał danego roku badanego okazały się zbyt przesadzone w stosunku do aktualnych rzeczywistych potrzeb jw., ponieważ prawdopodobieństwo stanu 5 CBZT /0,0/ jest najmniejsze /0,7172872/, natomiast prawdopodobieństwa jej stanów /0,2/, /0,4/ itd. - są większe od otrzymanych prawdopodobieństw z analogicznych stanów danej składnicy w pozostałych kwartałach.

Tak więc stan zapasów lamp elektronowych w 5 Centralnej Bazie Zaopatrzenia Technicznego w danej chwili /za IV kwartał/ był największy, a przechowywanie tych zapasów było połączone z wysokimi kosztami ich magazynowania.

Natomiast stany 5 CBZT /0,1/, /0,2/, /0,3/ itd., występujące w I kwartale /w danej chwili/ są najmniej prawdopo-

dobne z analogicznych stanów tej składnicy w pozostałych kwartałach, natomiast stan jej /●, 0/ posiada prawdopodobieństwo największe /0,863651/.

W związku z powyższym praca 5 CBZT w I kwartale w zakresie utrzymywania odpowiednich zapasów lamp elektronowych i zaspakajanie potrzeb jw. /realizacja doraźnych zapotrzebowań/ była prawidłowa.

Natomiast w pozostałych trzech kwartałach praca 5 CBZT przebiegała mniej pomyślnie, gdyż w składnicy gromadzono większe zapasy danego sprzętu.

Bardzo małe wartości prawdopodobieństw stanów 5 CBZT /załączniki 12 i 13 /rys.7 i rys.8/ w powyższej analizie pomija się, ponieważ nie mają one istotnego znaczenia dla pracy tej składnicy. Jeśli uwzględnimy jednocześnie rzeczywistą liczbę doraźnych zapotrzebowań /+/, czekającą na realizację w 5 CBZT w poszczególnych kwartałach, to uzupełniające wnioski wynikające z procesu pracy tej składnicy są podane w załączniku 16 /rys.11/ w dalszej części niniejszego rozdziału 7.

Podobnie w celu potwierdzenia wyciągniętych wyżej wniosków i uzyskania dalszych istotnych własności, obliczam wartości przeciętne /oczekiwane/ sprzętu /lamp elektronowych/ znajdującego się w 5 CBZT oraz odchylenia standardowe /miary rozproszeń/ dokoła tych wartości przeciętnych.

$$E_{\underline{I}}(V_{\underline{I}}) = m_{\underline{I}} = \sum_{V_{\underline{I}}=0}^6 V_{\underline{I}} \cdot p(\bullet, V_{\underline{I}}) = 0,287746;$$

$$E_{\underline{II}}(V_{\underline{II}}) = m_{\underline{II}} = \sum_{V_{\underline{II}}=0}^{10} V_{\underline{II}} \cdot p(\bullet, V_{\underline{II}}) = 0,5556562;$$

$$E_{\underline{III}}(V_{\underline{III}}) = m_{\underline{III}} = \sum_{V_{\underline{III}}=0}^6 V_{\underline{III}} \cdot p(\bullet, V_{\underline{III}}) = 0,4170783;$$

$$E_{\underline{IV}}(V_{\underline{IV}}) = m_{\underline{IV}} = \sum_{V_{\underline{IV}}=0}^{10} V_{\underline{IV}} \cdot p(\bullet, V_{\underline{IV}}) = 0,7113005;$$

$$\hat{\sigma}_I^2 = \mathcal{D}_I(V_I) = \sum_{V_I=0}^6 (V_I - m_I)^2 \cdot p(\bullet, V_I) = 0,5788;$$

to: $\hat{\sigma}_I = 0,76;$

$$\hat{\sigma}_{II}^2 = \mathcal{D}_{II}(V_{II}) = \sum_{V_{II}=0}^{10} (V_{II} - m_{II})^2 \cdot p(\bullet, V_{II}) = 1,31483;$$

to: $\hat{\sigma}_{II} = 1,148;$

$$\hat{\sigma}_{III}^2 = \mathcal{D}_{III}(V_{III}) = \sum_{V_{III}=0}^6 (V_{III} - m_{III})^2 \cdot p(\bullet, V_{III}) = 0,8835;$$

to: $\hat{\sigma}_{III} = 0,94;$

$$\hat{\sigma}_{IV}^2 = \mathcal{D}_{IV}(V_{IV}) = \sum_{V_{IV}=0}^{10} (V_{IV} - m_{IV})^2 \cdot p(\bullet, V_{IV}) = 1,8039;$$

to miara rozrzutu wynosi: $\hat{\sigma}_{IV} = 1,343.$

Jak widać, w IV kwartale 5 CBZT miała w zapasie 0,7114005 przyjętej jednostki miary /partii/ lamp elektronowych /najwięcej/, natomiast w I kwartale - tylko 0,287746 przyjętej jednostki miary powyższego sprzętu.

Podobnie i miary rozrzutu /rozproszenia/ tego sprzętu /w założonych jednostkach po 50 sztuk lamp w każdej/ znajdującego się w 5 CBZT są:

najmniejsza w I kwartale /0,76/,

największa w IV kwartale /1,343/.

Natomiast przedziały, w których znajdowała się największa liczba sytuacji gromadzenia zapasów danego sprzętu /lamp elektronowych/ wynoszą:

$$\begin{array}{r} m_I - 2 \cdot \delta_I \quad , \quad m_I + 2 \cdot \delta_I \\ 0 \quad , \quad 1,707746 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} m_{II} - 2 \cdot \delta_{II} \quad , \quad m_{II} + 2 \cdot \delta_{II} \\ 0 \quad , \quad 2,8516562 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} m_{III} - 2 \cdot \delta_{III} \quad , \quad m_{III} + 2 \cdot \delta_{III} \\ 0 \quad , \quad 2,2970789 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} m_{IV} - 2 \cdot \delta_{IV} \quad , \quad m_{IV} + 2 \cdot \delta_{IV} \\ 0 \quad , \quad 3,397005 \\ \hline \end{array}$$

Największy przedział /3,397005/, w którym miała miejsce największa liczba sytuacji gromadzenia się części zamiennych /lamp/ wystąpił w IV kwartale.

Podstawową informacją, charakteryzującą zerowe stany 5 CBZT /wszystkie doraźne zapotrzebowania zrealizowane i brak zapasu danego sprzętu /lamp/ w poszczególnych kwartałach /0, są ich prawdopodobieństwa ukazane w postaci wykresu w załączniku 14 /rys.9/.

Analiza tego wykresu wskazuje, że prawdopodobieństwo stanu zerowego 5 CBZT w I kwartale /0,6719720/ znacznie przewyższa pozostałe prawdopodobieństwa analogicznych stanów tej składnicy w pozostałych kwartałach.

Świadczy to o prawidłowej pracy 5 Centralnej Bazy Zaopatrzenia Technicznego w I kwartale w zakresie realizowania napływających do niej doraźnych zapotrzebowań z jw., jak również że koszty magazynowania sprzętu są w tej składnicy najniższe.

Prawdopodobieństwa zrealizowanych doraźnych zapotrzebowań w 5 CBZT w poszczególnych kwartałach odpowiednio wynoszą:

$$\sum_{V_I=0}^6 P(0, V_I) = P_I(0, \bullet) - P_I(0, 0) = P_I(0, +) = 0,101198;$$

$$\sum_{V_{II}=0}^{10} P(0, V_{II}) = P_{II}(0, \bullet) - P_{II}(0, 0) = P_{II}(0, +) = 0,1360055;$$

$$\sum_{V_{III}=0}^6 P(0, V_{III}) = P_{III}(0, \bullet) - P_{III}(0, 0) = P_{III}(0, +) = 0,0902433;$$

$$\sum_{V_{IV}=0}^{10} P(0, V_{IV}) = P_{IV}(0, \bullet) - P_{IV}(0, 0) = P_{IV}(0, +) = 0,1880082;$$

i są przedstawione w załączniku 15 /rys.10/.

Natomiast prawdopodobieństwa zerowych stanów sprzętu /lamp elektronowych/ w 5 CBZT w poszczególnych kwartałach wynoszą:

$$\sum_{u_I=0}^6 P(u_I, 0) = P_I(\bullet, 0) - P_I(0, 0) = P_I(+, 0) = 0,191679;$$

$$\sum_{u_{II}=0}^{10} P(u_{II}, 0) = P_{II}(\bullet, 0) - P_{II}(0, 0) = P_{II}(+, 0) = 0,2596506;$$

$$\sum_{u_{III}=0}^{10} P(u_{III}, 0) = P_{III}(\bullet, 0) - P_{III}(0, 0) = P_{III}(+, 0) = 0,3460041;$$

$$\sum_{u_{IV}=0}^6 P(u_{IV}, 0) = P_{IV}(\bullet, 0) - P_{IV}(0, 0) = P_{IV}(+, 0) = 0,1876374;$$

i są przedstawione w załączniku 16 /rys.11/.

Z rys.10 stanowiącego załącznik 15 wynika, że prawdopodobieństwo zrealizowania wszystkich doraźnych zapotrzebowań przez 5 CBZT w danej chwili /w III kwartale/ przy posiadanym zapasie lamp elektronowych bez prawdopodobieństwa stanu zerowego /+/ - jest najmniejsze /0,09002433/ w stosunku do prawdopodobieństw analogicznych stanów tej składnicy za pozostałe kwartały.

Stąd wniosek, że zjawisko zrealizowania wszystkich doraźnych zapotrzebowań / $u_{III} = 0,1,2,\dots,10$ / przy stanie zapasów w 5 CBZT / $v_{III} = 0,1,2,\dots,6$ / jednostek sprzętu /lamp elektronowych/ - jest najmniej prawdopodobne i składnica ta nie mogła wywiązać się ze swych obowiązków dostawcy sprzętu, gdyż posiadała najmniejszy zapas lamp elektronowych.

Największe prawdopodobieństwo zrealizowania wszystkich doraźnych zapotrzebowań przez 5 CBZT było w IV kwartale w danej chwili /0,1880082/, ale jednocześnie stan zapasów w tym czasie w danej składnicy był największy, co z kolei podwyższało koszty jego magazynowania.

Natomiast z rys.11 stanowiącym załącznik 16 wynika, że prawdopodobieństwo zerowych stanów lamp elektronowych w 5 CBZT w danej chwili /w III kwartale/, przy istnieniu doraźnych zapotrzebowań czekających tam na ich realizację, bez prawdopodobieństwa stanu zerowego /+/ - jest największe /0,3460041/ w stosunku do prawdopodobieństw analogicznych stanów tej składnicy w pozostałych kwartałach.

Innymi słowy - istnienie dużych zapasów po upływie III kwartału było mało prawdopodobne.

Prawdopodobieństwo zerowych stanów tego sprzętu w 5 CBZT w danej chwili /za IV kwartał/, bez prawdopodobieństwa stanu zerowego /+/ - jest natomiast najmniejsze /0,187637/ w stosunku do prawdopodobieństw analogicznych stanów tej składnicy za pozostałe kwartały.

Wykorzystując przedstawiany wyżej model matematyczny /wzory 27 i 28/ dla pozostałych nomenklatur sprzętu /części zamiennych/ znajdujących się w 5 Centralnej Bazie Zaopatrze-

nia Technicznego, można otrzymać /jedynie przy pomocy EMC/ pełną charakterystykę pracy, zarówno tej składnicy, jak również każdego innego magazynu pośredniego, pracującego w systemie zaopatrzenia materiałowego.

Sposób opracowania tego modelu i jego praktyczne zastosowanie oparte na jednej pozycji sprzętu jednorodnego /w tym wypadku lamp elektronowych/ w procesie pracy 5 CBZT w podsystemie doraźnego zaopatrywania jw. należy traktować jako próbę opracowywania i zastosowania jednej z matematycznych metod badawczych w niełatwej sferze działania materiałowo-technicznego zaopatrzenia potrzeb lotnictwa rodzajów sił zbrojnych.

x x x

Przeprowadzane kontrole gospodarki materiałowej^{1/} wykazują, że zapasy części zamiennych i materiałów na szczeblu oddziałów gospodarczych i dowództwach rodzajów lotnictwa przekraczają faktycznie potrzeby wynikające z wykonywanych zadań, jak również, że niektóre jw. odczuwają braki w zaopatrzeniu w pewne asortymenty.

Zasadniczym powodem istniejących braków części zamiennych w magazynach jw. jest niedostateczne planowanie ich potrzeb przez niektóre jednostki lotnicze; natomiast w gromadzeniu zapasów nieraz przejawiają się tendencje "chomikarskie", charakteryzujące się gromadzeniem zapasów "na wszelki wypadek".

Wzrost tych zapasów powoduje z kolei zamrożenie sprzętu o dużej wartości oraz obniżenie jego jakości wskutek przekroczenia okresu gwarancji.

Istniejący dodatkowo w służbie zaopatrzenia lotniczego podsystem doraźnego zaopatrywania jednostek lotniczych w części zamiennie i charakteryzujący się /jak wykazano wyżej - przy pomocy aparatu matematycznego/ złożonym procesem stochastycznym, nie może spełniać w takim zakresie /ilościowym/ funkcji

1/ Przez Zarząd Zaopatrzenia Lotniczego STL MON.

uzupełniania pracy zasadniczego /planowanego/ systemu zaopatrzenia lotniczego danych jednostek. Zjawisko nierytmiczności dostaw tego sprzętu do 5 CBZT z importu lub z przemysłu krajowego, a przede wszystkim duża ilość nieprzewidzianych /losowo napływających/ doraźnych zapotrzebowań z jw., których realizacja w miarę możliwości przebiega natychmiast /"od ręki"/, wywołuje w ZZL atmosferę nerwowości i pośpiechu oraz stawia często kierownictwo COZ w sytuacjach kłopotliwych. Z jednej strony COZ pragnie zapewnić gotowość bojową danej jednostki, z drugiej zaś - utrzymać nakazany poziom zapasów.

Ocenę systemu zaopatrzenia lotniczego, przeznaczonego do zapewnienia gotowości bojowej i procesu szkolenia lotnictwa sił zbrojnych oraz próby zastosowania opracowanego modelu matematycznego pracy 5 CBZT w podsystemie doraźnego zaopatrywania jednostek lotniczych przedstawiono w następnym rozdziale.

8. WNIOSKI

1. System zaopatrzenia lotniczego w lotnicze środki materiałowe lotnictwa sił zbrojnych celem zapewnienia gotowości bojowej i właściwego poziomu szkolenia oparty jest na tradycyjnym /ręcznym/ przetwarzaniu informacji. Ze względu na pracochłonność w systemie tym istnieje roczny cykl sprawozdawczy i planowania.

2. Pełnym zakresem bieżącej informacji o obrotach materiałowych dysponują tylko sekcje zaopatrzenia OG, natomiast pozostałe szczeble kierowania takich informacji o zapasach i obrotach materiałowych nie posiadają, co uniemożliwia służbom zaopatrzenia lotniczego na wyższych szczeblach operatywne zarządzanie gospodarką materiałową.

3. Zaopatrywanie centralne, które odbywa się w relacji 1 /tabela 4/ realizowane jest poprzez trzy szczeble kierowania /COZ, OOZ i OG/ w sposób ciągły, uwarunkowany możliwością cyklicznego ukończenia zapasów następująco:

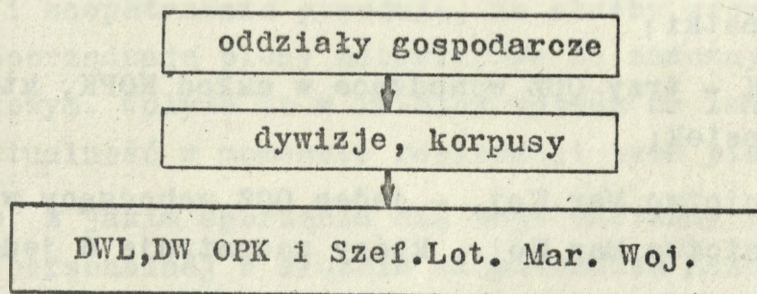
- dostawy ze składnic COZ do OOC - w cyklach kwartalnych, ✓
- dostawy ze składnic OOC do OG - w cyklach półrocznych. ✓

4. Systemowi zaopatrywania w sprzęt lotniczy sił zbrojnych stawia się bardzo wysokie wymagania ze względu na:

- konieczność zapewnienia stuprocentowej sprawności i gotowości bojowej zasadniczego sprzętu lotniczego /zwłaszcza samolotów i śmigłowców/,
- wysokie wymagania techniczne pod względem konserwacji i przechowywania /magazynowania/,
- krótkie okresy używalności sprzętu /od 6 do 9 miesięcy na szczeblu OG, od 3 do 4 miesięcy na szczeblu OOC i od 6 do 12 miesięcy na szczeblu COZ/ bez możliwości regeneracji,
- dużą wartość sprzętu i zabiegów konserwacyjno-regeneracyjnych,
- nierytmiczność dostaw lotniczych środków materiałowych,
- bardzo zróżnicowane zużycie części zamiennych.

Przedstawione wymagania zmuszają do zastosowania operatywnej i scentralizowanej organizacji systemu zaopatrzenia lotniczego [5], [16], [19].

5. Planowanie dotyczące pomocniczego sprzętu lotniczego oparte jest głównie na oddolnym zgłaszaniu potrzeb ustalanych na podstawie doświadczeń i intuicji zaopatrzeniowców. Planowanie części zamiennych i materiałów od szczebla OG do szczebla operacyjnego polega na kilkakrotnym przetwarzaniu tej samej informacji /danych/ w kolejności:



i sprowadza się do ustalenia potrzeb na rok "n+1" i orientacyjnych potrzeb na rok "n+2". Główny ciężar prac planistycznych spoczywa na COZ, który opracowuje:

- plany zaopatrzenia /rozdzielniki na rok "n+1"/,
- plany materiałowe /z dwuletnim wyprzedzeniem/.

Plany te, sporządzane w przybliżeniu ze względu na to, iż zgłaszane potrzeby przez poszczególne służby zaopatrzenia rodzajów lotnictwa sił zbrojnych nie są adekwatne do faktycznych potrzeb jw., oraz ze względu na brak ścisłej korelacji między terminami ich sporządzania a terminami opracowania planów: szkolenia lotniczego, eksploatacji i nalotu.

Plan materiałowy na rok "n+2", obejmujący pomocniczy sprzęt lotniczy grupy "A" i "B", sporządzany jest w dwóch oddzielnych komórkach organizacyjnych STL MON, tj. w zarządzie zaopatrzenia lotniczego i w oddziale planowania materiałowego, przy czym główny ciężar prac planistycznych przy opracowywaniu planów zapotrzebowań do planu materiałowego spoczywa na oddziałach i wydziałach specjalistycznych zarządu zaopatrzenia lotniczego.

6. System zaopatrzenia lotniczego na szczeblach OoZ i OG jest ściśle związany organizacyjnie z poszczególnymi jednostkami lotniczymi wszystkich rodzajów sił zbrojnych. W związku z tym w każdym rodzaju lotnictwa sił zbrojnych działa własny zamknięty system zaopatrywania podległych sobie jednostek, niezależnie od ich lokalizacji.

W wyniku tego własny okręgowy system zaopatrywania posiadają:

a/ WL - jeden OoZ wchodzących w skład DWL, który zaopatruje 32 jednostki;

b/ WOPK - trzy OoZ wchodzące w skład KOPK, które zaopatrują 13 jednostek;

c/ lotnictwo Mar.Woj. - jeden OoZ wchodzący w skład Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj., który zaopatruje 6 jednostek własnych;

d/ Szefostwo Techniki Lotniczej MON wykonuje funkcje COZ, jednocześnie spełniając rolę OoZ w zakresie eksploatacji i remontu polowego sprzętu zasadniczego, zaopatrując bezpośrednio 20 jednostek wojsk lotniczych i wojsk lądowych.

W związku z powyższym występuje bardzo nierównomierne rozłożenie zadań na poszczególne OoZ oraz wspólne ich nakładanie się - ze względu na istniejącą w danym systemie zaopatrzenia lotniczego lokalizację zaopatrywanych jednostek /załącznik 5, rys.5/.

7. Nie prowadzi się racjonalnej gospodarki zapasami opartej na podstawach naukowych, dającej - przy utrzymaniu nakazanej gotowości bojowej jw. - znaczne efekty ekonomiczne.

8. Brak w lotnictwie sił zbrojnych koordynatora /dysponenta/ spełniającego funkcje dyspozycyjno-kontrolne na wszystkich szczeblach kierowania i centralnie bilansującego zapotrzebowanie COZ w zakresie lotniczych środków materiałowych oraz tworzenia ich zapasów we wszystkich składnicach i magazynach występujących w danym systemie zaopatrzenia lotniczego.

9. MIM-68/WP nie obejmuje wszystkich nomenklatur sprzętu lotniczego, będącego w służbie zaopatrzenia lotniczego, a w związku z tym w danej służbie stosowany jest wewnętrzny /własny/ indeks materiałowy opracowany przez ZZL.

x x x

Ażeby podejmowane przez COZ decyzje w zakresie planowania potrzeb i rozdzielnictwa lotniczych środków materiałowych były trafne - powinny opierać się na ^{wiarygodny} odpowiednich informacjach.

Tymczasem dotychczasowe metody sporządzania planów materiałowych i zaopatrzenia powodują, że służby zaopatrzenia lotniczego sporządzają plany materiałowe ze znacznym wyprzedzeniem czasowym. Wpływa to w istotny sposób na ich małą wartość i nieaktualność w momencie realizacji tych planów.

Pośpiech, z jakim sporządza się nowe warianty oraz szczupłość obsady personalnej w służbie zaopatrzenia /szczególnie w Zarządzie Zaopatrzenia Lotniczego/ odbijają się na terminowości i dokładności danych.

Powoduje to, że informacje napływające z jw. są niepełne, nieaktualne, co ma wpływ na decyzje kierownictwa.

Analiza stanu dotychczasowych rozwiązań organizacyjno-funkcjonalnych w jednostkach lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych pod kątem sprawnego zaopatrywania w sprzęt lotniczy jw. i optymalnego magazynowania środków materiałowych w składnicach i magazynach OG /zgodnie z uchwałami IV Zjazdu PZPR/ pozwala wysnuć wniosek, że jedyną efektywną drogą do usprawniania i intensyfikacji gospodarki częściami zamiennymi i materiałowymi jest jej centralizacja [16], [26], [5], [19], oparta na nowej, udoskonalonej organizacji /strukturze/ zaopatrzenia lotniczego /terytorialny system zaopatrzenia/ oraz komputeryzacji prac planistyczno-sprawozdawczych.

Podstawowym celem tej modernizacji opartej na składnicach rejonowych jest:

- skrócenie dróg dowozu sprzętu lotniczego w całym systemie zaopatrywania poprzez przydzielenie /niezależnie od podporządkowania organizacyjnego OG/ na zaopatrywanie z najbliższej położonej składnicy rejonowej;

- zaspokojenie faktycznych potrzeb użytkowników na poziomie umożliwiającym zlikwidowanie braków lotniczych środków materiałowych, a tym samym wyeliminowanie niewymiernych strat związanych z przestojami samolotów i śmigłowców podczas wykonywania przez jw. powierzonych zadań;

- zmniejszenie ogólnego zapasu bieżącego lotniczych środków materiałowych poprzez przejście na dwuszczeblowy system zaopatrzenia /COZ - OG/ i zwiększenie częstotliwości dowozu tych środków;

- przejęcie przez SAPI większości prac dotyczących zaopatrzenia lotniczego, którego założenia podano niżej.

9. ZAŁOŻENIA I WYMAGANIA WZGLĘDEM SYSTEMU AUTOMATOWEGO PRZETWARZANIA INFORMACJI /SAPI/

9.1. WSTĘP

Niezbędnym warunkiem do szybkiego zbierania i przetwarzania informacji o aktualnym poziomie zapasów, obrotach materia-

łowych, zaopatrzeniu i całokształcie gospodarki materiałowej w służbie zaopatrzenia lotniczego jest zastosowanie elektronicznej techniki obliczeniowej.

Wprowadzenie elektronicznego przetwarzania informacji w zarządzaniu zaopatrzeniem lotniczym sił zbrojnych wymaga ustalenia:

- zakresu problematyki objętej przez SAPI,
- założeń organizacyjno-funkcjonalnych względem SAPI,
- założeń technicznych,
- założeń technologicznych,
- przewidywanych efektów zastosowania SAPI,
- wymagań względem SAPI.

9.2. ZAKRES PROBLEMATYKI OBJĘTEJ PRZEZ SAPI

Dla ustalenia zakresu problematyki objętej przez SAPI dokonuje się podziału systemu zaopatrzenia lotniczego na podsystem roboczy i podsystem zarządzania.

W podsystemie roboczym odbywa się głównie przetwarzanie zasilen /dotyczących przemieszczeń lotniczych środków materiałowych/; innymi słowy przebiega w nim proces zaopatrywania.

W podsystemie zarządzania mają miejsce głównie procesy przetwarzania informacji. W przypadku służby zaopatrzenia lotniczego wyróżnić się będzie dwa szczeble zarządzania:

- a/ szczebel pierwszy - COZ oraz bazy i składnice;
- b/ szczebel drugi - oddziały gospodarcze.

Na każdym szczeblu wykonywany jest ogół zadań zarządzania, zapewniających sprawne funkcjonowanie podsystemu roboczego, tzn. zapewniającego wykonanie zadań procesu zaopatrywania.

Zadanie zarządzania związane są z celami zarządzania i na realizację każdego z nich składają się szereg funkcji zarządzania /planowanie, organizowanie, sterowanie, prognozowanie, normowanie, kontrola, analiza i ewidencja/.

Każdy szczebel zarządzania charakteryzuje się własnym systemem informacyjnym oraz specyficznym zbiorem zadań powstających i realizowanych w procesie zarządzania.

W zbiorze tych zadań wyróżnia się dwie grupy:

- pierwszą grupę stanowią zadania, których realizacja związana jest głównie z przetwarzaniem danych źródłowych na potrzeby podejmowania decyzji operatywnych oraz realizacji zadań drugiej grupy;

- drugą grupę zadań stanowią zadania optymalizacyjne, zawierające głównie elementy planowania i prognozowania. Bazę wyjściową do realizacji tych zadań stanowi informacja uzyskana w wyniku wykonania zadań pierwszej grupy.

Dla obu szczebli zarządzania zadania drugiej grupy wyszczególnione będą w powiązaniu z procesem zaopatrywania, natomiast zadania pierwszej grupy zostaną podane tylko dla każdego szczebla oddzielnie.

9.2.1. Problematyka szczebla centralnego

1. Zadania drugiej grupy:

a/ proces zaopatrywania:

- organizowanie zaopatrywania i zarządzania dotyczące: gospodarki materiałowej i magazynowej, transportu,

- planowanie zaopatrzenia na rok "n+1", w którego zakres wchodzić będzie:

- sporządzanie rozdzielnika na pierwszą dystrybucję,
- sporządzanie rozdzielnika na drugą dystrybucję,
- sporządzanie rozdzielnika na trzecią dystrybucję,
- sporządzanie rozdzielnika na czwartą dystrybucję,

- planowanie materiałowe na rok "n+2", w którego skład wchodzić będą:

- projekty planów-zapotrzebowań na części zamienne i materiały z importu specjalnego - A1,

- plany zapotrzebowania na części zamienne i materiały z przemysłu krajowego - Ak,

- projekty planów zapotrzebowań na części zamienne, urządzenia i materiały z importu handlowego - B1,

- plany zapotrzebowania na materiały rozdzielane centralnie i decentralnie - Bk.

Niektóre prace planistyczne, ze względu na specyficzny tryb postępowania, doraźny charakter, a tym samym nieopłacalność automatyzowania, wykonywane będą tradycyjnym systemem ręcznym, a mianowicie:

- planowanie i rozdzielnictwo finansowe,
- planowanie potrzeb silników lotniczych,
- opracowywanie zamówień w językach obcych.

2. Zadania pierwszej grupy:

- ewidencjonowanie danych dotyczących:
 - wskaźników normatywno-informacyjnych otrzymywanych przez COZ z otoczenia,
 - stanów i obrotów materiałowych otrzymywanych przez szczebel centralny z baz, składnic i OG,
 - sprawozdawczość obowiązująca szczebel centralny w poszczególnych cyklach, prowadzona na żądanie i doraźnie.

9.2.2. Problematyka szczebla oddziałów gospodarczych

1. Zadania drugiej grupy /proces zaopatrywania/:

- organizowanie zaopatrywania i zarządzania dotyczące:
 - gospodarki materiałowej i magazynowej,
 - transportu,
- planowanie dodatkowych potrzeb do planu materiałowego i planu zaopatrzenia i przesyłanie ich szczeblowi nadrzędnemu.

2. Zadania pierwszej grupy:

- ewidencjonowanie danych dotyczących:
 - obrotów materiałowych /przychodowo-rozchodowych/,
 - faktycznego zużycia lotniczych środków materiałowych przez użytkowników pozostających na zaopatrzeniu danego OG,
 - sprawozdawczość obowiązująca OG.

9.3. ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNO-FUNKCJONALNE WZGLĘDEM SAPI

9.3.1. Założenia ogólne

1. SAPI bazować będzie na udoskonalonej strukturze organizacyjnej zaopatrzenia lotniczego, tzn. na terytorialnym systemie zaopatrzenia opartym na bazach rejonowych i działać będzie w systemie stacjonarnym.

2. SAPI ma być systemem teleinformatycznym [9], wykorzystującym dostępne środki techniczne dotyczące zbierania, przetwarzania, wydawania i przesyłania informacji oraz metody z nimi związane, w celu dostarczenia kierownictwu COZ i OG informacji ze wszystkich źródeł umożliwiających podjęcie terminowych i skutecznych decyzji na temat planowania, kierowania i nadzorowania działalności, za którą są one odpowiedzialne.

3. SAPI będzie świadczył usługi informacyjne na korzyść oddziałów i wydziałów specjalistycznych zarządu zaopatrzenia lotniczego, mając głównie na względzie zaspokajanie potrzeb informacyjnych centralnego szczebla, wynikających z funkcji zarządzania zaopatrzeniem dowództw jednostek lotniczych wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

4. SAPI powinien objąć procesy zbierania, magazynowania, przetwarzania i emisji informacji na potrzeby planowania, dystrybucji i podejmowania decyzji, informacji o stanie procesów podlegających kontroli w systemie zarządzania zaopatrzeniem lotniczym, informacji w zakresie ewidencji i sprawozdawczości.

5. Struktura organizacyjno-funkcjonalna systemu powinna uwzględniać:

- lokalizację ośrodka przetwarzania informacji i garnizonowych punktów informatycznych,

- istnienie podległej obsługi inżyniersko-operatorskiej zapewniającej eksploatację systemu na obu szczeblach kierowania,

- istnienie grupy problemowo-projektowej zapewniającej modyfikacje i rozwój systemu na szczeblu centralnym,

- możliwości zmian organizacyjnych w systemie zaopatrzenia lotniczego /np. powstanie nowych jednostek lotniczych/.

6. Zastosowanie SAPI skróci wybitnie czas przetwarzania informacji.

7. Z punktu widzenia potrzeb COZ, nową techniką obejmie się przede wszystkim:

- planowanie i bilansowanie części zamiennych i materiałów w skali COZ,
- zarządzanie zaopatrzeniem krajowym i z importu,
- ewidencję i sprawozdawczość.

8. Przewiduje się w SAPI wieloszczeblowy system kontroli wiarygodności danych /konfrontacja, analiza i bilansowanie informacji/.

9. Prace przygotowawcze mające na celu organizacyjne przygotowanie służby zaopatrzenia lotniczego do wdrożenia elektronicznej techniki obliczeniowej będą polegały na:

- zmianach przedsięwzięć organizacyjnych warunkujących wdrożenie ETO /przyjęcie terytorialnego systemu zaopatrzenia opartego na rejonowych składnicach i garnizonowych bazach zaopatrzenia,
- przygotowaniu bazy normatywnej,
- przygotowaniu indeksów i kodów,
- przygotowaniu dokumentów źródłowych i wynikowych,
- przygotowaniu dokumentacji instrukcyjnej dla osób będących użytkownikami SAPI /nadawcami informacji źródłowej lub odbiorcami wyników przetwarzania informacji/,
- szkoleniu personelu.

9.3.2. Założenia co do przetwarzania informacji na potrzeby planowania i podejmowania decyzji

1. Przetwarzanie informacji na potrzeby planowania i podejmowania decyzji oparte będzie na banku danych.

2. System będzie przygotowany pod względem organizacyjnym i technicznym do wykonania na potrzeby planowania i podejmowania decyzji obliczeń analityczno-statystycznych na bazie

posiadanego banku danych i informacji zbieranych doraźnie.

3. Zakres i charakter informacji na potrzeby planowania i podejmowania decyzji ustalone zostały na zasadzie przeprowadzonej analizy istniejącego systemu planowania i podejmowania decyzji, przy uwzględnieniu:

- dostosowania zakresu informacji do potrzeb szefa Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego STL MON oraz szefów oddziałów i wdziałów specjalistycznych w celu podejmowania przez nich decyzji wynikających z ich uprawnień;

- eliminowanie nadmiaru informacji, zgodnie z zasadą, że decyzje powinny być podejmowane w oparciu o minimum niezbędnych informacji.

9.3.3. Założenia do przetwarzania i udostępniania informacji ewidencyjno-sprawozdawczej

1. SAPI obejmie zadania związane ze zbieraniem, gromadzeniem, przetwarzaniem i udostępnianiem informacji ewidencyjno-sprawozdawczej na potrzeby szefa Zarządu Zaopatrzenia Lotniczego STL MON oraz szefów oddziałów i wydziałów specjalistycznych tego zarządu szczebla centralnego oraz na potrzeby osób funkcyjnych szczebla OG.

2. Przy projektowaniu automatowego przetwarzania informacji ewidencyjno-sprawozdawczej należy mieć głównie na względzie:

- dostosowanie zakresu i działalności informacji ewidencyjno-sprawozdawczej do faktycznych potrzeb jej odbiorców;

- minimalizowanie objętości informacji sprawozdawczej przez wyeliminowanie dublowania informacji pobieranej ze źródeł informacji.

3. Dokumenty sprawozdawcze będą podstawową formą usług informacyjnych i będą obejmować ustalony zakres informacji opracowywanej w ustalonej formie i okresach oraz układzie i treści dostosowanej do potrzeb użytkowników z tym, że dążyć się będzie do ujednoclenia form i układów zestawień wynikowych.

4. Sposób zbierania informacji pierwotnej w systemie powinien uwzględniać możliwość zarejestrowania informacji na maszynowych nośnikach informacji z chwilą jej powstania.

9.4. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE WZGLĘDEM SAPI

1. Wyposażenie techniczne SAPI musi zapewniać uwzględnienie wszystkich potrzeb tego systemu w zakresie zbierania, przesyłania i magazynowania informacji.

2. Elementami technicznymi działającymi w danym systemie będą:

- Ośrodek przetwarzania informacji /OPI/,
- rejonowe punkty informatyczne /RPI/,
- garnizonowe punkty informatyczne /GPI/,
- punkty informatyczne /PI/,
- punkty zbierania informacji /PZI/.

3. Elementami technicznymi systemu na szczeblu centralnym /COZ/ będą:

- centrum obliczeniowe w OPI wyposażone w EMC do przetwarzania danych,
- rejonowe punkty informatyczne w bazach zaopatrzenia,
- punkty informatyczne w składnicach branżowych.

4. Niektóre jednostki wojskowe /składnice/ wyposażone są w maszyny średniej mechanizacji typu "ASCOTA". Ze względu na ich ograniczone możliwości techniczne i zawodność działania, nie mogą być brane pod uwagę jako środki systemowe.

5. Do elementów technicznych systemu na szczeblu OG zalicza się:

- GPI, które organizowane będą w garnizonach o większej ilości jednostek wojskowych,
- PZI, które organizowane będą w jednostkach operacyjnych typu - pułk /samodzielna eskadra, klucz/.

6. W zestawie PZI przewiduje się wyposażenie typu: maszyna elektryczna do pisania, monitor ekranowy i dalekopis. Zestaw taki umożliwia zdalny, bezpośredni i kontrolowany dostęp

do EMC w GPI lub dostęp do OPI rodzajów sił zbrojnych poprzez GPI.

7. W zestawie GPI przewiduje się komputer o wolnych urządzeniach końcowych, który spełniać będzie w jw. lub garnizonie funkcje jednostki przetwarzającej na własne potrzeby, wstępnie przygotowującej dane, kontrolującej je i przesyłając bezpośrednio do OPI za pomocą transmisji danych; przewiduje się także monitor ekranowy jako urządzenie o wysokiej niezawodności umożliwiające dowództwu garnizonu efektywne i dynamiczne wprowadzanie i zobrazowanie niezbędnych informacji.

8. Garnizonowe punkty informatyczne /GPI/ wyposażone będą w zestawy występujące w PZI w zależności od liczby jednostek stacjonujących w danym garnizonie.

9. COZ i OG wyposażone w nowoczesny sprzęt informatyczny i pakiety programów, powiązane między sobą siecią transmisji danych, stanowić będą ogniwa zapewniające sprawne działanie SAPI.

10. Potrzeby systemu w zakresie pamięci pomocniczych i pamięci masowych zostaną uwzględnione przez zastosowanie dysków i taśm magnetycznych.

11. Modułowe wyposażenie techniczne systemu zapewni jego rozbudowę w miarę potrzeby.

12. W systemie występować będą obok siebie dokumenty pisane ręcznie /tradycyjne/ i dokumenty produkowane przez EMC.

9.5. ZAŁOŻENIA TECHNOLOGICZNE WZGLĘDEM SAPI

1. Technologia przetwarzania informacji w SAPI powinna uwzględniać konfigurację techniczną systemu, a mianowicie:

- centrum obliczeniowe w OPI,
- RPI, PI, GPI i PZI oraz łącza transmisji danych.

2. Technologia przetwarzania informacji w SAPI dla wykonania usług na rzecz Zarządu Zaopatrzenia STL MON, powinna być oparta na utworzonym w pamięciach dyskowo-taśmowych EMC banku danych, który powinien zawierać dane ewidencyjno-normatywne do opracowywania:

- planu materiałowego na rok "n+2",
- planu zaopatrzenia na rok "n+1" i
- sprawozdawczości.

3. Powiązanie technologiczne między szczeblami przetwarzania informacji powinno polegać na zasadzie podległości szczebla OG oraz składnic rejonowych - szczeblowi centralnemu.

4. Dla zapewnienia niezawodności działania SAPI podstawowe zbiory danych w banku danych będą dublowane, zawierając informację wyjściową pozwalającą odtworzyć aktualny stan informacyjny banku danych w przypadku ich uszkodzenia, zniszczenia lub niemożności dokonania odczytu.

5. Przetwarzanie informacji na szczeblach przetwarzania organizować się będzie na jednolitej bazie indeksowej, obowiązującej w służbie zaopatrzenia lotniczego.

6. Proces technologiczny obejmować będzie:

- przenoszenie informacji z dokumentów źródłowych na maszynowe nośniki informacji,
- przetwarzanie informacji źródłowej na szczeblu OG,
- przekazywanie informacji do OPI,
- aktualizację banku danych,
- wypracowanie informacji wyjściowej na potrzeby zarządzania zaopatrzeniem lotniczym /informacja planistyczna, analityczna i sprawozdawcza/.

7. Technologia przetwarzania powinna uwzględniać rejestrację danych na:

- formularzach typu tradycyjnego,
- maszynowych nośnikach informacji, przy czym określona informacja źródłowa powinna powstawać tylko raz.

8. Informację z dokumentów źródłowych będą wykorzystywać na własne potrzeby składnice i oddziały gospodarcze w RPI, PI, GPI; będą one także przenoszone na maszynowe nośniki informacji celem przekazywania ich do centrum obliczeniowego OPI /kanałami transmisji danych/.

9. Cykl przetwarzania, w zależności od problemów dla danej jednostki przetwarzania, może być zróżnicowany, i zależeć

będzie od częstotliwości i objętości przetwarzanej informacji wyjściowej, od potrzeb na informację tyczącą zarządzania i sprawozdawczości.

9.6. PRZEWIDYWANE EFEKTY ZASTOSOWANIA SAPI

Zastosowanie SAPI umożliwi:

- wyeliminowanie wielu żmudnych, czasochłonnych czynności realizowanych systemem ręcznym,
- optymalizację opracowywanych planów materiałowych i planów zaopatrzenia,
- zwiększenie dokładności opracowań,
- zwiększenie zakresu częstotliwości informacji, zarówno w jw., jak również dostarczanych COZ,
- wydatne skrócenie czasu opracowywania dokumentów finalnych w zakresie planowania i sprawozdawczości,
- możliwość prowadzenia bieżących analiz procesu zaopatrzenia.

9.7. WYMAGANIA WZGLĘDEM SAPI

1. SAPI powinien gwarantować wysoką niezawodność działania i terminowość oraz zapewnić wymagany stopień tajności przesyłanych i przetwarzanych informacji.
2. Organizacja systemu musi umożliwiać włączanie do systemu nowo organizowanych jednostek lotniczych w garnizonie bez zakłóceń działania systemu.
3. Organizacja systemu musi pozwalać na rejestrację wszystkich zmian stanów w magazynach oddziałów gospodarczych, składnicach rejonowych i w centrum obliczeniowym - w ciągu 24 godzin.
4. Projekt przewidywać będzie możliwość i sposoby nieskomplikowanego przejścia na system zastępczy w wypadku awarii SAPI.
5. Dzięki zastosowaniu SAPI użytkownik powinien otrzymywać informacje wynikowe zgodnie z jego potrzebami:
 - a/ elementy wynikowe sprawozdawcze, analityczne i statystyczne:

- przy cyklu dekadowym po 3 dniach,
- przy cyklu miesięcznym i kwartalnym po 4 dniach,
- przy cyklu półrocznym po 5 dniach,
- przy cyklu rocznym po 6 dniach,

b/ projekt planu materiałowego na rok "n+2" do dnia 31.1.r.n+1,

c/ projekt planu zaopatrzenia-rozdzielnika rocznego i projekt rozdzielnika na pierwszą dystrybucję w roku "n+1" do dnia 20.12 roku n,

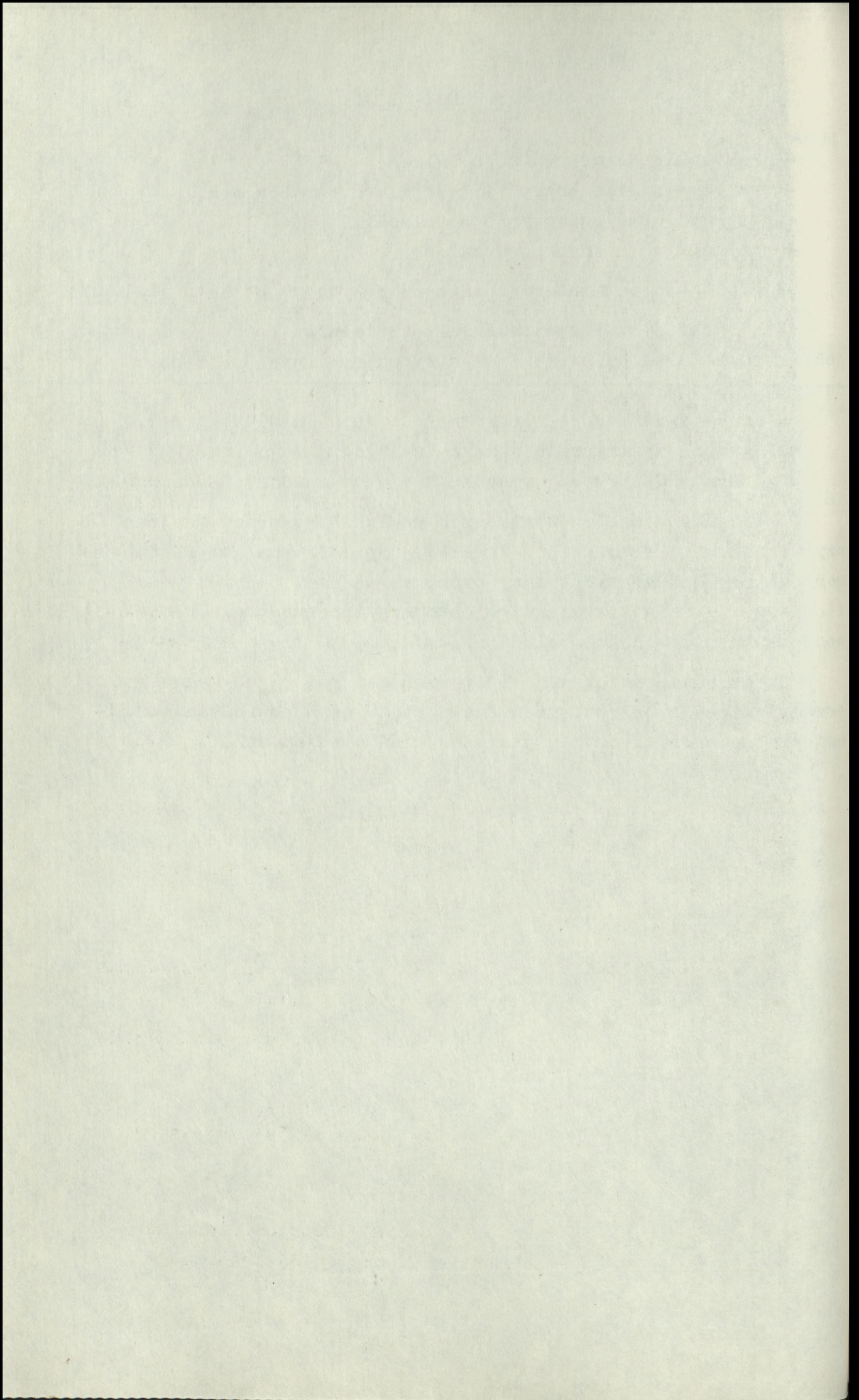
na drugą dystrybucję w roku "n+1" do dnia 20.03. roku n+1,

na trzecią dystrybucję w roku "n+1" do dnia 20.06. roku n+1,

na czwartą dystrybucję w roku "n+1" do dnia 20.09. roku n+1.

6. Treść dokumentów wynikowych powinna być przedstawiona użytkownikowi w formie rozkodowanej, wypisana znakami alfanumerycznymi, dokumenty powinny być posortowane, ponumerowane i opisane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi prowadzenia biurowości tajnej w wojsku.

7. Wszystkie informacje o stanach materiałowych muszą być przedstawione bez zaokrągleń /ze względu na odpowiedzialność materialną osób, którym powierzono mienie wojskowe/.



Część II

K O N C E P C J A S Y S T E M U I N F O R M A T Y C Z - N E G O

1. CEL I OGÓLNY ZAKRES AUTOMATYZACJI

Celem automatyzacji procesów przetwarzania informacji w rozważanym SAPI jest usprawnienie zaopatrzenia w techniczne środki materiałowe jednostek lotniczych wchodzących w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych /WL, WOPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj./.

Cel ten osiąga się poprzez przyspieszenie obiegu w systemie zarządzania zaopatrzeniem na etapach zbierania, przetwarzania i przekazywania informacji.

Zadania użytkowników SAPI sprowadzają się zatem do wnikliwej analizy sytuacji gospodarczej i wyboru optymalnych, ich zdaniem, decyzji:

- zdeterminowanych - otrzymanych w trybie przetwarzania wsadowego /partiiowego/,
 - intuicyjnych - otrzymanych w trybie przetwarzania konwersacyjnego,
- oraz wprowadzenia tych decyzji w życie.

Omawiany SAPI automatyzuje procesy przetwarzania informacji w pionie zaopatrzenia lotniczego w zakresie:

- ewidencji części zamiennych i materiałów będących przedmiotem zaopatrzenia użytkowników,
- planowania części zamiennych i materiałów,
- dystrybucji i sterowania operatywnym zaopatrywaniem jednostek wojskowych,
- sprawozdawczości.

Pod względem przedmiotowym SAPI ujmuje części zamienne i materiały zaliczone /według przeznaczenia/ do lotniczego

sprzętu pomocniczego, zwanego inaczej lotniczymi środkami materiałowymi, stanowiącymi przedmiot zaopatrzenia służb: zaopatrzenia lotniczo-technicznego, uzbrojenia i amunicji lotniczej, służby elektrogazowej.

SAPI jest podstawowym i odosobnionym systemem zarządzania dziedzinami lotniczymi w Siłach Zbrojnych PRL.

2. OPIS STRUKTURY ORGANIZACYJNEJ I STRUKTURY FUNKCJONALNEJ SYSTEMU AUTOMATYZOWANEGO

2.1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Proponowana struktura organizacyjna i funkcjonalna terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego sił zbrojnych, pozwalająca na bardziej operatywną i ekonomiczną realizację zaopatrzenia użytkowników /jw./, stworzyć powinna poprzez usunięcie w istniejącym systemie nieprawidłowości ekonomiczno-gospodarczych i formalno-prawnych jednocześnie dogodną bazę organizacyjną i materiałową [1] do wprowadzenia omawianego SAPI. Strukturę tę przedstawiono w załączniku 17 /rys.12/.

Stosownie do decyzji zawartych w "Programie realizacji zadań w zakresie doskonalenia systemu kierowania Siłami Zbrojnymi PRL", dotyczących założeń organizacyjno-mobilizacyjnych rodzajów lotnictwa sił zbrojnych i służb zaopatrzenia lotniczego, oraz ze względu na istniejącą dyslokację baz i składnic zaopatrzenia lotniczego wojsk lotniczych, wojsk OPK, Szefostwa Techniki Lotniczej i jednostek lotniczych rodzajów sił zbrojnych, zakłada się:

1. Podzielenie terytorium PRL, bez względu na organizacyjne podporządkowanie zaopatrywanych jednostek /użytkowników/ na niżej podane cztery rejony zaopatrzenia lotniczego:

- I rejon warszawski /wschodni/,
- II rejon pomorski /północny/,
- III rejon poznański /północno-zachodni/,
- IV rejon śląski /południowo-wschodni/.

Podział ten zobrazowano w załączniku 18 /rys.13/.

2. Utworzenie, na podstawie istniejących baz i składnic zaopatrzenia lotniczego wojsk lotniczych, wojsk OPK i Szefostwa Techniki Lotniczej - rejonowych baz zaopatrzenia /RBZ/, a mianowicie:

- w I rejonie: 1 Centralną Rejonową Bazę Zaopatrzenia /1 CRBZ/ w Warszawie^{1/}, opartą na 5 Centralnej Bazie Zaopatrzenia Technicznego /5 CBZT/,

- w II rejonie: 2 Rejonową Bazę Zaopatrzenia /2 RBZ/ w Toruniu, opartą na 3 Składnicy Sprzętu Lotniczo-Technicznego WOPK /3 SSLT/,

- w III rejonie: 3 Rejonową Bazę Zaopatrzenia /3 RBZ/ w Poznaniu, opartą na 8 Składnicy Sprzętu Lotniczo-Technicznego WL /8 SSLT/,

- w IV rejonie: 4 Rejonową Bazę Zaopatrzenia /4 RBZ/ w Kaliszu, opartą na 6 Składnicy Sprzętu Lotniczo-Technicznego WOPK /6 SSLT/.

3. Włączenie polowych stacji wytwarzania tlenu i azotu /PSWTiA/ do wyżej wspomnianych rejonowych baz zaopatrzenia.

4. Utworzenie - na podstawie istniejących oddziałów Szefostwa Techniki lotniczej, takich jak: Oddziału Zaopatrzenia Lotniczo-Technicznego, Oddziału Planowania Lotniczego i Oddziału Budżetowo-Ekonomicznego /oraz podobnych komórek organizacyjnych rodzajów wojsk i służb pionów technicznych sił zbrojnych/ - jednego koordynatora /dysponenta/ Szefostwa Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego /załącznik 19, rys.14/, spełniającego funkcję COZ i funkcje dyspozycyjno-kontrolne na wszystkich szczeblach kierowania, poprzez wydzielony i podległy Centralny Ośrodek Koordynacji Materiałowej, wyposażony w ośrodek przetwarzania informacji /OPI/.

5. Utworzenie - na podstawie istniejących jednostek /komórek/ zaopatrzeniowych /pułków zaopatrzenia - pz, batalionów zaopatrzenia - bz/ wojsk lotniczych, wojsk OPK i lotnictwa mar.woj. /oraz podobnych organów zaopatrzenia rodzajów wojsk

1/ W latach 1976+80 zostanie przeniesiona do m. Skłęczki k/Kutna.

i służb/ rozlokowanych w danym garnizonie - garnizonowych baz zaopatrzenia /załącznik 20 - rys.15/, będących oddziałami gospodarczymi, wykonującymi swoje zadania dyspozycyjno-kontrolne poprzez wydzielone i podległe garnizonowe punkty informatyczne /GPI/.

6. Podporządkowanie całkowite rejonowych baz zaopatrzenia garnizonowych baz zaopatrzenia, składnic branżowych Szefostwa Techniki Lotniczej /4 SSLT, 33 CSA/ i 11 SA wojsk lotniczych /oraz pozostałych składnic rodzajów wojsk i służb/ - centralnemu organowi zaopatrzenia sił zbrojnych, w których funkcje COZ w zakresie lotniczych środków materiałowych spełniać będzie oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego /w tym wydziały specjalistyczne/, organizacyjne i etatowo wchodzące w skład Szefostwa Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego, w ramach ustalonych zadań i kompetencji.

7. Przydzielenie jednostek sił zbrojnych rozlokowanych w danym garnizonie /lub w pobliżu/ pod względem zaopatrzenia w lotnicze środki materiałowe do garnizonowych baz zaopatrzenia /GBZ/.

8. Przydzielenie garnizonowych baz zaopatrzenia pod względem zaopatrywania w lotnicze środki materiałowe do odpowiednich czterech rejonowych baz zaopatrzenia.

9. Zlikwidowanie 10 SSLT wojsk OPK, z tym że posiadany sprzęt przeładunkowy tej składnicy wykorzystano by do:

- utworzenia we wszystkich rejonowych bazach zaopatrzenia komórek organizacyjnych wykonujących zadania związane z zaopatrzeniem, konserwacją i naprawami;

- zwiększenia w RBZ ilości odpowiedniego sprzętu celem zapewnienia właściwego przebiegu prac przeładunkowych i magazynowych oraz środków transportu samochodowego do okresowego dowożenia lotniczych środków materiałowych do zaopatrywanych GBZ.

10. Pozostawienie nadal magazynu lotniczych środków materiałowych w 24 Składnicy Uzbrojenia i Sprzętu Technicznego Mar. Woj. jako magazynu technicznego stacjonującej tam garnizonowej bazy zaopatrzenia.

11. Przyjęta struktura organizacyjno-funkcjonalna garnizonowych baz zaopatrzenia rozszerzona zostaje na pozostałe szczeble kierowania, z uwzględnieniem specyfiki rodzajów sił zbrojnych, w sposób następujący:

• na szczeblu operacyjnym wydziela się pion techniczny z zastępcą dowódcy do spraw technicznych i pion kwatermistrzowski z zastępcą dowódcy do spraw kwatermistrzowskich. W pionie technicznym wyróżnia się:

- służbę inżynieryjno-lotniczą,
- służbę samochodową,
- oddział zaopatrzenia lotniczego.

Pozostałe istniejące służby i komórki organizacyjne znajdują się w pionie kwatermistrzowskim;

• starsi inspektorzy i inspektorzy z wydzielonych wydziałów inżyniersko-lotniczych szczebla ZT wchodzi w skład wydziału zaopatrzenia lotniczego;

• na szczeblu oddziału gospodarczego, w ramach istniejących etatów podstawowej jw., we wszystkich rodzajach sił zbrojnych, do jakiej należy pułk lotniczy i pozostałych /po utworzeniu GBZ/ etatów jednostek zaopatrzeniowych /pz, bz/ lub jednostki zaopatrzeniowej /pz lub bz/ - tworzy się nową /modelową/ strukturę organizacyjną pułku lotniczego podaną w załączniku 21 /rys.16/. W strukturze tej ujmuje się nowe piony funkcjonalne i komórki organizacyjne, będące odpowiednikami struktury organizacyjnej GBZ, a więc:

1/ w pionie szefa sztabu wyróżnia się między innymi punkt zbierania informacji /PZI/, umożliwiający włączenie jw. do SAPI;

2/ pion techniczny podlegający bezpośrednio dowódcy jw., obejmuje:

- sekcję eksploatacji sprzętu podstawowego, która została utworzona z sekcji inżynieryjnej i sztabu dywizjonu technicznego;

- sekcję zaopatrzenia technicznego powstałą przez zintegrowanie dotychczasowych trzech sekcji: zaopatrzenia lotniczo-technicznego, elektrogazowej oraz uzbrojenia i amunicji lotniczej;

- sekcję eksploatacji pojazdów mechanicznych /samochodów

3/ pion kwatermistrzowski podlegający bezpośrednio dowódcy pułku. składa się z sekcji zaopatrzenia kwatermistrzowskiego, która została utworzona również przez zintegrowanie dotychczasowych sekcji: mundurowej, żywnościowej, MPS i finansowej

4/ dwie eskadry lotnicze utworzone z czterech eskadr /dwie lotne i dwie techniczne/ przez połączenie każdej eskadry lotnej z każdą eskadrą techniczną;

5/ sekcję szkolenia;

6/ pozostałe pionki i komórki organizacyjne pułku lotniczego w modelowym układzie nie ulegają zmianie.

12. Organy zaopatrzenia lotniczego występujące na wszystkich szczeblach kierowania podporządkowuje się organizacyjnie, na zasadzie stworzenia jednolitej struktury organizacyjnej, następująco:

- oddział /wydziały specjalistyczne/ planowania i zaopatrzenia lotniczego na szczeblu COZ występujące w składzie Szefostwa Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego podporządkowuje się zastępcy szefa planowania i zaopatrzenia materiałowo-technicznego do spraw zaopatrzenia lotniczego;

- oddziały i wydziały zaopatrzenia lotniczego /DWL, DW O i Dow.Mar.Woj./ podporządkowane organizacyjnie zastępcy dowódcy do spraw techniki właściwych dowództw;

- wydziały zaopatrzenia lotniczego KOPK, dywizjonów lotniczych i WOSL podporządkowuje się organizacyjnie zastępcy dowódcy do spraw techniki właściwych dowództw i komend szkół;

- wydziały zaopatrzenia technicznego garnizonowych baz zaopatrzenia podlegają organizacyjnie zastępcy dowódcy GBZ do spraw zaopatrzenia technicznego;

- sekcje zaopatrzenia technicznego jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych podlegają organizacyjnie zastępcy dowódcy tych jednostek do spraw technicznych.

W układzie pionowym proponowanej struktury organizacyjnej funkcjonalnej terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego sił zbrojnych wyróżnia się dwa szczeble kierowania:

- 1/ szczebel centralny /COZ/,
- 2/ szczebel oddziałów gospodarczych /OG/.

W strukturze poziomej wyodrębnia się:

a/ na szczeblu COZ:

- Szefostwo Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego,

- rejonowe bazy zaopatrzenia lotniczego,

- składnice branżowe;

b/ na szczeblu OG:

- garnizonowe bazy zaopatrzenia /GBZ/,

- jednostki lotnicze wchodzące w skład wszystkich rodzajów sił zbrojnych,

- samodzielne jednostki specjalne /wojsk lądowych, MSW, IC MON i APRL/.

Zarówno struktura organizacyjna pozioma, jak i struktura organizacyjna pionowa przyjętego modelu systemu zaopatrzenia lotniczego /terytorialnego systemu zaopatrzenia/ wynikły z konieczności dostosowania się do współczesnych wymagań pod względem gotowości bojowej lotnictwa, organizacji i struktury technicznego i materiałowego zaopatrzenia wojsk i umożliwienia racjonalnego, ekonomicznego i operatywnego gospodarowania zapasami lotniczych środków materiałowych poprzez zastosowanie metod i środków informatyki.

Przeznaczenie i podstawowe, z punktu widzenia problematyki omawianego SAPI, funkcje i zadania poszczególnych szczebli i komórek funkcjonalnych terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego opisane są niżej.

2.1.1. Szczebel centralny

Organem kierującym /zarządzającym/ [11] sprawami zaopatrzenia lotniczego na szczeblu centralnym jest oddział /wydziały specjalistyczne/ planowania i zaopatrzenia lotniczego Szefostwa Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego, spełniającego - w odniesieniu do lotniczych środków materiałowych,

jakimi dysponuje - funkcję centralnego organu zaopatrzenia /COZ/.

Jeśli chodzi o zarządzanie, to do zasadniczych zadań oddziału /wydziałów specjalistycznych/ należy:

- opracowywanie planów potrzeb materiałowych;
- opracowywanie planów zaopatrzenia /rozdzielników/ na rok $n+1$;
- opracowywanie planów materiałowych na rok $n+2$;
- planowanie i rozdzielanie środków finansowych na remonty i konserwację lotniczych środków materiałowych oraz na zakupy i usługi wykonywane nie centralnie;
- planowanie i organizowanie badań i ekspertyz w zakresie ustalenia jakości, okresów używalności, metod i środków konserwacji oraz warunków przechowywania lotniczych środków materiałowych;
- opracowywanie i wydawanie przepisów ustalających jednolite warunki techniczne, zasady i technologię składowania, konserwowania, rotacji oraz odświeżania zapasów;
- prowadzenie analizy i planowania inwestycji dla RBZ, składnic branżowych i GBZ, mających na celu zapewnienie właściwych warunków przechowywania i konserwacji składowanych zapasów oraz możliwości zastosowania mechanizacji prac przeładunkowych i magazynowych;
- kierowanie realizacją centralnych zakupów;
- ustalanie zadań i bezpośrednie kierowanie działalnością fachową podległych rejonowych baz zaopatrzenia, składnic branżowych i garnizonowych baz zaopatrzenia;
- organizowanie centralnej dystrybucji i manewru zapasami na szczeblu COZ i OG;
- kontrolowanie zaopatrzenia GBZ przez RBZ i jednostek wojskowych /użytkowników/ przez garnizonowe bazy zaopatrzenia;
- prowadzenie w ustalonym zakresie kontroli stanu technicznego, konserwacji, przechowywania i gospodarki zapasami lotniczych środków materiałowych;
- organizowanie awaryjnych dostaw oraz interweniowanie lub przyspieszenie planowanych dostaw i napraw sprzętu;
- analizowanie opracowań statystycznych w zakresie zużycia lotniczych środków materiałowych;

- analizowanie okresowych sprawozdań i informacji uzyskanych na żądanie;

- wydawanie orzeczeń i opiniowanie planów wybrakowywania /spisanie, zniszczenie/ lotniczych środków materiałowych.

Organami wykonawczymi oddziału /wydziałów specjalistycznych/ na szczeblu centralnym w zakresie zaopatrywania jednostek w lotnicze środki materiałowe są:

1. 1 Centralna Rejonowa Baza Zaopatrzenia /1 CRBZ/ mająca za zadanie realizację całokształtu funkcji zaopatrzeniowych i techniczno-gospodarczych oraz zaopatrywanie garnizonowych baz zaopatrzenia rozlokowanych w I rejonie i spełnianie niezbędnych centralnych zadań w zakresie:

- dokonywania centralnie planowanych zakupów niektórych asortymentów lotniczych środków materiałowych /sprzętu i materiałów ogólnego użytku grupy "B", których dostawa nie może być podzielona i musi być przyjmowana w całości;

- wysyłania lotniczych środków materiałowych do pozostałych trzech RBZ na podstawie centralnych planów zaopatrzenia /rozdzielników/.

2. 2 Rejonowa Baza Zaopatrzenia /2 RBZ/, mająca za zadanie realizację całokształtu funkcji zaopatrzeniowych i techniczno-gospodarczych oraz zaopatrywanie garnizonowych baz zaopatrzenia rozlokowanych w II rejonie, a ponadto gromadzenia i przechowywania zapasów operacyjnych /ZN i ZNz/ lotniczych środków materiałowych dla ruchomych baz armii lotniczej /RBAL/.

3. 3 Rejonowa Baza Zaopatrzenia /3 RBZ/ z zadaniem realizacji całokształtu funkcji zaopatrzeniowych i techniczno-gospodarczych oraz zaopatrywania garnizonowych baz zaopatrzenia rozlokowanych w III rejonie, a ponadto gromadzenia i przechowywania zapasów operacyjnych /ZN i ZNz/ lotniczych środków materiałowych dla RBAL.

4. 4 Rejonowa Baza Zaopatrzenia /4 RBZ/ z zadaniem realizacji całokształtu funkcji zaopatrzeniowych i techniczno-gospodarczych oraz zaopatrywania garnizonowych baz zaopatrzenia rozlokowanych w IV rejonie.

5. 4 Składnica Sprzętu Lotniczo-Technicznego zajmuje się

- przyjmowaniem i przechowywaniem zapasów centralnych i docelowych silników lotniczych i wielkogabarytowych elementów lotniczych środków materiałowych;

- weryfikacją sprzętu do naprawy i jego wysyłką oraz zagospodarowywaniem sprzętu zużytego, wycofanego z eksploatacji i zbędnego;

- wysyłaniem lotniczych środków materiałowych według centralnych planów zaopatrzenia /rozdzielników/.

6. Do obowiązków 33 Centralnej Składnicy Amunicji /33 CSA i 11 Składnicy Amunicji /11 SA/ należy:

- przyjmowanie i przechowywanie amunicji lotniczej z przemyślu krajowego, importu oraz z jednostek lotniczych;

- prowadzenie przeglądów kontrolno-technicznych, konserwowanie i naprawianie amunicji lotniczej;

- wydawanie amunicji odbiorcom zgodnie z planem zaopatrzenia /rozdzielnikiem/;

- zgłaszanie i wysyłanie amunicji lotniczej do badań w instytutach naukowo-badawczych;

- niszczenie amunicji lotniczej.

Ponadto do zasadniczych zadań rejonowych baz zaopatrzenia które w systemie terytorialnego zaopatrzenia lotniczego stanowią główny organ wykonawczy COZ, realizujących zaopatrywanie garnizonowych baz zaopatrzenia w lotnicze środki materiałowe należy:

- przyjmowanie lotniczych środków materiałowych;

- przechowywanie /magazynowanie/ tych środków;

- zaopatrywanie garnizonowych baz zaopatrzenia;

- wybrakowywanie i spisywanie ubytków;

- upływnianie remanentów;

- dokonywanie zakupów rynkowych z centralnych przydziałów limitów materiałowych grupy B oraz realizacja zakupów docentralnych;

- prowadzenie ewidencji i sprawozdawczości.

Organem dyspozycyjno-kontrolnym w zakresie spełnianych przez COZ funkcji kierowania całokształtem gospodarki materiałowej

łowej, dotyczącej dysponowanych lotniczych środków materiałowych w pionie technicznego i materiałowego zaopatrzenia jest Centralny Ośrodek Koordynacji Materiałowej, który składa się z ośrodka przetwarzania informacji /OPI/ i służby dyspozytorskiej. Centralny ośrodek koordynacji materiałowej podlega bezpośrednio Szefostwu Technicznego Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego.

2.1.2. Szczebel oddziałów gospodarczych

Na szczeblu OG organami zaopatrującymi są garnizonowe bazy zaopatrzenia.

Garnizonowe bazy zaopatrzenia będące jednostkami wojskowymi przeznaczone są do wszechstronnego zaopatrzenia użytkowników /jw./, stacjonujących stale lub przejściowo na określonym obszarze zwanym garnizonem.

Zależności funkcjonalne pomiędzy GBZ, zwanym inaczej oddziałem gospodarczym, a pozostałymi jednostkami wojskowymi rozlokowanymi w danym garnizonie, będącymi pododdziałami gospodarczymi, wynikają z zasad współpracy, a nie podporządkowania.

W garnizonowych bazach zaopatrzenia wyróżnia się w pionie zaopatrzenia lotniczego wydziały zaopatrzenia technicznego, które kierują całokształtem działalności podległych komórek oraz organizują na bieżąco bezawaryjne i terminowe dostawy lotniczych środków materiałowych do wszystkich jednostek w garnizonie, niezależnie od ich podporządkowania. Natomiast całość spraw finansowo - księgowych jednostek garnizonowych i komórek organicznych garnizonowych baz zaopatrzenia prowadzić będzie w dużych garnizonach /kilka jw./ wydział finansowo-księgowy, a w małych garnizonach /jedna jw./ - sekcja finansowo-księgowa danego GBZ.

Do zakresu zasadniczej działalności garnizonowych baz zaopatrzenia należy kierowanie całokształtem gospodarki materiałowej w garnizonie w zakresie dysponowanych lotniczych środków materiałowych oraz kierowanie specjalistyczną działalnością personelu zaopatrzenia lotniczego w podległych komórkach organizacyjnych i jej nadzorowanie. Dotyczy to zwłaszcza:

- przyjmowania lotniczych środków materiałowych;
- przechowywania /magazynowania/ tych środków;
- zaopatrywania użytkowników w dane środki;
- wybrakowywania i spisywania ubytków;
- upływniania remanentów;
- prowadzenia ewidencji i sprawozdawczości.

Wydziały zaopatrzenia technicznego garnizonowych baz zaopatrzenia z podległymi im magazynami technicznymi i stacjami elektrogazowymi /ładowania akumulatorów, dystrybutorów tlenowych, kompresorów i rozruszników elektrycznych/ są w garnizonie podstawowymi organami zaopatrzenia lotniczego następujących użytkowników.

- eskadr lotniczych;
- kluczy lotniczych,
- eskadr remontowych /kluczy remontowych/,
- polowych warsztatów lotniczych /PWL/,
- lotniczych zakładów remontowych /LZR/.

Liczba użytkowników zaopatrywanych przez GBZ zależy od dylokacji jednostek wojskowych na obszarze PRL. Jeśli są one rozlokowane poza obszarem zwanym garnizonem /jak np. samodzielne klucze lotnicze, jednostki wojsk lądowych i IC MON/, to zaopatrywane są przez najbliższej położony GBZ.

Jednostki wojskowe /pułki lotnicze, samodzielne eskadry lotnicze i samodzielne klucze lotnicze/ wchodzące w skład garnizonowego systemu zaopatrzenia lotniczego nie utrzymują żadnych zapasów materiałowych użytku bieżącego z wyjątkiem zapasów operacyjnych /ZN i ZNz/ na własne potrzeby w czasie "W" i określonych zestawów eksploatacyjnych /załącznik 22/, przeznaczonych do utrzymywania sprzętu w nakazanej gotowości bojowej.

Podobnie dla polowych warsztatów lotniczych /PWL/, eskadr obsługowo-remontowych pułków i kluczy obsługowo-remontowych samodzielnych eskadr, celem utrzymywania ciągłości i niezawodności prac przy wykonywaniu remontów profilaktycznych /średnich/ obsług normatywnych /okresowych/ i przeglądów technicznych przewiduje się także utrzymywanie niezbędnych dla

tych celów określonych zestawów remontowych, których zawartość przedstawiono w załączniku 23.

Każda jednostka wojskowa wszystkich rodzajów sił zbrojnych w swej strukturze organizacyjnej posiada sekcję zaopatrzenia technicznego. Jako najniższe ogniwo w terytorialnym systemie zaopatrzenia lotniczego zajmuje się w okresie "P" zaopatrywaniem technicznym wewnątrz jednostki lotniczej i utrzymuje na bieżąco bezpośredni kontakt w tym zakresie z GBZ oraz dokonuje dla danej jednostki zakupów materiałów nie objętych centralnym zaopatrzeniem przez garnizonową bazę zaopatrzenia. Natomiast w okresie "W" sekcja ta przejmuje ogół prac związanych z zaopatrzeniem technicznym swej jednostki, rozdysponowując w czasie mobilizacji i w początkowym okresie "W" posiadane zapasy operacyjne /ZN i ZNz/, a następnie w toku operacji zamawia i przyjmuje lotnicze środki materiałowe od RBAL.

Przewiduje się, że lotnicze zakłady remontowe wykonujące remonty główne będą zaopatrywać się w lotnicze środki materiałowe w układzie terytorialnego systemu zaopatrzenia przez GBZ lub bezpośrednio przez RBZ przy założeniu, iż pozostają one w swej strukturze organizacyjno-funkcjonalnej na dotychczasowych zasadach określanych przepisami ogólnopaństwowymi.

Organy zaopatrzenia lotniczego dowództw związków operacyjnych /oddziały zaopatrzenia lotniczego DWL i DW OPK/ oraz Wydział Zaopatrzenia Lotniczego Mar.Woj./ i związków taktycznych /wydziały zaopatrzenia lotniczego KOPK, dywizji lotniczych i wyższej oficerskiej szkoły lotniczej/ w systemie terytorialnego zaopatrzenia zostają zwolnione z obowiązków wykonywania całokształtu zadań związanych z zaopatrywaniem podległych im jednostek /pułków: bojowych, szkolno-bojowych, szkolnych oraz samodzielnych eskadr, kluczy i polowych warsztatów lotniczych/.

Działalność tych organów ogranicza się jedynie do:

- organizowania, szkolenia i kontrolowania.

Do zasadniczych zadań organów zaopatrzenia lotniczego dowództw związków operacyjnych i taktycznych w stosunku do podległych jednostek należy:

- planowanie i wszystkie prace organizacyjno-techniczne i inwestycyjne zapewniające prawidłową działalność szkoleniową, gotowość bojową, uzupełnianie i przygotowywanie fachowe kadr specjalistycznych;

- organizowanie i kierowanie szkoleniem i zadaniami w zakresie gotowości bojowej;

- znajomość aktualnego stanu technicznego eksploatowanego sprzętu i warunków pracy w podległych związkach taktycznych i jednostkach;

- sprawowanie nadzoru nad działalnością techniczno-gospodarczą oraz nad celowością i prawidłowym zużyciem lotniczych środków materiałowych;

- nadzór nad przekazywaniem i odbiorem sprzętu z remontu;

- nadzór nad spisywaniem zużytego sprzętu w podległych jednostkach.

Organami dyspozycyjno-kontrolnymi w zakresie spełnianych przez GBZ funkcji kierowania pracami związanymi z zaopatrywaniem jednostek sił zbrojnych /w tym wojsk lotniczych, wojsk OPK i lotnictwa Mar.Woj./ są garnizonowe punkty informatyczne podlegające bezpośrednio dowódcy GBZ.

3. OTOCZENIE TERYTORIALNEGO SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO

Oprócz stałych powiązań systemu automatyzowanego z jednostkami lotniczymi /użytkownikami/, ma on powiązania okresowe ze swoim otoczeniem, które w zależności od spełnianych funkcji dzieli się na: otoczenie nadrzędne i otoczenie współrzędne.

Organami nadrzędnymi, spełniającymi funkcje decyzyjne w dziedzinie planowanych limitów materiałowych i środków finansowych w stosunku do systemu terytorialnego zaopatrzenia lotniczego są następujące instytucje:

- Zarząd Planowania Materiałowego Sztabu Gen.;
- Szefostwo Zamówień i Dostaw Techniki Wojskowej;
- Centralny Zarząd Inżynieryjny Ministerstwa Handlu Zagranicznego.

Organami współpracującymi, które spełniają funkcje kooperacji w zakresie planowania i zaopatrzenia lotniczego są następujące instytucje:

- Szefostwo Zakładów Remontowych i Produkcyjnych;
- Zarząd Szkolenia Lotniczego WL, który opracowuje plan szkolenia lotniczego /dla wszystkich rodzajów sił zbrojnych/ i wynikający z niego nalot /w godz./ na poszczególne typy samolotów i śmigłowców;
- Zarząd Eksploatacji i Remontu Polowego WL, do którego zadań należy opracowywanie planów eksploatacji samolotów i śmigłowców.

4. CHARAKTERYSTYKA TERYTORIALNEGO SYSTEMU ZAOPATRZENIA LOTNICZEGO

Struktura zasileniowa terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego przedstawiona jest w załącznikach 24 i 18 /rys.17 i 13/, natomiast schemat przepływu strumienia lotniczych środków materiałowych w garnizonie w składzie jw. /pułku lotniczego/ - GBZ przedstawiono w załączniku 25 /rys.18/.

Zewnętrznymi źródłami zasilenia tego systemu są: import, przemysł krajowy i handel wewnętrzny.

Kontakty handlowe z kontrahentami zagranicznymi odbywają się za pośrednictwem Szefostwa Zamówień i Dostaw Techniki Wojskowej i Centralnego Zarządu Inżynieryjnego MHZ.

Zamawianie dostaw w przemyśle krajowym odbywa się na szczeblu COZ i OG.

Zakupy środków materiałowych w handlu wewnętrznym dokonywane są przez garnizonowe bazy zaopatrzenia i rejonowe bazy zaopatrzenia. Wybór źródła dostaw uzależniony jest przede wszystkim od zaopatrzenia rynku krajowego.

Źródłami zasilenia wewnętrznych tego systemu są:

- polowe stacje wytwarzania tlenu i azotu /PSWT1A/ i
- stacje kompresorów powietrza.

Stacje te w pełni zaopatrują obecne potrzeby.

Dostawy lotniczych środków materiałowych z importu i przemysłu krajowego realizowane na podstawie umów i kontraktów kierowane są transportem kolejowym przede wszystkim do 1 Centralnej Rejonowej Bazy Zaopatrzenia, a następnie do rejonowych baz zaopatrzenia /2 RBZ, 3 RBZ i 4 RBZ/ i składnic branżowych /4 SSLT, 33 CSA i 11 SA/.

Zapasy zgromadzone w rejonowych bazach zaopatrzenia /w tym 1 CRBZ/ i składnicach branżowych z dostaw importowych przemysłu krajowego, lotniczych zakładów remontowych /LZR/ i zakupów własnych są rozdzielane, a następnie za pomocą środków przewozowych PKP i własnego transportu samochodowego - rozprowadzane do magazynów technicznych GBZ [18].

Zaopatrywanie bieżące /według potrzeb/ jednostek sił zbrojnych /użytkowników/ rozlokowanych w poszczególnych garnizonach w lotnicze środki materiałowe prowadzą garnizonowe bazy zaopatrzenia za pomocą własnych środków transportowych według zapotrzebowań zgłoszonych przez sekcje zaopatrzenia technicznego tych użytkowników.

Przydział jednostek sił zbrojnych na zaopatrzenie w lotnicze środki materiałowe do odpowiednich GBZ, a tych do poszczególnych RBZ przedstawiono w załączniku 26.

Natomiast przewidywane długości tras i ciężar ładunków /lotniczych środków materiałowych/ w omawianej strukturze zasileniowej terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego podane są w załączniku 27.

Garnizonowe bazy zaopatrzenia mogą, w uzasadnionych przypadkach, zgłaszać do RBZ dodatkowe potrzeby /awaryjne/, wynikające z postawionych przed jednostkami wojskowymi zadań i zwiększenia nalotu, otrzymania do wyposażenia nowego typu samolotu /śmigłowca/ lub sprzętu obsługi naziemnej.

W tej sytuacji rejonowa baza zaopatrzenia analizuje zgłoszone dodatkowo potrzeby i decyduje o możliwości i sposobie ich załatwienia.

Przy rozpatrywaniu tych potrzeb RBZ ma na uwadze przede wszystkim utrzymanie w zaopatrywanych jednostkach wysokiego

stopnia gotowości bojowej. W razie niemożliwości zaspokojenia uzasadnionych potrzeb awaryjnych we własnym zakresie, RBZ zwraca się do COZ, który w porozumieniu z odpowiednim dowództwem rodzajów sił zbrojnych podejmuje decyzje w tym zakresie.

W sporadycznych przypadkach zaopatrywanie garnizonowych baz zaopatrzenia może odbywać się poprzez przerzuty między GBZ tego samego szczebla.

Wykorzystane oraz wycofane z eksploatacji lotnicze środki materiałowe przekazywane są poprzez GBZ do składnic branzowych, RBZ lub do lotniczych zakładów remontowych.

Ponadto RBZ, GBZ i składnice branzowe, w ramach porozumień planowych lub na podstawie decyzji odgórnych, przekazują lotnicze środki materiałowe jednostkom nielotniczym i instytucjom cywilnym.

x x x

Z załącznika 27 wynika, że odległość jednorazowego dowozu [4] lotniczych środków materiałowych z rejonowych baz zaopatrzenia /RBZ/ do garnizonowych baz zaopatrzenia wynosi 6845 km. Natomiast przewidywany ciężar ładunku lotniczych środków materiałowych dostarczanych /w systemie terytorialnego zaopatrzenia/ do GBZ szacuje się na 24 700' /ton/.

Z rysunku 13 przedstawionego w załączniku 18 i danych zawartych w załączniku 27 wynika, iż w systemie terytorialnego zaopatrzenia lotniczego promień dowozu lotniczych środków materiałowych zawiera się w rozmiarach 100+200 /km/, a średnia wielkość wykonanej pracy przez środki transportu wynosi prawie 3.800.000 /tkm/.

5. ORGANIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA NA CZAS "W"

W terytorialnym systemie zaopatrzenia przewiduje się utrzymywanie w jednostkach lotniczych w okresie pokojowym zapasów nienaruszalnych /ZN/ i nieznizalnych /ZNz/ przewidzianych na pokrycie swoich potrzeb w czasie mobilizacji i w początkowym okresie wojny oraz wydzielonych zapasów operacyjnych /ZN i ZNz/ w 2 RBZ i 3 RBZ, celem zabezpieczenia działań jednostek armii lotniczej w okresie wojny.

Zapasy operacyjne stanowią zawiązki zapasów ruchomych bazy armii lotniczej /RBAL/. Ponadto w okresie działań wojennych zaopatrywanie w lotnicze środki materiałowe jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych i jednostek lotniczych wojsk sojuszniczych do czasu bazowania na terytorium PRL będzie prowadzone przez system terytorialnego zaopatrzenia na zasadach takich, jak w okresie pokoju.

Jednostki bojowe armii lotniczej, które będą przewidziane do działań operacyjnych z zapasami ruchomymi, przechodzą na zaopatrzenie przez RBAL, wchodząc w skład organów zaopatrzenia armii lotniczej /AL/.

Zaopatrzenie armii lotniczej działającej na kierunkach operacyjnych przejmie bezpośrednio COZ.

W czasie działań na froncie zewnętrznym, zaopatrywanie jednostek AL w lotnicze środki materiałowe w toku operacji realizowane będzie w relacji: krajowa baza materiałowa /KBM/ - stacja rozdzielcza frontu /SRF/ → ruchome bazy armii lotniczej /RBAL/ → jednostki wojskowe armii lotniczej.

Lotnicze środki materiałowe pochodzące z krajowej bazy materiałowej /z rejonowych baz zaopatrzenia, składnic branzowych i najbliższej położonych GBZ oraz z importu i przemysłu krajowego/ dostarczane będą bezpośrednio transportem kolejowym lub samochodowym do stacji rozdzielczej frontu, wchodzącej w skład tyłowej bazy frontu.

Ze stacji rozdzielczej frontu lotnicze środki materiałowe kierowane będą transportem kolejowym lub samochodowym do dwóch RBAL, które zaopatrywać będą bezpośrednio transportem samochodowym odpowiednie /najbliższej położone/ jednostki AL w dane środki materiałowe.

Ponadto mogą być realizowane awaryjne dostawy niektórych lotniczych środków materiałowych z KBM bezpośrednio samolotem do jednostek wojskowych AL.

Schemat organizacji systemu zaopatrywania AL w lotnicze środki materiałowe w czasie "W" przedstawiono w załączniku 28 /rys.19/.

6. ZASADY WYKONYWANIA ZADAŃ I SPOSOBY ICH REALIZACJI

Zgodnie z przyjętą strukturą organizacyjno-funkcjonalną terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego sił zbrojnych zasady i sposoby wykonywania zadań przedstawiono niżej.

6.1. PLANOWANIE LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA ROK "n+2" i "n+1" NA SZCZEBLU CENTRALNYM

Zaopatrzenie jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych poprzedzona jest bardzo ważną czynnością, polegającą na planowaniu lotniczych środków materiałowych, które jest ściśle powiązane z systemem planowania obowiązującym w gospodarce narodowej PRL.

Planowanie lotniczych środków materiałowych w przyjętym systemie terytorialnego zaopatrzenia odbywa się jedynie na szczeblu COZ w oddziale planowania i zaopatrzenia lotniczego.

Dla pokrycia potrzeb eksploatacji sprzętu podstawowego w jednostkach lotniczych konieczne jest prawidłowe zaplanowanie odpowiednich wielkości zapasów potrzebnych części zamiennych i materiałów na szczeblu OG /w garnizonowych bazach zaopatrzenia/ i szczeblu COZ /w rejonowych bazach zaopatrzenia i składnicach branżowych/.

Planowanie obejmuje lotnicze środki materiałowe /części zamienne i materiały/ dla:

- sprzętu lotniczo-technicznego;
- sprzętu elektrogazowego;
- uzbrojenia lotniczego;
- amunicję.

6.1.1. Określenie potrzeb na rok "n+2" i "n+1"

Planowanie potrzeb lotniczych środków materiałowych polega na ustaleniu w roku "n" potrzeb na rok "n+1" i orientacyjnych potrzeb na rok "n+2".

Podstawę do określenia wielkości potrzeb jw. dla zapewnienia eksploatacji podstawowego sprzętu lotniczego na rok "n+2" i "n+1" stanowią następujące dokumenty źródłowe:

a/ normatywne, w skład których wchodzi:

- dyrektywy MON i wytyczne ustalające normatywy gromadzenia i urzutowania zapasów;
- normy i limity zapewniające odpowiedni poziom szkolenia;
- normy zużycia lotniczych środków materiałowych i normatywy zapasów tych środków;
- etaty i tabele należności sprzętu;
- resursy techniczne i okresy używalności sprzętu;

b/ informacyjne, obejmujące:

- dokumenty stwierdzające stan wyposażenia i uzupełnienia jednostek lotniczych w sprzęt zasadniczy;
- plan nalotu na cele szkoleniowe i usługowe;
- plan eksploatacji samolotów i śmigłowców;
- plan dostaw lotniczych środków materiałowych;
- stany zapasów RBZ, SB i GBZ;
- dane dotyczące faktycznego zużycia lotniczych środków materiałowych przez jw.;
- statystyka zużycia lotniczych środków materiałowych;
- odzysk sprzętu po remoncie;
- dodatkowe zapotrzebowania DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj. na zaopatrzenie centralnych zamierzeń;

- wykazy podziału nomenklaturowego sprzętu według grup planistycznych.

Na podstawie wyżej wymienionych dokumentów normatywnych i informacyjnych osoby funkcyjne wydziałów specjalistycznych oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego COZ określają odpowiednie potrzeby jw. na rok "n+1" i orientacyjne potrzeby materiałowe na rok "n+2" w odniesieniu do każdej pozycji asortymentowej objętej planowaniem.

6.1.2. Opracowanie planów materiałowych na rok "n+2"

Potrzeby określone orientacyjnie na rok "n+2" stanowią podstawę do sporządzania planów materiałowych z uwzględnieniem dodatkowo:

- planu spisania sprzętu;
- przewidywanych stanów danych środków materiałowych na początku roku planowania "n+2";
- potrzeb innych instytucji będących na zaopatrzeniu COZ.

Oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego w roku "n" opracowuje w dwóch etapach następujące zapotrzebowania do planów materiałowych na rok "n+2".

W pierwszym etapie:

1/ plan-zapotrzebowanie na dostawę części zamiennych z importu specjalnego "Ai" /według obowiązującego formularza/;

2/ plany-zapotrzebowania na dostawy:

- części zamiennych i materiałów z krajów socjalistycznych /ks/ - "Bi",
- aparatury kontrolno-pomiarowej i urządzeń dla obsługi sprzętu lotniczego z importu handlowego z ks - "Bi".

Wyżej wymienione plany-zapotrzebowania wykonywane są na specjalnych formularzach;

3/ plany-zapotrzebowania na dostawy:

- aparatury kontrolno-pomiarowej i sprzętu z krajów kapitalistycznych /kk/ - "Bi";

- obrabiarek z importu ks - "Bi";
- obrabiarek produkcji krajowej - "Ak", które sporządzane są na obowiązujących formularzach;

4/ plan-zapotrzebowanie na dostawę z przemysłu krajowego - "Ak" części zamiennych i materiałów sporządzany na obowiązującym formularzu;

5/ plan-zapotrzebowanie na środki materiałowe ogólnego użytku podlegające centralnemu rozdzielnictwu - "Bk" sporządzany jest na obowiązującym formularzu;

6/ plan-zapotrzebowanie /wartościowe/ na materiały podlegające realizacji decentralnej - "Bk" sporządzany jest na obowiązującym formularzu;

7/ ponadto opracowywane są na obowiązujących formularzach niżej wymienione zapotrzebowania na sprzęt i części zamienne dla których COZ-em jest Szefostwo Uzbrojenia i Elektroniki:

- zapotrzebowania na lampy elektronowe, diody półprzewodnikowe, tranzystory i obwody scalone;
- zapotrzebowanie na oporniki, potencjometry, kondensatory i prostowniki;
- zapotrzebowanie na żarówki, neonówki i bezpieczniki.

W drugim etapie:

1. Wyżej wymienione plany-zapotrzebowania podlegają zaakceptowaniu przez szefa oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego.

2. Zapotrzebowania przedstawione w punkcie 7 zostają przesłane do SUIE MON celem realizacji dostaw danego sprzętu.

3. Z pozostałych planów-zapotrzebowań wymienionych w punktach od 1 do 6 sporządzane są w COZ następujące plany materiałowe:

a/ Plan materiałowy na części zamienne i materiały z importu specjalnego - "Ai".

Plan ten po przesłaniu do Szefostwa Zamówień i Dostaw Techniki Wojskowej stanowi podstawę do zawarcia przez CZInż. MHZ umów /zamówień/ na dany sprzęt grupy "Ai" z dostawcami

zagranicznymi. Kopie podpisanych kontraktów /potwierdzeń/ na realizację dostaw części zamiennych i materiałów z importu specjalnego SZiD Techn.Wojsk. przekazuje do COZ, gdzie oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego po jednym egzemplarzu tych kopii przesyła do 1 CRBZ celem kontroli realizacji dostaw. Gdy zajdzie potrzeba dokonania zmian w stosunku do wyżej wymienionego planu materiałowego COZ sporządza korektę planu na odpowiednim formularzu.

b/ Plan materiałowy na sprzęt, części zamienne i materiały z przemysłu krajowego - "Ak".

Opracowane i zatwierdzone w COZ plany-zapotrzebowania, będące planami materiałowymi, przesyłane są do Szefostwa Zamówień i Dostaw Techniki Wojskowej celem ustalenia producentów i dokonania wyceny sprzętu, części zamiennych i materiałów według obowiązujących cenników. Plan ten jest podstawą do zawierania przez Szefostwo Zamówień i Dostaw Techniki Wojskowej umów /zamówień/ na dany sprzęt grupy "Ak" z dostawcami krajowymi /zakładami produkcyjnymi itp./. Kopie tych umów /zamówień/ Szefostwo Zamówień i Dostaw Techniki Wojskowej przesyła do 1 CRBZ. Natomiast kopie podpisanych kontraktów /potwierdzeń/ dostawcy krajowi przesyłają do COZ, skąd pojedyncze egzemplarze tych kopii dostarczane są do 1 CRBZ celem realizacji dostaw sprzętu, części zamiennych i materiałów z przemysłu krajowego. W razie niezrealizowania przez przemysł krajowy określonych dostaw sprzętu części zamiennych i materiałów za rok ubiegły, na początku roku sporządzany jest w COZ plan poślizgu.

o/ Wyżej wymienione w punktach 2 i 3 plany-zapotrzebowania na sprzęt, części zamienne i materiały z importu - "Bi" uprzednio odpowiednio wycenione w złotych obiegowych oraz w walucie państwa, z którego sprzęt, części zamienne lub materiały będą sprowadzane, po zatwierdzeniu przez COZ - przesyłane są do Zarządu Planowania Materiałowego Sztabu Gen. celem otrzymania na rok n+2 limitów dewizowych. Po uzyskaniu akceptacji dewizowej i antyimportowej COZ zawiera umowy /zamówienia/ z dostawcami zagranicznymi poprzez CHZ.

Kontraktację dostaw na dany sprzęt, części zamienne i materiały z importu - "Bi" prowadzi CHZ przy współudziale COZ. Kopie podpisanych umów /zamówień/ i kontraktów /potwierdzeń/ COZ dostarcza i CRBZ celem realizacji dostaw oraz rozliczeń finansowych. Uaktualnione plany-zapotrzebowania, po uprzednim dokonaniu ewentualnych korekt, w razie niepełnego pokrycia dewizowego stają się planami materiałowymi na rok "n+2".

d/ Oparłszy się na planach-zapotrzebowaniach dotyczących środków materiałowych rozdzielanych centralnie, występujących w gospodarce narodowej, jak również materiałów ogólnie dostępnych w kraju - "Bk", oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego opracowuje:

- zbiorczy plan materiałowy lotnictwa w ujęciu grup branżowych według wykazu nomenklatur materiałowych, rozdzielanych centralnie.

Po otrzymaniu przydziałów materiałowych /reglamentowanych z Komisji Planowania przy RM - Zarząd Planowania Materiałowego Sztabu Gen. zwraca zaakceptowany zbiorczy plan materiałowy powiadamiając COZ o wysokościach zamawianych materiałów oraz o zapewnieniu pokrycia finansowego tego planu. Oparłszy się na danych dotyczących przydziałów materiałowych, Oddział Planowania i Zaopatrzenia Lotniczego opracowuje wyciągi z danego zbiorczego planu i rozsyła je do garnizonowych baz zaopatrzenia, rejonowych baz zaopatrzenia i składnic branżowych celem wykorzystania i składania zamówień do wskazanych przez COZ dostawców krajowych.

Na wszystkie inne materiały ogólnie dostępne i nie rozdzielane centralnie, oddział budżetowo-ekonomiczny COZ opracowuje potrzeby budżetowe i przesyła je do Zarządu Planowania Materiałowego Sztabu Gen. celem ich akceptacji.

Na podstawie rozdzielnika opracowanego przez Oddział Planowania i Zaopatrzenia Lotniczego, Oddział Budżetowo-Ekonomiczny powoduje doprowadzenie otrzymanych z ZPM Sztabu Gen. kredytów do GBZ, RBZ/SB/, dla dokonania zakupów we własnym zakresie.

Na początku każdego roku, w razie niezrealizowania określonych dostaw materiałów grupy "B" przez przemysł krajowy za rok ubiegły, RBZ, SB i GBZ, będące odbiorcami i płatnikami - sporządzają wykazy poślizgu i przesyłają je do COZ, który opracowuje zbiorczy plan poślizgu.

6.1.3. Opracowanie planów zaopatrzenia na rok "n+1"

Potrzeby ustalone na rok "n+1" stanowią podstawę do sporządzania przez oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego w roku "n" planów zaopatrzenia - rozdzielników na rok "n+1" na obowiązujących formularzach z podziałem na GBZ zaopatrywane przez odpowiednie RBZ.

Zaakceptowane przez COZ plany zaopatrzenia przekazywane są do rejonowych baz zaopatrzenia /1 CRBZ, 2 RBZ, 3 RBZ i 4 RBZ/ celem realizacji dostaw lotniczych środków materiałowych zarówno od dostawców krajowych, jak i zagranicznych.

Wszelkie dodatkowe /awaryjne/ przydziały lotniczych środków materiałowych realizowane są przez COZ w miarę możliwości na podstawie doraźnych zapotrzebowań otrzymywanych z poszczególnych GBZ. Przy tym COZ ma na uwadze zapewnienie gotowości bojowej jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych i utrzymanie niezbędnych zapasów w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branzowych/.

6.2. PRZYJMOWANIE LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH I KONTROLA ICH DOSTAW NA SZCZEBLU CENTRALNYM

Dostawy lotniczych środków materiałowych z przemysłu krajowego lub z importu kierowane są do rejonowych baz zaopatrzenia i składnic branzowych.

Odbiór lotniczych środków materiałowych przez rejonowe bazy zaopatrzenia lub składnice branzowe może być dokonywany również z zakupów wolnorynkowych, pokrywanych z limitów finansowych. Wielkość dostawy uzależniona jest od wysokości normatywu magazynowego i aktualnego stanu ewidencyjnego lotniczych środków materiałowych w RBZ /SB/ oraz możliwości zaopatrzenio-

wych przemysłu krajowego i importu. Gdy przyjętego odpowiedniego materiału nie ma w wykazie indeksów materiałowych, wówczas o konieczności nadania symbolu indeksowego należy powiadomić COZ.

Rejonowa baza zaopatrzenia /składnica branżowa/ może przyjmować również lotnicze środki materiałowe z innych RBZ /SB/ oraz po renowacji w LZR i z warsztatów uspołecznionych.

Kontrola dostaw lotniczych środków materiałowych z przemysłu krajowego lub z importu prowadzona jest na podstawie informacji otrzymywanych z systemu informacyjnego.

6.2.1. Przyjmowanie ilościowo-jakościowe

Lotnicze środki materiałowe dostarczane i przesyłane z importu i przemysłu krajowego na podstawie dokumentów przewozowych, specyfikacji materiałowych i dokumentacji technicznej oraz materiały pochodzące z zakupów wolnorynkowych, podlegają przed zmagazynowaniem w RBZ/SB/ przyjęciu pod względem ilościowym i jakościowym. Czynności odbioru polegają na porównaniu ilościowego i jakościowego stanu faktycznego lotniczych środków materiałowych ze stanem podanym w dowodach materiałowych. Przyjęcie dostaw z przemysłu krajowego, importu i z zakupów wolnorynkowych lub z innych baz /składnic/ oraz z LZR polega na tym, że odbierający organ zaopatrzenia sporządza protokół przyjęcia - przekazania /wzór MON-Gm-3/, stanowiący podstawę do zaksięgowania faktycznie otrzymanych lotniczych środków materiałowych, złożenia - jeśli zachodzi taka potrzeba - reklamacji u dostawcy, a także zrealizowania rachunków.

6.2.2. Kontrola dostaw

Kontrola dostaw lotniczych środków materiałowych z przemysłu krajowego i z importu prowadzona będzie przez 1 CRBZ /33 CSA/ na podstawie potwierdzonych dostaw i faktycznie zrealizowanych dostaw.

W razie gdy lotnicze środki materiałowe z importu lub przemysłu krajowego trafią nie do 1 CRBZ lub 33 CSA, lecz do innych RBZ lub SB, odbiorca przesyła pierwszy egzemplarz protokołu przyjęcia - przekazania, który stanowi podstawę do wpisu w ewidencji zrealizowanych dostaw odpowiedniej bazy /składnicy/ centralnej.

6.3. PROWADZENIE EWIDENCJI LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA SZCZEBLU CENTRALNYM

Ewidencję lotniczych środków materiałowych na szczeblu COZ prowadzić będzie każda rejonowa baza zaopatrzenia i składnica branżowa. Ewidencja ta dostarcza informacji o stanie faktycznym i obrotach tych środków. W zbiorze informacji opisujących wszystkie lotnicze środki materiałowe prowadzona jest ewidencja ilościowo-jakościowo-wartościowa. Ewidencja ilościowa lotniczych środków materiałowych dotyczy wyłącznie tego asortymentu, dla którego konieczne jest ewidencjonowanie danych o stanach ilościowych pozwalających ustalić stan faktyczny tych środków w każdej RBZ i SB. Ewidencja jakościowa lotniczych środków materiałowych prowadzona jest dla tych pozycji materiałowych, dla których w zależności od ich stanu technicznego i wartości użytkowej dzieli posiadane środki materiałowe na kategorie od I do V.

Ewidencja wartościowa prowadzona jest dla określenia globalnej wartości zapasów w bazach i składnicach i dla obrotów przychodowo-rozchodowych.

Ewidencja ilościowo-jakościowo-wartościowa zapasów materiałowych, stanowiących jeden z podstawowych składników materiałowych rejonowej bazy zaopatrzenia /składnicy branżowej/ zawiera bardzo dużo szczegółów wymagających stałej kontroli. Obejmuje ona kontrolę zgodności asortymentowej i ilościowej dostawy z przemysłu lub importu ze stanem RBZ /SB/ oraz kontrolę lotniczych środków materiałowych w czasie ich magazynowania, aż po wydanie tych środków garnizonowym bazom zaopatrzenia.

6.3.1. Prowadzenie ewidencji materiałowej w RBZ/SB/

Szczegółową ewidencję ilościowo-jakościowo-wartościową w zbiorze informacji opisujących wszystkie pozycje materiałowe znajdujące się w rejonowej bazie zaopatrzenia /składnicy branzowej/ prowadzić będzie księgowość tych baz /składnic/ na kartach materiałowych.

Natomiast ewidencję pomocniczą lotniczych środków materiałowych na użytek własny prowadzić będzie na kartach magazynowych magazynier RBZ/SB/. Zmiany bieżące na wyżej wymienionych kartach /dokumentach ewidencyjnych/ wprowadzane będą na podstawie dokumentów źródłowych.

Główne operacje dokonywane na podstawie dokumentów źródłowych to: przychód z zewnątrz i wydanie na zewnątrz.

Przychód lotniczych środków materiałowych "z zewnątrz" pochodzący z przemysłu krajowego, importu lub po renowacji wprowadzany jest do ewidencji ilościowo-jakościowo-wartościowej rejonowych baz zaopatrzenia i składnic branzowych na podstawie protokołu przyjęcia-przekazania sporządzonego według listów przewozowych, specyfikacji i dowodów wydania. Wydanie lotniczych środków materiałowych "na zewnątrz" odpowiednim odbiorcom /GBZ/ powoduje spisanie tych środków z ewidencji ilościowo-jakościowo-wartościowej na podstawie wymienionych dokumentów źródłowych:

- zlecenia-asygnaty /wzory: MON-Gm1 i MON-Gm-2/ wystawianych według rozdzielników otrzymywanych z COZ przez dostawców /RBZ lub SB/;

- protokołu przyjęcia-przekazania sporządzanego przez odbiorcę w wypadku, gdy stan rzeczywisty dostarczanych środków materiałowych odbiega od stanu według zleceń-asygnat.

6.3.2. Kontrola stanów magazynowych i obrotów przychodowo-rozchodowych w RBZ/SB/

Prowadzenie w rejonowych bazach zaopatrzenia i składnicach branzowych ewidencji księgowej lotniczych środków mate-

riałowych spełnia funkcję stałej kontroli. Ewidencja ilościowo-jakościowo-wartościowa kart materiałowych lotniczych środków materiałowych, prowadzona na bieżąco umożliwia otrzymywanie rzetelnych informacji, które między innymi wykorzystywane są do kontroli.

W razie wystąpienia takich zjawisk jak:

- niedokładność pomiarów przy wydawaniu lub przyjmowaniu,
- kradzieże i nadużycia,
- fałszerstwa dokumentów i zapisów w ewidencji,
- ukrywanie faktów zniszczenia /upłynnienia/,

informacje wynikające z ewidencji wymagają prowadzenia weryfikacji ze stanem faktycznym. Zasadniczą formą weryfikacji danych ewidencji księkowej ze stanem faktycznym jest inwentaryzacja ciągła, w wyniku której lotnicze środki materiałowe podlegają upłynnianiu na podstawie protokołu przyjęcia - przekazania.

6.4. UTRZYMYWANIE OKREŚLONYCH ZAPASÓW NA SZCZEBLU CENTRALNYM

Eksploatacja sprzętu podstawowego jednostek lotniczych rozlokowanych w 4 rejonach kraju pociąga za sobą konieczność systematycznego zaopatrywania garnizonowych baz zaopatrzenia tych rejonów i utrzymywania w rejonowych bazach zaopatrzenia i składnicach branżowych zapasów na określonym poziomie [4], [14], [16]. Zapasy utrzymywane na szczeblu COZ znajdują się w zależności od intensywności zużycia odpowiednich lotniczych środków materiałowych w jw.

Na szczeblu COZ w zaopatrzeniu lotniczym wyróżnia się i utrzymuje następujące zasadnicze rodzaje zapasów:

- mobilizacyjne, nienaruszalne i niezniszalne,
- docelowe /wieloletnie/,
- użytku bieżącego.

Zapasy mobilizacyjne /ZMob./, nienaruszalne /ZN/ i niezniszalne /ZN_z/ są przeznaczone do zaopatrzenia jednostek w czasie mobilizacji, utrzymywania gotowości bojowej i działań lotnictwa. Z zapasów tych wydzielone są zapasy operacyjne, które w terytorialnym systemie zaopatrzenia utrzymywane będą w 2 RBZ

1 3 RBZ i są przeznaczone do zabezpieczenia działań bojowych jednostek armii lotniczej. Zapasy operacyjne stanowią związki zapasów ruchomych baz armii lotniczej.

Zapasy docelowy /ZD/ lub wieloletni gromadzi się i utrzymuje tylko w asortymencie części zamiennych do zasadniczego sprzętu lotniczego w określonym, docelowym czasie eksploatacji, jeżeli produkcja tych części została czasowo wstrzymana lub zaniechana. Zapas docelowy przechowywany jest w 4 SSLT. Zapasy użytku bieżącego /ZUB/, do których zalicza się zapas bieżący /ZB/ i zmienny /ZZ/ są przeznaczone do materiałowo-technicznego zaopatrzenia jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych i utrzymywania tych jednostek w nakazanej gotowości bojowej.

6.4.1. Utrzymywanie zapasów ZN i ZN_z

Zapasy nienaruszalny /ZN/ dotyczy silników lotniczych, lotniczych środków bojowych, paliwowych zbiorników dodatkowych i zapas niezniszalny /ZN_z/ pozostałych lotniczych środków materiałowych przechowywane są RBZ/SB/ w czasie pokoju na pokrycie potrzeb jw. w czasie mobilizacji i w początkowym okresie wojny. Zapasy te gromadzone są oddzielnie w ramach zapasów normatywnych jako dolne granice normatywu magazynowego. Ustalane są one każdorazowo /zgodnie z odrębnymi przepisami/ pod względem asortymentowym i ilościowym, przed okresem planowania materiałowego, przez oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego COZ.

Przechowywanie, konserwacja i rotacja tych zapasów odbywa się zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami.

6.4.2. Utrzymywanie zapasu użytku bieżącego

Zapasy użytku bieżącego przeznaczony jest na zaspokojenie potrzeb eksploatacji i remontu w okresie organizowania kolejnej dostawy z przemysłu lub importu. Wielkość tego zapasu w rejonowych bazach zaopatrzenia i składnicach branżowych zależy od cykliczności i długości okresu organizowania dostawy i wielkości zapasów użytku bieżącego w zaopatrywanych GBZ.

6.4.3. Utrzymywanie normatywu magazynowego

Normatyw magazynowy stanowi górny poziom zapasów /górną granicę stanów materiałowych/, jaki może występować w magazynie rejonowej bazy zaopatrzenia lub składnicy branzowej. Normatyw górny RBZ/SB/ stanowi sumę zapasu niezniżalnego, bieżącego i zmiennego /użytku bieżącego/ oraz planowych dostaw w roku planistycznym.

Dolny poziom zapasów /normatyw dolny/ w bazach /składnicach branzowych/ stanowi wielkość zapasu niezniżalnego ustalonego dla danej bazy /składnicy/.

Na materiały zapotrzebowywane sporadycznie nie ustala się normatywów.

6.5. ZAOPATRYWANIE GBZ PRZEZ COZ W LOTNICZE ŚRODKI MATERIAŁOWE

Rejonowe bazy zaopatrzenia i składnice branzowe okresowo zaopatrywać będą w lotnicze środki materiałowe odpowiednie garnizonowe bazy zaopatrzenia. Dostawy lotniczych środków materiałowych do GBZ realizowane będą przez RBZ/SB/ na podstawie opracowanych decyzji Oddziału Planowania i Zaopatrzenia Lotniczego COZ. Każda rejonowa baza zaopatrzenia zaopatrywać będzie w cyklach kwartalnych przy pomocy PKP oraz własnymi środkami i siłami wszystkie garnizonowe bazy zaopatrzenia swojego rejonu.

6.5.1. Wydawanie lotniczych środków materiałowych

Oparwszy się na planach zaopatrzenia - rozdzielnikach otrzymanych z COZ - rejonowe bazy zaopatrzenia organizują dostawy lotniczych środków materiałowych do odpowiednich garnizonowych baz zaopatrzenia. Lotnicze środki materiałowe objęte rozdzielnictwem wydawane są z magazynów RBZ na podstawie dokumentów źródłowych, czyli zleceń-asygnat. Środki materiałowe przeznaczone dla GBZ rozdzielane będą na podstawie dokumentów źródłowych do odpowiednich pojemników lub kontenerów /w razie większej dostawy/.

6.5.2. Dowóz lotniczych środków materiałowych

Dowóz lotniczych środków materiałowych przez RBZ do wszystkich GBZ jednocześnie odbywać się będzie własnym transportem kołowym lub środkami PKP. Odpowiedzialność za stan przewożonych środków materiałowych, bezpieczeństwo i terminowość ich dostawy w danym przypadku ponosi dostawca.

6.5.3. Przyjmowanie lotniczych środków materiałowych

Po dostarczeniu lotniczych środków materiałowych do zainteresowanych GBZ następuje jakościowe i ilościowe przyjęcie tych środków, a następnie potwierdzenie ich odbioru na zleceniach-asygnatach.

W razie gdy stan rzeczywisty lotniczych środków materiałowych odbiega od stanu według dokumentów źródłowych, przyjęcie danych środków odbywa się na podstawie protokołu przyjęcia - przekazania.

6.5.4. Aktualizacja ewidencji

Powyższe dokumenty źródłowe stanowią podstawę aktualizacji ewidencji prowadzonej zarówno przez magazynierów rejonowych baz zaopatrzenia i garnizonowych baz zaopatrzenia, jak i księgowość tych baz /składnic/ oraz wydziały finansowo-księgowo GBZ.

6.6. PROWADZENIE GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ NA SZCZEBLU CENTRALNYM

Lotnicze środki materiałowe podczas niewłaściwego przechowywania w RBZ i SB lub ich transportu mogą utracić częściową wartość użytkową, w wyniku czego środki te i środki pochodzące z GBZ /od użytkowników/ podlegają przeklasyfikowaniu.

Przeklasyfikowane środki materiałowe mieszczą się w klasie od II do V. Lotnicze środki materiałowe kierowane do re-

montu bieżącego lub średniego zakwalifikowane są do kategorii III, a te środki materiałowe, które kierowane są do remontu głównego otrzymują kategorię IV. Natomiast lotnicze środki materiałowe zakwalifikowane do V kategorii podlegają raz w roku wybrakowaniu. Ponadto niektóre materiały przechowywane w RBZ i SB ulegając wysychaniu, ulatnianiu, rozpylaniu itp., powodują powstawanie ubytków. Ubytki te, zwane naturalnymi, jeśli przekraczają normę, traktowane są jako szkody i są przedmiotem postępowania wyjaśniającego. Lotnicze środki materiałowe znajdujące się w RBZ i SB w nadmiernych ilościach w stosunku do potrzeb, zgodnie z obowiązującymi przepisami muszą być upłynniane. Środki materiałowe przeznaczone do upłynnienia i te, którym kończy się okres składowania i wycofania z eksploatacji, podlegają przekazaniu.

6.6.1. Przeklasyfikowanie

Lotnicze środki materiałowe na danym szczeblu zarządzania jedynie sporadycznie podlegają przeklasyfikowaniu do niższej kategorii. Przeklasyfikowanie danych środków materiałowych dokonuje wyznaczona komisja, która sporządza w czasie pracy protokoł przeklasyfikowania - wybrakowania /wzór MON-Gm-4/.

6.6.2. Wybrakowywanie i spisywanie ubytków

Lotnicze środki materiałowe skierowane do 4 SSLT podlegają weryfikacji, w której wyniku część tych środków wysyłana jest do remontu, a resztę wybrakowuje się. Wybrakowaniu podlegają te środki materiałowe, które są zużyte /w kategorii V/ i nie nadają się do remontu. W tym celu dany organ, na podstawie protokołów technicznych i orzeczeń, sporządza plan wybrakowania, przedstawiając do zatwierdzenia szefowi COZ /według jego kompetencji - do 2 mln zł wartości/. Zatwierdzony plan stanowi podstawę do sporządzenia w RBZ i SB protokołów przeklasyfikowania - wybrakowania, na których podstawie dane środki materiałowe spisywane są ze stanu ewidencyjnego. Złom użytkowy z wybrakowanych środków podlega także wpisaniu do stanu ewidencyjnego.

Materiały przeznaczone do wybrakowania /niszczenia/ wpisuje się na odpowiednie zlecenia-asygnaty. Ubytki naturalne środków materiałowych spisuje się z ewidencji w czasie okresowych kontroli i inwentaryzacji na podstawie protokołu ubytków /wzór MON-Gm-7/. Ubytki ponad normatywne i straty powstałe w nieprzewidzianych okolicznościach /pożar, powódź itp./ lub na skutek kradzieży czy zagubienia powstałego z winy osób odpowiedzialnych za mienie wojskowe, traktowane są jako szkody. Podlegają one na podstawie protokołu strat i szkód wpisaniu do ewidencji jako stan "w zawieszeniu", a spisanie ich ze stanu następuje dopiero na podstawie prawomocnego orzeczenia o odszkodowanie lub decyzji o umorzeniu należności.

Amunicja lotnicza spisana jest ze stanu ewidencyjnego na podstawie świadectw inspektorskich wystawianych zgodnie z protokołami przeglądu technicznego amunicji lub negatywnych orzeczeń uzyskanych w wyniku badań. /Amunicję przeznaczoną do zniszczenia GBZ przesyłają do 33 CSA/.

6.6.3. Upływnianie remanentu i przekazywanie lotniczych środków materiałowych

Lotnicze środki materiałowe przechowywane w nadmiernej ilości w stosunku do potrzeb podlegają upływnieniu na podstawie inwentaryzacji.

Podstawą upływnienia środków materiałowych jest protokół przyjęcia-przekazania. Lotnicze środki materiałowe przeznaczone do upływnienia przekazywane są na podstawie danych protokołów przyjęcia-przekazania z jednej RBZ/SB/ do innej RBZ/SB/, w której są obecnie potrzebne. Ponadto przekazaniu poza wojska lotnicze podlegają, na podstawie tych samych wyżej wymienionych dokumentów źródłowych, te środki materiałowe, którym kończy się okres składowania czy są wycofane z eksploatacji i przestarzałe, lub których nie można użyć do innych celów w jw. Przekazanie wytypowanych do upływnienia środków materiałowych polega na ilościowym i jakościowym porównaniu stanu faktycznego ze stanem ujętym w protokole przyjęcia-przekazania

6.6.4. Aktualizacja ewidencji magazynowej

Podstawą aktualizacji ewidencji magazynowej w RBZ i SB są: zlecenia-asygnaty, protokoły przyjęcia-przekazania, protokoły przeklasyfikowania-wybrakowania i protokoły ubytków. Dane z wyżej wymienionych dokumentów źródłowych wprowadzane do ewidencji RBZ i SB aktualizują ich stany w zakresie ilościowo-jakościowo-wartościowym.

6.7. PRZYJMOWANIE LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Garnizonowa baza zaopatrzenia - jako jedyny oddział gospodarczy w garnizonie, zaopatrywana będzie w lotnicze środki materiałowe centralnego zaopatrzenia przez właściwą rejonową bazę zaopatrzenia. W wyjątkowych wypadkach dostawy z przemysłu krajowego lub z importu kierowane będą bezpośrednio do magazynów technicznych GBZ. Natomiast środki materiałowe ogólnego użytku garnizonowa baza zaopatrzenia uzyska z gospodarki narodowej na ogólnych zasadach /zakup wolnorynkowy/. Ponadto garnizonowa baza zaopatrzenia będzie przyjmowała lotnicze środki materiałowe na zasadzie przerzutów z innych GBZ lub po renowacji w LZR oraz z warsztatów uspołecznionych.

6.7.1. Przyjmowanie ilościowo-jakościowe

Magazyn techniczny GBZ przyjmuje lotnicze środki materiałowe z rejonowej bazy zaopatrzenia na podstawie zleceń-asygnat, albo protokołu przyjęcia-przekazania, w razie gdy stan rzeczywisty odbiega od stanu według zleceń-asygnat. Podstawą do przyjęcia dostaw z importu lub przemysłu krajowego i z zakupów wolnorynkowych jest protokół przyjęcia-przekazania, który stanowi również podstawę do przyjęcia lotniczych środków materiałowych z innych GBZ lub po renowacji w LZR i z warsztatów uspołecznionych. Przyjęcie przez magazyn lotniczych środków materiałowych z RBZ, przemysłu lub z importu, z gospodarki narodowej oraz innych GBZ po renowacji i z warsztatów uspo-

łeczniowych - polega na porównaniu ilościowego i jakościowego stanu faktycznego tych środków ze stanem wyszczególnionym w wyżej wymienionych dokumentach źródłowych.

6.7.2. Reklamacja lotniczych środków materiałowych

W razie ilościowych lub jakościowych rozbieżności między dostawą a protokołem, magazynier GBZ zaznacza odpowiednio różnice w protokole przyjęcia-przekazania, co stanowi podstawę do złożenia reklamacji u dostawcy.

6.8. PROWADZENIE EWIDENCJI LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Na szczeblu OG ewidencję prowadzić się będzie w garnizonowej bazie zaopatrzenia dla tych zaopatrywanych jw., które są rozlokowane w danym garnizonie.

Ewidencja ta zawiera zbiór informacji o stanie faktycznym lotniczych środków materiałowych w technicznym magazynie GBZ, obrotach tych środków oraz o stanie zaopatrzenia poszczególnych użytkowników /odbiorców/, a także o faktycznym zużyciu danych środków przez jw. Podobnie jak na szczeblu COZ, rozróżnia się ewidencję ilościowo-jakościowo-wartościową. Ewidencja ilościowo-jakościowo-wartościowa zapasów materiałowych, stanowiących jeden z głównych składników majątkowych GBZ obejmuje - podobnie jak na szczeblu COZ - duży zakres zagadnień wymagających okresowej kontroli. Sięga on - poczynając od kontroli zgodności asortymentowej i ilościowej dostawy z RBZ/SB/ ze stanem technicznego magazynu, przez kontrolę lotniczych środków materiałowych w okresie magazynowania w GBZ, aż do wydania tych środków i zasadności rozchodu oraz zgodności tego rozchodu z potrzebami jw.

6.8.1. Prowadzenie ewidencji materiałowej w garnizonowych bazach zaopatrzenia

Szczegółowa ewidencja ilościowo-jakościowa oraz wartościowa wszystkich nomenklatur lotniczych środków materiałowych zna

dujących się w technicznym magazynie prowadzona będzie w wydziale finansowo-księgowym GBZ na kartach materiałowych. Natomiast ewidencję pomocniczą wyżej wymienionych środków na użytek własny prowadziwać będzie na kartach magazynowych - magazynier GBZ.

Zmiany bieżące w ewidencji prowadzonej w wydziale finansowo-księgowym i przez magazyniera w magazynie GBZ wprowadzane są na podstawie dokumentów źródłowych.

Podstawowe operacje objęte dokumentacją źródłową to:

- przychód lotniczych środków materiałowych "z zewnątrz" /z RBZ i SB lub z innego GBZ/;
- wydanie wewnętrzne /użytkownikom danego garnizonu/;
- przyjęcie wewnętrzne /od użytkowników danego garnizonu/;
- wydanie /przekazanie/ "na zewnątrz" /przez GBZ/.

Dokumenty źródłowe sporządzane w wydziale finansowo-księgowym, a następnie analizowane i akceptowane przez odpowiednie osoby wydziału zaopatrzenia technicznego lub "wydania wewnętrznego" czy "na zewnątrz" mogą być zrealizowane przez techniczny magazyn GBZ. W razie "przychodu z zewnątrz", dokumenty źródłowe po analizie i akceptacji przez odpowiednie osoby wydziału finansowo-księgowego podlegają zaksięgowaniu w ewidencji ilościowo-jakościowo-wartościowej.

Natomiast w wyniku "przyjęcia wewnętrznego" dokumenty źródłowe powodują w wydziale finansowo-księgowym rozliczenie /zdjęcie z kont/ jw. z lotniczych środków materiałowych podlegających zwrotowi. Ponadto wydział finansowo-księgowy prowadzi statystyczną ewidencję faktycznego zużycia środków materiałowych za lata ubiegłe.

Dane ujęte w ewidencji służą jako pomocnicze dane wyjściowe przy opracowywaniu w COZ planów zaopatrzenia i planów materiałowych.

6.8.2. Kontrola stanów magazynowych i obrotów przychodowo-rozchodowych w garnizonowych bazach zaopatrzenia

Funkcję stałej kontroli spełnia ewidencja magazynowa lotniczych środków materiałowych. Ze względu na niedokładność pomiarów przy wydawaniu lub przyjmowaniu, kradzieże i nadużycia oraz błędy w ewidencji, informacje wynikające z prowadzonej ewidencji wymagają okresowej weryfikacji. Podstawową formą weryfikacji /porównanie ewidencji magazynowej ze stanem faktycznym/ jest inwentaryzacja, w wyniku której lotnicze środki materiałowe podlegają upłynnieniu na podstawie protokołu przyjęcia-przekazania.

6.9. UTRZYMYWANIE OKREŚLONYCH ZAPASÓW NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Eksploatacja i utrzymywanie w nakazanej gotowości bojowej sprzętu podstawowego jednostek lotniczych powoduje sukcesywne zużywanie się części zamiennych i materiałów. Pociąga to za sobą konieczność systematycznego zaopatrywania jw. w lotnicze środki materiałowe.

Dla właściwego zarządzania strumieniem zasileniowym konieczne jest utrzymywanie zapasów na określonym poziomie. Ciągłość gromadzenia lotniczych środków materiałowych zapewnia się przez opracowywane na szczeblu COZ i realizowane przez RBZ kwartalne plany zaopatrzenia-rozdzielniki.

W ramach gromadzonych lotniczych środków materiałowych na szczeblu OG wyróżnia się następujące rodzaje zapasów: mobilizacyjne, nienaruszalne i niezniszalne i ubytku bieżącego.

Zapasy mobilizacyjne, nienaruszalne i niezniszalne przeznaczone do zaopatrzenia mobilizacyjnego i dotyczące tych samych asortymentów, jakie zostały wymienione wyżej, na szczeblu COZ, będą gromadzone i przechowywane w jednostkach lotniczych. Z zapasów tych również wydziela się i utrzymuje w jw. zapasy operacyjne przeznaczone do zaopatrzenia jednostek prowadzących działania bojowe, wchodzących w skład armii lotniczej. Zapasy

użytku bieżącego, podobnie jak na szczeblu COZ, składające się z zapasu bieżącego /ZB/ i zmiennego /ZZ/, przeznaczone są do bieżącej eksploatacji, remontu i konserwacji sprzętu lotniczego w procesie szkolenia i utrzymania gotowości bojowej jw.

Zapasy użytku bieżącego /ZUB = ZB + ZZ/ przeznaczone dla wszystkich jednostek lotniczych rozlokowanych w garnizonach gromadzone są i utrzymywane w garnizonowych bazach zaopatrzenia.

Zaplas bieżący jest przeznaczony do zabezpieczenia ciągłości zaopatrywania jw. w wypadku zakłóceń i nierytmiczności dostaw z RBZ/SB/, nieprzewidzianego zwiększonego zużycia lub konieczności zaopatrzenia jednostek, wykonujących zadania ponadplanowe.

Zaplas bieżący w GBZ utrzymywany będzie w całym asortymencie lotniczych środków materiałowych z wyjątkiem sprzętu stanowiącego wyposażenie techniczne objęte tabelami należności, których zapasy utrzymywane są w bazach /składnicach/ wyższego szczebla zaopatrzenia. Zaplas bieżący lotniczych środków materiałowych stanowi wielkość rocznego limitu zużycia.

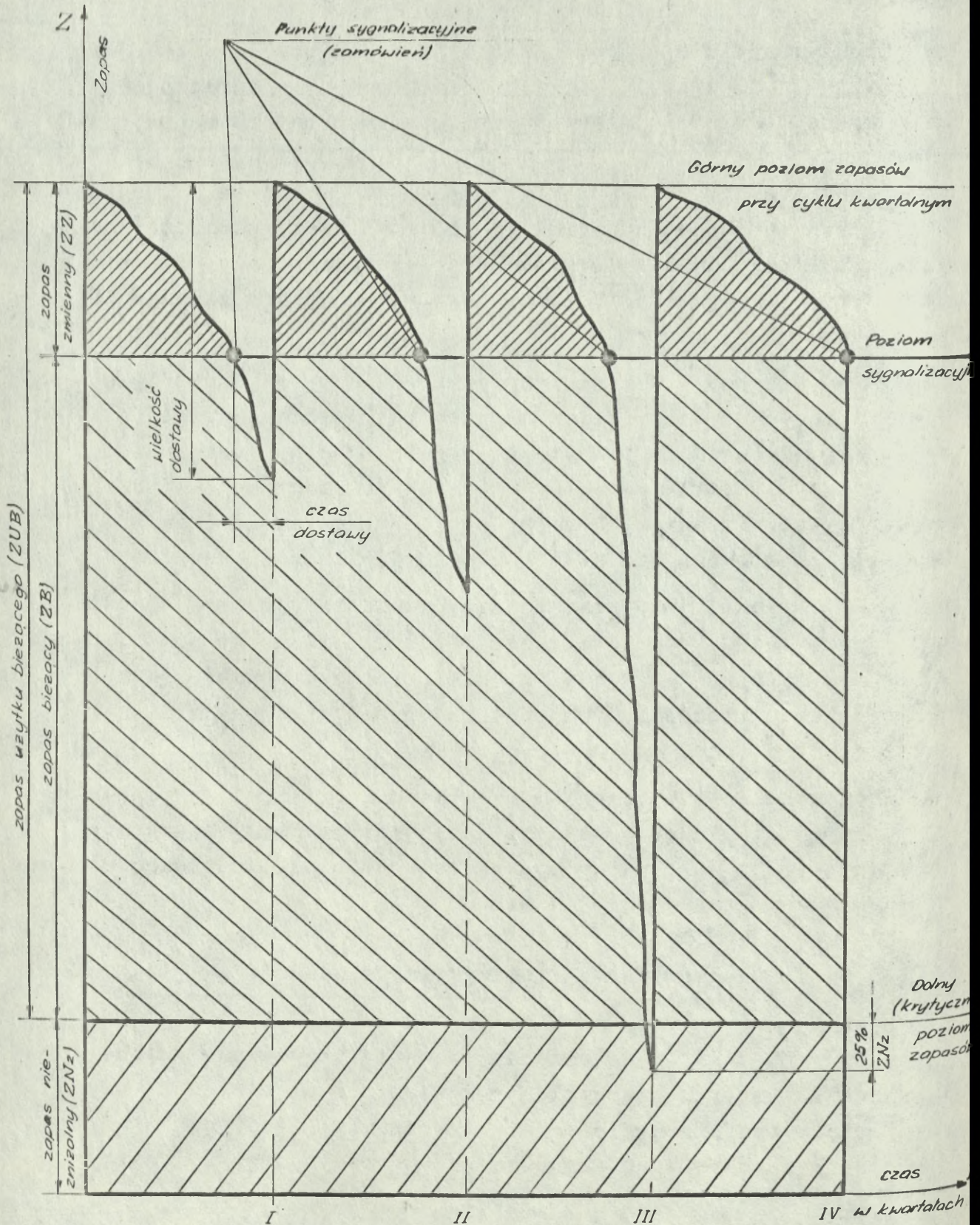
Zaplas zmienny jest przeznaczony na zaopatrzenie eksploatacji i remontu sprzętu lotniczego w wyniku bieżącego zużycia części zamiennych i materiałów. Wielkość tego zapasu wynika z faktycznych ilości zużywanych środków materiałowych i częstotliwości dostaw.

Jednostki lotnicze, celem prowadzenia bieżącej eksploatacji i remontu, między kolejnymi dostawami lotniczych środków materiałowych z GBZ, utrzymują określone do użytku bieżącego zestawy eksploatacyjne i remontowe.

6.9.1. Przechowywanie i utrzymywanie zapasów ZN_z /ZN/

Zapasy ZN_z /ZN/ będą przechowywane i utrzymywane w jednostkach lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych i stanowią niezbędne, ze względu na gotowość mobilizacyjną, minimum stanów magazynowych stanowiących normatyw dolny. Jeśli jw.

Przykładowy rozkład kształtowania się wielkości zapasów na szczeblu oddziałów gospodarczych w ciągu jednego roku przy kwartalnym cyklu zaopatrzenia przedstawia poniższy wykres:



nie posiadają odpowiednich pomieszczeń do przechowywania własnych zapasów na czas "W", będą mogły przechowywać te zapasy w magazynie GBZ na zasadzie depozytu.

W okresie pokoju zapasy ZN_z /ZN/ utrzymuje się na pokrycie potrzeb jw. w czasie mobilizacji i w początkowym stadium wojny. Zapasy te pod względem asortymentowym i ilościowym ustalane są za każdym razem przed okresem planowania materiałowego przez oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego COZ przy współdziałaniu z dowództwami rodzajów sił zbrojnych /DWL, DW OPK i Szefostwa Lotnictwa Mar.Woj./.

Przechowywanie, konserwacja i rotacja tych zapasów odbywa się według obowiązujących zasad.

6.9.2. Przechowywanie i utrzymywanie zapasu użytku bieżącego

Lotnicze środki materiałowe użytku bieżącego [15] przeznaczone dla jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych rozlokowanych w garnizonach przechowywane są i utrzymywane jedynie w GBZ, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami pod względem bezpieczeństwa ppoż., bhp i ochrony.

Wielkość zapasu bieżącego uzależniona jest od długości okresu organizowania kolejnej dostawy z RBZ /SB/ do magazynu technicznego GBZ oraz wielkości potrzeb jednostek garnizonu w tym okresie.

6.9.3. Utrzymywanie normatywu magazynowego

Normatyw magazynowy stanowi górną granicę stanów magazynowych /górną poziom zapasów/. Górny poziom zapasów w garnizonie jest sumą zapasu niezniżalnego, użytku bieżącego i planowanych potrzeb w okresie pomiędzy kolejnymi dostawami. Dla zabezpieczenia ciągłości eksploatacji podstawowego sprzętu lotniczego pożądane jest, aby poziom zapasów wahał się w granicach ZZ i ZB. W razie obniżenia się zapasu magazynowego poniżej poziomu ZB /sygnalizującego/ [15], informowana jest odpowiednia rejonowa baza zaopatrzenia /składnica branżowa/ o konieczności zorganizowania dostawy do danego GBZ w normalnym trybie.

Jeżeli zużycie lotniczych środków materiałowych w okresie wykorzystywania zapasu bieżącego będzie tak duże, że spowoduje jego całkowite wyczerpanie i obniżenie do dolnego poziomu zapasów /ZN_z/ przed otrzymaniem dostawy, wówczas za zgodą oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego COZ można - w uzasadnionych przypadkach - korzystać z zapasów nieznizalnych, obniżając je czasowo w stosunku do ustalonego stanu o 25%. Naruszenie ZN_z jest jednocześnie sygnałem dla COZ, że należy zorganizować dostawę z RBZ/SB/ w trybie natychmiastowym.

6.9.4. Utrzymywanie zestawów eksploatacyjnych i remontowych

W celu zabezpieczenia bieżącej eksploatacji i remontu sprzętu w okresie dostawy lotniczych środków materiałowych z GBZ we wszystkich jednostkach lotniczych konieczne jest utrzymywanie zestawów eksploatacyjnych i remontowych zgodnie z ich wykazami asortymentowymi przedstawionymi w załącznikach 22 i 23. Na asortymenty, które zostały zużyte ze wspomnianych zestawów zgłaszane są natychmiast potrzeby do sekcji zaopatrzenia technicznego jw. celem ich ukompletowania.

6.10. ZGŁASZANIE POTRZEB MATERIAŁOWYCH PRZEZ UŻYTKOWNIKÓW-JW.

Utrzymywanie sprzętu podstawowego w nakazanej gotowości bojowej powoduje konieczność systematycznego zgłaszania potrzeb materiałowych przez jw.

Lotnicze środki materiałowe zamawiane są w ilości niezbędnej do jednorazowego wykorzystania.

Potrzeby materiałowe zgłaszane przez jw. po zaakceptowaniu przez sekcję eksploatacji, kierowane są celem ich realizacji do sekcji zaopatrzenia technicznego tej jednostki. Zgłaszane potrzeby przez użytkowników - jw. w danym garnizonie zaspokaja garnizonowa baza zaopatrzenia. Gdy zgłoszone potrzeby nie zostaną w pełni zaspokojone, szef sekcji eksploatacji podejmuje decyzje o kolejności wykonania napraw lub obsługi sprzętu podstawowego oraz o sposobie otrzymania potrzebnych lotniczych środków materiałowych.

6.10.1. Zgłaszanie potrzeb materiałowych do sekcji zaopatrzenia technicznego jednostek wojskowych

Podstawą zgłoszenia potrzeb na lotnicze środki materiałowe jest złożenie zapotrzebowania. Zgłoszenie winno być zgodne z faktycznymi potrzebami; potrzeby te powinny być przeanalizowane przez odpowiedzialne za eksploatację lub remont osoby funkcyjne w eskadrach /kluczach/ lub w PWL i LZR.

Zapotrzebowanie dostarczone przez użytkownika do sekcji zaopatrzenia technicznego jw. celem wpisania w nim oznaczeń indeksowo-kodowych podlega /w stosunku do zastrzeżonych asortymentów/ sprawdzeniu pod względem merytorycznym przez odpowiednie osoby funkcyjne z sekcji eksploatacji sprzętu lotniczego.

6.10.2. Zgłaszanie potrzeb materiałowych do GBZ

Potrzeby na lotnicze środki materiałowe zgłoszone przez użytkowników i zawarte w zapotrzebowaniach przekazywane są przez oficerów do spraw zaopatrzenia z sekcji zaopatrzenia technicznego do wydziału finansowo-księgowego GBZ celem ich natychmiastowej realizacji.

6.10.3. Weryfikacja zapotrzebowań i wystawianie zleceń-asygnat

Zgłoszone przez jw. zapotrzebowania do GBZ są analizowane pod kątem możliwości ich realizacji. Jeżeli stany magazynowe lotniczych środków materiałowych pozwalają na zaspokojenie potrzeb użytkowników, wówczas następuje natychmiastowe wystawienie zleceń-asygnat. Jeśli zgłoszone potrzeby przewyższają możliwość ich realizacji przez dany GBZ, następuje - w porozumieniu z użytkownikiem lub z COZ - zaspokojenie tych potrzeb.

6.11. ZAOPATRYWANIE UŻYTKOWNIKÓW W LOTNICZE ŚRODKI MATERIAŁOWE NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

W celu zapewnienia prawidłowego przebiegu bieżącej eksploatacji i remontu sprzętu podstawowego, konieczne jest systematyczne zaopatrywanie jw. w lotnicze środki materiałowe.

Wszystkie jw. w danym garnizonie, niezależnie od ich organizacyjnego podporządkowania, zaopatrywane są przez wydział zaopatrzenia technicznego GBZ własnymi środkami transportowymi.

6.11.1. Wydawanie lotniczych środków materiałowych

Lotnicze środki materiałowe zapotrzebowane przez jednostki lotnicze wydawane są przez magazyniera ekspedytorowi materiałowemu na podstawie zleceń-asygnat zaakceptowanych przez wydział zaopatrzenia technicznego GBZ. Środki materiałowe przeznaczone do wydania poszczególnym jw. rozdzielane są przez ekspedytora zgodnie ze zleceniami-asygnatami w magazynie technicznym do odpowiednich pojemników.

6.11.2. Dowóz lotniczych środków materiałowych

Dowóz lotniczych środków materiałowych z technicznego magazynu do wszystkich jednostek lotniczych garnizonu odbywa się w pojemnikach wraz z dokumentami źródłowymi transportem plutonu samochodów gospodarczych wydziału zaopatrzenia kwatermistrzowskiego GBZ w ustalone miejsca pobytu eskadr remontowych /kluczy remontowych/, gdzie starszy dyspozytor materiałowy jw. przyjmuje te środki od ekspedytora materiałowego porównując faktyczny stan tych środków ze stanem ilościowym wymienionym zarówno w zleceniach-asygnatach, jak i zapotrzebowaniach złożonych przez użytkowników.

6.11.3. Przyjmowanie lotniczych środków materiałowych

Po dostarczeniu lotniczych środków materiałowych do zainteresowanych pododdziałów jw., następuje jakościowe i ilościowe przyjęcie tych środków przez użytkownika, a następnie potwierdzenie ich odbioru na zleceniach-asygnatach, które po dostarczeniu przez ekspedytora materiałowego do wydziału finansowo-księgowego są podstawą obciążenia kont jw.

Zużyte zastrzeżone lotnicze środki materiałowe /tajne lub mogące się przyczynić do przestępczej działalności/ muszą być zdawane jednocześnie z przyjmowaniem nowych, a fakt ten zaznacza się w zleceniach-asygnatach, na których podstawie adnotuje się ilość części zużytych zdawanych przez jw.

6.11.4. Wykorzystywanie lotniczych środków materiałowych

Przyjęta przez użytkownika jednorazowo niezbędna ilość lotniczych środków materiałowych wykorzystana jest na:

- zamontowanie,
- konserwację,
- wytwórczość własną,
- uzupełnianie zestawu eksploatacyjnego,
- uzupełnienie zestawu remontowego.

Niewykorzystane lub nie nadające się do wykorzystania lotnicze środki materiałowe są zwracane przez użytkownika poprzez sekcję zaopatrzenia technicznego jw. /starszego dyspozytora materiałowego/ do technicznego magazynu GBZ na podstawie zlecenia-asygnaty.

6.12. ROZLICZANIE JEDNOSTEK WOJSKOWYCH Z POBRANYCH LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Za merytoryczne rozliczenie jw. z pobranych lotniczych środków materiałowych odpowiedzialna jest sekcja eksploatacji sprzętu lotniczego tej jednostki. W razie stwierdzenia braków

w danej jw., przeprowadza się postępowanie wyjaśniające, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

6.12.1. Spisywanie zużytych lotniczych środków materiałowych

Podstawą do zaksięgowania zużycia lotniczych środków materiałowych na zamontowanie i uzupełnienie zestawu eksploatacyjnego i zestawu remontowego jest zlecenie-asygnata, natomiast zużycie materiałów na konserwację udokumentowuje się za pomocą protokołu zużycia /wzór MON-Gm-6/, wystawianego okresowo. Zużycie środków materiałowych na wytwórczość własną rejestruje się w raporcie wytwórczości /wzór MON-Gm-8/.

Dowody wydania /zlecenia-asygnaty/ po zrealizowaniu w jw. dostarczane są przez starszego dyspozytora materiałowego do wydziału zaopatrzenia technicznego GBZ, celem sprawdzenia pod względem merytorycznym; stanowią one podstawę do odciążenia konta ilościowego /spisania/ danej jw.

Protokoły zużycia i raporty wytwórczości sporządzane są przez użytkownika. Uzupełnione w sekcji zaopatrzenia technicznego wyżej wymienione dokumenty źródłowe o oznaczenia indeksowo-kodowe przekazywane są przez starszego dyspozytora materiałowego do wydziału finansowo-księgowego celem dokonania rozliczeń wartościowych z pobranych przez jw. lotniczych środków materiałowych. W razie zaistniałych w jw. braków części podlegających zwrotowi, przeprowadza się postępowanie wyjaśniające, a wartość zaginionych środków materiałowych utrzymuje się w zawieszeniu aż do czasu zakończenia postępowania wyjaśniającego.

6.12.2. Aktualizacja ewidencji jednostek wojskowych

Podstawą aktualizacji ewidencji prowadzonej przez GBZ dla każdej jednostki w garnizonie są następujące dokumenty źródłowe zlecenia-asygnaty, raporty wytwórczości i protokoły zużycia.

Dane z wyżej wymienionych dokumentów źródłowych wprowadzone do ewidencji jw. aktualizują jej stany w zakresie ilościowo-jakościowym i rozliczeń wartościowych.

6.13. PROWADZENIE GOSPODARKI MATERIAŁOWEJ NA SZCZEBLU OD- DZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Lotnicze środki materiałowe, które częściowo utraciły wartość użytkową na skutek niewłaściwego przechowywania, transportu oraz pochodzące ze zwrotów od użytkowników podlegają przeklasyfikowaniu. W wyniku przeklasyfikowania środki materiałowe mogą otrzymać kategorię niższą lub być skierowane do remontu. Zakwalifikowanie do remontu średniego oznacza nadanie tym środkom III kategorii, a zakwalifikowanie lotniczych środków materiałowych do remontu głównego oznacza nadanie im IV kategorii. Lotnicze środki materiałowe zakwalifikowane do V kategorii podlegają wybrakowaniu. Wybrakowania dokonuje się raz w roku. W czasie transportu, magazynowania i wydawania środków materiałowych mogą one ulec zmianie na skutek wysychania, uszkodzeń, ulatniania się i rozpylania. Gdy powstałe stąd ubytki mieszczą się w granicach wielkości ustalonych normą, nazywają się ubytkiem w normie, natomiast gdy przekraczają tę granicę, nazywają się ubytkiem ponad normę. Ubytki naturalne ponad normę są traktowane jako szkody zawinione lub niezawinione, w każdym razie są przedmiotem postępowania wyjaśniającego.

6.13.1. Przeklasyfikowanie

Przeklasyfikowanie dokonywane najczęściej na szczeblu OG zależy od przyczyny, która spowodowała częściową utratę wartości środka. Lotnicze środki materiałowe niesprawne zwracane przez starszego dysponenta materiałowego jw. do magazynu technicznego GBZ przeklasyfikuje się w momencie przyjmowania do magazynu i udokumentowuje się to zleceniem-asygnatą. Zmiany kategorii środków materiałowych znajdujących się w magazynie technicznym dokonywane są okresowo, komisyjnie, a wyniki pracy uwidacznia się w protokole przeklasyfikowania-wybrakowania. Lotnicze środki materiałowe zakwalifikowane w protokole przeklasyfikowania-wybrakowania do remontu przesyłane są z magazynu technicznego GBZ do 4 SSLT lub organów remontowych, zgodnie z decyzją przełożonych.

6.13.2. Wybrakowywanie

Wybrakowaniu podlegają lotnicze środki materiałowe zakwalifikowane do V kategorii, zużyte w trakcie eksploatacji w jw. do takiego stopnia, że nie nadają się do remontu.

Plany wybrakowania sporządza GBZ na podstawie protokołów technicznych i orzeczeń. Po zaakceptowaniu ich przez szefa wydziału zaopatrzenia plany te przedstawiane są do zatwierdzenia dowódcy GBZ według jego kompetencji /do 25 000 zł wartości/.

Zatwierdzone plany wybrakowania stanowią podstawę do sporządzania w GBZ protokołów przeklasyfikowania-wybrakowania, na których podstawie lotnicze środki materiałowe spisywane są ze stanu ewidencyjnego. Złom użytkowy pochodzący z wybrakowania podlega wpisaniu do stanu ewidencyjnego. Materiały używane do wybrakowania /niszczenia/ rozchodowywane są za pomocą zleceń-asygnat.

6.13.3. Spisywanie ubytków

Ubytki naturalne środków materiałowych spisuje się z ewidencji na podstawie protokołu ubytków w czasie okresowych kontroli, inwentaryzacji lub po wydaniu z magazynu całej partii materiału.

Wszelkie ubytki ponadnormowane, braki i straty powstałe w nieprzewidzianych okolicznościach /pożar, powódź itp./ ewentualnie na skutek zagubienia, kradzieży lub innych przyczyn powstałych z winy osób odpowiedzialnych za mienie wojskowe, traktowane są jako szkody. Podlegają one - na podstawie protokołu strat i szkód wpisaniu do ewidencji jako stan "w zawieszeniu". Spisanie ich ze stanu ewidencyjnego następuje na podstawie prawomocnego odszkodowania lub decyzji o umorzeniu należności. Ubytki, niezależnie od ich rodzaju i przyczyny, stanowią rozchód i wpływają na zmniejszenie stanów magazynowych.

6.13.4. Upłynnianie remanentu

Lotnicze środki materiałowe pochodzące z zakupów wolnorynkowych, nie będące środkami zastrzeżonymi, mogą być upłynniane przez GBZ we własnym zakresie, natomiast środki materiałowe pochodzące z przydziałów centralnych są upłynniane tylko na polecenie organu nadrzędnego /COZ/. Podstawą upłynnienia lotniczych środków materiałowych jest protokół przyjęcia-przekazania.

6.13.5. Aktualizacja ewidencji magazynowej

Podstawą aktualizacji ewidencji magazynowej jest: zlecenie-asygnata, protokół przeklasyfikowania-wybrakowania, protokół ubytków i protokół przyjęcia-przekazania.

Dane z wyżej wymienionych dokumentów źródłowych wprowadzone do ewidencji magazynowej aktualizują jej stany w zakresie ilościowo-jakościowo-wartościowym.

6.14. PRZEKAZYWANIE LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

Utrzymywanie zapasów użytku bieżącego w GBZ na odpowiednim poziomie oraz dynamiczne zaopatrywanie jednostek lotniczych stanowią podwaliny wysoce niezawodnego i optymalnego działania systemu terytorialnego zaopatrzenia. Mimo że wysokość tych zapasów wynika z przewidywanych potrzeb poszczególnych użytkowników, to ze względu na statystyczny charakter tych potrzeb w poszczególnych okresach, w poszczególnych GBZ mogą one odbiegać od faktycznych potrzeb.

W wyjątkowych wypadkach odchylenia te mogą nawet przewyższać przewidywane na ten cel rezerwy. Z tego też względu zachodzi czasem konieczność nieplanowanego przekazania /przerzutu/ określonej ilości lotniczych środków materiałowych z jednego GBZ do innego GBZ, w którym są obecnie potrzebne. Przekazaniu podlegają lotnicze środki materiałowe, którym kończy się już okres składowania, a nie mogą być użyte w jednostkach lot-

niczych oraz środki wycofane z eksploatacji i przestarzałe, których nie można wykorzystać do innych celów w jednostkach lotniczych.

6.14.1. Przerzut lotniczych środków materiałowych

Przerzut lotniczych środków materiałowych z jednego GBZ do innego GBZ odbywa się na podstawie protokołu przyjęcia-przekazania. Przekazanie środków materiałowych polega na porównaniu ilościowym i jakościowym stanu faktycznego tych środków ze stanem wyszczególnionym w protokole przyjęcia-przekazania.

6.14.2. Aktualizacja ewidencji magazynowej

Podstawą aktualizacji ewidencji magazynowej po przekazaniu lotniczych środków materiałowych do innego GBZ jest protokół przyjęcia-przekazania. Dane z protokołu przyjęcia-przekazania wprowadzone do ewidencji magazynowej w GBZ aktualizują jej stany ilościowo-jakościowo-wartościowe.

7. WYBÓR ZADAŃ DO AUTOMATYZACJI

Zgodnie z ogólnie przyjętą generalną zasadą w odniesieniu do prac projektowych w dziedzinie informatyki [5], [6], [25], [27], podejmowane w tym opracowaniu rozwiązania informatyczne /SAPI/ nakłada się na niżej opisany, uporządkowany i znowelizowany pod względem organizacyjno-funkcjonalnym i informacyjnym system terytorialnego zaopatrzenia lotniczego.

W systemie terytorialnego zaopatrzenia lotniczego SAPI zajmuje się przetwarzaniem informacji, zarówno w trybie przetwarzania wsadowego /partiiowego/, jak i przetwarzania konwersacyjnego [13], potrzebnych dla kierowania działalnością zaopatrzenia jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych. Ujmuje on zagadnienia technicznego i materiałowego zaopa-

trzenia, z wyjątkiem problemów rozrachunkowo-finansowych, będących przedmiotem nadzoru Departamentu Finansów MON, który w ramach posiadanych kompetencji przewiduje ich rozwiązanie kompleksowe w siłach zbrojnych.

Zespół zagadnień podlegających przetwarzaniu w omawianym SAPI obejmuje w trybie przetwarzania wsadowego, z wykorzystaniem zbiorów danych o nieziennej strukturze, następujące zadania.

1. Na szczeblu COZ:

- planowanie lotniczych środków materiałowych na rok planistyczny "n+2";
- planowanie lotniczych środków materiałowych na rok zaopatrzenia "n+1";
- ewidencjonowanie lotniczych środków materiałowych /określenie zbiorów będących załącznikiem wspólnej bazy danych/;
- sprawozdawczość kontrolną.

2. Na szczeblu OG:

- zgłaszanie potrzeb materiałowych;
- ewidencjonowanie lotniczych środków materiałowych /określenie zbiorów będących załącznikami baz danych/;
- sprawozdawczość kontrolno-rozliczeniowa.

Wyżej wymienione zadania, podlegające automatyzacji, są scharakteryzowane w dalszej części niniejszego opracowania w zakresie informacji wynikowej i wejściowej; określone są także dalej algorytmy realizacji podstawowych zadań.

Natomiast problemy podlegające w omawianym SAPI przetwarzaniu w trybie konwersacyjnym z wykorzystaniem zbiorów danych o zmiennej strukturze będą zawierać "zapytania" do wykonania, sprecyzowane i przedstawione w dalszych częściach tego opracowania.

8. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ WYTYPOWANYCH DO AUTOMATYZACJI NA SZCZEBLU CENTRALNYM

8.1. PLANOWANIE LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA ROK PLANISTYCZNY "n+2"

Dla właściwego zaopatrzenia w sprzęt lotniczy jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych, konieczne jest prawidłowe zaplanowanie odpowiednich zapasów potrzebnych lotniczych środków materiałowych na poszczególnych szczeblach terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego. Planowanie, które odbywa się na szczeblu COZ, jest więc głównym zadaniem w systemie zarządzania zaopatrzeniem lotniczym, zapewniającym osiągnięcie nakazanej gotowości bojowej jw. W planowaniu lotniczych środków materiałowych na rok "n+2" wyróżnia się:

- projekt naliczenia potrzeb na rok ;
- plan-zapotrzebowanie na dostawę na rok ;
- załącznik do umowy nr ..., nr dostawcy, oraz algorytm planowania na rok planistyczny.

8.1.1. Projekt naliczenia potrzeb na rok ...

Dokument ten zawiera wielkość przewidywanych potrzeb lotniczych środków materiałowych na rok "n+2" i stanowi podstawę do analizy przy planowaniu wielkości potrzeb asortymentu. Poza wielkością przewidywanych potrzeb każdego asortymentu, w dokumencie tym podaje się wszystkie dane niezbędne do sprawdzenia i ewentualnej poprawki proponowanej w projekcie wielkości potrzeb. Dokument ten wykonuje się raz w roku przed okresem planistycznym. Na żądanie użytkownika /oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego/ może być wykonany projekt naliczenia potrzeb w kilku wariantach, co poprzedza zmiana uprzedniego planu eksploatacji samolotów i śmigłowców.

Charakterystykę informacji wyjściowych i wejściowych dla projektu naliczenia potrzeb lotniczych środków materiałowych na rok "n+2" podaje się niżej.

Nazwa adresata informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	rodzaju informacji wyjściowej	maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji wyjściowej	Uwagi
1	2	3	4	5
Oddział Planowania i Zapotrzebienia Lotniczego /COZ/	Dane dotyczące informacji asortymentów	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary	20000	3000000
" "	Dane dotyczące norm zużycia	- Średnie normy zużycia na remonty bieżące, średnie i słówne - Średnie normy zużycia na obsługi okresowe /normatywne/ - Planowanie na rok "n+2" ilości remontów średnich i słownych - Planowanie na rok "n+2" ilości obsługi techn. /normatywnych/ - Planowanie na rok "n+2" ilości obsługi bieżących /w czasie eksploatacji/		
" "	Dane dotyczące zużycia na remonty	- Przewidywane zużycie w roku "n+2" na remonty średnie i słówne - Przewidywane zużycie w roku "n+2" na obsługi techniczne /normatywne/ - Przewidywane zużycie w roku "n+2" na obsługi bieżące /w czasie eksploatacji/		
" "	Dane dotyczące stanów zapasów i całkowitego zużycia	- Sumaryczny stan zapasów we wszystkich RBZ/SB/ i magazynach "n" technicznych OCZ na początku roku "n+1" /koniec roku bieżącego/ - Przewidywany stan zapasów w roku "n+2" - Sumaryczny normatyw sbrny na rok "n+2" - Przewidywane zużycie całkowite w roku "n+1" - Przewidywane zużycie całkowite w roku "n+2"		
" "	Dane dotyczące dostaw i potrzeb ilościowych i wartościowych	- Potwierdzony plan dostaw na rok "n+1" - Przewidywane potrzeby na rok "n+2" - Wartość przewidywanych potrzeb na rok "n+2"		

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ "PROJEKTU WALIDACJI POTRZEB NA ROK "H+2"

1	2	3	4	5	6	7
Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotność powtarzania rodzaju informacji wejściowej	Elementy struktury informacyjnej rodzaju informacji wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informac. w "zn"	uwagi
Indeks materiałowy	Dane dotyczące identyfikacji planowanych asortymentów	20000	Dane katalogowe	- Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa	13 16 5 8	
Rejonowe bazy zaop. składowe i brabrowe i magazyny techniczne G&Z	Dane dotyczące stanów zapasów i zużycia asortymentów	20000	Dane o stanach i normatywach	- Stan zapasów w i-tej RBZ /gdzie i = 1,2,...4/ - Stan zapasów w j-tym GBZ tego rejonu /gdzie j = 1,2,...10/ - Stan zapasów w k-tej SB /gdzie k = 1,...3/ - Normatyw górny i-tej RBZ /gdzie i = 1,2,...4/ - Normatyw górny j-tęgo GBZ rejonu /gdzie j = 1,2,...10/ - Normatyw górny k-tej SB /gdzie k = 1,...3/	20 200 15 20 200 15	
Plany eksploatacji remontu i nalotu	Dane dotyczące remontów i nalotu	1000	Dane o zużyciu na remonty	- Wielkość zużycia w roku "n" na remonty średnie i główne /normatywne/ - Wielkość zużycia w roku "n" na obsługi techniczne - Wielkość zużycia w roku "n" na obsługi bieżące	600 400 6	
			Dane o ilości remontów	- Ilość remontów wg rodzajów - Ilość obsługa technicznych /normatywnych/ wg rodzajów - Ilość obsługa bieżąca	4 4	
			Dane o ilości godzin nalotu	- Planowanie ilości godzin lotu między remontami - Planowanie ilości godzin lotu między obsługami	12 8	

8.1.2. Plan-zapotrzebowanie na dostawę na rok

Dokument ten zawiera informacje o planowanej wielkości potrzeb poszczególnych asortymentów z podaniem przybliżonej wartości potrzeb i dostawców poszczególnych asortymentów i może zawierać już ewentualne poprawki wielkości potrzeb nanesione w wyniku analizy projektu naliczania potrzeb na rok "n+2". Po dokonanej przez odpowiednich specjalistów oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego analizie tego dokumentu, może wyniknąć konieczność zmian tak wielkości planowanych na rok "n+2" potrzeb, jak i dostawców /krajowych lub zagranicznych/, dostarczających poszczególne lotnicze środki materiałowe. Po dokonaniu zmian ostateczną wersję planu-zapotrzebowania opracowuje się raz w roku. Na żądanie użytkownika /oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego/ plan-zapotrzebowanie może być wykonany w kilku wariantach, jeśli projekt naliczenia potrzeb na rok "n+2" sporządzono także w kilku wersjach.

Charakterystyka informacji wejściowych i wyjściowych dla planu-zapotrzebowania na dostawę lotniczych środków materiałowych na rok planowania "n+2" przedstawiono niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ

WPLAN - ZAPOTRZEBOWANIE NA DOSTAWĘ NA ROK "n + 2" "

Nazwa adresu informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	Treść rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna krotkość powtórzenia rodzaju inf. wyjściowej w "Zn"	Maksymalna objętość rodz. inf. wyjściowej w "Zn"	Uwagi
Oddział Planowania i Zaopatrzenia Lotniczego /COZ/	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa	4 20000	5 1600000	
"-"	Dane dotyczące planowanych potrzeb	- Potrzeby materiałowe na rok "n+2" - Potrzeby materiałowe na rok "n+1" - Wartość zapotrzebowanych materiałów na rok "n+2" - Wielkość dostaw w roku "n+1"			
"-"	Dane o stanach	- Stan na koniec okresu sprawozdawczego			
"-"	Dane o dostawach	- Numer identyfikacyjny dostawy	10	70	

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ

"PLAN - ZAPOTRZEBOWANIE NA DOSTAWĘ NA ROK "n+2" "

1	2	3	4	5	6	7
Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotność powtarzania rodz. inform. wejściowej	Elementy struktury inf. rodz. informacji wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "n+2"	Uwagi
Plany potrzeb na rok: "n+1" "n+2"	Dane dotyczące identyfikacji asortymentowej	20000	Dane katalogowe	- Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa	13 16 5 8	
---	Dane dotyczące planowania potrzeb	20000	Dane o stanach i zużyciu	- Sumaryczny stan zapasów we wszystkich RBZ/SB/ i GBZ w końcu roku "n" /początek roku "n+1" - Przewidywane całkowite zużycie w roku "n+1" - "n" w roku "n+2" - Sumaryczny normatyw górny w roku "n+2" - "n" w roku "n+1" - "n" dolny w roku "n+1"	6 4 5 6 5 4	
Wykaz dostawców	Dane dotyczące dostawców	10	Dane o dostawcach	- Potwierdzony plan dostaw na rok "n+1"	5	
			Dane kodowe dostawców	- Numer identyfikacyjny dostawcy	7	

8.1.3. Załącznik do umowy nr, nr dostawcy

Dokument ten zawiera informacje o planowanej wielkości potrzeb poszczególnych asortymentów w rozbięciu na cztery kwartały, z podaniem przybliżonej wartości potrzeb, stanowiąc podstawowy materiał do sporządzenia zapotrzebowań na lotnicze środki materiałowe celem ich realizacji w roku "n+2". Po analizie tego dokumentu i przewidywanych dostawach /potwierdzenie planu/ może wyniknąć konieczność zmian wielkości planowanych potrzeb w poszczególnych kwartałach. Po dokonaniu zmian /korekcie umów/ sporządza się plan dostaw lotniczych środków materiałowych z przemysłu krajowego i z importu.

Charakterystyka informacji wejściowej i wyjściowej dla załącznika do umowy nr, nr dostawcy podana jest niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ
 "ZALĄCZNIKA DO UMOWY NR ... NR DOSTAWCY ..."

1 Nazwa adresata informacji wyjściowej	2 Rodzaj informacji wyjściowej	3 Treść rodzaju informacji wyjściowej	4 Maksymalna krotność powtarzania rodzaju inf. wyjściowej	5 Maksymalna objętość rodz. inf. wyjściowej w "zn"	6 Uwagi
Oddział Planowania i Zaopatrze- nia Lotni- czego	Dane doty- czące iden- tyfikacji zasortymentów	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa /bieżąca/	10000	1800000	
"-	Dane doty- czące zapla- nowanych na rok "n+2" potrzeb i ich wartość	- Potrzeby na kwartał I - Potrzeby na kwartał II - Potrzeby na kwartał III - Potrzeby na kwartał IV - Wartość potrzeb			

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ

"ZALĄCZNIK DO UMOWY NR ... NR DOSTAWCY"

1	2	3	4	5	6	7	8
Nazwa źródła informacji wejściowej	Podzaj informacji wejściowej	Krotność powtórzenia rodzaju informacji wejściowej	Elementy struktury informacyjnej rodz. inf. wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury inf. w "Z1"		Uwagi
Plan potrzeb na rok "n+2"	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	20000	Dane katalogowe	- Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa /bieżąca/	12 16 5 8		
"-"	Dane dotyczące zaplanowanych potrzeb	20000	Dane o stanach i zużyciu	- Sumaryczne stany zapasów w PZH /SB/ w końcu roku "n" w poszczególnych kwartałach - Przewidywane całkowite zużycie w poszczególnych kwartałach roku "n+1" - Przewidywane całkowite zużycie w poszczególnych kwartałach roku "n+2" - Normatywy górne w poszczególnych kwartałach roku "n+1" - Normatywy górne w poszczególnych kwartałach roku "n+2" - Normatywy dolne w poszczególnych kwartałach roku "n+1"	6 20 25 25 30 20		
Wykaz dostawców	Dane dotyczące dostawców	10	Dane o dostawcach	- Potwierdzone dostawy w poszczególnych kwartałach roku "n+1" - Numer identyfikacyjny dostawcy	25 7		

8.1.4. Algorytm planowania

Algorytm planowania rozpatruje się w dwóch aspektach:

- dyslokacji zapasów na szczeblu COZ i oddziałów gospodarczych;
- określenia wielkości potrzeb na rok "n+2", a rozwiązuje się te problemy w następującej kolejności:

1. Oparłszy się na:

- aktualnym stanie zapasów na początku roku "n+1" /koniec roku bieżącego - "n"/ - "Sn+1",
 - przewidywanych wielkościach zużycia w roku "n+1" - "Zn+1",
 - potwierdzonym planie dostaw w roku "n+1" - "PDn+1",
- oblicza się przewidywany stan zapasów w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/ i magazynach technicznych GBZ na początku roku "n+2" według następującego wzoru:

$$S_{n+2} = S_{n+1} + PD_{n+1} - Z_{n+1}$$

2. Na podstawie danych dotyczących ilości:

- remontów głównych /kapitałnych/,
- remontów średnich /profilaktycznych/,
- obsługi technicznych /normatywnych/,
- godzin lotu samolotów i śmigłowców,

wynikających z planów: eksploatacji, remontu i nalotu na rok "n+2" - IRG, IRS', IOT, IGL , i średnich norm zużycia na: remonty główne - $NZsr/RG$, remonty średnie - $NZsr/Rs'$, obsługi techniczne /normatywne/ - $NZsr/OT$, obsługi bieżące - $NZsr/OB$ - wylicza się przewidywaną wielkość zużycia poszczególnych asortymentów na rok "n+2" według wzoru:

$$Z_{n+2} = \sum (IRG^i \cdot NZsr/RG^i + IRS'^i \cdot NZsr/Rs'^i + IOT^i \cdot NZsr/OT + IGL^i \cdot NZsr/OB^i),$$

gdzie: i - wskaźnik sumowania przebiegający wszystkie typy samolotów i śmigłowców, które zużywają daną część zamienną /asortyment/.

3. Bilansując przewidywaną wielkość zużycia w roku "n+2" / Z_{n+2} / z przewidywaną wielkością zapasów / S_{n+2} / we wszystkich bazach, składnicach, magazynach technicznych GBZ na początku roku, "n+2", z uwzględnieniem zapewnienia w tych bazach, składnicach i magazynach normatywu górnego / N_{gn+2} / na rok "n+2", wylicza się wielkości potrzeb lotniczych środków materiałowych na rok "n+2" według następującego wzoru:

$$P_{n+2} = Z_{n+2} + N_{gn+2} - S_{n+2}$$

4. W wyniku realizacji tego algorytmu otrzymuje się informacje dotyczące projektu planu potrzeb na rok "n+2" niezbędne do wydruku dokumentu wyjściowego o nazwie "Projekt naliczenia potrzeb na rok "n+2", stanowiący podstawowy materiał dla oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego do analizy planowanej ilości asortymentu.

5. Po wprowadzeniu, w wyniku analizy, ewentualnych korekt w zakresie naliczanych wielkości potrzeb, jak również numerów identyfikacyjnych /kodów/ dostawców, zaktualizowane informacje zawarte w zbiorze PLAN POTRZEB stanowią podstawę do wydruku dokumentu o nazwie "Plan-zapotrzebowanie" na dostawę na rok "n+2".

Po uporządkowaniu tego zbioru według kodu dostawców i symbolu indeksowego otrzymuje się zbiór PLAN DOSTAW, w którym rozdzielone jest zaplanowane zapotrzebowanie na dostawę lotniczych środków materiałowych na produkujących te środki dostawców i stanowi podstawę do wydruku dokumentów o nazwie "załącznik do umowy nr ... nr dostawcy".

W załączniku tym wielkość zamówienia rozbita jest na poszczególne kwartały. Ideowy schemat operacyjny realizacji algorytmu planowania lotniczych środków materiałowych na rok "n+2" przedstawiony jest w załączniku 29 /rys.20/.

8.2. PLANOWANIE LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA ROK ZAOPATRZENIA "n+1"

Po potwierdzeniu planu dostaw przez przemysł krajowy i import rozpoczyna się drugi etap planowania polegający na racjonalnym rozdzielnictwie lotniczych środków materiałowych. Rozdzielniki sporządzane są na podstawie potwierdzonych dostaw pod koniec roku bezpośrednio poprzedzającego realizację dostaw /n+1/. W razie braku potwierdzonych dostaw dla tych asortymentów części zamiennych i materiałów rozdzielniki zostaną sporządzone w okresie późniejszym.

Ze względu na założoną z góry konieczność utrzymywania określonych zapasów w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/ i magazynach technicznych GBZ, spowodowanych nierytmicznością dostaw, optymalizacja samego problemu rozdziału tych zapasów /bez wpływu na ich wielkość/ mija się z celem. Dlatego zakłada się, że w wyniku działania algorytmu dystrybucji rozdział lotniczych środków materiałowych dokonywany będzie począwszy od szczebla centralnego na podstawie:

rozdzielnika centralnego,
rozdzielników rejonowych, w których następnie sporządza-
ne będą:

- zlecenia na wydanie lotniczych środków materiałowych;
- zlecenie braków w 1 CRBZ do całkowitego pokrycia potrzeb.

8.2.1. Rozdzielnik centralny lotniczych środków materiałowych na rok "n+1"

Dokument ten sporządza się cztery razy w roku przed każdym z czterech okresów wydawania lotniczych środków materiałowych. Zawiera on informacje o wielkości przydziałów poszczególnych asortymentów czterem rejonom kraju: R-1, R-2, R-3, R-4 /załącznik 18 - rys.13/.

Wielkość przydziału dla rejonu jest wielkością asortymentu, jaka w bieżącej dostawie zostanie wydana 1 Centralnej

Rejonowej Bazy Zaopatrzenia do odpowiedniej rejonowej bazy zaopatrzenia, z przeznaczeniem dla wszystkich garnizonowych baz zaopatrzenia rozlokowanych na danym rejonie. Ze względu na to, że 1 CRBZ spełnia ponadto funkcję rejonowej bazy zaopatrzenia, przydziela się dla niej także odpowiednią ilość poszczególnych asortymentów.

Charakterystykę informacji wyjściowych i wejściowych dla rozdzielnika centralnego na rok "n+1" podaje się niżej.

"ROZDZIELNIKA CENTRALNEGO LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH NA ROZ "1+1" "

<p>Nazwa adresata informacji wyjściowej</p>	<p>Rodzaj informacji wyjściowej</p>	<p>Treść informacji wyjściowej</p>	<p>Maksymalna krotkość powtórzenia rodzaju informacji wyjściowej</p>	<p>Maksymalna objętość rodzaju informacji wyjściowej w "Zd"</p>	<p>Uwagi</p>
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>
<p>Centralna Rejonowa Baza Zaopatrzenia /33 CSA/</p>	<p>Informacje dotyczące identyfikacji asortymentów</p>	<p>- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary</p>	<p>6000</p>	<p>480000</p>	
<p>-</p>	<p>Dane dotyczące przydziałów</p>	<p>- Przydział dla rejonu pierwszego /R-1/ - Przydział dla rejonu drugiego /R-2/ - Przydział dla rejonu trzeciego /R-3/ - Przydział dla rejonu czwartego /R-4/</p>			

1	2	3	4	5	6	7
Skrzyżowane placy eksplo- atacji, remon- tu i zaloz- tu samolotow i smiglowcow na rok "n+1"	Dane doty- czące jakości sprzętu pod- stawowego	1000	Dane identy- fikacyjne	- Nazwa sprzętu podstawowego - Symbol inksosowy - Numer fabryczny - Kod rodzaju remontu - Kod rodzaju obsługi technicznej /normatywnej/ - Kod rodzaju obsługi bieżącej	24 13 16 2 2 1	
			Dane o remon- tach i obsku- sach	- Ilość remontów szóstych /kapitałnych/ - Ilość remontów średnich /profilaktycznych/ - Ilość obsług bieżących w czasie eksploatacji/ - Ilość obsług technicznych /normatywnych nr 1/ - Ilość obsług technicznych /normatywnych nr 2/	1 2 3 3 2 2	
			Dane o zalozie	- Ilość godzin lotu zaplanowanych na poszcze- gólne typy samolotów i smiglowcow	4	
Zarząd Eksploatacji 1. Ilości 2. Rodzaje 3. Rodzaje 4. Rodzaje 5. Rodzaje 6. Rodzaje 7. Rodzaje	Dane dotycz- ce ilości asortymentow na poszczegol- ne rodzaje remontow i obskug	20000	Dane o norma- tywnym i sta- tystycznym zużyciu	- Norma zużycia lotniczych środków materiałowych na remont śrótny na zadanym typie sprzętu - Norma zużycia lotniczych środków materiałowych na remont średni na zadanym typie sprzętu - Norma zużycia lotniczych środków materiałowych na obsługę techniczną nr 1 na zadanym typie sprzętu - Norma zużycia lotniczych środków materiałowych na obsługę techniczną nr 2 na zadanym typie sprzętu - Średnia statystyczna norma zużycia materiałów na obsługę bieżącą w latach n-3, n-2, n-1	2 2 2 2 2 2 3	

8.2.2. Rozdzielniki rejonowe lotniczych środków materiałowych na rok "n+1"

Dokumenty te sporządza się dla: 1 Centralnej Rejonowej Bazy Zaopatrzenia /jako RBZ/, trzech rejonowych baz zaopatrzenia /i pozostałych składnic branżowych/ cztery razy w roku przed każdym z czterech okresów wydawania. Wielkości "wydać" dla RBZ /SB/ nr są rzeczywistymi wielkościami przydziałów asortymentów dla poszczególnych garnizonowych baz zaopatrzenia. W rozdzielniku podaje się w rubryce "stan RBZ /SB/ przed - po wydaniu" odpowiednią ilość zapasów w bazie /składnicy/ wydającej, jaką brano przy rozdziale i stan zapasów, jaki pozostaje w bazie /składnicy/ wydającej. Przy czym stan zapasów bazy /składnicy/ wydającej przed wydaniem podawany jest z uwzględnieniem zapasów bazy /składnicy/ przed okresem wydania i przydziału, jaki dana baza /składnica/ otrzyma w bieżącym okresie wydawania.

Charakterystyka informacji wyjściowej i wejściowej dla rozdzielnika rejonowego przedstawiona jest niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ
 "ROZDZIAŁNIKA REJONOWEGO ZA ROK '74 + 1" "

Nazwa adresata informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	T r e ś ć rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna krotkość przetwarzania rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna objętość rodzaju informacji wyjściowej w "zn"	Uwagi
1	2	2	4	2	6
Rejonowe Bazy Zapotrzeżenia /składnice branzowe/	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	<ul style="list-style-type: none"> - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary 	6000	600000	
"	Dane dotyczące stanów RBZ /SB/	<ul style="list-style-type: none"> - Stan rejonowych baz zaopatrzenia /SB/ przed wydaniem do GBZ - Stan rejonowych baz zaopatrzenia /SB/ po wydaniu do GBZ 			
"	Dane dotyczące potrzeb i stanów GBZ	<ul style="list-style-type: none"> - Potrzeby magazynu pobierającego /technicznego/ - Ilość do wydania dla magazynu GBZ - Numer identyfikacyjny GBZ - Numery Górny magazynu pobierającego /technicznego/ GBZ - Stan magazynu technicznego GBZ 			

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WPJŚCIOWEJ

"ROZDZIAŁNIKA REJONOWEGO NA ROK "n + 1"

1	2	3	4	5	6	7
Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotkość przewarzenia rodzaju inf. wejściowej	Elementy struktury informacyjnej rodz. inform. wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "zn"	Uwagi
Magazyny techniczne GBZ I RSZ / SB	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	20000	Dane identyfikacyjne	Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary	24 12 16 5	
" "	Dane o stanach i zużyciu w końcu roku "n"	20000	Dane o stanach zapasów	- Stan zapasów / w kat. I i II / w bazie / SB / zapatrzonej - Stan zapasu / w kat. I i II / w magazynie zapatrzywanych GBZ	50 320	
Oddział Planowania i Zapatrzenia Lotniczego	Dane o GBZ	1	Dane o faktycznym zużyciu za rok "n"	- Wielkość faktycznego zużycia na remonty główne - wielkość faktycznego zużycia na remonty średnie - wielkość faktycznego zużycia na obsługi techn. - wielkość faktycznego zużycia na obsługi bieżące podczas eksploatacji sprzętu w jw.	2 2 3 3	
Skorygowane plany eksploatacji remontu i nalotu samolotów i śmigłowców na rok "n+1"	Dane dotyczące jakości sprzętu podstawowego	1000	Dane identyfikacyjne	- Numer identyfikacyjny GBZ - Kod rodzaju magazynu GBZ - Kod rodzaju rejonu - Nazwa sprzętu podstawowego - Symbol indeksowy - Numer fabryczny - Kod rodzaju remontu - Kod rodzaju obsługi technicznej / normatywnej / - Kod rodzaju obsługi bieżącej	160 64 4 24 13 16 2 2 1	

1	2	3	4	5	6	7
Zarząd Eksploata- cji i Remon- tów Polowe- go DWL	Dane doty- czące ilości asortymentów zwykłych na poszczególne rodzaje remon- tów i obsługa	20000	Dane o normatyw- nym i statystycz- nym zużyciu	- Ilość planowanych remontów głównych - Ilość planowanych remontów średnich - Ilość planowanych obsługa technicznych nr 1 - Ilość planowanych obsługa technicznych nr 2 - Ilość planowanych obsługa bieżących	1 2 2 2 2 3	
			Dane o malowid- lach	- Ilość godzin nalotu zaplanowanych na poszczególne typy sprzętu /samolotów i śmigłowców/	4	
				- Norma zużycia na remonty główne wg typu sprzętu - Norma zużycia na remont średni wg typu sprzętu - Norma zużycia na obsługa techniczną nr 1 wg typu sprzętu - Norma zużycia na obsługa techniczną nr 2 wg typu sprzętu - Średnia /statystyczna/ norma zużycia lotniczych środków materiałowych na obsługa bieżące w la- tach: n-3, n-2, n-1	2 2 2 2 3	

8.2.3. Zlecenie na wydanie lotniczych środków materiałowych dla GBZ nr... z RBZ /SB/ nr.....

Zlecenia te są podstawowymi dokumentami rozliczeniowymi przy wydawaniu lotniczych środków materiałowych z jednej rejonowej bazy zaopatrzenia /w tym i CRBZ/ do garnizonowych baz zaopatrzenia lub innej bazy /składnicy/.

Dokumenty sporządza się zgodnie z rozdzielnikami rejonowymi dla każdej pary /baza-GBZ/ lub pary baz /składnic branżowych/, przy czym pierwsza z tej pary jest bazą /składnicą/ wydającą, a druga bazą /GBZ lub składnicą branżową/ pobierającą lotnicze środki materiałowe.

Każde zlecenie wykonuje się w dwóch egzemplarzach; jeden przeznaczony jest dla wydającego lotnicze środki materiałowe, drugi dla pobierającego te środki, cztery razy w roku przed każdym okresem wydawania.

Charakterystykę informacji wyjściowej i wejściowej dla "zlecenia na wydanie dla GBZ nr... z RBZ /SB/ nr..." przedstawiono niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ

"ZLECENIA NA WYDANIE ŚRODKÓW DLA GBZ NR ... Z RBZ /SB/ NR"

1 Nazwa adresata informacji wyjściowej	2 Rodzaj informacji wyjściowej	3 T r e ś ć rodzaju informacji wyjściowej	4 Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju in- formacji wyjściowej	5 Maksymalna objętość rodzaju in- formacji wyjściowej w Zn	6 Uwagi
Rejonowa Baza Zapas- zenia /składnica wydająca/	Dane doty- czące iden- tyfikacji asortymen- tów	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa	20000	1320000	
-	Dane ilości- ciowe i wartościowe	- Potrzeby magazynu pobierającego /GBZ/ - Ilość przeznaczona do wydania z REZ /SB/ - Ilość wydana - wartość	20000	400000	

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ
"ZLECENIE NA WYDANIE ŚRODKÓW DLA GBZ NR ... Z REZ /SB/ NR"

1 Nazwa źródła informacji wejściowej	2 Rodzaj informacji wejściowej	3 Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji wejściowej	4 Elementy struktury informacyjnej rodzaju informacji wejściowej	5 Opis elementów struktury informacyjnej	6 Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "znakach"	7 Uwagi
REZ /SB/ 1 GBZ	Informacje dotyczące asortymentów podlegających wydaniu	20000	Dane identyfikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Cena jednostkowa 	24 12 16 5 8	
Oddział planowania i zaopatrzenia lotniczego	Dane o GBZ	1	Dane o stanach i potrzebach	<ul style="list-style-type: none"> - Stan zapasów /w kat. I i II/ w magazynie GBZ - Normatyw górny magazynu GBZ - Potrzeby i-tego użytkownika garnizonu 	160 160 900	
			Dane identyfikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny GBZ - Koń rodzaju magazynu GBZ - Kod rodzaju rejonu 	160 64 4	

8.2.4. Zestawienie braków w 1 CRBZ do całkowitego pokrycia
potrzeb na dzień

Zestawienie to wykonuje się cztery razy do roku przed każdym okresem wydawania lotniczych środków materiałowych. Dokument ten zawiera między innymi takie informacje, jak wielkość przewidywanych braków lotniczych środków materiałowych do pokrycia potrzeb poszczególnych asortymentów w nadchodzącym wydaniu, dane dotyczące osoby dostarczającej dany asortyment z podaniem w jakim procencie zrealizował dotychczas zamówienie.

Informacje te dostarczane są do oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego COZ, celem spowodowania przyspieszenia dostaw lotniczych środków materiałowych, których braki przewiduje się.

Charakterystykę informacji wyjściowych i wejściowych dla "zestawienia braków w 1 CRBZ do całkowitego pokrycia potrzeb lotniczych środków materiałowych na dzień....." przedstawia się niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ
 "ZESTAWIENIE BRAKÓW W 1 OBRZĘD DO CAŁKOWITEGO POKRYCIA POTRZEB NA DZIEŃ"

Nazwa adresata informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	T r e ś ć rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna krotkość powtórzenia rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna objętość rodzaju informacji wyjściowej w "Zn"	Uwagi
1 Centralna Rejonowa Baza Zaspatrienia /33 CSA/	2 Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	3 - Nazwa lbitniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Jednostka miary	4 500	5 21000	6
"-	Dane dotyczące stanów i braków	- Stan sumaryczny - Braki do całkowitego pokrycia - Plan dostaw - Realizacja planu według planu - Dostarczone	500	15000	
"-	Dane dotyczące dostaw	- Numer identyfikacyjny dostawcy	10	70	

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ
 "ZESTAWIENIE BRAKÓW W 1 CRBZ DC CAŁKOWITEGO POKRYCIA POTRZEB NA DZIEŃ"

Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotkość powtarzania rodzaju informacji wejściowej	Elementy struktury informacyjnej rodzaju informacji wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "Zi"	Uwagi
1 CRBZ /33CSA/	Informacje dotyczące asortymentów brakujących	500	Dane identyfikacyjne	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Jednostka miary - Stan zapasów /kat. I i II/ - Normatyw Sónny	24 13 15 5 5 5	7
RBZ i GBZ	Informacje dotyczące asortymentów objętych dystrybucją	20000	Dane o stanach Dane o potrzebach	- Potrzeby rejonu I - Potrzeby rejonu II - Potrzeby rejonu III - Potrzeby rejonu IV	3 3 3 3	
Oddział Planowania i Zopatrzenia Lotniczego	Dane o dostawcach	10	Dane identyfikacyjne	- Numer identyfikacyjny dostawcy	7	

8.2.5. Algorytm dystrybucji

Algorytm dystrybucji polega na:

- określeniu wielkości potrzeb na okres następnego wydatka, tj. na trzy miesiące;
- obliczeniu wielkości przydziału poszczególnym RBZ /GBZ/;
- sporządzeniu rozdzielników dla szczebla centralnego i szczebla oddziałów gospodarczych oraz zlecenia na wydanie lotniczych środków materiałowych zgodnie z rozdzielnikami i zestawieniami braków.

1. Potrzeby magazynu technicznego GBZ /rejonowej bazy zaopatrzenia/ na lotnicze środki materiałowe określa się jako różnicę między normatywem górnym danego magazynu GBZ /RBZ/, a stanem zapasów danych środków materiałowych w tym magazynie GBZ /RBZ/, plus potrzeby użytkowników /jw./ zaopatrujących się w danym GBZ /potrzeby GBZ zaopatrujących się w danej RBZ/. Potrzeby te oblicza się według następujących wzorów:

a/ potrzeby GBZ:

$$P^G = N_g^G + \sum_i P_i^u - S^G$$

- gdzie: P^G - wielkość potrzeb GBZ,
 N_g^G - normatyw górny tego GBZ, będący funkcją ustalonych planów eksploatacji i remontu oraz aktualnych pułkowych norm zużycia^{1/},
 S^G - stan zapasów w magazynie technicznym GBZ,
 P_i^u - potrzeby i-tego użytkownika sprzętu podstawowego,

1/ Pułkowa norma zużycia na zadanym typie sprzętu na remont główny:

$$NZ_{i/RG}^P = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5 \cdot NZ_{i/RG}^S;$$

Pułkowa norma zużycia na zadanym typie sprzętu na remont średni:

$$NZ_{i/RS}^P = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5 \cdot NZ_{i/RS}^S;$$

Pułkowa norma zużycia na zadanym typie sprzętu obsł. techn.:

$$NZ_{i/OT}^P = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5 \cdot NZ_{i/OT}^S;$$

Pułkowa norma zużycia na zadanym typie sprzętu na remont bieżący:

$$NZ_{i/OB}^P = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5 \cdot NZ_{i/OB}^S,$$

gdzie: współczynniki: C_1, C_2, C_3, C_4, C_5 - charakteryzują odpowiednio wagi: stanu technicznego sprzętu, jakości eksploatacji, jakości konserwacji, wyszkolenie obsługi /na ziemi i w powietrzu/ i warunki przechowywania.

1 - wskaźnik sumowania wszystkich jw. zaopatrujących się w GBZ;

b/ potrzeby RBZ:

$$P^R = N_g^R + \sum_j P_j^G - S^R$$

gdzie: P^R - potrzeby RBZ /SB/,

N_g^R - normatyw górny RBZ /SB/,

P_j^G - potrzeby j-tego magazynu technicznego GBZ,

j - wskaźnik sumowania wszystkich magazynów technicznych zaopatrujących się w danej RBZ /SB/,

S^R - stan zapasu w RBZ /SB/;

c/ globalne zapotrzebowanie na lotnicze środki materiałowe wynosi:

$$P = \sum_n P_i^R$$

gdzie: n - wskaźnik sumowania wszystkich baz zaopatrujących się w 1 CRBZ /33 CSA/.

2. Wyliczenie wielkości przydziałów lotniczych środków materiałowych poszczególnym RBZ /GBZ/ jest wynikiem bilansu naliczonych, przewidywanych potrzeb z możliwościami ich zabezpieczenia, tj. z wielkością posiadanych zapasów.

Jeśli:

$$S^C - N_d^C \geq P$$

gdzie: S^C - wielkość zapasu /kat. I i II/ w 1 CRBZ,

N_d^C - normatyw dolny 1 CRBZ,

P - sumaryczne potrzeby wszystkich RBZ /SB/,
wówczas potrzeby wszystkich RBZ /GBZ/ są w pełni pokryte z zapasów 1 CRBZ, czyli wielkości przydziału równają się przewidywanym potrzebom poszczególnym bazom /GBZ/:

$$D_j = P_j$$

gdzie:

D_j - dyspozycja "wydać" j-tej bazy /GBZ/ z 1 CRBZ /RBZ/,

P_j - potrzeby j-tej bazy /GBZ/.

Natomiast gdy:

$$S^C - Nd^C < P$$

wówczas rozdział lotniczych środków materiałowych z 1 CRBZ i RBZ przebiega następująco:

a/ z 1 CRBZ:

oblicza się współczynnik zaopatrzenia rejonowych baz zaopatrzenia według wzoru:

$$K = \frac{S^C - Nd^C}{P},$$

gdzie:

Nd^C - normatyw dolny 1 CRBZ,

S^C - wielkość zapasu /kat. I i II/ w 1 CRBZ,

P - sumaryczne potrzeby RBZ /SB/.

Przydział dla j-tej RBZ D_j^R / będzie się równał:

$$D_j^R = \text{ent}(K^R \cdot P_j^R) \text{ — jeśli } K^R \cdot P_j^R > 1$$

$$D_j^R = 1 \text{ — } 0 < K^R \cdot P_j^R \leq 1$$

$$D_j^R = 0 \text{ — } K^R \cdot P_j^R \leq 0$$

W razie gdy:

$$\sum_{j=1}^n D_j^R > S^C - Nd^C,$$

należy wielkość $D_j^R > 1$ proporcjonalnie zmniejszyć tak, aby nierówność powyższa nie zachodziła. W przypadku niemożliwości odwrócenia tej nierówności, system informatyczny sporządza przydziały lotniczych środków materiałowych poszczególnym RBZ /SB/ z aktualnych zapasów w 1 CRBZ /33 CSA/;

b/ z RBZ:

oblicza się współczynnik zaopatrzenia GBZ zaopatrujących się w j-tej RBZ /SB/ według wzoru:

$$K_j^G = \frac{S_j^R + D_j^R - Nd_j^R}{P_j^R},$$

gdzie:

- P_j^R - potrzeby j-tej RBZ /SB/,
- Nd_j^R - normatyw dolny j-tej RBZ /SB/,
- S_j^R - stan zapasu j-tej RBZ przed pobraniem z 1 CRBZ,
- D_j^R - przydział z 1 CRBZ /33 CSA/.

Jeżeli $K_j^G > 1$ przyjmuje się $K_j^G = 1$, co powoduje przydział w pełni pokrywający przewidywane potrzeby. Przydział dla k-tego GBZ, zaopatrującego się w j-tej RBZ /SB/ oblicza się według wzoru:

$$D_k^G = \text{ent}(K_j^G \cdot P_k^G) \text{ — jeżeli } K_j^G \cdot P_k^G > 1$$

$$D_k^G = 1 \text{ ————— —"— } 0 < K_j^G \cdot P_k^G \leq 1$$

$$D_k^G = 0 \text{ ————— —"— } K_j^G \cdot P_k^G \leq 0$$

Gdy $\sum_K D_k^G > S_j^R + D_j^R - Nd_j^R$, należy wielkość $D_k^G > 1$ zmniejszyć

proporcjonalnie tak, aby nierówność ta nie zachodziła. W przypadku niemożliwości odwrócenia tej nierówności, system informatyczny sporządza przydziały lotniczych środków materiałowych poszczególnych GBZ z aktualnych zapasów w RBZ /SB/.

3. W wyniku realizacji przedstawionego algorytmu dystrybucji lotniczych środków materiałowych otrzymuje się informacje w postaci następujących zbiorów:

- WYDAĆ niezbędny do wydruku "rozdzielników" /centralnego dla 1 CRBZ i rejonowych dla RBZ/ i "zleceń";
- BRAKI stanowiący podstawę do sporządzenia dokumentu o nazwie "Zestawienie braków w 1 CRBZ do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień.....".

Ideowy schemat operacyjny realizacji algorytmu dystrybucji lotniczych środków materiałowych w roku "n+1" przedstawiony jest w załączniku 30 /rys.21/.

Ze względu na zbiorczy charakter wyżej wymienionych opracowań wynikowych dotyczących planowanych potrzeb wszystkich nomenklatur lotniczych środków materiałowych, ich dystrybucji w ujęciu centralnym i rozbiciu na rejonowe bazy zaopatrzenia /składnice branżowe/ oraz załączników do umów zawieranych na dane środki materiałowe z odpowiednimi kontrahentami, opracowania te powinny posiadać charakter tajny.

Opracowania wynikowe /dokumenty planistyczne/ wyszczególnione w załącznikach 29 i 30 /rys.20 i 21/ w kolumnie "dane wyjściowe" dostarczane będą odpowiednim specjalistom oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego przez operatora danego systemu. Terminowość wykonywania poszczególnych dokumentów planistycznych uzależniona jest od przyjętych i rozpoczynających się z dniem 1.01 okresów:

- planowania materiałowego /roku planowania/,
- zaopatrzenia /roku zaopatrzenia/.

Dokumenty te opracowywane będą w trybie przetwarzania wsadowego /partiiowego/ w układzie nakazanym przez użytkowników /COZ/ omawianego SAPI i w postaci tabulogramów.

8.3. EWIDENCJA LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH

Na szczeblu COZ ewidencja lotniczych środków materiałowych prowadzona będzie w każdej rejonowej bazie zaopatrzenia /w tym i CRBZ/, składnicach branżowych na ich potrzeby oraz w OPI na potrzeby oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego.

Szczegółowość opisu i rozróżnianie środków materiałowych będących przedmiotem ewidencji uzależnione są od wymagań systemu terytorialnego zaopatrzenia i potrzeb organów zarządzania.

Ze względu na różnorodność specyfiki ewidencjonowania lotniczych środków materiałowych na danym szczeblu kierowania przyjęto trzy metody opisu tych środków:

- nomenklaturową,
- partiową,
- numerową.

W metodzie nomenklaturowej i partiowej poszczególnym pozycjom indeksu /jednej nomenklaturze/ odpowiada grupa danych elementarnych opisujących daną pozycję.

Natomiast w metodzie numerowej grupa danych elementarnych charakteryzuje pojedynczy egzemplarz /posiadający swój numer/ ewidencjonowanego sprzętu.

Każda z wyżej wymienionych metod opisu lotniczych środków materiałowych posiada charakterystyczną pod względem struktury i treści grupę danych elementarnych.

Zespół grup danych tworzy zbiór danych elementarnych, w którym prowadzi się ewidencję ilościowo-jakościową i ilościowo-jakościowo-wartościową. Ewidencją jakościowo-ilościową objęte są silniki zapasowe samolotów i śmigłowców. Natomiast ewidencją ilościowo-jakościowo-wartościową objęte są pozostałe lotnicze środki materiałowe.

Aktualizacja zbioru danych elementarnych zwana "ewidencją" dokonywana będzie raz na dobę na podstawie dowodów materiałowych /dokumentów źródłowych/.

Zawartość poszczególnych grup danych elementarnych tworzących zbiór "ewidencja" przedstawiona jest następująco:

GRUPY ZBIORU "EWIDENCJA" W REJONOWYCH BAZACH ZAOPATRZENIA /SB/

1. Dla ewidencji nomenklaturowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej /dane elementarne/	Maksymalna długość elementów struktury inf. w "%n"	Zwartość bazy danych /max/ w "%n"	Uwagi
1	2	3	4	5	6	
Dane dotyczące ewidencji masyzynowej	30000	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - symbol indeksowy - numer katalogowy - nazwa lotniczych środków materiałowych - jednostka miary - cena jednostkowa 	13 16 24 5 8	1980000	
		Dane o obrótach i stacjach	<ul style="list-style-type: none"> - numer kodowy dostawcy /odbiorcy/ - kod kierunku obrotu - przychód - rozchód - stan wg kategorii I, II, III i IV - stan zapasu użytku bieżącego "ZUB" - " " bieżącego "ZB" - " " miesięcznego "ZMz" 	5 2 6 5 5 5,5,5,5 4 3	1500000	
Dane dotyczące ubytków		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - wybrakowano w normie - wybrakowano ponad normę 	3 3	180000	

2. Dla ewidencji partionowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna krotkość powtórzeń rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej /treść/	Maksymalna długość elementów struktury inf. w "Zn"	Zawartość bazy danych /max/ w "Zn"	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji magazynowej	200	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary - Cena jednostkowa - Data następnej konserwacji 	13 16 24 5 8 6	15400	
		Dane o obrotach i stanach materiałowych	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny dostawcy /odciorcy/ - Kod kierunku obrotu - Przechód - Rozchód - Stan wg kategorii I, II, III, IV - Wielkość zapasu użytku bieżącego - " " bieżącego - " " niezmiennego - Nr partii i rok produkcji - Ilość partii 	5 2 2 5 4 5,5 5,5 5 5 6 } n=100	10400 240000	n - ilość partii
		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę 	2 2	800	199

3. Dla ewidencji numerowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej /treść/	Maksymalna długość elementów struktury inf. w "Zn"	Zawartość bazy da- nych /max/ w "Zn"	Uwagi
Dane doty- czące ewi- dencji magazynowej	300	Dane katalogowe	- Symbol indeksowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary	13 24 5	12600	
		Dane o obrotach i stanach materiało- wych	- Numer identyfikacyjny dostawcy /odbiorcy/ - Kod kierunku obrotu - Przychód - Rozchód - Stan wg kategorii I, II i III	5 2 2 2 3,3,3	6000	
		Dane iden- tyfikacyjne i terminowe	- Numer fabryczny - Data produkcji - Data przybycia - Data ubytku - Data następnej konserwacji - Ilość przeprowadzonych remontów	16 6 6 6 6 2	12600	
		Dane doty- czące użyt- ków	- Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę	2 2	1200	

Wyżej przedstawiony zbiór "ewidencja" o zawartości 3 953 600 znaków alfanumerycznych stanowi podstawę do założenia w rejonowych bazach zaopatrzenia /w tym 1 CRBZ/ i składnicach branżowych baz danych /BD/, centralnego ośrodka koordynacji materiałowej danego SAPI, stanowiącego jednocześnie załączek wspólnej bazy danych /WBD/ w OPI.

Analiza zadań wytypowanych wyżej do automatyzacji /charakterystyki wejściowe/ wykazuje, że realizacja ich opiera się na pokrywających się obszarach informacji źródłowej.

Bazy danych elementarnych w RBZ /SB/ stanowiąc będą podstawowe zbiory danych źródłowych potrzebnych zarówno kierownictwu tych baz /składnic/, jak i do dobowej aktualizacji najniższych poziomów informacji /zbiorów wspólnej bazy danych OPI/.

Natomiast wspólna baza danych o odpowiednio zorganizowanych głównych zbiorach będzie podstawą działania omawianego SAPI przy realizacji zadań wytypowanych do automatyzacji w oddziale planowania i zaopatrzenia lotniczego na szczeblu COZ.

8.4. SPRAWOZDAWCZOŚĆ KONTROLNA

Celem sprawozdawczości przewidzianej w omawianym systemie zautomatyzowanym jest:

- informowanie COZ o aktualnym stanie lotniczych środków materiałowych i gospodarowaniu nimi na potrzeby bieżące zarządzania zaopatrzeniem materiałowo-technicznym;
- dostarczanie syntetycznych danych /informacji/ statystycznych o gospodarce materiałowej do analizy i oceny tej działalności.

Zarówno sprawozdawczość ta oraz "zapytania" wytwarzane będą w OPI w trybie przetwarzania wsadowego i konwersacyjnego na podstawie zbiorów wspólnej bazy danych na potrzeby różnych użytkowników tego SAPI /specjalistów/, zgodnie z przedstawionymi załącznikami 31 i 32. W załącznikach tych uwidoczni się częstotliwość wykonywania opracowań wynikowych oraz

przyporządkowanie tych sprawozdań /zapytań/ odpowiednim specjalistom, którym przyporządkowuje się następujące oznakowania

- L-T - specjalista lotniczo-techniczny,
- E - specjalista od elektrogazów,
- U - specjalista od uzbrojenia,
- A - specjalista od amunicji lotniczej.

Ze względu na zbiorczy charakter opracowań wynikowych oraz szczegółowość opisu zawartych w nim informacji, sprawozdania powinny mieć charakter tajny. Dostarczane one będą poszczególnym specjalistom oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego przez gońca. Sprawozdanie przeznaczone dla danych specjalistów rejonowych baz zaopatrzenia /w tym 1 CRBZ/ i składnic branżowych będą przesyłane drogą transmisji danych.

Terminowość wykonywania poszczególnych sprawozdań uwarunkowana jest wymaganiami poszczególnymi specjalistów COZ.

W omawianym SAPI zakłada się, iż:

- sprawozdania miesięczne wykonywane będą na pierwszy dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania kwartalne wykonywane będą na drugi dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania półroczne i roczne wykonywane będą na szósty dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania na żądanie wykonywane będą w ciągu 6 godzin od momentu zgłoszenia zapotrzebowania do OPI.

Natomiast "zapytania" kierowane w trybie przetwarzania konwersacyjnego przez specjalistów oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego do omawianego SAPI będą formułowane w odniesieniu do następujących grup lotniczych środków materiałowych:

- 1/ silniki lotnicze;
- 2/ ogumienie samolotów i śmigłowców;
- 3/ zbiorniki podwieszane;
- 4/ podwozia samolotów;
- 5/ koła samolotów i śmigłowców;
- 6/ łopaty wirników nośnych śmigłowców;
- 7/ śmigła samolotów śmigłowych;

- 8/ wyroby gumowe;
- 9/ agregaty płatowców i silników;
- 10/ sprzęt ratowniczy, wysokościowo-ratowniczy i desantowy;
- 11/ uzbrojenie lotnicze;
- 12/ amunicja lotnicza;
- 13/ sprzęt elektrogazowy.

"Zapytania" dotyczące stanów ilościowo-jakościowych dowolnie wybranej nomenklatury z dowolnych rejonowych baz zaopatrzenia /w tym 1 CRBZ/, składnic branżowych /w tym 33 CSA/ i garnizonowych baz zaopatrzenia wykorzystywane będą przez zainteresowanych specjalistów COZ w zakresie wyżej wymienionych grup zgodnie z załącznikiem 32.

9. CHARAKTERYSTYKA ZADAŃ WYTYPOWANYCH DO AUTOMATYZACJI NA SZCZEBLU ODDZIAŁÓW GOSPODARCZYCH

9.1. ZGŁASZANIE POTRZEB MATERIAŁOWYCH

W przedstawionej strukturze organizacyjno-funkcjonalnej terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego na szczeblu oddziałów gospodarczych problem zapewnienia niezawodnej i ciągłej eksploatacji podstawowego sprzętu lotniczego w jw. polega na pełnej i bieżącej realizacji zgłoszeń wynikających z faktycznych potrzeb materiałowych. W omawianym SAPI potrzeby na lotnicze środki materiałowe zgłasza użytkownik /poddziały/ do sekcji zaopatrzenia technicznego, w której osoby funkcyjne sporządzają za jw. dokument o nazwie "zapotrzebowanie". Zgłoszone przez użytkownika danego garnizonu potrzeby materiałowe wprowadzane są z wyżej wymienionych zapotrzebowań za pomocą urządzeń końcowych do garnizonowego punktu informatycznego, gdzie gromadzone są do ustalonego terminu, a następnie analizowane pod kątem możliwości ich realizacji.

Jeżeli stany zapasów użytku bieżącego pozwalają na zaspokojenie potrzeb jw., to system informatyczny drukuje dokument na wydanie lotniczych środków materiałowych z magazynu GBZ o nazwie "Dowód wydania nr... dla jw. nr....". Gdy stan zapa-

su w magazynie technicznym GBZ podczas realizacji codziennych potrzeb jw. obniży się do poziomu ZB /sygnalizacyjnego/, wówczas informowana jest odpowiednia RBZ /SB/ o konieczności organizowania kolejnej dostawy w normalnym trybie. W razie gdy zgłoszone potrzeby przez użytkowników przewyższają ich zaspokojenie, system ten drukuje dokument o nazwie "Wykaz materiałów brakujących na pokrycie potrzeb". Wówczas zostanie przekroczony stan krytyczny magazynu, a system z brakujących pozycji wydrukuje dokument o nazwie "Zestawienie braków w GBZ nr.... do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień....". Opis tych dokumentów oraz algorytm ich realizacji przedstawione są niżej.

9.1.1. Dowód wydania nr... dla jw. nr....

Dokument ten zawiera informacje dotyczące ilościowo-jakościowego asortymentu przeznaczonego dla zamawiających jw. i stanowi podstawę do wydania lotniczych środków materiałowych z magazynu technicznego GBZ. Poza wielkością przewidzianą do wydania w dokumencie tym zawarte są informacje ilościowe o zużytych asortymentach zastrzeżonych, które podlegają zwrotowi przez jw.

Dokument ten wykonywany jest co najmniej raz dziennie dla każdej jednostki garnizonu. Po jego realizacji stanowi on podstawę do aktualizacji ewidencji lotniczych środków materiałowych zarówno przechowywanych w magazynie technicznym GBZ, jak również znajdujących się w jw.

Charakterystykę informacji wyjściowej i wejściowej dla "dowodu wydania nr.... dla jw. nr...." przedstawia się niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ
 "DOKODU WIDANIA IR DLA JW. IR"

Nazwa adresata informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	Treść rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna krotkość powtórzenia rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna objętość rodzaju informacji wyjściowej	Uwagi
1	2	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	4	5	6
Wydział zaopatrzenia technicznego CBZ 9		- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Jednostka miary	50	2100	
"-"		Dane o wydanych asortymentach		300	
"-"		Dane o zwróconych asortymentach przez JW.		300	

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ

"DOWODU WYDANIA NR DLA JW NR"

Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji wejściowej	Elementy struktury informacyjnej rodzaju informacji wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "zn"	Uwagi
1 Ewidencja maszynowa G-PI	2 Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	50	4 Dane katalogowe	5 - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Jednostka miary	6 24 13 5	7
"-	Dane dotyczące stanów ilościowych	50	Dane o stanach magazynowych	- Stan zapasu zmiennego - Stan zapasu bieżącego - Stan zapasu sygnalizacyjnego /równy ZB/ - Stan asortymentów podlegających zwrotowi - przez i-tą jw. w garnizonie	5 5 5 3	
Zapotrzebowania użytkowników /jw./	Dane dotyczące potrzeb jw.	50	Dane ilościowe	- Potrzeby i-tej jw. w garnizonie - Stan zwróconych przez i-tą jw. zastrzeżonych asortymentów	3 3	

9.1.2. Wykaz materiałów brakujących na pokrycie potrzeb jednostki wojskowej

Dokument ten zawiera informacje na temat zamówionych przez jednostki wojskowe materiałów /ilościowo/ oraz stanowi podstawę do podejmowania decyzji w wydziale zaopatrzenia technicznego GBZ co do sposobu realizacji tych potrzeb.

Ze względu na zawarte w tym dokumencie informacje o niewykonanych zamówieniach jw., jest on jednocześnie dokumentem wejściowym do garnizonowego punktu informatycznego, ponieważ wykazuje zgłoszone przez użytkowników potrzeby tak długo, jak długo nie zostaną one zrealizowane.

Dokument ten powstaje wówczas, gdy brak jest zapotrzebowanego przez użytkownika sprzętu asortymentu podstawowego.

Charakterystyka informacji wyjściowej i wejściowej dla "Wykazu materiałów brakujących na pokrycie potrzeb" podana jest niżej.

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WYJŚCIOWEJ

WYKAZ MATERIAŁÓW BRAKUJĄCYCH NA POKRYCIE POTRZEB JW."

Nazwa adresata informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	Treść rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna krotkość powtórzenia rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna objętość rodzaju informacji wyjściowej w "zn"	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Wydział zaopatrzenia technicznego GBZ 6	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	<ul style="list-style-type: none"> - Nazwa lotniczych środków materiałowych, - Symbol indeksowy, - Jednostka miary 	50	2100	
"-	Dane dotyczące stanów	<ul style="list-style-type: none"> - Stan magazynowy 	50	350	
"-	Dane dotyczące potrzeb JW.	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny JW. - Ilość zapotrzebowana przez JW. - Ogółem - Ilość do wydania - Ilość niezrealizowana /do analizy/ 	50	1250	

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ
 "WYKAZ MATERIAŁÓW BRAKUJĄCYCH NA POKRYCIE POTRZEB JW."

Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotkość powtórzenia rodzaju informacji wejściowej w "Zm"	Elementy struktury informacyjnej rodzaju informacji wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informac. w "Zm"	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Baza danych CSI	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	50	Dane katalogowe	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Jednostka miary	24 13 5	
"-	Dane dotyczące stanów magazynowych	50	Dane ilościowe	- Stan zapasów użytku bieżącego - Stan zapasów niezmiennych	5 5	
"-	Dane dotyczące potrzeb JW.	50	Dane ilościowe	- Ilość zapotrzebowana przez i-tą JW. - Ilość JW. /użytkowników/ będących na zaopatrzeniu GBZ	2	

9.1.3. Zestawienie braków w GBZ nr.... do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień.....

Zestawienie to wykonywane jest w razie przekroczenia stanu krytycznego magazynu GBZ odpowiadającego wielkości zapasu niezniżalnego /ZNz/.

Dokument ten zawiera informacje o powstałych brakach /nie-doborach/ lotniczych środków materiałowych do pokrycia potrzeb poszczególnych asortymentów w najbliższej dostawie. Informacje o brakujących wielkościach potrzeb dostarczane są zarówno do odpowiedniej rejonowej bazy zaopatrzenia /i CRBZ lub SB/, jak i do oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego COZ, celem spowodowania albo przyspieszenia dostaw tych środków przez RBZ /SB/ lub ich przerzutów z innych GBZ /RBZ/.

Charakterystyka informacji wejściowej i wyjściowej dla "Zestawienia braków w GBZ nr.... do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień....." podano niżej.

CESTAWIENIE BRAKÓW W GBZ nr ... DO CAŁKOWITEGO POKRYCIA POTRZEB NA DZIEŃ ...

Nazwa adresata informacji wyjściowej	Rodzaj informacji wyjściowej	Treść rodzaju informacji wyjściowej	Maksymalna krotność powtarzania rodzaju in- formacji wyjściowej	Maksymalna objętość rodzaju informacji wyjściowej w "Zn"	Uwagi
Rejonowa baza za- opatrzenia /SB/ i GBZ	Dane dotyczące identyfikacji asortymentów	<ul style="list-style-type: none"> - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Jednostka miary 	50	2100	
"-	Dane dotyczące stanów i braków	<ul style="list-style-type: none"> - Stan zapasów w magazynie GBZ a - Braki do całkowitego pokrycia potrzeb JW. - Plan dostaw - Dostarczono 	50	200	
"-	Dane dotyczące dostawców	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny dostawcy 	10	70	

CHARAKTERYSTYKA INFORMACJI WEJŚCIOWEJ
"ZESTAWIENIE BRAKÓW W GBZ NR ... DO CAŁKOWITEGO POKRYCIA POTRZEB NA DZIEŃ ..."

Nazwa źródła informacji wejściowej	Rodzaj informacji wejściowej	Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji wejściowej	Elementy struktury informac. rodzaju informacji wejściowej	Opis elementów struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informac. w "Zn"	Uwagi.
Baza danych GBZ	Dane dotyczące identyfikacji	50	Dane katalogowe	- Nazwa lotniczych środków materiałowych - Symbol indeksowy - Jednostka miary	24 13 5	
- " -	Dane dotyczące stanów magazynowych	50	Dane o stanach ilościowych	- Stan zapasu /kat. I i II/ - Normatyw Górny	5 5	
- " -	Dane dotyczące potrzeb jw.	50	Dane ilościowe	- Sumaryczne potrzeby użytkowników /jw./ - Ilość zrealizowanych potrzeb jw.	3 3	
- " -	Dane o dostawach	10	Dane identyfikacyjne	- Numer identyfikacyjny dostawcy	7	

1 23 12 1

9.1.4. Algorytm realizacji zgłaszania potrzeb materiałowych przez jednostki wojskowe do GBZ

Algorytm zgłaszania potrzeb materiałowych rozpoczyna się od wprowadzenia do garnizonowego punktu informatycznego GBZ danych źródłowych /potrzeb jw./ i rozpatrywany jest w następujących aspektach:

1. Naliczenia sumarycznych potrzeb jw. /użytkowników sprzętu podstawowego/ według wzoru:

$$P = \sum_{i=1}^n P_i^u$$

gdzie: P_i^u - potrzeby i-tej jw.

$i = 1, 2, \dots, n$ - ilość jw. zaopatrywanych przez GBZ w danym garnizonie.

2. Wyliczenia wielkości przydziału lotniczych środków materiałowych poszczególnych jw. garnizonu, które są wynikiem bilansu złożonych potrzeb /zapotrzebowań/ z możliwościami ich zaspokojenia, tj. z wielkością posiadanych zapasów w magazynie technicznym GBZ.

Jeżeli:

$$S^G = Nd^G \gg P$$

gdzie:

S^G - wielkość zapasu /kat. I i II/ w GBZ,

Nd^G - normatyw doby GBZ,

P - sumaryczne potrzeby jw. garnizonu,

to potrzeby wszystkich jw. mają pełne pokrycie z zapasów danej GBZ,

czyli: $W_j = P_j$,

przy: W_j - dyspozycja "wydać" j-tej jw.,

P_j - potrzeby j-tej jw.,

wówczas system informatyczny GBZ, na podstawie utworzonego zbioru WYDAĆ, drukuje dokument o nazwie "Dowód wydania nr.... dla jw. nr...." upoważniający do realizacji zapotrzebowań lotniczych środków materiałowych przez jw.

Natomiast gdy:

$$S^G - N_d^G < P$$

wówczas system informatyczny, na podstawie utworzonego uprzednio zbioru POTRZEBY GARNIZONU drukuje "Wykaz materiałów brakujących na pokrycie potrzeb jw.", który jest analizowany przez osoby funkcyjne wydziału zaopatrzenia technicznego GBZ pod względem dokonania korekty do wydania w porozumieniu z użytkownikami. Potrzeby /dane/ skorygowane wprowadzane są do garnizonowego punktu informatycznego celem wyliczenia wielkości przydziału lotniczych środków materiałowych poszczególnym jw. zgodnie z 2 aspektem podpunktu 9.1.4. Natomiast pozostałe niezrealizowane potrzeby jw., zawarte w "Wykazie materiałów brakujących na pokrycie potrzeb jw." traktuje się nadal jako potrzeby zainteresowanych jw. do realizacji. Jednocześnie GPI, na podstawie utworzonego z pozycji niezrealizowanych asortymentów zbioru BRAKI, drukuje dla odpowiedniej rejonowej bazy zaopatrzenia /lub składnicy branżowej/ i oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego "Zestawienie braków w GBZ nr... do całkowitego pokrycia potrzeb na dzień...".

W przypadkach uzasadnionych jw. mogą korzystać, za zgodą oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego GBZ, z zapasów niezniżaalnych /w ramach rotacji/, obniżając je czasowo w stosunku do ustalonego stanu o 25%.

Schemat operacyjny realizacji algorytmu postępowania przy zgłaszaniu potrzeb materiałowych przez jw. do garnizonowej bazy zaopatrzenia przedstawiono w załączniku 33 /rys.22/.

9.2. EWIDENCJA LOTNICZYCH ŚRODKÓW MATERIAŁOWYCH

Na szczeblu oddziałów gospodarczych ewidencja lotniczych środków materiałowych prowadzona będzie przez garnizonowy punkt informatyczny /GPI/ przy współudziale wydziału finansowo-księgowego dla wszystkich jednostek lotniczych, w tym GBZ, rozlokowanych w danym garnizonie.

Szczegółowość opisu i rozróżniania lotniczych środków materiałowych, które są przedmiotem ewidencji uzależniona jest od wymagań procesu eksploatacji sprzętu i potrzeb zarządzania

gospodarką materiałową. Z tym też względów determinujących różnorodność specyfiki ewidencjonowania lotniczych środków materiałowych przyjmuje się na danym szczeblu kierowania, podobnie jak na szczeblu COZ, te same trzy metody opisu danych środków materiałowych, zarówno przechowywanych w magazynie technicznych GBZ, jak i wykorzystywanych podczas eksploatacji i remontu w jw., a mianowicie: nomenklaturową, partiową i numerową.

Każdą z wymienionych metod opisu lotniczych środków materiałowych cechuje charakterystyczna/pod względem struktury i treści/grupa danych elementarnych, wymaganym w terytorialnym systemie zaopatrzenia lotniczego.

Zespół trzech grup danych dotyczących ewidencji przechowywanych lotniczych środków materiałowych w magazynie technicznym /ewidencji magazynowej/ tworzy zbiór A danych elementarnych, a zespół tych samych trzech grup danych dotyczących ewidencji lotniczych środków materiałowych wykorzystywanych w jw. /ewidencji jw./ tworzy zbiór B danych elementarnych na danym szczeblu kierowania. W obu zbiorach danych elementarnych /A i B/ prowadzona będzie, podobnie jak w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/ na szczeblu COZ, ewidencja ilościowo-jakościowa i jakościowo-ilościowo-wartościowa.

Aktualizacja zbiorów danych elementarnych "ewidencja" odbywać się będzie raz na dobę na podstawie dokumentów źródłowych /dowodów materiałowych/.

Zawartość poszczególnych grup danych elementarnych tworzących zbiory A i B "ewidencja" przedstawiona jest niżej.

GRUPY ZBIORU "A" "EWIDENCJA" "TECHNICZNEGO" MAGAZYNU GBZ

1. Dla ewidencji nomenklaturowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna kromność powtarzania rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej / dane elementarne/	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "Zn"	Zwartość bazy danych /max/ w "Zn"	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji magazynowej	30000	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary - Cena jednostkowa 	13 16 24 5 8	1980000	
Dane o obrotach			<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny dostawcy /odbiorcy/ - Kod kierunku obrotu - Przyczód - Rozchód - Stan wg kateorii I, II, III i IV - Stan zapasu użytku bieżącego "ZUB" - Stan zapasu bieżącego "ZB" - Stan zapasu niezmiennego "ZMz" 	5 1 5 3 5,5,5,5, 5 4 3	1380000	
Dane dotyczące ubytków			<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowane w normie - Wybrakowane ponad normę 	3 3	180000	

2. Pla ewidencji partiowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementarne / dane elementarne / struktury informacyjnej	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "Zn"	Zwartość bazy danych /max/ w "Zn"	Uwagi
1	2	2	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji magazynowej	150	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Symbol indeksowy - Numer katalogowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary - Cena jednostkowa - Data następnej konserwacji 	<ul style="list-style-type: none"> 13 16 24 5 5 8 6 	108000	
		Dane o obrotach i stanach magazynowych	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny dostawy /odbiorcy/ - Kod kierunku obrotu - Przyczód - Rozchód - Stan wg kategorii I, II, III i IV - Stan zapasu użytku bieżącego "ZUB" - Stan zapasu bieżącego "ZB" - Stan zapasu niezmiłalnego "ZKz" - Numer partii i rok produkcji - Ilość partii 	<ul style="list-style-type: none"> 5 1 5 3 5,5,5,5 4 3 6 6 	<ul style="list-style-type: none"> 6900 9000 	<ul style="list-style-type: none"> - Ilość partii - 217
		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę 	<ul style="list-style-type: none"> 2 2 	300	

3. Dla ewidencji numerowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna krotność powtórzenia rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej / dane elementarne/	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "zn"	Zwartość bazy danych /max/ w "zn"	Uwagi
1	2	2	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji magazynowej	400	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Symbol indeksowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary 	13 24 5	16800	
		Dane o obrotach i stanach materiałowych	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny dostawy /odbiorcy/ - Kod kierunku obrotu - Przyczód - Rozchód - Stan wg kategorii I, II i III 	5 1 2 1 3,3,3,	7200	
		Dane identyfikacyjne i terminowe	<ul style="list-style-type: none"> - Numer fabryczny - Data produkcji - Data przybycia - Data ubytku - Data następnej konserwacji - Ilość przeprowadzonych remontów 	13 6 6 6 6 2	17600	
		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę 	2 2	1600	

Rodzaj informacji	Maksymalna krotkość powtorzenia rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej / dane elementarne/	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "Zn"	Zawartość bazy danych /max/ w "Zn"	Uwagi
	2	3	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji jw.	20000	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Kod rodzaju sprzętu - Symbol indeksowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary - Cecha jednostkowa - Numer katalogowy 	2	1360000	
		Dane o stanach w jw.	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny jw. - Stan wg kategorii: I, II, III i IV 	7 5,5,5,5,5.	540000	
		Dane o zużyciu	<ul style="list-style-type: none"> - Stan asortymentów w jw. podlegających zwrotowi - Ilość zwrotzonych asortymentów zużytych - Ilość asortymentów zużytych podlegających zwrotowi 	2 2 2	120000	
		Dane o naliczeniach	<ul style="list-style-type: none"> - Stan etatowy zapasów nienaruszalnych "ZT" - Stan etatowy zapasów niezniszczalnych "ZNZ" 	2 4	120000	
		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę 	3 3	180000	

2. Dla ewidencji partiowej:

Rodzaj informacji	Maksymalna liczba powtórzeń rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej / dane elementarne/	Maksymalna liczba elementów struktury informacyjnej w "Zn"	Zwartość bazy danych w "Zn"	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji jw.	150	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Kod rodzaju s rzętu - Symbol indeksowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary - Cena jednostkowa - Data następnej konserwacji - Numer katalogowy 	2 13 24 5 8 6 16	11250	
Dane o stanach ilościowych i w partii		Dane o stanach ilościowych i w partii	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny jw. - Stan w kategorii I, II, III i IV - Numer partii i rok produkcji - Ilość partii 	7 4,4,4,4, 6) n=50	3450 9000	n- ilość partii
Dane o naliczeniach		Dane o naliczeniach	<ul style="list-style-type: none"> - Stan etatowy zapasu nienaruszalnego "ZM" - Stan etatowy zapasu niezmiłalnego "ZMz" 	5 5	1500	220
Dane dotyczące ubytków		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę 	3 3	9000	

Rodzaj informacji	Maksymalna krotność powtarzania rodzaju informacji	Element struktury informacyjnej rodzaju informacji	Opis elementów struktury informacyjnej / dane elementarne	Maksymalna długość elementów struktury informacyjnej w "Zn"	Zwartość bazy danych /max/ w "Zn"	Uwagi
1	2	2	4	5	6	7
Dane dotyczące ewidencji jw.	100	Dane katalogowe	<ul style="list-style-type: none"> - Symbol indeksowy - Nazwa lotniczych środków materiałowych - Jednostka miary 	13 24 5	4200	
		Dane o stanach	<ul style="list-style-type: none"> - Numer identyfikacyjny jw. - Stan wg kategorii I, II, III, IV 	7 4,4,4,4,	2300	
		Dane czasowe	<ul style="list-style-type: none"> - Numer fabryczny - Data produkcji - Data przyjęcia - Data ubycia - Data następnej konserwacji - Ilość przeprowadzonych remontów 	16 6 6 6 6 2	4200	
		Dane dotyczące ubytków	<ul style="list-style-type: none"> - Wybrakowano w normie - Wybrakowano ponad normę 	1 1	200	

Wyżej przedstawione zbiory A i B o łącznej zawartości 6072500 znaków alfanumerycznych stanowią podstawę do założenia w garnizonowym punkcie informatycznym bazy danych elementarnych /ED/ i są jednocześnie załącznikiem budowy wspólnej bazy danych w OPI omawianego SAPI.

Z analizy zadań wytypowanych do automatyzacji /charakterystyki wejściowe/ wynika, iż realizacja ich, podobnie jak na szczeblu COZ, opiera się na pokrywających się obszarach informacji źródłowej.

Zastosowanie bazy danych na szczeblu oddziałów gospodarczych odciążą całkowicie źródła informacji /jw./ od wielokrotnego sporządzania i dostarczania tych samych informacji różnym użytkownikom na wszystkich szczeblach kierowania. Tak więc bazy danych elementarnych w garnizonowych punktach informatycznych na szczeblu oddziałów gospodarczych będą podstawą działania garnizonowego systemu informatycznego /GSI/ podczas wykonywania zadań wytypowanych do automatyzacji na danym szczeblu, jak i do bieżącej /dobowej/ aktualizacji najniższych poziomów informacji wspólnej bazy danych w OPI na szczeblu COZ.

9.3. SPRAWOZDAWCZOŚĆ KONTROLNO-ROZLICZENIOWA

Sprawozdawczość przewidziana na szczeblu oddziałów gospodarczych w omawianym SAPI ma na celu informowanie organów zarządzania /odpowiednich specjalistów wydziału zaopatrzenia technicznego GBZ i sekcji zaopatrzenia technicznego jw./ o:

- aktualnym stanie ilościowo-jakościowym lotniczych środków materiałowych;
 - obrotach przychodowo-rozchodowych tych środków;
 - faktycznym zużyciu lotniczych środków materiałowych,
- co pozwoli prowadzić w zależności od potrzeb działalność rozliczeniową użytkowników i ich kontrolę.

Sprawozdawczość ta sporządzana będzie w garnizonowym systemie informatycznym w trybie przetwarzania wsadowego na podstawie zbiorów bazy danych na potrzeby różnych użytkowników /specjalistów/ tego systemu informatycznego, zgodnie z przedstawionym załącznikiem 34.

W załączniku 34 uwzględnia się częstotliwość sporządzania opracowań wynikowych oraz przyporządkowanie tych sprawozdań odpowiednim komórkom organizacyjnym. Opracowania te ze względu na zbiorczy charakter i szczegółowość ich opisu będą miały charakter tajny. Dostarczane będą w postaci wydruków /tabelogramów/ odpowiednim osobom funkcyjnym jw. i GBZ przez gońca.

Terminowość sporządzania poszczególnych sprawozdań uwarunkowana jest wymaganiami poszczególnych specjalistów z wyżej wymienionych komórek organizacyjnych GBZ i jw.

Przyjmuje się, że w garnizonowym systemie informatycznym omawianego SAPI:

- sprawozdania miesięczne wykonywane będą na pierwszy dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania kwartalne sporządzane będą na drugi dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania półroczne wykonywane będą na trzeci dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania roczne wykonywane będą na szósty dzień miesiąca za okres poprzedni;
- sprawozdania na żądanie wykonywane będą w ciągu sześciu godzin od momentu zgłoszenia zapotrzebowania na nie do GSI.

Natomiast odpowiedzi na "zapytanie" użytkowników będą opracowywane w garnizonowym systemie informatycznym w trybie przetwarzania konwersacyjnego na podstawie zbiorów bazy danych i przedstawiane /zobrazowywane/ na monitorach ekranowych zainteresowanym użytkownikom /specjalistom/.

"Zapytania" zawierające informacje o stanach ilościowo-jakościowych będą mogły obejmować całą nomenklaturę wszystkich pozycji lotniczych środków materiałowych znajdujących się w magazynie technicznym GBZ.

10. STRUKTURA ORGANIZACYJNO-TECHNICZNA SAPI

Zadania i "zapytania" objęte automatyzacją w danym SAPI na szczeblu oddziałów gospodarczych będzie realizował w trybie przetwarzania wsadowego /partiiowego/ i konwersacyjnego garnizonowy system informatyczny /GSI/, wyposażony w komputer z bankiem danych. Ponadto zaspokajać on będzie potrzeby informacyjne użytkowników szczebla COZ poprzez funkcje dostępu, wyszukiwania, przetwarzania i aktualizację bieżącej informacji zawartej w bazie danych tego banku.

W strukturze organizacyjno-funkcjonalnej GSI przewiduje się następujące elementy:

- garnizonowy punkt informatyczny - GPI,
- punkty zbierania informacji - PZI,
- punkty abonenckie - PA.

Garnizonowy punkt informatyczny organizowany przy GBZ będzie przede wszystkim pracować na korzyść wszystkich użytkowników w zakresie prowadzenia ewidencji i przetwarzania danych podczas edycji informacji wynikowych kształtujących i zapewniających gotowość bojową jw. rozlokowanych w garnizonach. Do komputera zainstalowanego w GSI będą podłączone urządzenia końcowe do lokalnego i zdalnego przetwarzania w trybie wsadowym i konwersacyjnym. Punkty zbierania informacji organizowane w każdej jw. garnizonu wyposażone będą w kilka urządzeń końcowych, przydzielonych odpowiednim użytkownikom /komórkom organizacyjnym/. Urządzenia końcowe ogólnego dostępu będą zorganizowane w samodzielnych eskadrach i kluczach lotniczych.

Punkty abonenckie organizowane będą w GBZ i w jw. na potrzeby kierownictwa.

Natomiast zadania i "zapytania" przeznaczone do automatyzacji na szczeblu COZ będzie realizował w trybie przetwarza-

nia wsadowego /partiiowego/ i konwersacyjnego system automatowego przetwarzania informacji wyposażony w komputer z bankiem danych poprzez funkcje dostępu, wyszukiwania, przetwarzania i aktualizację informacji, zawartych we wspólnej bazie danych omawianego SAPI.

W strukturze organizacyjno-technicznej systemu automatowego przetwarzania informacji przewiduje się następujące elementy:

ośrodek przetwarzania informacji - OPI,
rejonowe punkty informatyczne - RPI,
punkty informatyczne - PI,
punkty abonenckie - PA.

Ośrodek przetwarzania informacji organizowany przy Szefostwie Planowania i Zaopatrzenia Materiałowo-Technicznego będzie przede wszystkim pracował na korzyść specjalistów tego szefostwa /między innymi oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego/, zarówno w zakresie edycji dokumentów wynikowych, jak i realizacji "zapytań" co do informowania kierownictwa COZ o powstałych sytuacjach krytycznych i faktycznym stanie gospodarki materiałowej w całym systemie terytorialnego zaopatrzenia lotniczego.

Do komputera zainstalowanego w OPI będą podłączone urządzenia /lokalne i zdalnego przetwarzania/ oraz punkty abonenckie do zdalnego przetwarzania w trybie konwersacyjnym. Rejonowe punkty informatyczne i punkty informatyczne organizowane przy rejonowych bazach zaopatrzenia i składnicach branżowych będą przede wszystkim wykorzystywane do prowadzenia ewidencji materiałowej w tych bazach /składnicach/. Komputery garnizonowych punktów informatycznych, rejonowych punktów informatycznych i punktów informatycznych będą ponadto spełniały funkcję urządzeń końcowych zdalnego przetwarzania w omawianym SAPI.

Wszystkie elementy garnizonowych systemów informatycznych będą ze sobą połączone poprzez urządzenia oraz łącza transmisji danych. Garnizonowy system informatyczny w hierarchicznej strukturze omawianego SAPI stanowi dolne ogniwo przetwarzania, połączone urządzeniami transmisji danych /UTD/ i łączami tran-

smisji danych z elementami górnego /centralnego/ ogniwa przetwarzania /OPI, RPL, PI/. W omawianym SAPI w obu wyżej wymienionych ogniwach przetwarzania dane wejściowe wprowadzane będą przez:

- lokalne urządzenia końcowe zainstalowane przy komputerach;
- zdalne urządzenia końcowe zainstalowane w jw. garnizonu.

Na podstawie wprowadzonych danych wejściowych podlegających kontroli metodami organizacyjnymi i techniczno-programowymi organizowane będzie przetwarzanie danych:

- lokalnie, w obowiązujących cyklach oraz w trybie na bieżąco;
- zdalnie, także w obowiązujących cyklach i w trybie konwersacyjnym.

Wyniki przetwarzania wsadowego /partiiowego/ dostarczane będą użytkownikom /specjalistom/ poprzez:

- urządzenia końcowe,
- tradycyjnie /gońcem/.

Natomiast wyniki przetwarzania konwersacyjnego przedstawiane będą użytkownikom /specjalistom/ za pomocą punktów abonenckich /monitorów ekranowych/.

Ogólna hierarchiczna struktura organizacyjno-techniczna wymienionych wyżej elementów i ich powiązań siecią transmisji danych w poszczególnych organach informatycznych omawianego teleinformatycznego SAPI przedstawiona jest w załączniku 35 /rys.23/.

11. OGÓLNE ZASADY PRZETWARZANIA INFORMACJI W SAPI

Celem prezentowanego SAPI jest dostarczanie użytkownikom tego systemu w trybie przetwarzania wsadowego /partiiowego/ i konwersacyjnego informacji niezbędnych do zarządzania na szczeblach COZ i oddziałów gospodarczych zaopatrzeniem w lotnicze środki materiałowe jednostek lotniczych wszystkich ro-

dzajów sił zbrojnych, a zwłaszcza do podejmowania decyzji w tym zakresie na tych szczeblach. Cel ten osiąga się poprzez cykliczne planowanie zaopatrzenia i bieżącą kontrolę gospodarki środkami zaopatrzenia oraz systematyczne informowanie organów zarządzania o przebiegu funkcjonowania gospodarki materiałowej; osiągnięcie tego celu w przyjętym układzie terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego jest możliwe dzięki bazowaniu na zmodernizowanej /odmiennej niż dotychczas/ technologii przetwarzania danych [6], [20], [25], [27], determinującej utworzenie jakościowo nowego systemu informatycznego technicznie opartego na konstrukcji hierarchicznego banku danych.

Hierarchiczny bank danych obejmuje wszystkie banki danych z określonymi zakresami informacyjnymi ich baz na wszystkich szczeblach kierowania wraz z określonymi zakresami powiązań informacyjnych zachodzącymi pomiędzy tymi bankami danych.

Banki danych oparte na EMC w układzie hierarchicznym są powiązane poprzez ich systemy zarządzania tak, że system zarządzania banku danych szczebla COZ stymuluje na potrzeby oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego funkcjonowanie systemów zarządzania banków danych na szczeblu oddziałów gospodarczych /GBZ/ i w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/. Rozwiązanie to, wykluczające możliwość bezpośrednich powiązań pomiędzy bazami danych banków, występujących na wszystkich szczeblach kierowania, umożliwi zarówno lokalne przetwarzanie informacji na potrzeby użytkowników, jak i wybieranie, agregowanie i przesyłanie /jedynie po zgłoszeniu żądania/ danych zgromadzonych w bazach danych /GPI, RPI, PI i OPI: WL, WOPK i Mar.Woj./ do obszaru roboczego banku danych szczebla centralnego /OPI/.

Podstawowym więc zadaniem banków danych prezentowanego SAPI, wyposażonych w systemy zarządzania, bazy danych i języki jest możliwość zaspokojenia potrzeb informacyjnych niezbędnych do podjęcia przez użytkowników /wszystkich szczebli/ decyzji w zarządzaniu zaopatrzeniem w lotnicze środki materiałowe poprzez usługi: dostępu, wyszukiwania, przetwarzania, edycji i aktualizacji o zminimalizowanej redundancji danych zawar-

tych w ich bazach danych, których zadaniem jest przechowywanie zbiorów o określonych zawartościach informacyjnych, będących elementem łączącym wyraźnie zróżnicowane wymienione podstawowe funkcje.

Związany z tym proces przetwarzania informacji w omawianym działającym w układzie dwuszczeblowym SAPI dzieli się na następujące fazy:

- emisja dokumentów źródłowych,
- zbieranie i rejestracja informacji źródłowej,
- ewidencja,
- przetwarzanie,
- edycja.

11.1. EMISJA DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

Eksploatacja sprzętu podstawowego w jednostkach lotniczych i utrzymywanie tego sprzętu w nakazanej gotowości bojowej powodują sukcesywne zużywanie się lotniczych środków materiałowych. Pociąga to za sobą konieczność określania na bieżąco przez służbę inżynierską eskadr lotniczych /kluczy/ swych potrzeb materiałowych /do sekcji zaopatrzenia technicznego danej jednostki/.

Zgłoszone potrzeby ewidencjonowane są na dokumentach źródłowych-zapotrzebowaniach. Dokumenty te powstają systematycznie w miarę napływających z jw. zgłoszeń.

Wystawianiem dokumentów źródłowych /zapotrzebowań/, zawierających jednorazowe potrzeby jw. w zakresie lotniczych środków materiałowych i dostarczaniem ich tego samego dnia do punktu zbierania informacji /PZI/ zajmuje się sekcja zaopatrzenia technicznego jw.

Natomiast zdarzenia gospodarcze typu przyjęcie-przekazanie lotniczych środków materiałowych, zachodzące na wszystkich szczeblach zarządzania rejestrowane są na dowodach materiałowych spełniających funkcję dokumentów źródłowych, których wystawianiem zajmują się dostawcy danych środków materiałowych.

Na szczeblu oddziałów gospodarczych dokumenty źródłowe wystawiane są przez GBZ w trzech egzemplarzach.

Po dokonanej transakcji materiałowej oryginały dokumentów źródłowych dostarczane są przez ekspedytora materiałowego wydziału zaopatrzenia technicznego GBZ do garnizonowego punktu informatycznego poprzez wydział finansowo-księgowy. Natomiast drugi egzemplarz dokumentów źródłowych zatrzymuje dla potrzeb kontrolnych osoba /magazynier/ wydająca lotnicze środki materiałowe, a trzeci egzemplarz tych dokumentów otrzymuje sekoja zaopatrzenia technicznego /st. dyspozytor materiałowy/.

Na szczeblu COZ dokumenty źródłowe wystawiane są w czterech egzemplarzach przez RBZ/SB/. Dwa pierwsze egzemplarze dokumentów źródłowych zatrzymuje dostawca lotniczych środków materiałowych, a pozostałe egzemplarze otrzymuje odbiorca tych środków /GBZ/.

Zarówno dostawca lotniczych środków materiałowych /kierownik bazy, składnicy branzowej/, jak i odbiorca tych środków /magazynier GBZ/ dostarczają pierwsze egzemplarze posiadanych dokumentów źródłowych do odpowiednich RPI /PI/ i GPI.

Pozostałe dokumenty źródłowe /drugie egzemplarze/ przechowywane są na potrzeby kontrolne u odbiorcy /w magazynie technicznym GBZ/ i dostawcy /w rejonowej bazie zaopatrzenia lub składnicy branzowej/.

Na podstawie dokumentów wysyłkowych wystawianych przez zagranicznych lub krajowych dostawców lotniczych środków materiałowych oraz stanu faktycznego dostawy tych środków, odbiorca /i CRBZ lub Centr.Skł.Branż./ sporządza dowód przyjęcia dostawy, spełniający w omawianym SAPI również funkcję dokumentu źródłowego. W razie dostawy krajowej odbiorca sporządza dokumenty źródłowe w dwóch egzemplarzach. Oryginał dokumentu źródłowego dostarczany jest poprzez wydział finansowy /celem opłacenia faktury/ do rejonowego punktu informatycznego i CRBZ /lub punktu informatycznego Centr. Skł. Branzowej/. Drugi egzemplarz tych dokumentów źródłowych wraz z jednym egzemplarzem dokumentów wysyłkowych /wystawianych przez dostawcę/ przechowywany jest na potrzeby kontrolne przez magazy-

nierea danej bazy /składnicy/. Na dostawy z importu opłacane przez COZ, odbiorca lotniczych środków materiałowych sporządza dokumenty źródłowe w trzech egzemplarzach, z których oryginał kierowany jest do RPI /lub PI/, drugi egzemplarz wraz z jednym egzemplarzem dokumentów wysyłkowych zatrzymuje magazynier /odbiorca/, a trzeci egzemplarz wysyłany jest do płatnika COZ.

11.2. ZBIERANIE I REJESTRACJA INFORMACJI ŹRÓDŁOWEJ

Wszystkie dokumenty źródłowe, które po dokonanych transakcjach materiałowych wpłynęły z sekcji zaopatrzenia technicznego jw. do punktu zbierania informacji /PZI/ oraz te, które zostały dostarczone do GPI, RPI i PI - są sprawdzane pod względem poprawności formy /odpowiednie formularze, wypełnione zgodnie z obowiązującą instrukcją/ i czytelności. Następnie dane z tych dokumentów źródłowych wprowadzane są [29] za pomocą zdalnych urządzeń końcowych oraz lokalnych urządzeń wczytywania danych według dziennego /dobowego/ ustalonego harmonogramu przez operatorów tych urządzeń do baz danych: garnizonowego punktu informatycznego, rejonowego punktu informatycznego i punktu informatycznego. Wprowadzanie danych z dokumentów źródłowych do baz danych GPI, RPI i PI /celem aktualizacji zbiorów tych baz/ odbywa się codziennie.

11.3. EWIDENCJA

Ewidencja lotniczych środków materiałowych stanowi podstawowe źródło informacji dla pozostałych wyżej wymienionych zadań przewidzianych do automatyzacji i przetwarzanych w omawianym SAPI.

Stosownie do przyjętego modelu, dotyczącego terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego i struktury organizacyjno-funkcjonalnej jw., zaopatrywanych przez ten system, ewidencja będzie prowadzona na szczeblach: centralnym i oddziałów gospodarczych.

Na szczeblu OG zarówno ewidencja lotniczych środków materiałowych, znajdujących się w magazynie technicznym GBZ, jak i ewidencja tych środków materiałowych, które zostały pobrane przez każdą jednostkę danego garnizonu, będzie prowadzona w garnizonowym punkcie informatycznym - przy współdziałaniu wydziału finansowo-księgowego.

Ponadto, ze względu na odpowiedzialność materialną, prowadzona będzie w magazynie technicznym GBZ na użytek magazyniera karta magazynowa na dotychczasowych zasadach.

Ewidencja materiałowa magazynowanych lotniczych środków materiałowych w magazynie GBZ zawiera na bieżąco informacje o danych katalogowych, przychodach, rozchodach i stanach każdego przechowywanego asortymentu.

Natomiast ewidencja pobranych środków materiałowych przez każdego użytkownika /jw./ informować będzie także na bieżąco o danych katalogowych, pobranych pozycjach materiałowych, asortymencie podlegającym zwrotowi i zużyciu materiałów.

W toku dokonywanych transakcji materiałowych na szczeblu oddziałów gospodarczych wyróżnia się podstawowe operacje gospodarcze, charakteryzujące kierunek obrotu, takie jak:

1/ przychody lotniczych środków materiałowych z:

- rejonowej bazy zaopatrzenia /składnicy branżowej/,
- innej garnizonowej bazy zaopatrzenia,
- jw. danego garnizonu,
- remontu,
- zakupów wolnorynkowych;

2/ rozchód - przekazanie lotniczych środków materiałowych do:

- innej garnizonowej bazy zaopatrzenia,
- rejonowej bazy zaopatrzenia /składnicy branżowej/,
- remontu,
- szkolenia,
- instytucji cywilnych,
- kasacji;

3/ rozchód - zużycie lotniczych środków materiałowych na:

- bieżące przeglądy techniczne /ukompletowanie zestawów eksploatacyjnych/,
- obsługi normatywne /ukompletowanie zestawów remontowych/,
- remonty,
- konserwację,
- zmiany w stanie ukończenia /przeklasyfikowanie, wybrakowanie, kompletacje, dekompletacje, nadwyżki i niedobory/,
- wytwórczość własną /zagospodarowanie/.

Zespół danych opisujących pozycje materiałowe będące w magazynie technicznym z uwzględnieniem kierunków obrotu tworzy zbiór główny ewidencji materiałowej [5], [24] stanowiący źródło operatywnej informacji na potrzeby GBZ oraz źródło podstawowych danych aktualizujących wspólną bazę danych OPI. Natomiast zespół danych opisujących pozycje materiałowe obciążające jw. garnizonu i kierunki obrotu tworzy zbiór główny ewidencji użytkowników [5], [24], będący źródłem informacji dla tych jednostek GBZ i oddziału planowania i zaopatrzenia lotniczego. Wyżej wymienione zbiory główne utrzymywane będą w pamięci masowej. Codzienna aktualizacja natomiast tych zbiorów dokonywana będzie na podstawie dokumentów źródłowych.

Duża część danych biorących udział w procesie przetwarzania informacji nie odzwierciedla ani stanu, ani też jego zmian i nie przedstawia poleceń wykonawczych, reprezentuje natomiast różne ustalone na szczeblu COZ w obowiązujący sposób wielkości zwane normatywami.

Zespół wielkości normatywnych stanowi zbiór danych normatywnych [5]. Zbiór ten występujący na szczeblu OG obejmuje:

- indeksy materiałowe,
- normy zapasów,
- normy rewersowe silników lotniczych,
- normy konserwacyjne,
- kody dostawców-odbiorców i jw., oraz
- cenniki lotniczych środków materiałowych.

Zbiór danych normatywnych utrzymywany w pamięci masowej GPI aktualizowany będzie, w zależności od potrzeb, na podsta-

wie odgórnych ustaleń zawartych w dokumentach źródłowych /wykazach/ takich jak: wytyczne, zarządzenia, cenniki materiałowe. Oprócz tego w pamięci masowej GPI utrzymywany będzie zbiór zmienny tzw. transakcyjny, zabezpieczający dla wszystkich zbiorów głównych dane wejściowe pochodzące z dokumentów źródłowych, aktualizujące te zbiory.

Zespół wyżej wymienionych zbiorów tworzy w GPI bazę danych [5] garnizonu.

Bazy danych GBZ o określonych wyżej zakresach informacyjnych niezbędnych do bieżącego zarządzania i podejmowania decyzji na szczeblu OG w procesie zaopatrywania jw. w lotnicze środki materiałowe umożliwiają również COZ kierowanie całokształtem gospodarki materiałowej w terytorialnym systemie zaopatrzenia lotniczego. Niezbędne jest jednak udostępnienie na żądanie z tych baz informacji dotyczącej rozróżnialnej pozycji materiałowej w zakresie:

- danych katalogowych,
- stanów magazynowych,
- przychodów, rozchodów i kierunków obrotu,
- zużycia globalnego za każdą jw.,
- niedoborów,
- nadwyżek.

Informacja wyżej podanych zapisów ewidencyjnych stanowi określony zakres powiązań informacyjnych pomiędzy garnizonowymi systemami informatycznymi a OPI Centralnego Ośrodka Koordynacji Materiałowej.

Na szczeblu COZ ewidencja materiałowa lotniczych środków materiałowych magazynowanych w każdej rejonowej bazie zaopatrzenia /składnicy branżowej/ będzie prowadzona w rejonowych punktach informatycznych /punktach informatycznych/ tych baz /składnic/. Ewidencja ta, tak jak na szczeblu oddziałów gospodarczych, zawierać będzie również na bieżąco te same informacje o każdym asortymencie. Podobnie pomocnicza ewidencja ilościowa w rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/ prowadzona będzie na zasadach analogicznych jak w magazynie technicznym GBZ.

W czasie dokonywanych transakcji materiałowych na szczeblu COZ wyróżnia się następujące podstawowe operacje gospodarcze:

1/ przychody lotniczych środków materiałowych z:

- importu,
- przemysłu krajowego,
- 1 CRBZ /składnic branżowych/,
- garnizonowych baz zaopatrzenia,
- remontu,
- zakupów wolnorynkowych;

2/ rozchody - przekazywanie lotniczych środków materiałowych do:

- garnizonowych baz zaopatrzenia,
- rejonowych baz zaopatrzenia /składnic branżowych/,
- remontu,
- reklamowania,
- szkolenia,
- instytucji cywilnych,
- kasacji;

3/ rozchód - zużycie lotniczych środków materiałowych na:

- zmiany w stanie ukończenia /przeklasyfikowanie, wybrakowanie, kompletacja, dekompletacja, nadwyżki i niedobory/,
- konserwację,
- zagospodarowanie /wytwórczość własną/,
- remonty.

Zespół danych: katalogowych o przychodach, rozchodach i stanach magazynowych opisujących pozycje materiałowe występujące w każdej rejonowej bazie zaopatrzenia /składnicy branżowej/ wraz z wyżej wymienionymi kierunkami obrotu stanowi zbiór główny [16] zapisów ewidencji materiałowej będący źródłem informacji dla bieżących potrzeb tych baz /składnic/ i Oddziału Planowania i Zaopatrzenia Lotniczego. Zbiór ten utrzymywany będzie również w pamięci masowej RPI/PI/, którego aktualizacja dokonywana będzie na podstawie dokumentów źródłowych. Oprócz tego zbioru w rejonowym punkcie informatycznym /punkcie informatycznym/ zostanie założony, podobnie jak w GPI,

i utrzymywany w pamięci masowej zbiór danych normatywnych, aktualizowany z taką samą częstotliwością jak na szczeblu oddziałów gospodarczych.

Niezależnie od wyżej wymienionych zbiorów zapisów ewidencyjnych i normatywnych, występować będzie, analogicznie jak w GPI, w każdym rejonowym punkcie informatycznym /punkcie informatycznym/ zbiór transakcyjny.

Zespół przedstawionych wyżej zbiorów zapisów ewidencji materiałowej, danych normatywnych i danych zmiennych o zasobnościach i modyfikujące /zmieniające/ wielkości normatywne tworzą w RPI /PI/ bazę danych RBZ/SB/.

Określone wyżej zakresy informacyjne wszystkich baz danych rejonowych punktów informatycznych /punktów informatycznych/, które stanowią na danym szczeblu kierowania podstawę w procesie ich przetwarzania do zarządzania gospodarką magazynową, jednocześnie umożliwiają kierownictwu COZ operatywne sterowanie i koordynowanie całej gospodarki materiałowej w terytorialnym systemie zaopatrzenia lotniczego. Konieczne jest jednak udostępnianie na żądanie z tych baz informacji dotyczącej rozróżnialnej pozycji materiałowej w zakresie:

- danych katalogowych,
- stanów magazynowych,
- przychodów, rozchodów i kierunków obrotu,
- niedoborów,
- nadwyżek.

Ustalona wyżej informacja zapisów ewidencyjnych jest określonym zakresem powiązań informacyjnych pomiędzy rejonowymi punktami informatycznymi /punktami informatycznymi/ a OPI Centralnego Ośrodka Koordynacji Materiałowej.

Ponadto na szczeblu COZ na potrzeby Oddziału Planowania i Zaopatrzenia Lotniczego będzie prowadzona w OPI zintegrowana ewidencja lotniczych środków materiałowych, będących w terytorialnym systemie zaopatrzenia przedmiotem planowania i zaopatrywania jw. wszystkich rodzajów sił zbrojnych.

W ewidencji tej wyróżnia się następujące zbiory informacyjne:

- zbiór główny zapisów ewidencyjnych zawierający podstawowe dane w omawianym SAPI jak:

- a/ dane katalogowe;
- b/ ewidencję stanów według kategorii;
- c/ ewidencję obrotów materiałowych;
- d/ ewidencję jakościową silników lotniczych;
- e/ ewidencję zużycia;
- f/ dane do realizacji zaopatrzenia;
- g/ dane planowych dostaw;
- h/ dane do analizy sprawozdawczej w układzie nomenklaturowym w rozbiciu na RBZ/SB/ i GBZ.

Dane te, utrzymywane w pamięci masowej, będą aktualizowane nie częściej niż raz na dobę na podstawie określonych wyżej zakresów powiązań informacyjnych pomiędzy GPI i RPI/PI/ a OPI;

- zbiór danych normatywnych mających takie dane podstawowe w omawianym SAPI, jak:

- a/ indeksy materiałowe;
- b/ normy zużycia /na eksploatację/;
- c/ średnie normy zużycia na remonty i obsługi normatywne;
- d/ normy utrzymywanych zapasów materiałowych w RBZ/SB/, GBZ i jw.;
- e/ pułkowe normy zużycia;
- f/ resursy międzyremontowe i międzyobsługowe;
- g/ normy konserwacyjne;
- h/ kody dostawców - odbiorców i jw.;
- i/ cenniki lotniczych środków materiałowych.

Wyżej wymienione dane będą utrzymywane w pamięci masowej OPI i aktualizowane w zależności od potrzeb na podstawie dokumentów źródłowych /wykazów/ takich jak: wytyczne, zarządzenia, plany eksploatacji, nalotów i aktualnych cenników materiałowych/;

- zbiór główny danych planistycznych, stanowiący niezbędne źródło informacji do sporządzania planów-zapotrzebowań i rozdziałników lotniczych środków materiałowych, zawiera podstawowe dane w rozpatrywanym SAPI na temat:

- a/ potrzeb na rok "n+1";
- b/ przydziału poszczególnym RBZ/SB/ i GBZ w roku "n+1";
- c/ przewidywanych stanów zapasów w RBZ/SB/ i magazynach GBZ na początku roku "n+2";
- d/ przewidywanych wielkości zużycia poszczególnych asortymentów na rok "n+2";
- e/ przewidywanych wielkości potrzeb lotniczych środków materiałowych na rok "n+2".

Wyżej wymienione dane planistyczne utrzymywane będą w pamięci masowej OPI;

- zbiór transakcyjny, zawierający dane zmienne /wejściowe- z dokumentów źródłowych/ i określone wyżej zakresy powiązań informacyjnych z GPI i RPI/PI/, aktualizujące główne zbiory w OPI. Zasoby danych z wyżej wymienionych zbiorów znajdujących się w pamięci masowej stanowią w komputerze OPI wspólną bazę danych prezentowanego systemu automatowego przetwarzania informacji.

11.4. PRZETWARZANIE

Po określeniu przedmiotu przetwarzania, czyli danych zawartych w wyżej wymienionych zbiorach, przechodzi się do określenia fazy przetwarzania występującej w garnizonowych punktach informatycznych na szczeblu oddziałów gospodarczych oraz w rejonowych punktach informatycznych /punktach informatycznych/ i w OPI na szczeblu centralnym.

Właściwe przetwarzanie [12] w każdym komputerze /w ogniwie przetwarzania/ omawianego SAPI jest poprzedzone wprowadzeniem danych wejściowych z dokumentów źródłowych lub taśm perforowanych i ich przeniesieniem na taśmę magnetyczną. Na dane wejściowe każdego ogniwa przetwarzania w GBZ i RBZ/SB/ składają się:

- 1/ dane rejestrujące zmiany stanu faktycznego /dane o zaszłościach/;
- 2/ dane zmieniające wielkości normatywne takie jak:
 - zapisy powodujące dodanie nowych pozycji do zbioru głównego;

- zapisy powodujące zmiany treści istniejących pozycji w zbiorze głównym;

- zapisy powodujące opuszczenie, usunięcie niektórych pozycji ze zbioru głównego, pochodzące z dokumentów źródłowych oraz dane wtórnego przetwarzania, do których zalicza się wszystkie dane będące na maszynowych nośnikach, jakie sporządza się w ramach operacji przygotowawczych.

Natomiast na dane wejściowe centralnego ogniwa przetwarzania /w OPI/ składają się:

1/ dane wtórnego przetwarzania, stanowiące zarówno określone wyżej zakresy powiązań informacyjnych występujące pomiędzy danym ogniwem a pozostałymi ogniwami przetwarzania danego SAPI, jak i wszystkie zbiory danych na maszynowych nośnikach, które sporządza się w ramach operacji przygotowawczych;

2/ dane źródłowe na potrzeby planowania materiałowego i dystrybucji lotniczych środków materiałowych, pochodzące z planów eksploatacji, planu nalotu, wytycznych, wykazów i cenników materiałowych.

W czasie wprowadzania wyżej wymienionych danych wejściowych na taśmę magnetyczną przewiduje się w programie komputera dokonywanie niezbędnych kontroli w celu wychwycenia i usunięcia ze zbioru wszystkich możliwych do wykrycia błędów. Kontrole dokonywane podczas wprowadzania tych danych mają na celu:

- wykrycie i wyeliminowanie ze zbioru zapisów nie dotyczących aktualnego okresu przetwarzania;

- wykrycie niekompletności poszczególnych zapisów;

- wykrycie błędów w symbolice i wyeliminowanie takich zapisów z przetwarzania;

- wykrycie niezgodności sum kontrolnych.

Proponowana metoda korekty wykrytych błędów /pod warunkiem, że ich poziom nie przekracza wielkości wynikającej z określonego, dopuszczalnego wskaźnika błędu/ polega na pozostawieniu błędnych zapisów na taśmie magnetycznej z transakcjami, z jednoczesnym ich wyróżnieniem specjalnym symbolem w celu wyeliminowania z dalszego przetwarzania.

Późniejsze przetwarzanie tego zbioru z jakimkolwiek korespondującym zbiorem głównym umożliwi wykrycie dalszych błędów. Wówczas otrzymuje się kompletny wykaz błędów w jednym zbiorze, z którego można dokonać uporządkowanego wydruku kontrolnego błędnych zapisów w celu ich poprawienia, a następnie włączenia do następnego cyklu przetwarzania.

Po dokonanej w danym ogniwie przetwarzania kontroli systemowej, wszystkie aktualne dane wejściowe /bieżącego napływu/ stanowią pod względem charakteru zbiorów transakcyjny zapisów zmiennych.

Ze względu na to, że zbiory transakcyjne są aktywne w stu procentach /aktywność mierzona stosunkiem liczby pozycji biorących udział w przetwarzaniu do ogólnej liczby zapisów w tym zbiorze, wyrażonym w procentach/, zakłada się sekwencyjną organizację tych zbiorów utrzymywanych na taśmach magnetycznych.

W garnizonowych bazach zaopatrzenia i rejonowych bazach zaopatrzenia /składnicach branżowych/ zbiory transakcyjne tworzone są na podstawie wyżej określonych danych wejściowych codziennie od godziny 14⁰⁰ do 15⁰⁰ i utrzymywane na potrzeby aktualizacji zbiorów głównych tych baz /składnic/ do godziny 14⁰⁰ dnia następnego.

Po dokonanej aktualizacji zbiorów głównych /w GPI i RPI/PI/ w centralnym ogniwie przetwarzania tworzony jest - z tych zaktualizowanych zbiorów - zbiór transakcyjny codziennie od godziny 20⁰⁰ do 22⁰⁰; jest on następnie przechowywany na potrzeby aktualizacji zbiorów głównych wspólnej bazy danych OPI do godziny 15⁰⁰ dnia następnego.

Proces aktualizacji zbiorów głównych za pomocą zbioru transakcyjnego obejmuje:

- uzupełnianie zbioru głównego nowymi zapisami;
- kasowanie zapisów ze zbioru głównego według wskazań zawartych w zbiorze zapisów zmiennych;
- aktualizację treści podstawowych danych ewidencyjnych w zbiorze głównym według treści zapisów transakcyjnych w zbiorze zmiennym.

Zbiory główne, wchodzące w skład odpowiednich baz danych, które charakteryzują się mniejszą aktywnością niż zbiory transakcyjne /tylko część zapisów zbiorów głównych w czasie przetwarzania jest aktualizowana/, z punktu widzenia sposobu i możliwości odszukania i dostępu do zapisów tych zbiorów, w przyjętej technologii przetwarzania prezentowanego SAPI opartej na konstrukcji hierarchicznego banku danych, mieć będą organizację o dostępie bezpośrednim; utrzymywane będą na dyskach magnetycznych.

W zbiorach danych o bezpośrednim dostępie występuje związek między kluczem głównym zapisu a jego adresem w zbiorze.

Jeżeli klucz główny zapisu wskazuje bezpośrednio adres w pamięci, mamy do czynienia z adresowaniem bezpośrednim. Ze względu na to, że często w praktyce użytkownik tego SAPI na każdym szczeblu kierowania będzie żądał jednocześnie lub kolejno informacji ze zbiorów głównych baz danych, zachodzi konieczność, aby rekordy tych zbiorów były logicznie powiązane za pomocą kluczy wspólnych. Utworzony w tym celu oddzielny tak zwany zbiór łączników, odwzorowuje powiązania rekordów tych zbiorów, które wchodzą w skład odpowiednich baz danych. Selekcja rekordów i określanie adresów spełniających zadane kryteria odbywa się na podstawie zbioru łączników.

Przyjęta metoda adresowania rekordów zapewnia ekonomiczne wykorzystanie obszaru pamięci przydzielonej zbiorom, a ponadto umożliwia minimalizację redundancji informacji w tych zbiorach, pozwalając jednocześnie na szybki dostęp w fazie przetwarzania do losowo wybranych zapisów.

Ze względu na możliwość organizowania powiązań rekordów, pochodzących z różnych zbiorów głównych baz danych, rozwiązywany jest problem dobierania odpowiednich rekordów w tej bazie do wygenerowania w trybie przetwarzania konwersacyjnego odpowiedzi na postawione przez użytkownika doraźne pytanie. Przyjęta organizacja zbiorów głównych baz danych na wszystkich szczeblach kierowania umożliwia zintegrowane przetwarzanie bezpośrednie każdej pozycji nowego zbioru transakcyjnego.

Cechy charakterystyczne takiej organizacji przetwarzania są następujące:

- nie ma potrzeby, w celu przetworzenia określonego zapisu, sprawdzania wszystkich poprzedzających zapisów;
- dokonywane zmiany w treści istniejących pozycji w zbiorze głównym oraz usunięcie niektórych pozycji ze zbioru lub wprowadzenie nowego zapisu do zbioru głównego nie wymaga fizycznego odtwarzania całego zbioru.

Zaktualizowane zintegrowane zbiory główne baz danych wszystkich ogniw przetwarzania za pomocą zbiorów transakcyjnych umożliwiają właściwe przetwarzanie informacji w tych ogniwach według określonych algorytmów uwzględniających użycie odpowiednich nośników i urządzeń przetwarzających, zarówno w trybie przetwarzania partiowego, jak i przetwarzania konwersacyjnego.

Ogólny schemat organizacji przetwarzania w omawianym SAPI przedstawiony jest w załączniku 36 /rys.24/.

11.5. EDYCJA

W ostatniej fazie procesu przetwarzania informacji występuje problem formowania informacji wynikowej i wydawania jej na zewnątrz, tj. komunikacji omawianego SAPI z jego odbiorcami występującymi na wszystkich szczeblach kierowania terytorialnego systemu zaopatrzenia lotniczego. Komunikowanie się użytkownika z bankiem danych każdego ogniw przetwarzania zapewnia język tego banku, który umożliwia zgłaszanie żądań w formie:

- wykonania określonego przetwarzania danych na podstawie programów użytkowych;
- poleceń;
- danych aktualizujących /transakcyjnych/;
- komunikatów operatorskich.

Elementem łączącym ogólnie dostępne wyjście komputera z jego bankiem danych jest tzw. moduł wyjścia, który będzie wyposażony w obszar roboczy dostępny zarówno dla systemu zarządzania bankiem danych, jak i dla programów użytkowych.

Za pomocą tego modułu system zarządzania bankiem danych, pod nadzorem systemu operacyjnego będzie komunikował się z urządzeniami wyjściowego komputera.

Moduł wyjściowy, zarówno w trybie przetwarzania partiowego, jak i przetwarzania konwersacyjnego będzie między innymi wykonywał:

- formowanie informacji wynikowej w postaci ządań przez użytkownika lub wymaganą przez określone urządzenie wyjściowe;
- kontrolę wyników;
- dystrybucję wyników;
- przekazywanie informacji wynikowej na urządzenia wyjściowe za pomocą systemu operacyjnego komputera według ustalonych priorytetów.

Formowanie informacji wynikowej będzie realizowane przez oparcie się na programach użytkowych i zapytaniach w postaci poleceń. Przekazywanie informacji wynikowych otrzymywanych w trybie przetwarzania partiowego w postaci tabulogramów odbywa się drogą spedycji danych, jak przy wszystkich tradycyjnych nośnikach. Zawartość tabulogramu jest traktowana jako zbiór danych wyjściowych.

Tabulogram otrzymywany z drukarki wierszowej jest tradycyjnym nośnikiem danych wyposażonym w cechy formalne określone obowiązującymi w tym względzie przepisami /data, podpis itd./.

W wyniku realizacji określonych programów użytkowych w omawianym SAPI, na wszystkich szczeblach kierowania otrzymuje się zestawienie wynikowe w postaci tabulogramów stanowiących załącznik 37.

Zestawienia wynikowe w postaci tabulogramów nie są odpowiednią formą prezentacji danych wynikowych w razie gdy omawiany SAPI działać ma w sposób nadsztywny /w trybie przetwarzania konwersacyjnego/, tzn. umożliwić decydującym wszystkim szczeblom kierowania /głównie kierownictwu COZ/ podejmowanie decyzji operacyjnych w kierowaniu zaopatrzeniem jednostek lotniczych wszystkich rodzajów sił zbrojnych, zwłaszcza w sytuacjach krytycznych, trudno dostępnych /zarówno na rynku za-

granicznym, jak i krajowym/ lotniczych środków materiałowych, stanowiących około 10% stanu ilościowego dysponowanych środków, których zakres informacyjny dla każdej pozycji rozróżnialnej został wyżej określony.

Powolna spedycja informacji wynikowej dotycząca tych środków materiałowych jest przyczyną wielu poważnych opóźnień w podejmowaniu decyzji, co w konsekwencji utrudnia utrzymywanie nakazanej gotowości bojowej zaopatrywanych jw. Zatem na wyjściu komputera w każdym ogniwie przetwarzania omawianego SAPI, oprócz lokalnych urządzeń wyjściowych wykorzystywanych w trybie przetwarzania partiiowego, zachodzi konieczność podłączenia urządzeń transmisji danych w postaci zdalnych urządzeń końcowych umożliwiających bieżącą komunikację z komputerem. Komunikowanie się użytkownika w trybie przetwarzania konwersacyjnego z bankiem danych wszystkich ogniw przetwarzania w zakresie zgłaszanych zapytań, jak już wspomniano, zapewnia język zapytań banku danych.

Jest on złożony z pojedynczych zapytań, dotyczących informacji zawartej w bazie danych.

Użytkownik każdego szczebla kierowania wybiera przewidziane w tym języku pytanie, oczekując odpowiedzi w czasie od 1 do 10 minut. Czas reakcji zależy od złożoności pytania i od struktury danych w bazie danych. W trybie przetwarzania konwersacyjnego w omawianym SAPI na wszystkich szczeblach kierowania otrzymuje się wykaz odpowiedzi na zapytania wyszczególnione w załączniku nr 38.

Inne zapytania, których zakres i postać trudno przewidzieć w okresie projektowania systemu użytkownik będzie mógł formułować i zadawać elektronicznej maszynie cyfrowej, posługując się dostępnym językiem konwersacyjnym tej maszyny.

ZAKOŃCZENIE

Stosownie do założonego w tej pracy celu zajęto się analizą istniejącego systemu zaopatrzenia lotniczego, metodą analitycznego i matematycznego opisu, a następnie na podstawie otrzymanych wyników /wniosków/ przedstawiono udoskonalony system zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych z uwzględnieniem środków i metod informatyki.

W kolejnych rozdziałach części I pracy rozpatrzono stosowane przez organa zaopatrzenia lotniczego metody planowania lotniczych środków materiałowych, ich dystrybucję i zaopatrywanie jw. oraz sposoby prowadzenia ewidencji i sprawozdawczości na wszystkich szczeblach kierowania.

Omówienie tych zagadnień ułatwiło z jednej strony szczegółowe naświetlenie organizacji pracy poszczególnych komórek funkcjonalnych podległych DWL, DW OPK, Szefostwu Lotnictwa Mar.Woj. i Szefostwu Techniki Lotniczej w układzie poziomym i pionowym istniejącego systemu zaopatrzenia lotniczego, a z drugiej - pozwoliło na ujawnienie występujących w funkcjonowaniu tego systemu niedomagań. Wnioski na ten temat przedstawiono w rozdziale ósmym części I niniejszej pracy.

Problem doskonalenia organizacji pracy istniejącego systemu zaopatrzenia lotniczego należy do obowiązków regulaminowych dowódców wszystkich rodzajów sił zbrojnych i Szefostwa Techniki Lotniczej. Wprowadzenie do wyposażenia lotnictwa sił zbrojnych nowoczesnej techniki powodującej znaczny wzrost strumieni informacyjnych pomiędzy poszczególnymi szczeblami kierowania, przy jednoczesnym zwiększeniu wymagań skrócenia czasu ich przetwarzania, ogranicza te możliwości.

W związku z tym dowódcy poszczególnych rodzajów sił zbrojnych i szef STL nie mogą doskonalić systemu zaopatrzenia w podległych organach tylko we własnym zakresie. Problem

ujednoczenia i usprawnienia form i metod pracy systemu zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych oraz skrócenie dysproporcji czasu między podjęciem decyzji a jej wykonaniem, jeśli chodzi o zaopatrywanie jw., jest złożony i wymaga rozwiązania centralnego, w sposób kompleksowy. Uwzględniając powyższe i wnioski otrzymane w wyniku dokonanego w części I niniejszej pracy opisu istniejącego systemu zaopatrzenia lotniczego oraz przedstawione w ostatnim rozdziale tej części założenia i wymagania względem systemu automatowego przetwarzania informacji /SAPI/ - podjęto próbę udoskonalenia całokształtu prac związanych z planowaniem i zaopatrywaniem lotnictwa sił zbrojnych.

Realizując założony cel w kolejnych rozdziałach części II omawianej pracy przedstawiono udoskonaloną koncepcję terytorialnego systemu zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych z uwzględnieniem metod i środków informatyki.

W pierwszych sześciu rozdziałach tej części przedstawiono nową strukturę organizacyjno-funkcjonalną systemu zaopatrzenia i dostosowaną do niej strukturę organizacyjną ujętych w systemie jednostek wojskowych. Strukturę tę dostosowano nie tylko pod względem operatywnego zarządzania zaopatrzeniem lotnictwa sił zbrojnych w okresie pokojowym, lecz także pod względem sprawnego zaopatrywania armii lotniczej w czasie "W". Szósty rozdział tej części poświęcono omówieniu procedur zadań występujących w systemie terytorialnego zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych. Dalsze trzy rozdziały części II pracy mówią o problemie wyboru z przedstawionego terytorialnego systemu zaopatrzenia zadań do automatyzacji, a następnie o poddaniu ich na szczeblu centralnym i OG - charakterystyce, tj. określeniu informacji wyjściowej i wejściowej.

W ostatnich dwóch rozdziałach części II przedstawiono przystosowaną do terytorialnego systemu zaopatrzenia koncepcję systemu informatycznego, w której omówiono strukturę organizacyjno-techniczną oraz opisano ogólne zasady przetwarzania informacji.

Zastosowanie omawianego SAPI, opartego na przyjętej nowej strukturze organizacyjno-funkcjonalnej zaopatrzenia - terytorialnym systemie zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych /przystosowanym do współczesnych wymagań co do materiałowo-technicznego zabezpieczenia procesu szkolenia i gotowości bojowej wojsk rodzajów sił zbrojnych/ pozwoli na:

- wprowadzenie /zamiast trzech/ dwóch szczebli zaopatrywania w relacji RBZ → GBZ;
- skrócenie promienia dowozu lotniczych środków materiałowych od 30% do 40%;
- dwukrotne zmniejszenie liczby oddziałów gospodarczych;
- zmniejszenie zapasów użytku bieżącego prawie o 28%;
- usprawnienie bieżącej i terminowej realizacji zgłaszanych przez jw. potrzeb materiałowych;
- odciążenie całkowite jw. i organów COZ od wielu prac planistycznych, ewidencyjnych i sprawozdawczych, co stworzy możliwości skierowania wielu specjalistów do prac koncepcyjno-organizatorskich;
- uzyskanie szerszego zakresu o zwiększonej dokładności przeliczeń i w przyspieszonym czasie aktualnych informacji niezbędnych do podejmowania decyzji na szczeblu COZ i OG;
- ujednoczenie dokumentacji w systemie zaopatrzenia;
- zwolnienie z wykonywania zadań w zakresie działalności zaopatrzeniowej i techniczno-gospodarczej personelu zaopatrzenia technicznego dowództw związków operacyjnych i taktycznych;
- koordynację funkcji dyspozycyjno-kontrolnych na wszystkich szczeblach kierowania i centralne bilansowanie potrzeb oraz ustalanie zapasów we wszystkich bazach, składnicach i magazynach technicznych GBZ;
- rozłożenie zadań mobilizacyjnych i zapasów dla armii lotniczej na kierunku operacyjnym w dwóch RBZ, co pozwoli na sprawniejsze formowanie ruchomych baz AL i wyjście na kierunek operacyjny;
- uzyskanie w ciągu roku oszczędności na sumę około 65 mln złotych;
- adaptację przedstawionego systemu w pozostałych rodzajach wojsk i służb WP.

Przedstawiona koncepcja SAPI zakłada ujednoczenie i uproszczenie zasad prowadzenia na szczeblu centralnym i OG ewidencji, planowania, sprawozdawczości i zaopatrywania jw. w lotnicze środki materiałowe.

Prowadzenie dalszych prac projektowo-wdrożeniowych omawianego SAPI uzależnione jest od:

- adaptacji przedstawionej w pracy struktury organizacyjno-funkcjonalnej systemu terytorialnego zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych i zaopatrywanych przez ten system jw;
- wdrożenia nowych zasad planowania i ewidencjonowania lotniczych środków materiałowych;
- opracowania norm zużycia lotniczych środków materiałowych, będących przedmiotem zaopatrywania oraz urzutowania zapasów tych środków na poszczególnych szczeblach kierowania;
- opracowania bazy indeksowej;
- przeszkolenia użytkowników systemu.

Tylko realizacja tych zadań umożliwi wprowadzenie dalszych prac projektowo-wdrożeniowych.

Propozycje ujęte w niniejszej pracy mają charakter kompleksowy i złożony, gdyż stanowią próbę nowych rozwiązań organizacyjnych w zakresie systemu zarządzania zaopatrzeniem lotnictwa sił zbrojnych, jak również komputeryzacji wszystkich podstawowych funkcji zarządzania gospodarką materiałową w hierarchicznym układzie wielomaszynowym.

Ze względu na brak odpowiednich doświadczeń w zakresie projektowania i wdrażania kompleksowego SAPI oraz na trudności ekonomiczno-techniczne zakłada się prowadzenie dalszych prac nad omawianym tematem w czterech etapach:

1/ prace projektowe:

- opracowanie projektu wstępnego,
- opracowanie projektu technologicznego,
- opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej;

2/ organizacyjne przygotowanie użytkowników do wdrażania systemu:

- powołanie służby eksploatacyjnej i organizatorów SAPI /OPI, RPI, PI, GPI i PZI/;
- przygotowanie baz, składnic, magazynów technicznych i jw. do wdrażania systemu,

- wyposażenie SAPI w odpowiednie środki informatyki;
- przekazanie dokumentacji ewidencyjnej do OPI, RPI, PI i GPI,
- szkolenie użytkowników SAPI;

3/ wdrażanie systemu w zakresie ewidencji:

- zakładanie baz danych,
- próbna eksploatacja systemu,
- użytkowa eksploatacja systemu;

4/ wdrażanie w zakresie planowania:

- rozszerzenie baz danych o nowe zbiory danych,
- próbna eksploatacja systemu,
- użytkowa eksploatacja systemu.

Kończąc należy podkreślić, że podjęty problem kompleksowego doskonalenia funkcjonowania systemu zaopatrzenia lotnictwa sił zbrojnych jest bardzo złożony i długotrwały, stąd też założenia przyjęte w pracy mogą być w czasie ich realizacji korygowane i dostosowywane do aktualnych warunków i możliwości.

Wydrukowano dodatkowo w 5 egz.

/nr 0527/K/76/

BIBLIOGRAFIA

1. BASISTA Stanisław: Założenia organizacyjne zaopatrzenia w lotnicze środki materiałowe w systemie terytorialnym. STL, Warszawa 1971.
2. CZECHOWSKI Tadeusz: Elementarny wykład rachunku prawdopodobieństwa. PWN, Warszawa 1958.
3. FISZ Marek: Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. PWN, Warszawa 1967.
4. FILAR Władysław: Badania operacyjne a problemy zaopatrzenia i obsługi wojsk. Wyd. MON, Warszawa 1972.
5. GACKOWSKI Zbigniew: Projektowanie systemów informacyjnych zarządzania. Wyd. Nauk.-Techn. Warszawa 1974.
6. GREGORY R.H., VAN HORN R.L.: Przetwarzanie danych w przedsiębiorstwach. WNT, Warszawa 1971.
7. GREŃ Jerzy: Modele i zadania statystyki matematycznej. PWN, Warszawa 1968.
8. GNIEDENKO B.W., KOWALENKO I.N.: Wstęp do teorii obsługi masowej. PWN, Warszawa 1971.
9. HANUSZ Tadeusz: Projektowanie zautomatyzowanych systemów zarządzania. OBRI, Warszawa 1973.
10. GICHMAN I.I., SKOROCHOW A.W.: Wstęp do teorii procesów stochastycznych. PWN, Warszawa 1968.
11. KOŹMIŃSKI Andrzej K.: Zarządzanie systemowe. PWE, Warszawa 1971.
12. KOCH Marian: Postęp techniczny w zaopatrzeniu materiałowym. PWE, Warszawa 1971.
13. MARTIN James T.: Programowanie maszyn cyfrowych w systemach uwarunkowanych czasowo. PWT, Warszawa 1970.

14. MICHAJŁOW Gleb.: Metody normowania zapasów materiałowych w przedsiębiorstwie przemysłowym. PWE, Warszawa 1970.
15. MOORE P.G.: Wprowadzenie do badań operacyjnych. Wyd. Nauk.-Techn., Warszawa 1973.
16. McDONOUGH Adrian M.: Systemy scentralizowane, planowanie i kontrola. PWN, Warszawa 1973.
17. PROCHOROW A., ROZENBERG W.: Teoria masowej obsługi. PWE, Warszawa 1966.
18. PIASECKI Stanisław: Optymalizacja systemów przewozowych. WKŁ, Warszawa 1972.
19. Praca zbiorowa: Problemy sterowania wielkimi systemami. PAN, Warszawa 1964.
20. PECHE Tadeusz: Systemy przetwarzania danych. OBRI, Warszawa 1973.
21. ROSENBLATT Murray: Procesy stochastyczne. PWN, Warszawa 1967.
22. SMIRNOW N.W., DUNIN-BORKOWSKI I.W.: Krótki kurs statystyki matematycznej dla zastosowań technicznych. PWN, Warszawa 1966.
23. SOCHACKI Janusz: Transmisja danych. WKŁ, Warszawa 1966.
24. SZANIAWSKA M.: Zastosowanie elektronicznych maszyn cyfrowych do przetwarzania danych w przedsiębiorstwach. PWE, Warszawa 1967.
25. TARGOWSKI Andrzej: Automatyzacja przetwarzania danych. PWE, Warszawa 1970.
26. TARGOWSKI Andrzej: Informatyka klucz dobrobytu. PIW, Warszawa 1971.
27. TARGOWSKI Andrzej: Organizacja procesu przetwarzania danych. PWE, Warszawa 1975.
28. Tymczasowy szczegółowy zakres działania STL MON, Warszawa 1972.

29. WALCZYK Tadeusz: Wprowadzanie maszynowych danych do komputerów. PWE, Warszawa 1975.

