

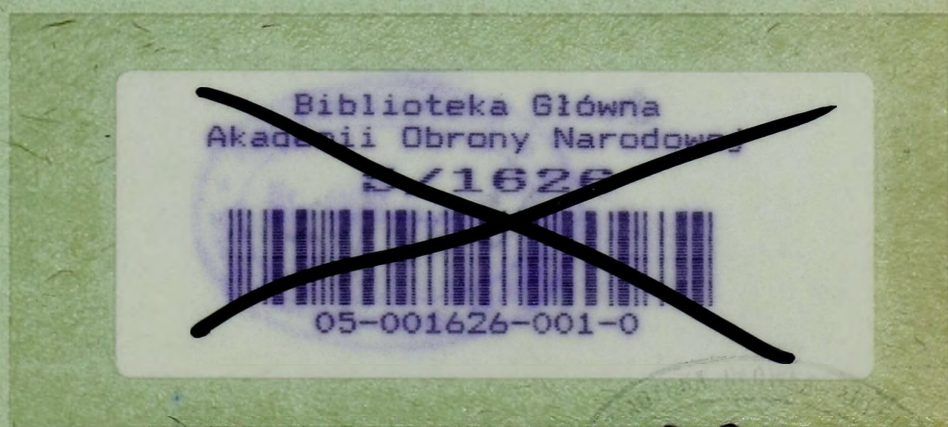


AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

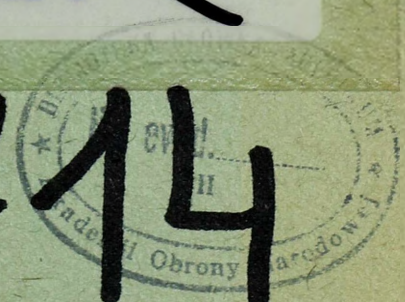
WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY
INSTYTUT EKONOMIKI OBRONY

Andrzej SOKOŁOWSKI

AUTOMATYZACJA RACHUNKU KOSZTÓW W WOJSKU



59714



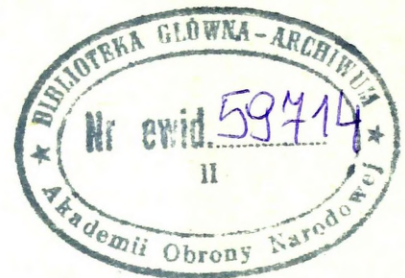
WARSZAWA

1991

cyt.

AKADEMIA OBRONY NARODOWEJ

WYDZIAŁ STRATEGICZNO-OBRONNY
INSTYTUT EKONOMIKI OBRONY



Andrzej SOKOŁOWSKI

AUTOMATYZACJA RACHUNKU KOSZTÓW W WOJSKU



2 pojed.

S p i s t r e ś c i

	Strona
1. Wprowadzenie	1
2. Zarys ewidencji gospodarczej w wojsku	2
3. Warunki automatyzacji rachunku kosztów	13
3.1. Podstawowe warunki automatyzacji rachunku kosztów w wojsku	13
3.2. Wybór metody rachunku kosztów dla gospodarki wojskowej	27
4. Automatyzacja rachunku kosztów	35
4.1. Rachunek kosztów w wojsku	35
4.2. Ekonometryczny model rachunku kosztów	39
4.3. Koncepcja automatyzacji rachunku kosztów w wojsku	43
5. Z a k o ń c z e n i e	49

AUTOMATYZACJA RACHUNKU KOSZTÓW W WOJSKU

1. Wprowadzenie

W każdej działalności gospodarczej, w tym również w działalności prowadzonej w ramach gospodarki wojskowej winny być znane i brane pod uwagę koszty tej działalności.

W ogólnym ujęciu koszty to wartość nakładów poniesionych na uzyskanie określonego produktu. A charakterystyczną cechą kosztów jest łączne zużycie pracy, dóbr i usług oraz ich wycena w jednostkach pieniężnych. Drugim pojęciem używanym równoległe z pojęciem kosztów są nakłady, które wyrażają zużycie /planowane lub poniesione/ wymienionych wyżej czynników wyrażone w jednostkach naturalnych.

Odnosząc nakłady do gospodarki wojska, a szerzej do całego wojska da się zauważyć, że przy określonej wielkości nakładów można tworzyć różne agregaty sił i środków, które będą decydować o ostatecznym kształcie sił zbrojnych w danym okresie. To tworzenie agregatów, czy też programowe budowanie modeli armii, ze stałych /lub malejących/ nakładów staje się obecnie niezwykle trudne. Takie tworzenie programów uzbrojenia i szkolenia wojska może być efektywne jedynie przy znajomości kosztów poniesionych na powiększenie majątku i zapasów materiałowych, na bieżące potrzeby bytowe oraz potrzeby szkoleniowo-eksploatacyjne.

Nie tylko na potrzeby tworzenia programów, ale również ze względu na konieczność prowadzenia analizy wydatków, plano-

wania i kontroli - potrzebne są ścisłe, zweryfikowane, odpowiednio zagregowane i przedstawione w wymaganym czasie koszty. Takie informacje o kosztach można otrzymać przy pomocy rachunku kosztów. Natomiast bazą informacji ekonomicznej, w tym też informacji o kosztach jest ewidencja gospodarcza.

Celem opracowania jest prezentacja podstawowych zagadnień poprzedzających automatyzację rachunku kosztów w wojsku i podanie ogólnej koncepcji jej rozwiązania.

2. Zarys ewidencji gospodarczej w wojsku

Ewidencja gospodarcza to system pomiaru, rejestracji i odzwierciedlenia operacji gospodarczych¹. To określenie odnosi się także do gospodarki wojskowej, do ewidencji gospodarczej w wojsku.

Ewidencja gospodarcza - głównie poprzez sprawozdawczość - jest źródłem informacji dla zarządzania i dowodzenia na poszczególnych szczeblach gospodarki wojskowej.

Co jest celem ewidencji gospodarczej? W ogólnym ujęciu cel ten można określić jako "gromadzenie określonych wiadomości wycinkowych, które w formie pierwotnej lub przetworzonej w toku operacji logicznych i matematycznych są wykorzystywane dla potrzeb gospodarki wojskowej"². Ujmując lapidarnie cel ewidencji gospodarczej można wyrazić jako gromadzenie określonych informacji dla potrzeb gospodarki wojskowej.

Uzupełniając powyższe stwierdzenia można zauważyć, że ewidencja gospodarcza opiera się na jednolitych zasadach, dotyczy

1. Zob. Mała encyklopedia statystyki, PWE, Warszawa 1976, s.138.
2. M. Koch, Gospodarka wojskowa. Wydawn. MON, Warszawa 1987, s. 289.

określonych elementów procesu gospodarczego i obejmuje ustalone odcinki czasowe tych procesów. A zatem można ją nazwać **s y s - t e m e m e w i d e n c j i g o s p o d a r c z e j**.

W odniesieniu do gospodarki wojskowej ewidencję można podzielić na cztery rodzaje:

- 1/ rachunkowość,
- 2/ sprawozdawczość³,
- 3/ ewidencję operatywną,
- 4/ statystykę ekonomiczną /gospodarczą/.

Rachunkowość jest najstarszym rodzajem ewidencji gospodarczej opisującym w mierniku pieniężnym zużycie środków będących w dyspozycji jednostki organizacyjnej /oddziału gospodarczego/. W wojsku prowadzona jest rachunkowość uproszczona, nie obejmuje ona wszystkich procesów gospodarczych.

Podstawowy dział rachunkowości - to księgowość, która polega na ewidencjonowaniu operacji procesów gospodarczych w sposób chronologiczny i systematyczny. W wojsku księgowość można podzielić na⁴:

- 1/ księgowość materiałową rzeczowych składników majątku poszczególnych służb,
- 2/ księgowość finansową.

Mankamentem księgowości na szczeblu oddziału gospodarczego /OG/ jest jej odrębne prowadzenie przez poszczególne służby w zakresie dysponowanego mienia wojskowego. Szefowie służb - każdy w swoim zakresie - prowadzą odrębną księgowość, rozpraszają tym samym ewidencję gospodarczą.

W zakres drugiej części księgowości, tj. księgowości finan-

-
3. W klasycznym podziale w ewidencji gospodarczej nie wydziela się sprawozdawczości. Zob. T. Peche, Podstawy współczesnej ewidencji gospodarczej, PWN, Warszawa 1973, s. 21.
 4. Zob. Przepisy o gospodarce finansowej i rachunkowości w oddziale gospodarczym, Wydawn. MON., Fin.75/77, Warszawa 1977, s. 45.

sowej zalicza się:

- ewidencję wykonania budżetu,
- ewidencję finansową działalności pomocniczej,
- ewidencję sum przechodnich,
- ewidencję obrotów kasowych,
- ewidencję należności i zobowiązań,
- i ewidencję druków ścisłego zarachowania.

W wojsku księgowość finansowa prowadzona jest w organach finansowych na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Wśród wymienionych działów ewidencji gospodarczej w wojsku stosunkowo szeroko skomputeryzowana jest właśnie księgowość finansowa. Na przykład komputerowo obliczane są uposażenia żołnierzy zawodowych i wynagrodzenia pracowników wojska.

Kolejny dział rachunkowości - sprawozdawczość - spełnia zadania kontrolne i umożliwia ocenę całokształtu gospodarki na poszczególnych szczeblach organizacyjnych w wojsku. Sprawozdawczość ta obejmuje też różne dziedziny działalności gospodarczej, jest więc dodatkowo wyodrębniana w podanym wcześniej podziale.

Na szczeblu OG znacznym mankamentem sprawozdawczości jest brak oceny całości gospodarki tego oddziału.

Dwie ostatnie części ewidencji gospodarczej to ewidencja operatywna i statystyka ekonomiczna. Ewidencja operatywna /w praktyce wojskowej nie zawsze tak nazywana/ obejmuje te zdarzenia lub nawet procesy gospodarcze, o których informacje są potrzebne do podejmowania bieżących, najczęściej krótkookresowych decyzji, dotyczących przede wszystkim oddziału gospodarczego.

Do przykładów ewidencji operatywnej można zaliczyć codzienne raporty o stanie żywności żołnierzy /służba żywnościowa/ lub raporty o wykonanych usługach z pralni wojskowej /służba mundurowa/.

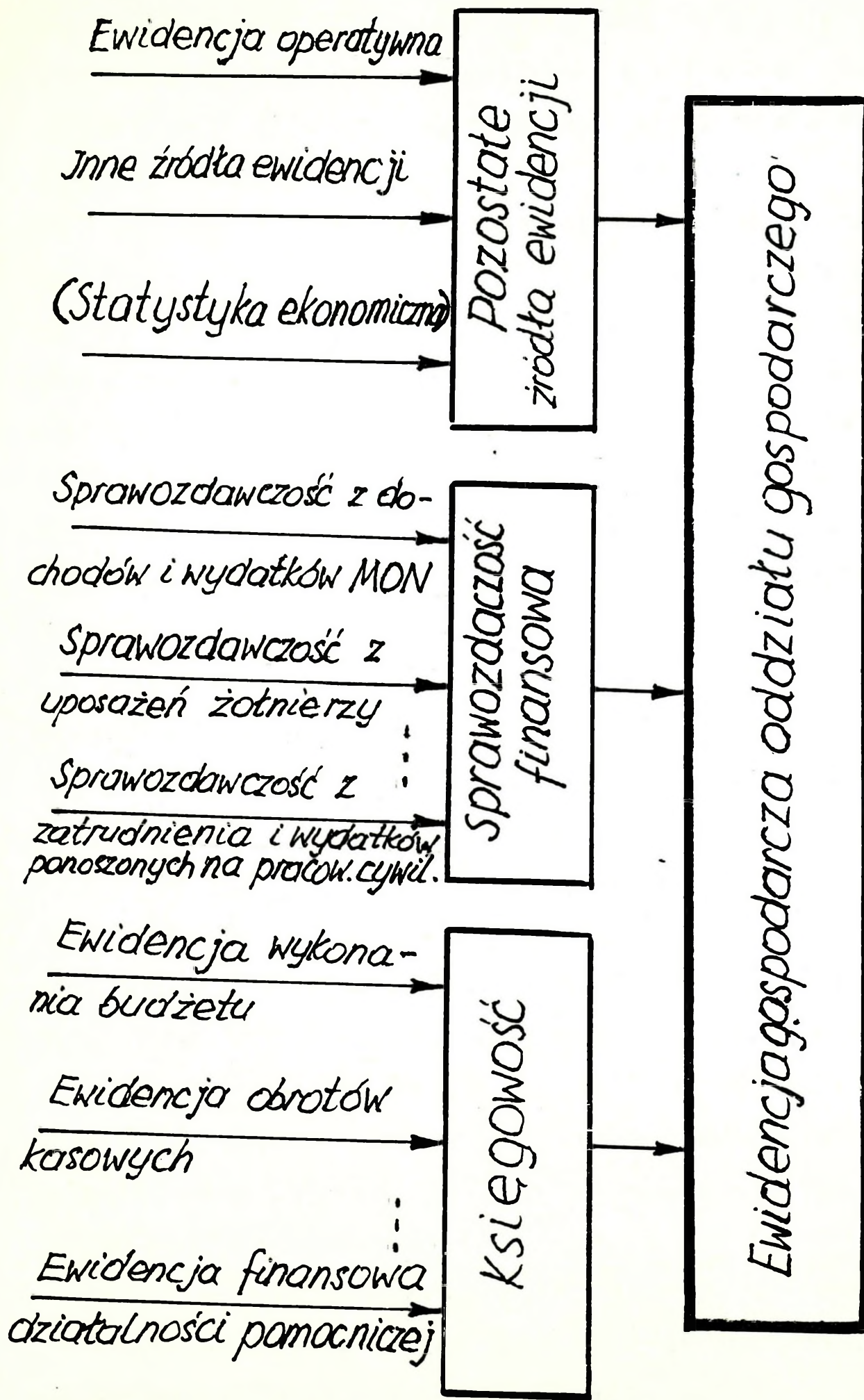
W gospodarce wojskowej niezbędne są informacje, których źródłem jest statystyka ekonomiczna. Ujmując szerzej sądzimy, że winna być prowadzona - w określonym zakresie - s t a t y s t y - k a w o j s k o w a . Przed laty w gronie ekonomistów wojskowych prowadzono dyskusje o potrzebie stworzenia statystyki ekonomicznej przeznaczonej dla różnych analiz i opracowań, do tworzenia planów rocznych i wieloletnich. Myśl ta obecnie staje się tym realniejsza, że z jednej strony wyraźnie uwidaczniają się zadania takiej statystyki, a z drugiej strony stosowana już informatyka w wojsku znacznie może ułatwić budowę i eksploatację systemu informatycznego statystyki ekonomicznej, a w przyszłości na bazie tego systemu - stworzenie systemu statystyki wojskowej.

Określonym podsumowaniem podanego zarysu ewidencji gospodarczej w wojsku, w odniesieniu do oddziału gospodarczego, może być schematyczne ujęcie tej ewidencji podane na rys. 1.

Ujmując historycznie ewidencja, system ewidencji gospodarczej podlegał ciągłym modyfikacjom, a najistotniejszą częścią jest ewidencja księgową. Systemu rejestracji i zapisu podwójnego w księgowości kupieckiej i bankowej zaczęto stosować już w XV wieku; księgowość stała się więc systemem zorganizowanym i sformalizowanym⁵. Tak tworzona i rozwijana ewidencja gospodarcza, w tym ewidencja księgową ma zawsze istotny, rzeczywisty cel: dostarczyć informacji niezbędnych dla zarządzania, a w wojsku także dla dowodzenia.

Ewidencja gospodarcza, również i w wojsku, dotyczy nie tylko zdarzeń i procesów gospodarczych, może ona dotyczyć stosowanych norm w wojsku, jak również informacji planistycznych, a wreszcie może rejestrować zjawiska dotyczące stanów osobowych

5. Zob. T. Peche, wyd. cyt., s. 36-37.



Rys. 1. Ewidencja gospodarcza na szczeblu oddziału gospodarczego

lub inne. Możemy zatem zauważyć, że zakres ewidencji gospodarczej w wojsku jest bardzo szeroki i nie ogranicza się tylko do zjawisk czysto gospodarczych.

Procesy ewidencyjne, ich przebieg są odzwierciedleniem istniejącego systemu gospodarki wojskowej. Na ewidencję gospodarczą wpływa też rachunkowość wojskowa. Można więc zauważyć, że zwłaszcza specyficzna rachunkowość wojskowa różnie wpływała na ukształtowanie się ewidencji gospodarczej. Taki wpływ - w określonym stopniu - powoduje fakt, że rachunkowość związana jest z rodzajem służby. Nie posługuje się w pełnym zakresie zapisem podwójnym oraz strumień naturalnego zaopatrzenia ewidencjonowany jest przede wszystkim za pomocą mierników naturalnych. Tak ukształtowana ewidencja gospodarcza w wojsku zawiera z jednej strony wiele elementów /informacji/ nieprzydatnych, a ponadto często pracochłonnych, z drugiej zaś strony powoduje niedobór informacji⁶.

Można więc przypomnieć, że zasygnalizowane i inne niedomaganie ewidencji gospodarczej w wojsku, zwłaszcza na szczeblu oddziału gospodarczego można w znacznym stopniu usunąć na drodze integracji i automatyzacji całej ewidencji i modernizacji rachunkowości w wojsku.

Analiza problemów rachunku kosztów w wojsku obejmuje przede wszystkim dwa zagadnienia, wzajemnie związane ze sobą. Są to:

- integracji ewidencji gospodarczej,
- automatyzacja rachunkowości.

Związek tych zagadnień jest zdeterminowany, tzn., że w pierwszej kolejności winna przebiegać integracja ewidencji gospodarczej, na przykład w oddziale gospodarczym, a następnie

6. Zob. M. Koch, wyd. cyt., s. 302.

- po przygotowaniu, uporządkowaniu i określonej komasacji ewidencji gospodarczej - można przystąpić do automatyzacji rachunkowości. W praktyce najczęściej pierwsze zagadnienie przebiega niemalże równoległe z drugim i staje się etapem automatyzacji rachunkowości w oddziale gospodarczym.

Zadanie integracji ewidencji gospodarczej - zwłaszcza w podstawowym ogniwie jakim jest oddział gospodarczy - nie jest łatwe do realizacji. Ewidencja jest prowadzona w sposób rozproszony oddzielnie w każdej służbie, a przez wiele lat istnienia ugruntowała się nie tylko w umiejętnościach osób, które ją prowadzą, ale również poprzez funkcjonujące formularze, sposoby i okresy ich wypełniania.

Niektóre z powyższych czynników nie ułatwiają integracji, a biorąc pod uwagę konflikty psychologiczne jakie powstają przy tego rodzaju procesach /w tym przypadku podczas komputeryzacji określonych dziedzin gospodarki wojskowej/ - stają się one znacznym utrudnieniem podejmowanych działań usprawniających gospodarkę.

Integracja ewidencji gospodarczej powinna być poprzedzona próbą identyfikacji tej ewidencji. Jak już wspomniano podstawowe procesy ewidencyjne przebiegają w oddziale gospodarczym, dlatego też próbę identyfikacji ewidencji dokonamy na szczeblu tego oddziału.

Identyfikacja ewidencji gospodarczej w oddziale gospodarczym. Na szczeblu oddziału gospodarczego jest prowadzonych ponad 120 różnych wykazów ewidencyjnych. Ewidencja gospodarcza w oddziale gospodarczym jest prowadzona w: książkach, dziennikach, kartotekach, rejestrach, kartach ewidencyjnych, zeszytach i na innych formularzach ewidencyjnych. Znaczna liczba różnych nośników ewidencji, jej rozproszenie w poszczególnych służbach

a ponadto częste prowadzenie tej ewidencji w sposób ręczny - utrudnia lub wręcz uniemożliwia efektywne zarządzanie gospodarką wojskową. To utrudnienie występuje nie tylko na szczeblu oddziału, ale w części rozciąga się na wyższe szczeble gospodarki wojskowej.

W ramach identyfikacji ewidencji gospodarczej rozpatrzemy niektóre dokumenty - zawartość informacyjną tych dokumentów - Służby Materiałów Pędnych i Smarów. Weźmiemy pod uwagę dokumenty:

- talon MPS,
- książkę ewidencji sprzętu i materiałów trwałych,
- protokół przyjęcia - przekazania,
- protokół przeklasyfikowania - wybrakowania,
- protokół ubytków,
- dziennik rozchodów MPS.

Talon MPS uprawnia do pobierania mps lub sprzętu mps z innych jednostek, a sposób jego wypełniania dyktuje sam wzór dokumentu - łącznie 33 różne rubryki.

Drugi z wymienionych dokumentów - książka ewidencji sprzętu i materiałów trwałych - to podstawowy dokument ewidencyjny przeznaczony do księgowania obrotów i pozostałości mps oraz sprzętu w oddziale gospodarczym. Łącznie w dokumencie tym wypełnia się 35 danych, w tym 30 jako wielkości zmienne /w odniesieniu do jednego materiału lub sprzętu/.

Następny dokument - protokół przyjęcia - przekazania - jest dokumentem źródłowym, wykonywanym przez szefa zaopatrzenia mps i magazyniera. Służy jako podstawa do przyjęcia na stan ewidencyjny środków materiałowych lub sprzętu. Dokument zawiera łącznie 36 pozycji wypełnionych w odpowiedni sposób w dwóch podstawowych wariantach: w przypadku otrzymania materiałów ze składów CPN oraz podczas odbioru sprzętu z wojskowych zakładów napraw-

czych.

Dokonanie próby integracji ewidencji gospodarczej w wojsku, dla istniejących dokumentów, można przeprowadzić - po wcześniejszej identyfikacji informacji - w postaci tabeli. Podczas wcześniejszego etapu - identyfikacji - gromadzi się wszystkie dokumenty /formularze/, na przykład jednej służby mps, wykonuje się ich wykaz - umieszczając nazwy tych dokumentów w wierszach tabeli. Informacje zawarte w dokumentach, możliwie szczegółowo, a nawet po pogrupowaniu umieszcza się w kolumnach tabeli. Przykładowy sposób budowy tabeli, czyli czynności identyfikacji informacji z zakresu ewidencji gospodarczej podano w tab. 1.

W podanej tabeli łatwo daje się zauważyć znaczne zgrupowanie /zagęszczenie/ niektórych informacji występujących na poszczególnych dokumentach. Ponadto część informacji powtarza się w niektórych lub we wszystkich dokumentach.

W tab. 1 podano jedynie niewielką część dokumentów służby MPS, stanowiących ok. 8 % wszystkich dokumentów obowiązujących w służbie.

W całej służbie MPS, ze względu na znaczną różnorodność zdarzeń i procesów gospodarczych obowiązuje łącznie 77 rodzajów formularzy służących do sporządzania różnych rodzajów dokumentów. Przyjmując za kryterium podziału zasięg dokumentu w gospodarce materiałowo-finansowej służby MPS, całość formularzy można podzielić na trzy grupy:

- grupa I - formularze centralne /międzyresortowe/,
- grupa II - formularze resortowe /zunifikowane/,
- grupa III - formularze służby MPS.

Do centralnie wprowadzonych dokumentów należą formularze ustalone przez Komisję Racjonalizacji przy Polskim Komitecie Normalizacji i Miar, a które są stosowane w służbie MPS /np. doku-

Tablica 1

Podstawowe informacje wybranych dokumentów służby MPS

Informacje	Rodzaj MPS /sprzętu/	Symbol wg IM	Ilość	Kategoria	Ciężar właściwy	Cena	Wartość w zł.	Nr karty /str./	Pozycja	Ubytki w normie	Ubytki ponad normę	Różnica - brak	Różnica - nadwyżka	Nr identyfik. przyjmującego	Kierunek przychodu	Nr identyfik. przekazującego	Kierunek rozchodu
Nazwa dokumentu																	
Talon MPS	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Protokół zużycia		X	X	X		X	X	X	X								
Protokół ubytków		X	X			X	X	X	X	X					X		X
Protokół przyjęcia - przekazania		X	X	X		X	X	X	X			X		X	X		X
Protokół przeklasyfikowania - wybrakowania		X	X	X		X	X	X	X						X		X
Zlecenie - asygnata		X	X			X	X	X	X					X		X	X

menty dotyczące obrotu towarowego/. Do dokumentów resortowych MON zalicza się formularze wprowadzone w Siłach Zbrojnych RP /dotyczące gospodarki materiałowej oraz eksploatacji i remontów/. Dokumenty trzeciej grupy - służby MPS - zalicza się formularze wprowadzone przez Szefostwo Służby MPS Głównego Kwatermistrzostwa WP. Są to formularze należące do czterech podgrup działalności służby, a mianowicie: zaopatrzenia, laboratoryjnej, ekonomicznej i eksploatacyjnej-remontowej.

W ramach prowadzonej ewidencji gospodarczej w wojsku stosuje się określone formularze, które po odpowiednim ich wypełnieniu stają się tzw. urządzeniami ewidencyjnymi.

Do podstawowych urządzeń ewidencyjnych należą:

- karta materiałowa ilościowo-wartościowa,
- karta materiałowa według kategorii,
- książka ewidencji mienia wojskowego według kategorii,
- książka ewidencji mienia wojskowego bez kategorii,
- książka ewidencji sprzętu i materiałów trwałych dla pododdziałów,
- książka ewidencji materiałów jednorazowego użytku,
- karta magazynowa.

Obok powyższych urządzeń ewidencyjnych w gospodarce wojskowej stosuje się też inne urządzenia służące zazwyczaj do prowadzenia ewidencji pomocniczej, na przykład książki przedmiotów przyjętych do naprawy, pomocnicza ewidencja prowadzona w warsztatach lub pododdziałach gospodarczych.

Obecnie do urządzeń ewidencyjnych zalicza się też dokumenty wytworzone przez systemy informatyczne /w procesie komputerowego przetwarzania informacji/, na przykład określone tabulogramy.

Podane informacje o dokumentach służby MPS, a zwłaszcza

ich łączna liczba, dają wyobrażenie o zakresie prac identyfikacyjnych, analitycznych i integracyjnych. Prace te poprzedzają lub wykonywane są równolegle z pracami automatyzacji rachunku kosztów w wojsku.

3. Warunki automatyzacji rachunku kosztów

3.1. Podstawowe warunki automatyzacji rachunku kosztów w wojsku

Problematyka automatyzacji /komputeryzacji/ rachunku kosztów w gospodarce narodowej jest podejmowana od wielu lat. W wojsku w służbie finansowej księgowość, a w szerszym ujęciu rachunkowość, przechodziła kilka etapów mechanizacji, obecnie zaś w różnym zakresie wdrażana jest automatyzacja.

Z szerokiej problematyki automatyzacji rachunku kosztów przedstawimy dwa zagadnienia naszym zdaniem istotne zwłaszcza w gospodarce wojskowej. Do zagadnień tych zaliczamy:

- 1/ warunki automatyzacji rachunku kosztów w wojsku,
- 2/ wybór metody rachunku kosztów przydatna w wojsku.

Automatyzacja rachunku kosztów w wojsku wymaga spełnienia szeregu warunków. Ze względu na charakter tych warunków można je przedstawić w podziale na trzy grupy:

Do pierwszej grupy zaliczymy **c z y n n o ś c i o r g a - n i z a c y j n e** dotyczące zastosowania komputeryzacji rachunku kosztów:

- a/ przygotowanie bazy indeksowej dla gospodarki wojskowej,
- b/ przygotowanie w pełnym zakresie bazy normatywnej w wojsku,
- c/ dostosowanie dokumentacji źródłowej do potrzeb elektronicznego przetwarzania informacji,
- d/ wprowadzenie niezbędnych zmian organizacyjnych w komórkach, które będą zajmować się kosztami w wojsku,

e/ szkolenie tej części kadry i pracowników cywilnych, którzy będą zajmować się eksploatacją systemu informatycznego dotyczącego kosztów.

Druga grupa warunków komputeryzacji dotyczy samego systemu ewidencji gospodarczej w wojsku oraz systemu informatycznego rachunku kosztów. Zaliczamy tu m.in.:

- a/ tworzenie zbiorów obejmujących informacje o kosztach,
- b/ prowadzenie zbiorów o sprzęcie wojskowym i materiałach,
- c/ utworzenie i prowadzenie zbiorów o kosztach szkolenia wojskowego /dotyczących kosztów osobowych, kosztów utrzymania nieruchomości, kosztów eksploatacji sprzętu wojskowego, kosztów materiałowych i kosztów usług/.

Trzecia grupa warunków dotyczy środków niezbędnych dla realizacji systemu informatycznego. Chodzi tu głównie o taką konfigurację komputera lub mikrokomputera, za pomocą której będzie można eksploatować informatyczny system rachunku kosztów. Można też zaznaczyć, że wybrany mikrokomputer w wojsku będzie służył także do eksploatacji innych systemów lub programów. A zatem i te potrzeby informatyczne, zwłaszcza na szczeblu oddziału gospodarczego trzeba będzie brać pod uwagę przy wyborze mikrokomputera i jego konfiguracji.

Obecnie istnieje szeroka oferta handlowa wyrobów różnych firm komputerowych, dlatego wskazanie jednego modelu mikrokomputera przydatnego dla wojska, dla gospodarki wojskowej jest zadaniem stosunkowo trudnym. Wymaga to pracy zespołu różnych specjalistów, zwłaszcza, że należy uwzględnić inne, poza rachunkowością, potrzeby informatyczne oddziału gospodarczego - jeśli rozpatrywanie automatyzacji rachunku kosztów ograniczymy do tego szczebla. A zatem ograniczymy się tu do wskazania podstawowych parametrów mikrokomputera z punktu widzenia automatyzacji rachun-

ku kosztów.

W ogólnym zarysie można mówić o mikrokomputerze zawierającym:

- mikroprocesor /przeznaczony do przetwarzania informacji i do sterowania pracą pozostałych elementów/, 16 lub 32-bitowy,
- pamięć stałą /ROM/ służącą do przechowywania znacznej wielkości danych stałych,
- pamięć o pojemności dziesiątek MB, służąca do zapisywania /RAM/ danych zmiennych,
- urządzenia wejścia-wyjścia, umożliwiające komunikację systemu z otoczeniem, tzn. z urządzeniami zewnętrznymi, takimi, jak: klawiatura, monitor, pamięci masowe i inne urządzenia.

Ujmując krótko - na potrzeby tego opracowania - można wskazać na minimalne wymagania dotyczące konfiguracji mikrokomputera:

- minikomputer typu IBM XT/AT lub kompatybilny,
- monitor monochromatyczny lub kolorowy,
- drukarka znakowo-mozaikowa z możliwością drukowania minimum 132 znaków w wierszu,
- minimum jedna stacja miękkich dysków,
- dysk twardy o pojemności dostosowanej do potrzeb oddziału gospodarczego, szacunkowo minimum 20 MB.

Istotną cechą mikrokomputera IBM XT/AT jest modułowa budowa sprzętu. Pozwala to w prosty sposób rozbudować konfigurację, w zależności od potrzeb oddziału gospodarczego lub wyższego szczebla gospodarki wojskowej - dołączyć dodatkowe moduły rozszerzające możliwości mikrokomputera.

Szerokie i różnorodne możliwości komputerów i mikrokomputerów niosą jednak pewne zagrożenia, czy też konflikty, które obniżają efekty ich zastosowania.

Do uwarunkowań automatyzacji rachunku kosztów można włączyć

k o n f l i k t y o r g a n i z a c y j n e . Konsekwencją stosowania techniki komputerowej są pewne konflikty jakie powstają podczas wdrażania i eksploatacji systemów informatycznych.

Komputeryzacja jako proces społeczny powoduje sobą różne konflikty, które - jak sądzimy - nie znalazły jeszcze wystarczającego odzwierciedlenia w krajowej literaturze przedmiotu, w tym też w publikacjach autorów wojskowych. W tym miejscu jedynie zasygnalizujemy ten problem.

W szerszym ujęciu do konfliktów jakie powstają podczas wdrażania systemów informatycznych, a więc nie tylko do konfliktów organizacyjnych można zaliczyć:

- a/ wpływ zastosowania systemu informatycznego na motywację ludzi, a nawet na ich związki,
- b/ konflikty wywołane niedoinformowaniem, domniemaniami zmian, jakie przyniesie komputeryzacja,
- c/ konflikty powstające "na styku" systemu informatycznego a osób funkcyjnych w jednostce wojskowej /oddziale gospodarczym/,
- d/ konflikty powstające wśród ludzi a wywołane celami komputeryzacji.

Konflikty organizacyjne można więc określić jako sprzeczności powstające między ludźmi lub między ludźmi a systemem informatycznym powstające podczas projektowania i eksploatacji tego systemu.

Do wcześniej podanej, pierwszej grupy warunków zaliczono przygotowanie bazy indeksowej. Stosunkowo dogodną sytuacją w wojsku, podczas wprowadzanie komputerowego rachunku kosztów, jest rozbudowana baza indeksowa. Jednak baza ta nie jest jednorodna. Wykprzystuje się następujące systemy kodowe:

- 1/ Jednolity Kod Materiałowy /JKM/;

- 2/ Duży Indeks Materiałowy /DIM-73/;
- 3/ Indeks Materiałowy Wojska Polskiego /IM,WP/68/;
- 4/ Indeks Rakiet i Amunicji;
- 5/ Kod Towarowo-Materiałowy /KTM/;
- 6/ Kody różnych dostawców.

Na potrzeby ewidencji, zarządzania i planowania stosuje się Jednolity Kod Materiałowy. JKM to system nazw i niezbędnych informacji o wyrobach techniki wojskowej i materiałach używanych w siłach zbrojnych. Wdrażanie JKM prowadzi Główny Urząd Statystyczny, tak więc siły zbrojne są jednym z użytkowników tego kodu⁷.

Duży Indeks Materiałowy to lokalny wykaz kodowy, którym objęto części zamienne i zestawy naprawcze w ramach Służby Uzbrojenia i Elektroniki /z wyłączeniem niektórych wyrobów/.

Indeks Materiałowy Wojska Polskiego został opracowany przez Zarząd VII Sztabu Generalnego WP, dla potrzeb identyfikacji i ewidencji uzbrojenia i sprzętu znajdującego się na wyposażeniu wojska.

Indeks Rakiet i Amunicji stanowi lokalny system kodowy /w ramach SUiE/ dla celów ewidencji amunicji i rakiet.

Kod Towarowo-Materiałowy jest powszechnie stosowanym systemem kodowania w gospodarce narodowej. KTM opracowany przez GUS dotyczy wyrobów finalnych, części i półfabrykatów.

W gospodarce materiałowej występują też towary z importu posiadające kody dostawców; w wojsku dokonuje się ich przekodowania.

W szeroko rozumianej ewidencji gospodarczej - wykraczającej poza ramy księgowości - ścisły opis zdarzeń wymaga stosowania

7. Jednolity Kod Materiałowy w wojsku jest stosowany na szczeblu centralnym i w kontaktach międzynarodowych. Był on opracowany dla byłych państw RWPG.

bazy indeksowej. W identyfikacji i ewidencji procesu gospodarczego w wojsku, bez których trudno byłoby prowadzić rachunek kosztów, niezbędne są więc wymienione indeksy.

Istotnym mankamentem gospodarki wojskowej jest brak jednolitej bazy kodowej. Mankament ten rzutować będzie na system informatyczny kosztów w wojsku. Można sądzić, że w przyszłości nastąpi ujednoczenie bazy indeksowej z korzyścią nie tylko dla systemu kosztów, ale też dla całej ewidencji w wojsku. Ujednoczenie to, lub zastosowanie innego kodu materiałowego może nastąpić na przykład w oparciu o stosowne kody w państwach zachodnich.

W całej gospodarce wojskowej istotne znaczenie mają normy, w tym zwłaszcza normy budżetowe. Z punktu widzenia kosztów, szeroko rozbudowane i utrwalone w stosowaniu normy, mają podstawowe znaczenie dla prowadzenia rachunku kosztów.

Obok norm budżetowych - służących do określania wydatków przeznaczonych na zrealizowanie zadań budżetowych - całość norm można, w ujęciu ogólnym, podzielić na:

- 1/ normy użytkowania,
- 2/ normy zużycia,
- 3/ normy zapasów.

Normy te - w różnym zakresie - będą przydatne w procesie rachunku kosztów, a zwłaszcza w jego automatyzacji. Podczas zastosowania rachunku kosztów normatywnych /RKN/⁸ niezbędne są w z o r c e określone w postaci k o s z t ó w n o r m a - t y w n y c h d z i a ł a l n o ś c i w o j s k a . Koszty te ustalane są właśnie na podstawie norm zużycia materiałów, norm czasu wykonania czynności /pracy/, obowiązujących stawek

8. O wyborze określonej metody rachunku kosztów dla potrzeb wojska będzie mowa w dalszej części opracowania.

płac i cen, a ponadto na podstawie wskaźników kosztów pośrednich.

Można zauważyć, że szerokie stosowanie norm w wojsku jest korzystne zarówno w okresie wprowadzania rachunku kosztów normatywnych, jak i jego stosowania; rachunek ten jest też bardzo podatny na komputeryzację.

Stosowanie norm w wojsku, nie tylko podczas wdrażania systemów komputerowych, wiąże się też potrzeba:

- szerszego wprowadzania systemu norm,
- częstego opracowywania ale też i modyfikowania norm.

Zagadnienia te jedynie tu sygnalizujemy, mogą one bowiem stanowić temat oddzielnego opracowania.

W procesie projektowania systemów informatycznych ważnym zadaniem - z zakresu projektowania wejść i wyjść systemu - jest modyfikacja istniejących i /lub/ projektowanie nowych dokumentów.

Podczas projektowania lub modyfikacji dokumentów wejściowych systemu powszechnie stosuje się wzory dokumentów ewidencji dotychczasowego systemu. Można tu wskazać na dwa zalecenia w tym zakresie⁹:

- pierwsze z nich to tworzenie pomostu między możliwościami adaptacyjnymi użytkowników a wymaganiami sprzętu i oprogramowania komputerów,
- drugie zalecenie dotyczy techniki wypełniania dokumentów.

Spełnienie pierwszego zalecenia w dużej mierze zależy od umiejętności projektanta /zespołu projektującego/ systemu informatycznego /systemu informatycznego rachunku kosztów/. Chodzi tu bowiem o to, by zachować część dotychczasowych dokumentów, jeśli to możliwe również sposób ich wypełniania, w tym stosowaną symbo-

9. Informatyka. Wstęp do informatyki. Technologia przetwarzania danych, praca zbiorowa pod red. E. Niedzielskiej, PWE, Warszawa 1983, s. 265-266.

likę i niektóre inne istniejące ustalenia w zakresie dokumentów ewidencyjnych. Z drugiej zaś strony - zwłaszcza przy projektowaniu nowych dokumentów - nie powodować zbędnej rewolucji w stworzonych formularzach, w proponowanej symbolice, w zakresie informacji przewidywanych do wypełnienia sposobach tworzenia cyfr kontrolnych itp. Mamy tu na uwadze fakt, że po procesie projektowania i wdrażania systemu nastąpią lata jego eksploatacji. Eksploatacja systemu dla osób z grona użytkownika ma nie tylko przynieść lepsze rezultaty ich działań, ale też przyczynić się do przyjemniejszej pracy, do złagodzenia stresów jakie niesie zastosowanie techniki komputerowej. Mówiąc krótko, chodzi o to, by możliwie wiele zachować z dotychczasowych formularzy ewidencji gospodarczej, jeśli na to pozwala ogólna koncepcja systemu, a jednocześnie uwzględnić wymogi sprzętu komputerowego w zakresie stworzenia maszynowych nośników informacji lub bezpośredniego wprowadzania informacji do pamięci komputera.

Technika wypełniania dokumentów może odnosić się do trzech przypadków. Wypełnianie dokumentów ręcznie, co jeszcze dominuje nie tylko w zakresie gospodarki wojskowej, wymaga odpowiednich rozmiarów rubryki, wpływa to na czytelność wypełniania oraz ma takie rozmieszczenie informacji na formularzu, aby tworzyć określoną linię wzroku operatorki, czyli by zachować kolejność informacji na dokumencie z kolejnością ich perforowania.

Drugi przypadek to wypełnianie formularza pismem maszynowym; wówczas trzeba uwzględnić szerokość formularza, szerokość odstępu między wierszami, kolejność zapisu i inne wielkości.

Ostatni przypadek dotyczy projektowania formularzy do wypełniania pismem magnetycznym lub przeznaczone do odczytu optycznego. W tych dwóch przypadkach trzeba przestrzegać bezwzględnie określonego rozmieszczenia i oznaczenia pól, bowiem z nich są

przenoszone informacje automatycznie do komputera.

W gospodarce wojskowej mamy do czynienia z dwoma pierwszymi przypadkami, dokumenty wypełniane ręcznie i za pomocą maszyny do pisania, przy czym w czasie projektowania systemu informatycznego - ze zrozumiałych względów - często przyjmuje się istniejące formularze lub, jeśli jest to możliwe dostosowuje się formularze do potrzeb elektronicznego przetwarzania informacji¹⁰.

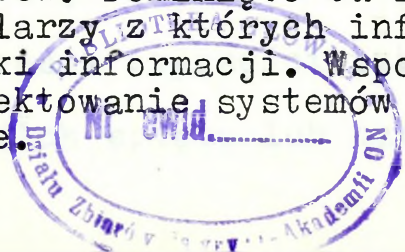
Modyfikacja dokumentów

W ramach projektowania dokumentów źródłowych /ewidencyjnych, planistycznych, księgowych i innych/ niejako oddzielnie można potraktować przygotowanie /modyfikację/ istniejących dokumentów w oddziale gospodarczym pod kątem automatyzacji. Obok wcześniej podanych wymogów, chodzi tu o to, by istniejące dokumenty - zapisy na tych dokumenciech - tak zmodyfikować, by odpowiadały technologii komputerowego przetwarzania informacji. Taka modyfikacja dokumentu polegająca, na przykład, na zmianie kolejności zapisów /rubryk/, wprowadzeniu nowych zapisów i ma na celu dostosowanie ich formy oraz treści do nowej sytuacji systemu informatycznego, a ponadto może przyczynić się do sytuacji, w której uniknie się wprowadzania nowych formularzy.

Ogólnie można powiedzieć, zarówno w odniesieniu do projektowania nowych dokumentów, jak i modyfikacji istniejących, że dokumenty winny charakteryzować się:

- przejrzystością i logiczną kolejnością zapisów,
- jednostronnym zapisem informacji na dokumencie,

10. Podane uwarunkowania dotyczą przede wszystkim automatyzacji rachunku kosztów. Pominięto tu zasady szczegółowego projektowania formularzy z których informacje przenoszone będą na maszynowe nośniki informacji. Wspomniane zasady przedstawiono w pracy: Projektowanie systemów informatycznych, wyd. cyt., s. 76 i dalsze.



- odpowiednio małym formatem.

Nie trudno zauważyć, że nie zawsze się da uwzględnić, zwłaszcza drugi i trzeci wymóg. Można więc zauważyć, formularze, służące nie tylko rachunkowości w oddziale gospodarczym, powinny być tak projektowane, by uzyskać możliwości wyeliminowania /w dużym stopniu/ powstawania błędów podczas przenoszenia informacji na nośniki maszynowe oraz uzyskać dużą łatwość w posługiwaniu się dokumentami.

Zmiany w komórkach organizacyjnych

Kolejne czynności - z pierwszej grupy - dotyczą określonych zmian jakie trzeba przeprowadzić w komórkach organizacyjnych, które będą się zajmować kosztami w wojsku i ich automatyzacją. W ogólnym ujęciu chodzi o to, by wydział finansowy i inne komórki organizacyjne w oddziale gospodarczym przygotować w dwóch zakresach prac. Są to: przygotowania dotyczące funkcjonowania systemu informatycznego, a głównie prac związanych z przygotowaniem danych wejściowych i technicznym wykonaniem maszynowych nośników informacji oraz - często nie doceniane - czynności i szkolenie związane z posługiwaniem się wynikiem systemu /dokumentami, wynikowymi - tabulogramami lub informacjami wyświetlanymi na monitorze/. Chcemy tu zwrócić uwagę na wydruki lub informacje podawane na monitorze; wydruki zastępują część istniejących dokumentów, a informacje z monitora można, w zależności od potrzeb wydrukować. Tak więc przeważająca część usprawnień, efektywności, jaką niesie system, zawiera się właśnie na wydrukach, a zatem umiejętne, dobre ich wykorzystanie - to pełniejsze uzyskanie efektów automatyzacji rachunku kosztów w wojsku.

Nawet tak proste czynności jak odpowiednie pocięcie wydruków, niektóre z nich spięte lub nawet oprawienie, odpowiednie

przechowywanie /istnieją specjalne szafy przystosowane do przechowywania maszynowych nośników informacji i wydruków/ - też mają wpływ na efektywność systemu. Ponadto wykonanie takich czynności powoduje jednocześnie, że w początkowym okresie niweluje się w pewnym stopniu opory psychiczne kadry i pracowników cywilnych powstałe w wyniku eksploatacji systemu.

Szkolenie

Końcowym warunkiem, a właściwie niemal ciągłą czynnością jest szkolenie informatyczne osób, które będą uczestniczyć w eksploatacji systemu. Pierwszą uwagą dotyczącą szkolenia to stwierdzenie, że rozpoczyna się ono już podczas projektowania wstępnego systemu, a więc na długo przed jego wdrożeniem. Szkolenie takie zazwyczaj prowadzone jest selektywnie i wraz z postępami w tworzeniu systemu informatycznego rachunku szkolenie obejmuje szersze kręgi osób; największe natężenie szkolenia dotyczy te osoby, które będą bezpośrednio obsługiwać system. Przyjmuje się, że przy tego rodzaju systemach obejmujących - w różnym zakresie - przedsiębiorstwo lub oddział gospodarczy, szkolenie w odpowiednich proporcjach winno objąć całość kadry i pracowników cywilnych.

Określone elementy szkolenia, a dokładniej pewne tematy takie, jak cel systemu informatycznego, jego podstawowe zadania, przewidywane efekty, w tym usprawnienia organizacji pracy, możliwość prowadzenia pogłębionych analiz kosztów i przygotowania wariantów decyzji - winny być prezentowane możliwie wcześnie. Podczas takiego szkolenia konieczne jest też umiejętne przekazanie informacji:

- o tym, że wprowadzenie systemu informatycznego nie zagraża stanowiskom kierowniczym,

- system nie niesie niewiadomych, obaw, lecz po jego poznaniu stanie się nowoczesnym narzędziem w zarządzaniu /dowodzeniu/,
- oraz prawdą jest, że system wymaga pewnego czasu na naukę w celu jego opanowania, i że potrzebna będzie zmiana nawyków w pracy.

Własne szkolenie osób spośród użytkownika trwa zazwyczaj i po okresie projektowania i wdrożenia systemu rachunku kosztów. Wynika ono nie tylko z trwającego doskonalenia systemu kosztów w trakcie lat jego eksploatacji, ale też pogłębiania form użytkowania tego systemu. Wykorzystanie możliwie pełnych walorów systemu informatycznego w oddziale gospodarczym wymaga niemal stałego doskonalenia pracy kadry i pracowników cywilnych bezpośrednio uczestniczących w eksploatacji systemu¹¹, a w określonym stopniu też osoby mające kontakt sporadycznie z rezultatami jego eksploatacji.

Zbiory informacji o kosztach

Druga grupa warunków /podstawowych czynności/ komputeryzacji kosztów w wojsku to przede wszystkim budowa zbiorów informacji o kosztach. Budowa zbiorów informacji kosztowych - to obszerne, a jednocześnie podstawowe zagadnienie całego systemu. Wybór koncepcji tworzenia zbiorów informacji kosztowych, możliwości jej realizacji - rzutują na efektywność systemu informatycznego, jak też na łatwość korzystania z tego systemu /w tym czas uzyskania informacji wynikowych, dogodny dostęp do informacji i odpowiednia ich postać/.

Tak szeroki obszar czynności projektowych jakim jest tworzenie zbiorów informacji, wykonuje zazwyczaj zespół projektantów, dlatego tu ograniczymy się do niektórych aspektów, zwracając uwa-

11. Do kręgu osób uczestniczących w eksploatacji zaliczamy służby informatyczne, jak też użytkowników systemu.

gę na współpracę służb /pionów/ w tworzeniu tych zbiorów.

Projektowanie zbiorów informacji o kosztach, podobnie jak innych zbiorów w pamięciach zewnętrznych komputerów, jest jednym z najtrudniejszych zadań w tworzeniu całego systemu. W tworzeniu tych zbiorów, bez względu na to, czy będą to zbiory o organizacji sekwencyjnej czy zbiory o organizacji opartej na technologii bazy danych, potrzebna jest współpraca przyszłego użytkownika systemu. Jest to istotne z tego względu, że obecnie ewidencja gospodarcza jest znacznie rozdrobniona, de facto każda służba prowadzi własną ewidencję. Próba integracji tej ewidencji wymagać więc będzie współudziału przedstawicieli tych służb.

Na szczeblu oddziału gospodarczego można na przykład podać tworzenie zbiorów w podziale na:

- a/ zbiory informacji obejmujące gospodarkę techniki wojskowej,
- b/ zbiory obejmujące gospodarkę kwatermistrzowską,
- c/ zbiory o gospodarce zakwaterowania i budownictwa,
- d/ zbiory dotyczące gospodarki finansowej.

Już obecnie wskazane będzie dążenie do tworzenia całkiem innego podziału ogółu informacji gospodarczej; głównym pionem skupiającym znaczną część tych informacji może być:

- pion logistyki, a następnie:
- pion zaopatrzenia,
- oraz eksploatacji i remontów.

Zespół projektantów przy współudziale użytkownika będzie musiał podjąć trudne zadanie tworzenia zbiorów w technologii baz danych, a ich podział, na przykład na podzbiory nie zawsze będzie przebiegał według podanych wyżej podziałów.

W ramach prowadzenia rachunku kosztów potrzebne będą też niektóre informacje o sprzęcie wojskowym i materiałach będącym na zaopatrzeniu oddziału gospodarczego.

Obecnie określoną część ewidencji dotyczącą sprzętu wojskowego i materiałów prowadzi się automatycznie w oparciu o dużą i małą informatykę. Część zapisów ewidencyjnych, na przykład nazwa /indeks/, odbiorca /magazyn/, ilość przychodu /rozchodu/, stan i inne będą bezpośrednio przydatne dla rachunku kosztów w wojsku.

Podczas pełnego prowadzenia rachunku kosztów niezbędna będzie informacja o wartości sprzętu i materiałach. Informacja ta obecnie nie zawsze występuje.

Podstawowym procesem w wojsku, w czasie pokoju, jest szeroko rozumiany proces szkolenia; proces ten pochłania znaczną część wydatków jakie są przeznaczone na wojsko. Zrozumiałym więc jest tworzenie zbiorów o kosztach szkolenia. Zbiory te, czy też podzbiory informacji w ramach jednego zbioru o kosztach w oddziale gospodarczym /o ostatecznym podziale na podzbiory i ich strukturze decyduje się podczas projektowania systemu informatycznego kosztów/ - mogą być tworzone według kosztów rodzajowych, jakie występują w wojsku, a mianowicie:

- 1/ koszty osobowe,
- 2/ koszty utrzymania nieruchomości /są to koszty bieżące i koszty remontów; obecnie nie uwzględnia się kosztów amortyzacji/,
- 3/ koszty eksploatacji sprzętu wojskowego,
- 4/ koszty materiałów,
- 5/ koszty usług,
- 6/ i koszty inne.

Projektant systemu kierując się względami merytorycznymi, w tym organizacją "spływu" dokumentów wejściowych lub okresami wprowadzania informacji wejściowych przez technologię przetwarzania tych informacji - będzie informacje w kosztach odpowiednio agregował w zbiory.

W opracowaniu mniej nam chodzi o technikę projektowania systemu informatycznego kosztów, a bardziej co ze strony użytkownika /oddziału gospodarczego/ należy przygotować, uzupełnić, czy też zmodyfikować w ewidencji gospodarczej, by jak najsprawniej wprowadzić rachunek kosztów.

Stoimy na stanowisku, że projektowania tak złożonego systemu jakim jest system kosztów wymaga wielomiesięcznej ścisłej współpracy projektantów i osób spośród użytkownika. To właśnie użytkownik przyszłego systemu powinien zabiegać o taki kształt i treść dokumentów - zwłaszcza dokumentów wyjściowych - który najbardziej, ze względu na charakter pracy, mu odpowiada. Postać dokumentów, rozplanowanie treści, uwypuklenie niektórych informacji itp., również mają znaczenie na efektywność pracy, a nawet na szybkość podejmowania decyzji w oparciu o informacje kosztowe. W tych i innych czynnościach przy powstawaniu systemu kosztów upatrujemy znaczący udział użytkownika podczas budowy tego systemu, systemu, który zazwyczaj przez całe lata będzie służył jednostce organizacyjnej /oddziałowi gospodarczemu/.

3.2. Wybór metody rachunku kosztów dla gospodarki wojskowej

Zadaniem poprzedzającym automatyzację kosztów w wojsku, lub też wykonywanym równoległe z tą automatyzacją jest wybór metody rachunku kosztów przydatnej w gospodarce wojskowej.

Ocena i trafny wybór jednej z metod rachunku kosztów jest bardzo istotna dla wojska. Wynika to przede wszystkim z zewnętrznej i wewnętrznej - pilnej obecnie - potrzeby dokładnego określania kosztów poszczególnych procesów w wojsku.

Sądzymy, że dla części kadry oraz wyraźniejsza staje się konieczność określania kosztów i ich analizy w dobie racjonalne-

nego, w tym i oszczędnego gospodarowania; w latach kiedy możliwie niezmieszony potencjał Sił Zbrojnych RP trzeba będzie utrzymać relatywnie mniejszymi nakładami. To naczelne zadanie będzie możliwe do wykonania jeśli na każdym szczeblu dowodzenia i zarządzania będziemy liczyć koszty, kalkulować, analizować - pod kątem wydatków - warianty naszego działania.

Naszkiecowane postępowanie nie jest możliwe bez prowadzenia rachunku kosztów. A właśnie trafność wyboru metody rachunku kosztów może być dokonana w oparciu o proponowany sposób postępowania.

Metody rachunku kosztów

M e t o d a r a c h u n k u k o s z t ó w określa trwałe właściwości podstawowego procesu gromadzenia informacji o kosztach.

Obecnie można wyróżnić następujące metody rachunku kosztów:

- 1/ pełny rachunek kosztów normatywnych /metoda normatywna/,
- 2/ klasyczny, pełny rachunek kosztów rzeczywistych /metoda bieżąca/,
- 3/ szacunkowy rachunek kosztów a) proprycznie zdeterminowanych lub - apriorycznie limitowanych,
- 4/ szacunkowy rachunek kosztów rzeczywistych prowadzony sposobem inwentaryzacyjno-saldowym,
- 5/ szacunkowy rachunek kosztów rzeczywistych prowadzony sposobem statystyczno-saldowym,
- 6/ trójwektorowy rachunek kosztów rzeczywistych.

Pełny rachunek kosztów normatywnych /metoda normatywna/,
rachunek kosztów normatywnych

Istotą rachunku kosztów normatywnych są wzorce, określone w postaci kosztów normatywnych działalności, np. wojska, które są ustalone na podstawie norm zużycia materiałów, norm czasu wykonania czynności /pracy/, obowiązujących stawek płac i cen, jak też w oparciu o wskaźniki kosztów pośrednich.

Ogólnie można przedstawić następującą formułę:

$$\text{Koszty rzeczywiste} = \text{Koszty normatywne} \pm \text{Odchylenia} \pm \text{Zmiany norm}$$

Do podstawowych zalet rachunku kosztów normatywnych można zaliczyć:

- ścisłe rozgraniczenie wszystkich ponoszonych nakładów na normatywne i odchyleniowe,
- precyzyjne rozliczenie środków, na wykonane czynności /np. szkolenie, eksploatację sprzętu itp./,
- ujawnienie odchyleń od norm i określenie miejsc ich powstawania.

Metoda normatywna - głównie ze względu na operowanie normami - jest podatna na automatyzację, tzn. na zastosowanie elektronicznych maszyn cyfrowych.

Klasyczny, pełny rachunek kosztów rzeczywistych /metoda bieżąca/

Metoda ta jest powszechnie stosowana. Uważana jest za najpełniejszą oraz najlepiej przystosowaną do równoczesnego śledzenia stanu majątkowego i wyników w jednostkach organizacyjnych działających na zasadach rozrachunku gospodarczego.

Zaletą, ale i w pewnej mierze wadą klasycznego rachunku kosztów rzeczywistych jest jego księgową systematyczność. Stawia ona wysokie wymagania organizacyjne wobec aparatu finansowo-księgowego, a także wobec dysponentów środków ekonomicznych, którzy obowiązani są do systematycznego opracowania i klasyfikowania dokumentów źródłowych dla potrzeb rachunku kosztów.

Szacunkowy rachunek kosztów apriorycznie zdeterminowany
/metoda szacunkowa/

Metoda szacunkowa opiera się na założeniu, że limitowane zużycie wartości majątkowych może być z dostateczną ścisłością i wyprzedzeniem oszacowane dla potrzeb planistycznych i sprawozdawczych.

Metoda szacunkowa w odróżnieniu do metody bieżącej jest narzędziem szybkiego szacowania kosztów planowanych, podobnie jak metoda normatywna, z tą zasadniczą różnicą, że wiąże szacunek kosztów ze stanami majątkowymi, co w znacznym stopniu zwiększa wartość kontrolną tej metody.

Szacunkowy rachunek kosztów rzeczywistych metoda inwentaryzacyjno-saldowa /metoda inwentaryzacyjno-saldowa/

Metoda ta polega na ustaleniu wielkości kosztów rocznych lub wieloletnich na podstawie wielkości wydatków budżetowych oraz inwentaryzacji majątku i określeniu salda zmian. Następuje to przez dodanie do wydatków budżetowych okresu obliczeniowego wartości majątku zinwentaryzowanego na początku okresu i odjęcie wartości majątku zinwentaryzowanego na koniec okresu.

Zaletą tej metody jest to, że nie wymaga rozbudowanego aparatu ewidencyjnego. Natomiast istotną wadą metody jest jej mała przydatność w procesie zarządzania, bowiem informacje o kosztach uzyskuje się po przeprowadzeniu inwentaryzacji.

Szacunkowy rachunek kosztów rzeczywistych metoda statystycz-
czno-saldowa /metoda statystyczno-saldowa/

Metoda statystyczno-saldowa jest szczególnym przypadkiem metody inwentaryzacyjno-saldowej. Podczas stosowania tej metody różnice między stanem początkowym a końcowym /stanem środków trwałych i obrotowych/ ustala się nie na podstawie spisu z natury, lecz na podstawie zweryfikowanych stanów księgowych.

Zaletą metody jest jej stosunkowo mała pracochłonność, a zatem i niski koszt realizacji.

Trójwektorowy rachunek kosztów rzeczywistych /metoda
trójwektorowa/

Podstawę trójwektorowego rachunku kosztów rzeczywistych stanowi pierwotny podział kosztów na stałe i zmienne w trzech wektorach ujmujących czynniki, np.: technikę wojskową w znaczeniu środków trwałych, ludzi w znaczeniu kosztów zmiennych oraz zaopatrzenie materiałowo-techniczne w znaczeniu środków obrotowych.

W metodzie trójwektorowej każdemu zapisowi obciążającemu koszty odpowiada zapis na dobre kont majątkowych, co zapewnia bilansową kontrolę rzeczywistego poziomu kosztów.

Sposób wyboru metody rachunku kosztów

Podstawową sprawą, czynnością wstępną dotyczącą wprowadzenia rachunku kosztów w wojsku jest wybór metody tego rachunku. W ogólnym ujęciu chodzi o taką metodę rachunku kosztów, która w wojsku, w gospodarce wojskowej zapewni potrzebną terminowość, wymagany stopień szczegółowości i dokładności dostarczanych informacji o kosztach.

Kryteria wyboru metody rachunku kosztów

Podczas wyboru metody rachunku kosztów dla potrzeb gospodarki wojskowej, a zwłaszcza dla podstawowego jej ogniwa - oddziału gospodarczego, można kierować się następującymi kryteriami:

- 1/ praco ch ł o n n o ś ć,
- 2/ efektywność,
- 3/ terminowość,
- 4/ dokładność,
- 5/ możliwość adaptacji,
- 6/ możliwość zastosowania ETO.

P r a c o c h ł o n n o ś ć określa metody, na które składają się koszty osobowe, techniczno-materiałowe i organizacyjne. Kryterium to umożliwia ocenić na ile metoda będzie obciążać określony personel w wojsku pracami ewidencyjnymi i obrachunkowymi.

Następne kryterium - e f e k t y w n o ś ć m e t o d y - to stosunek między uzyskanymi korzyściami z rachunku kosztów a nakładami na jego prowadzenie.

Kryterium t e r m i n o w o ś c i w ogólnym ujęciu charakteryzuje informacje o kosztach pod względem czasu obiegu tych informacji; chodzi o to, by informacje otrzymywać we względnie krótkich, a zarazem odpowiednich terminach.

D o k ł a d n o ś ć m e t o d y rachunku kosztów to możliwość otrzymania takich informacji o kosztach, które ze względu na warunki organizacyjne, będą spełniać wymagania w jednostce organizacyjnej /w oddziale gospodarczym/.

Podczas wyboru określonej metody rachunku kosztów istotnymi kryteriami oceny są też możliwości a d a p t a c j i m e t o d y do gospodarki wojskowej i możliwość z a s t o s o w a n i a ś r o d k ó w i n f o r m a t y k i . Chodzi

tu o to, by zakres zmian adaptacyjnych w oddziale gospodarczym był możliwie mały oraz, by zmiany reorganizacyjne, dotyczące głównie obiegu informacji, konieczne przy zastosowaniu komputerów /mikrokomputerów/, były do przyjęcia przez dowództwo i osoby funkcyjne, nie tylko na szczeblu oddziału.

Ocena metod rachunku kosztów

Ocena metod rachunku kosztów zostanie przeprowadzona w sposób rozdzielczy, tzn. kolejno według każdego z przyjętych kryteriów, w następujący sposób: przyjmując określone kryterium /np. pracochłonność/ zbudowany zostaje szereg rangowy /punkty od 1 do 6/ rosnących metod rachunku kosztów przy uwzględnieniu stopnia spełnienia tego kryterium. Bazą odniesienia tego szeregu przyjęto tę metodę rachunku kosztów, która w stopniu najkorzystniejszym spełnia dane kryterium /ocena: 1 punkt/. Najwyższą ocenę /w przyjętej skali: 6 punktów/ otrzyma ta metoda, którą w porównaniu do pozostałych metod można ocenić najwyżej ze względu na dane kryterium.

Sumując oceny punktowe dla każdej metody, według kolejnych kryteriów, uzyskamy c a ł o ś c i o w ą o c e n ę poszczególnych metod rachunku kosztów. W tabeli 2 zaprezentowano całościową ocenę metod na podstawie wszystkich przyjętych kryteriów.

Z danych w tabeli 2 wynika, że największą liczbę punktów /27/ uzyskała m e t o d a n o r m a t y w n a . Można stąd wnioskować, że spośród ocenianych metod najlepiej spełnia ona potrzeby wojska.

Ogólna ocena wybranej metody

Wybrana metoda rachunku kosztów przydatna jest dla potrzeb wojska, co najmniej ze względu na następujące zalety:

Tabela 2

Ocena metod rachunku kosztów według przyjętych kryteriów

Nazwa metody rachunku kosztów	Ilość uzyskanych punktów według kryterium:							Razem /poz. 2+3+4+5+6+7//	Kolejność wg uzyskanych punktów
	praco- chłon- ności	efek- tywność	termino- wości	dokład- ności	możliw. adap- tacji	możliw. zastos. ETO			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Normatywna	4	6	6n	1	4	6	27	1	
Bieżąca	1	1	3	6	1	4	16	6	
Szacunkowa	6	5	4	3	3	5	26	2	
Inwentaryzacyj- no-saldowa	3	4	1	4	5	1	18	4	
Statystyczno- saldowa	2	3	2	2	6	2	17	5	
Trójwektorowa	5	2	5	5	2	3	22	3	

- do prowadzenia rachunku kosztów metodą normatywną nie potrzeba licznych zespołów ludzkich,
- rachunek kosztów normatywnych umożliwia określenie - w wybranym momencie, jak też dla dowolnego szczebla - kosztów działalności wojska bez korzystania z ewidencji finansowej.

W ramach oceny ogólnej należy te zwrócić uwagę na znaczną przydatność metody na automatyczne przetwarzanie informacji. Sądzimy, że w przyszłości będzie można zaprojektować i wdrożyć wieloszczeblowy system informatyczny rachunku kosztów normatywnych. Taki system dostarczać będzie informacje o kosztach na szczeblu oddziału gospodarczego, a odpowiednio wyselekcjonowane dla okręgu wojskowego i centrum MON oraz do innych komórek organizacyjnych wojska.

4. Automatyzacja rachunku kosztów

4.1. Rachunek kosztów w wojsku

Pewnym paradoksem jest fakt, że istniejący w epoce przed informatycznej największym systemem informacyjnym jakim jest rachunkowość - był częściowo pomijany lub niedostatecznie dostrzegany przez informatyków. Pomijając przyczyny ambicjonalne zespołów informatyków, a nawet konserwatywne postawy części służb finansowo-księgowych, możemy podać, że z całości czasu pracy komputerów przeznaczonego na automatyzację prac z zakresu zarządzania w gospodarce narodowej w latach 80-tych, około 17 % przeznaczone było na prace z obszaru rachunkowości.

System rachunkowości, którego podstawową częścią stanowi księgowość i rachunek kosztów¹², rozciąga się przez wszystkie jed-

12. Faktycznie rachunkowość składa się z księgowości, rachunku kosztów oraz sprawozdawczości finansowej.

nostki gospodarcze, a w wojsku przez oddziały gospodarcze. Tak wielki system - w rachunkowości pracuje około 400 tys. osób - obejmujący uporządkowane i systematyczne gromadzenie i przetwarzanie oraz prezentację informacji ekonomicznych, w zastosowaniach informatycznych nie może być spychany na drugi plan. Obecnie komputeryzacja w coraz szerszym zakresie wkracza do rachunkowości, powstają nowe pakiety i programy dotyczące zwłaszcza rachunku kosztów.

Jednym z systemów finansowo-księgowych przeznaczonych dla różnych jednostek organizacyjnych jest na przykład system opracowany w Przedsiębiorstwie Innowacyjno-Wdrożeniowym INTERAMS. Umożliwia pełną rejestrację zdarzeń gospodarczych, sporządzanie zestawień kontrolnych, automatyczne prowadzenie rozrachunków na określonych kontach i wykonywanie różnych zestawień sprawozdawczych, na przykład zestawienie obrotów wybranego konta, sporządzanie bilansów rocznych, kontrolę stanu rachunków i inne.

W wojsku od początku lat 80-tych prowadzone są prace nad mikrokomputerowym systemem rachunkowości /początkowo nad zastosowaniem mikrokomputerów w służbie finansowej wybranych oddziałów gospodarczych/. Od 1983 r. trwają prace dotyczące mikrokomputerowego systemu informatycznego rachunkowości wojska /MSI MIRAFIN/. System MIRAFIN będzie przeznaczony do wykonywania funkcji w zakresie księgowości i sprawozdawczości na każdym szczeblu gospodarki wojskowej.

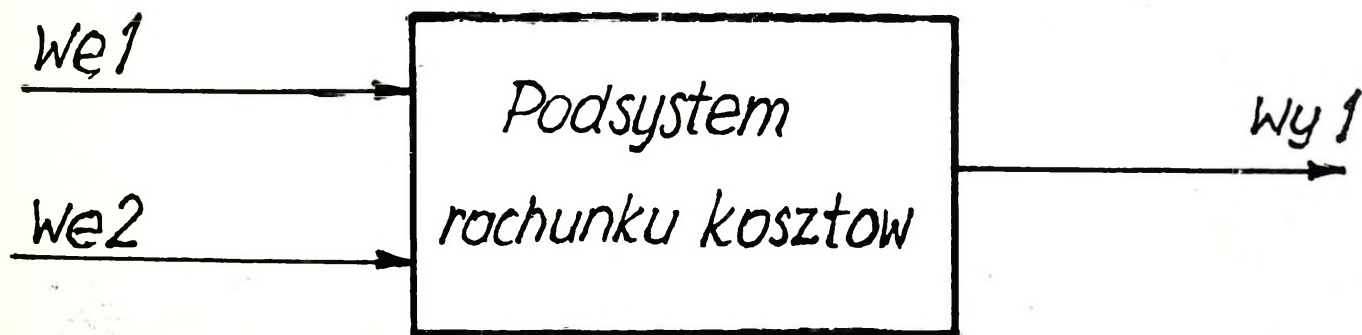
Podczas analizy oddziału gospodarczego z punktu widzenia działań decyzyjno-regulacyjnych, po określeniu celu istnienia jednostki organizacyjnej /oddziału gospodarczego/ - rozpatruje się funkcjonowanie organizacji i obieg informacji.

Założmy, że zachowanie się organizacji w określonym czasie jest nam znane, na przykład w skali miesiąca znane są zadania

szkoleniowe i inne w jednostce wojskowej /tu dla uproszczenia zakładamy też, że jednostka wojskowa jest tożsama z oddziałem gospodarczym/.

Realizacja przyjętych zadań, wszelkie racjonalne działania dokonywane są w oparciu o posiadane informacje. A zatem zbieranie, przesyłanie, przetwarzanie i udostępnianie informacji stanowi pewien system, ale jednocześnie podejmowane są decyzje w oparciu o te informacje. Tak więc faktycznie mamy do czynienia z systemem informacyjno-decyzyjnym.

Istotnym elementem systemu informacyjno-decyzyjnego w jednostce wojskowej może być podsystem rachunku kosztów. W ujęciu ogólnym podsystem rachunku kosztów można przedstawić schematycznie, jak na rys. 1.¹³



- we1 - informacje o przebiegu działalności, np. zadań szkoleniowych w jednostce wojskowej,
- we2 - koszty związane z działalnością, np. zabezpieczenie procesu szkoleniowego,
- wy1 - koszty określonych zadań, np. koszt przeprowadzonych ćwiczeń, koszt wyszkolenia żołnierza.

Rys. 2. Podsystem rachunku kosztów.

13. Zob. A. Jarugowa, W. Malc, K. Sawicki, Rachunek kosztów, PWE, Warszawa 1979, s. 42.

Powstaje teraz podstawowa kwestia: jak w warunkach wojska określić /obliczyć/ rzeczywiste koszty wykonywanych zadań. Odnosząc do podsystemu rachunku kosztów, chodzi tu o określenie wy1.

Odpowiedź na powyższą kwestię można uzyskać na drodze:

1. Wprowadzenia pełnego rachunku kosztów w wojsku.
2. Zastosowanie ekonometrycznego modelu kosztów.

Od lat postulowane jest wprowadzenie rachunku w Wojsku Polskim, w gospodarce wojskowej¹⁴. Rachunek taki przy potrzebie racjonalnego gospodarowania, przy potrzebie poszerzenia instrumentów oceny działalności instytucji wojskowych, służb, a zwłaszcza jednostek wojskowych - staje się niezbędnym. Jednak z kilku względów m.in. organizacyjnych, metodologicznych, technicznych, kadrowych i - wydzielimy tu - personalnych, rachunek kosztów w pełnym zakresie do tej pory nie został wprowadzony, choć próba taka była podejmowana.

Można więc przypuszczać, że pełny rachunek kosztów w wojsku do końca XX wieku - uwzględniając obecnie drastyczne trudności finansowe - nie zostanie wprowadzony. Choć pewnym paradoksem jest fakt, że właśnie przy szczupłości środków istnieje potrzeba racjonalnego, w tym zwłaszcza o s z c z ę d n e g o g o s p o d a r o w a n i a . A jest to niemożliwe właśnie bez prowadzenia rachunku kosztów, bez wypełniania przez ten rachunek zadań analitycznych i kontrolnych. Ostatecznie informacje uzyskiwane z tego rachunku stają się głównym kryterium oceny efektywności - szeroko rozumianego - gospodarowania.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia w niniejszym opracowaniu przedstawimy też drugą próbę rozwiązania, a mianowicie zastosowanie ekonometrycznego modelu rachunku kosztów.

14. Zob. Prace: Z. Abramowicza, L. Oleksyna, A. Roguckiego i A. Sokołowskiego.

4.2. Ekonometryczny model rachunku kosztów

W ogólnym ujęciu celem rachunku kosztów w wojsku jest określenie normatywnego i faktycznego zużycia środków przeznaczonych na utrzymanie potencjału wojskowego i jego gotowości bojowej w określonych przedziałach czasowych¹⁵.

Mówiąc wprost, rachunek kosztów winien służyć określeniu wielkości zużycia różnych środków w wojsku. W ramach nawet tak lapidarnie określonego celu rachunku kosztów można sformułować kilka zadań, jakie ma do spełnienia ten rachunek. Do zadań tych m.in. zaliczymy:

- a/ określenie faktycznych kosztów utrzymania jednostek wojskowych,
- b/ określenie kosztów wyodrębnionych zadań wojskowych,
- c/ określenie średnich kosztów szkolenia żołnierza /w poszczególnych specjalnościach/.

Te i niektóre inne zadania można zrealizować bez systematycznego prowadzenia pracochłonnego rachunku kosztów, stosując ekonometryczne modele rachunku kosztów¹⁶. Zaleta ta jest jednak okupiona wadami, a przede wszystkim tym, że:

- ekonometryczny rachunek kosztów dostarcza informacji z pewnym błędem, wielkość tego błędu jest każdorazowo określona po estymacji modelu ekonometrycznym,
- budowa modelu ekonometrycznego kosztów wymaga wcześniejszych informacji dotyczących modelowanego zjawiska.

Obok wspomnianej - podstawowej - zalety, modele ekonometryczne charakteryzują się jeszcze innymi zaletami, które zosta-

15. Zob. A. Rogucki, Metody rachunku kosztów w wojsku. /Koncepcje i opis/, Warszawa 1985, s. 18.

16. Model kosztów określa każdorazowo pewną wielkość kosztów, a więc nie jest to rachunek kosztów w tradycyjnym znaczeniu.

ną podane na zakończenie tego punktu.

Ekonometryczny model kosztów

W ogólnym ujęciu ekonometryczne modele kształtowania się kosztów umożliwiają wgląd w ilościowe relacje zachodzące między poziomem kosztów a wielkością produkcji i czynnikami o charakterze techniczno-organizacyjno-ekonomicznym. W wojsku można rozpatrywać na przykład określone zadania szkoleniowe lub skalę i warunki eksploatacji sprzętu.

Poznając ilościowe uwarunkowania kształtowanie się kosztów, na przykład w jednostce wojskowej, można przeprowadzić w miarę dokładną analizę kosztów. Analiza ta umożliwia:

- a/ wykrycie źródeł obniżki kosztów w określonych działaniach w wojsku,
- b/ opracowanie prognozy kosztów w przyszłych okresach.

Przedstawimy istotę ekonometrycznych modeli kosztów, nie egzemplifikując jakich konkretnie wielkości one dotyczą.

W ujęciu ogólnym ekonometryczny model kosztów, na przykład dotyczący remontów w Wojskowym Przedsiębiorstwie Remontowo-Produkcyjnym, wyrażający ilościową relację między wielkością kosztów remontów a ilością przeprowadzonych remontów i czynnikami wpływającymi na kształtowanie się tych kosztów - może mieć postać¹⁷:

$$k = f / Q, X_1, X_2, \dots, X_m / + e, \quad /1/$$

gdzie:

k - koszt jednostkowy remontu,

Q - wielkość remontów,

X_1, X_2, \dots, X_m - zmienne wpływające bezpośrednio na kształtowanie się kosztów,

17. Zob. A. Barczak, Ekonometryczne modele badania kosztów produkcji, Warszawa 1971, s. 33.

e - składnik losowy, reprezentuje łączny efekt oddziaływania na zmienną zależną tych czynników, które nie zostały uwzględnione przez zmienne niezależne w modelu.

Główne zagadnienie utworzenia modelu kosztów zależne jest od znalezienia odpowiedzi na dwa pytania. Pytanie pierwsze to ustalenie wykazu zmiennych objaśniających X_1, X_2, \dots, X_m , natomiast drugie odnosi się do wyboru optymalnej liczby zmiennych objaśniających, czyli ustalenia m w modelu. Chodzi tu o ustalenie takiej liczby m , dla której wariancja resztowa modelu jest najmniejsza.

Rozpatrzmy przypadek ekonometrycznego modelu kosztów, który składa się z jednego równania¹⁸. Weźmy pod uwagę koszty wyszkolenia specjalisty wojskowego. Dla kosztów jednostkowych równanie ma postać:

$$k = f / Q + \frac{1}{Q} \sum_{i=1}^r B_i X_i + e, \quad /2/$$

gdzie:

Q - ilość szkolonych,

X_1, X_2, \dots, X_r - zmienne wyrażające techniczne, organizacyjne i ekonomiczne warunki szkolenia,

B_1, B_2, \dots, B_r - parametry stałe,

e - składnik losowy.

W modelu /2/ o poziomie kosztów decyduje ilość szkolonych oraz zespół czynników technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych istniejących w jednostce.

Zbadamy wpływ ilości szkolonych na koszty jednostkowe.

W tym celu założymy, dla uproszczenia, że $k = f / Q$ oraz, że funkcja f / Q ma postać:

$$f / Q = A_1 + A_2 \frac{1}{Q} + e, \quad /3/$$

18. Modele ekonometryczne można rozpatrywać w podziale na klasy: modeli prostych, modeli rekurencyjnych i modeli o równaniach współzależnych.

gdzie:

A_1, A_2 - parametry strukturalne modelu,

e - składnik losowy.

Na podstawie wyrażenia /3/ można stwierdzić, że wraz ze wzrostem liczby szkolonych / Q / koszty jednostkowe / k / maleją.

Dalszy wzrost liczby szkolonych, czyli przy odpowiednio dużych wielkościach Q , powoduje już minimalne spadki kosztów jednostkowych /wyszkolenia specjalisty wojskowego/. Dla ścisłości zauważymy, że omawiany tu przebieg funkcji ma miejsce wówczas, kiedy pomijamy możliwe odchylenia przypadkowe wywołane składnikiem losowym / e /.

W modelu /2/ zmienne X_i opisują warunki szkolenia specjalistów wojskowych, natomiast ciekawym jest interpretacja parametrów strukturalnych B_i . Jeśli zmienna objaśniająca X_i zmieni się o wielkość dX_i /dla konkretnego i / a inne wielkości pozostaną nie zmienione, to zmiana kosztu jednostkowego /wyszkolenia specjalisty/ wyniesie:

$$dk = B_i \cdot \frac{1}{Q} \cdot dX_i. \quad /4/$$

W wyrażeniu /4/ zmiana kosztu jednostkowego jest proporcjonalna do parametru B_i . Przyjmijmy, że $dX_i = 1$, to wówczas parametr B_i - przy założeniu, że pozostałe zmienne są constans - wskazuje jaka będzie zmiana kosztu jednostkowego pod wpływem zmiany o jednostkę zmiennej X_i . A zatem parametry B_i są miarą wpływu określonych zmiennych X_i - opisujących warunki szkolenia w jednostce - na poziom kosztu jednostkowego /wyszkolenia specjalisty/.

Wniosek: znajomość oszacowanych wartości parametrów B_i umożliwia ocenę ilościowego wpływu zmiennych X_i na poziom kosztów.

Znajomość parametrów B_i w modelu kosztów /2/ może być wy-

korzystana do analizy kosztów. A tym samym możliwe jest określenie obniżki kosztów, na przykład kosztów szkolenia.

Do zalet stosowania ekonometrycznych modeli kosztów można jeszcze zaliczyć:

- stosunkowo dokładne poznanie mechanizmu kształtowania się kosztów,
- oceny gospodarowania podmiotu /np. oddziału gospodarczego/.

Modele ekonometryczne łącznie z techniką komputerową, umożliwiają analizę czynników wpływających na kształtowanie się poziomu kosztów, pozwalają na uzyskanie informacji użytecznych w codziennej działalności.

4.3. Koncepcja automatyzacji rachunku kosztów w wojsku

Ciągły postęp w komputeryzacji wojska, w tym gospodarki wojskowej pozwala na rozpatrzenie jeszcze innej drogi usprawnienia powodzenia ewidencji gospodarczej. Drogą tą może być następujące postępowanie:

1. Integracja całości ewidencji gospodarczej na szczeblu oddziału gospodarczego.
2. Automatyzacja gromadzenia, przetwarzania i udostępniania ewidencji gospodarczej.
3. Wybranie /akceptacja/ przydatnej metody rachunku kosztów w gospodarce wojskowej.
4. Automatyzacja rachunku kosztów w wojsku.

Poddając powyższe etapy krótkiej analizie, zauważymy że ich realizacja może się odbywać:

- a/ bądź w podanej kolejności,
- b/ bądź etap 1 i 2 razem,
- c/ a następnie etap 3 i 4 łącznie,

d/ i wreszcie wszystkie cztery etapy realizowane jako jedno wielkie przedsięwzięcie: automatyzacja ewidencji i rachunku kosztów wprowadzone jednocześnie w oddziale gospodarczym.

Efektywny, stosunkowo szybko dający rezultaty jest etap 4. Jest on jednak drogi, wymaga zaangażowania dużych sił i środków.

Ciekawym rozwiązaniem i odpowiadającym obecnie realiom jest rozpoczęcie prac od realizacji możliwie jednoczesnej etapu 1 i 2. Trwająca restrukturyzacja gospodarki wojskowej jest w dużej mierze czynnikiem sprzyjającym integracji informacji rozproszonej do tej pory po poszczególnych służbach.

Wprowadzenie pozostałych etapów /3 i 4/ ze względu na specyfikę rachunku kosztów i potrzebę znacznego okresu przygotowawczego może być odsunięte w czasie. Chcemy tu jednak stwierdzić, że od wielu lat /co najmniej od 10 lat/ na konferencjach naukowych wskazuje się na konieczność wprowadzenia rachunku kosztów w wojsku, na jego przydatność, na trudne w pełni do oszacowania korzyści jakie można będzie uzyskać, na przykład w procesie szkolenia wojsk i eksploatacji sprzętu. W październiku 1991 r. odbyło się seminarium na Wydziale Strategiczno-Obronny AON nt. "Rachunek kosztów w Siłach Zbrojnych RP", na którym obok dyskusji wybiegającej w przyszłość, a dotyczącej znaczenia kosztów w dowodzeniu, wskazywano - kolejny raz z rzędu - na potrzebę przyjęcia metody określania kosztów i jej powszechnego stosowania w wojsku¹⁸.

Ostatecznie - mimo dużego wysiłku uczynionego na rzecz stosowania rachunku kosztów w wojsku - jego pełne wprowadzenie trudne jest do przewidzenia i można przypuszczać, że jeśli się to stanie jeszcze w XX wieku - to będzie to sukcesem.

Współcześnie rachunek kosztów, nie tylko na szczeblu od-

18. Organizatorem seminarium był Zakład Metod Rachunku Ekonomicznego Instytutu Ekonomiki Obrony.

działu gospodarczego można prowadzić:

- techniką ręczną,
- i techniką maszynową.

Technika ręczna polega na ręcznym dokonywaniu zapisów dotyczących rachunku kosztów /rachunkowości/. Natomiast technika maszynowa to prowadzenie zapisów obliczeń i prezentacja informacji dokonywana za pomocą maszyn. Po stosowaniu w ewidencji i rachunkowości maszyn małej, średniej i dużej mechanizacji /m.in. sumatorów, kalkulatorów, maszyn do księgowania i maszyn licząco-analitycznych/, zaczęto następnie stosować elektroniczną technikę obliczeniową /ETO/. Tak więc nowoczesna rachunkowość to rachunkowość zautomatyzowana, czyli prowadzona za pomocą maszyn cyfrowych /mikrokomputerów/.

W ramach zastosowania maszyn cyfrowych na potrzeby rachunku kosztów w wojsku można wyróżnić dwa kierunki:

- pierwszy to zastosowanie komputerów do obliczeń /estymacji/ ekonometrycznych modeli analizy kosztów,
- i drugi to zastosowanie komputerów do automatyzacji rachunku kosztów.

O pierwszym zastosowaniu była mowa przy prezentacji modelu ekonometrycznego rachunku kosztów. Natomiast poniżej przedstawimy automatyzację tego rachunku. Mimo - jak to podano wcześniej - odległego terminu wprowadzenia pełnego rachunku kosztów, dociekania, czy też prowadzenia pewnych prac przygotowawczych jest nie tylko wskazane, ale wręcz konieczne. Chodzi tu przede wszystkim o prace /czynności/ przygotowawcze w dwóch płaszczyznach:

- I. Prowadzenie prac przygotowawczych z zakresu organizacji funkcjonowania rachunku kosztów i szkolenia osób, które będą stosować ten rachunek.
- II. Prowadzenie prac dotyczących integracji ewidencji prowadzo-

nych przez poszczególne służby oraz przygotowanie kadry do działań bez ewidencji prowadzonej dotychczasowymi metodami.

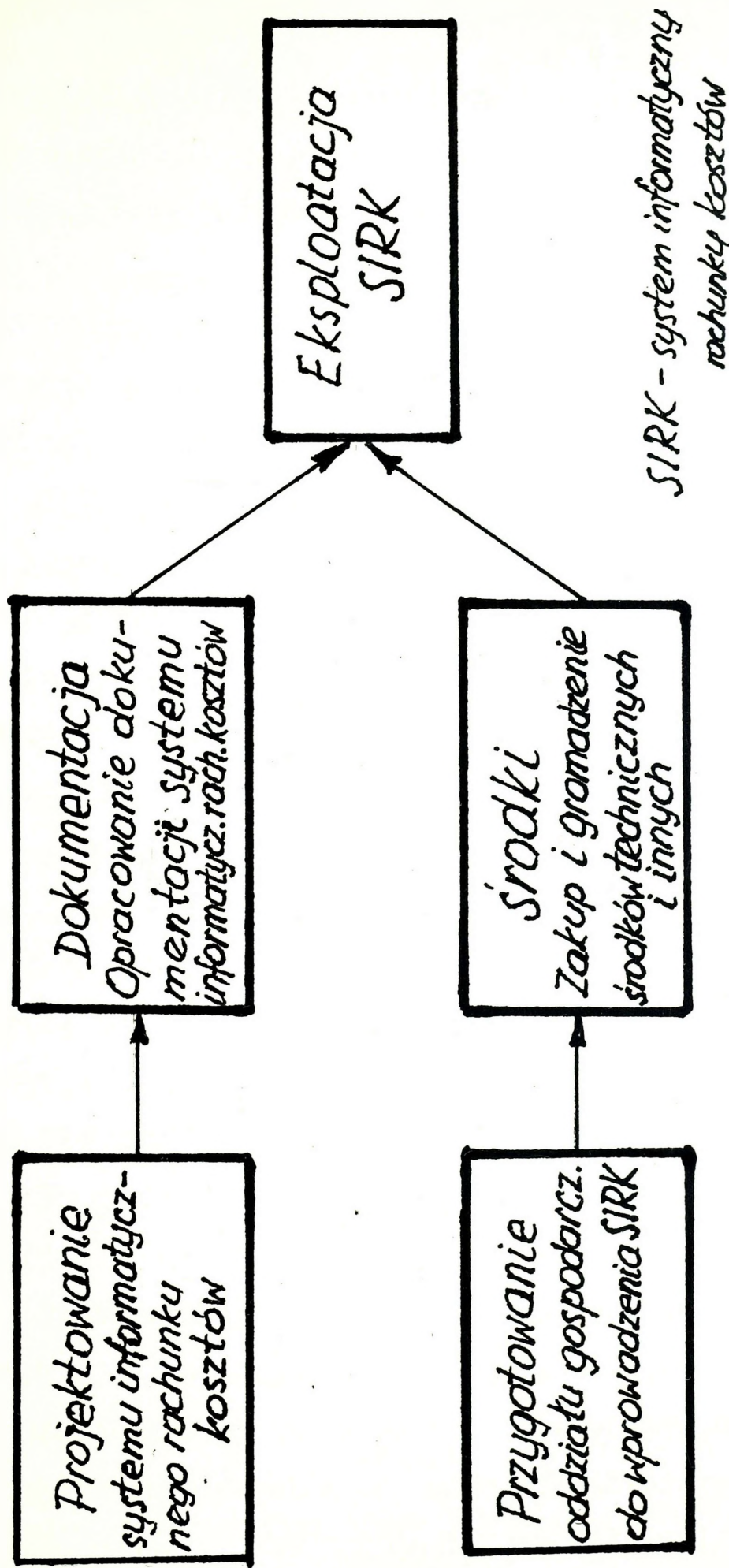
Odpowiednie wyprzedzenie powyższych prac przed okresem wprowadzenia automatyzacji rachunku kosztów, to w warunkach wojska nie tylko właściwe spożytkowanie czasu jaki dzieli od realnej możliwości wprowadzenia rachunku kosztów, ale też i inne korzyści. Do całego przedsięwzięcia zaliczymy łagodniejsze wprowadzenie automatyzacji, co ma szczególne znaczenie dla kadry i pracowników cywilnych.

Możliwość stosowania sieci komputerowych i praca bez tradycyjnie wykonywanej ewidencji - zwłaszcza na szczeblu oddziału gospodarczego - będzie wymagała odpowiednio dłuższego szkolenia. Ulegnie dość znacznej zmianie organizacja pracy na poszczególnych stanowiskach, często o inne przesłanki - w oparciu o rzeczywiste dane - podejmowane będą decyzje przez osoby funkcyjne w oddziale. Powyższy wywód, w tym kolejność obszarów czynności, schematycznie można przedstawić jak na rys. 3.

Z przedstawionych obszarów czynności - obok przygotowań do wprowadzenia automatyzacji w oddziale gospodarczym - zajmiemy się częścią obszaru projektowania systemu. Chodzi nam tu o część zwaną w klasycznym projektowaniu: projektem koncepcyjnym. Ze zrozumiałych względów nie będzie to pełen projekt koncepcyjny, który dla tak dużych systemów opracowuje zazwyczaj zespół projektantów i analityków systemu.

Ogólna koncepcja systemu informatycznego rachunku kosztów normatywnych /SI RKN/

System rachunku kosztów normatywnych - po wyborze będzie to prawdopodobnie właśnie rachunek kosztów normatywnych - chcemy włączyć /zaprojektować/ w system informatyczny obejmujący ca-
ły oddział gospodarczy. A zatem proponujemy



Rys. 3. Obszary dotyczące organizacji systemu informatycznego rachunku kosztów w oddziale gospodarczym

by system rachunku kosztów normatywnych był tworzony w znacznej mierze oddzielnie, ze względu na jego specyfikę, lecz by funkcjonował łącznie z innymi systemami /podsystemami/ oddziału gospodarczego.

Głównym celem systemu RKN będzie dostarczenie wymaganych informacji o całości kosztów ponoszonych na różne procesy i zadania w Siłach Zbrojnych RP.

Informacje o kosztach w różnych przekrojach generowane będą dla potrzeb oddziału gospodarczego /pododdziału/ i odpowiednio wyselekcjonowane będą też przesyłane do szczebla okręgu wojskowego oraz do szczebla centralnego. Informacje o kosztach przeznaczone poza oddział gospodarczy /do szczebli nadrzędnych/ ze względu na trudności sprzętowe mogą być przekazywane, w początkowym okresie, w sposób tradycyjny.

Można założyć, że odpowiednio wyselekcjonowane informacje o kosztach i określone zestawienia kosztów będą dostarczane raz na kwartał do szczebli nadrzędnych i określonych organów: Głównego Kwatermistrzostwa WP, Sztabu Generalnego WP, Departamentu Finansów, Głównej Kontroli Wojskowej i innych komórek.

Na szczeblu oddziału gospodarczego informacje o kosztach w różnych przekrojach i agregacjach będą dostępne na żądanie.

System RKN jest systemem trójszczeblowym. Ogólna struktura systemu jest następująca:

1. Szczebel centralny. Na szczeblu centralnym informacje z okręgów wojskowych i rodzajów sił zbrojnych są przetwarzane w ośrodku przetwarzania informacji /OPI/ Głównego Kwatermistrzostwa WP.
2. Szczebel okręgów wojskowych. Na szczeblu tym informacje z oddziałów gospodarczych są przetwarzane w ośrodku obliczeniowym okręgu wojskowego.

3. Szczebel oddziału gospodarczego /związku taktycznego/.

Oddział gospodarczy to podstawowy szczebel systemu RKN. Na szczeblu oddziału gospodarczego informacje są gromadzone, przetwarzane i udostępniane w poszczególnych pionach i Wydziale Finansów. Można tu zaproponować dodatkowy wariant - zaprojektowanie podsystemu lub programów RKN dla przetwarzania informacji przez określone osoby w pododdziale gospodarczym.

Przedstawiony powyższy opis daje obraz ogólnej koncepcji systemu informatycznego RKN. Natomiast określonym uszczegółowieniem systemu może być przedstawienie rozwiązania przetwarzania informacji na szczeblu oddziału gospodarczego. Rozwiązanie to podano na rys. 4.

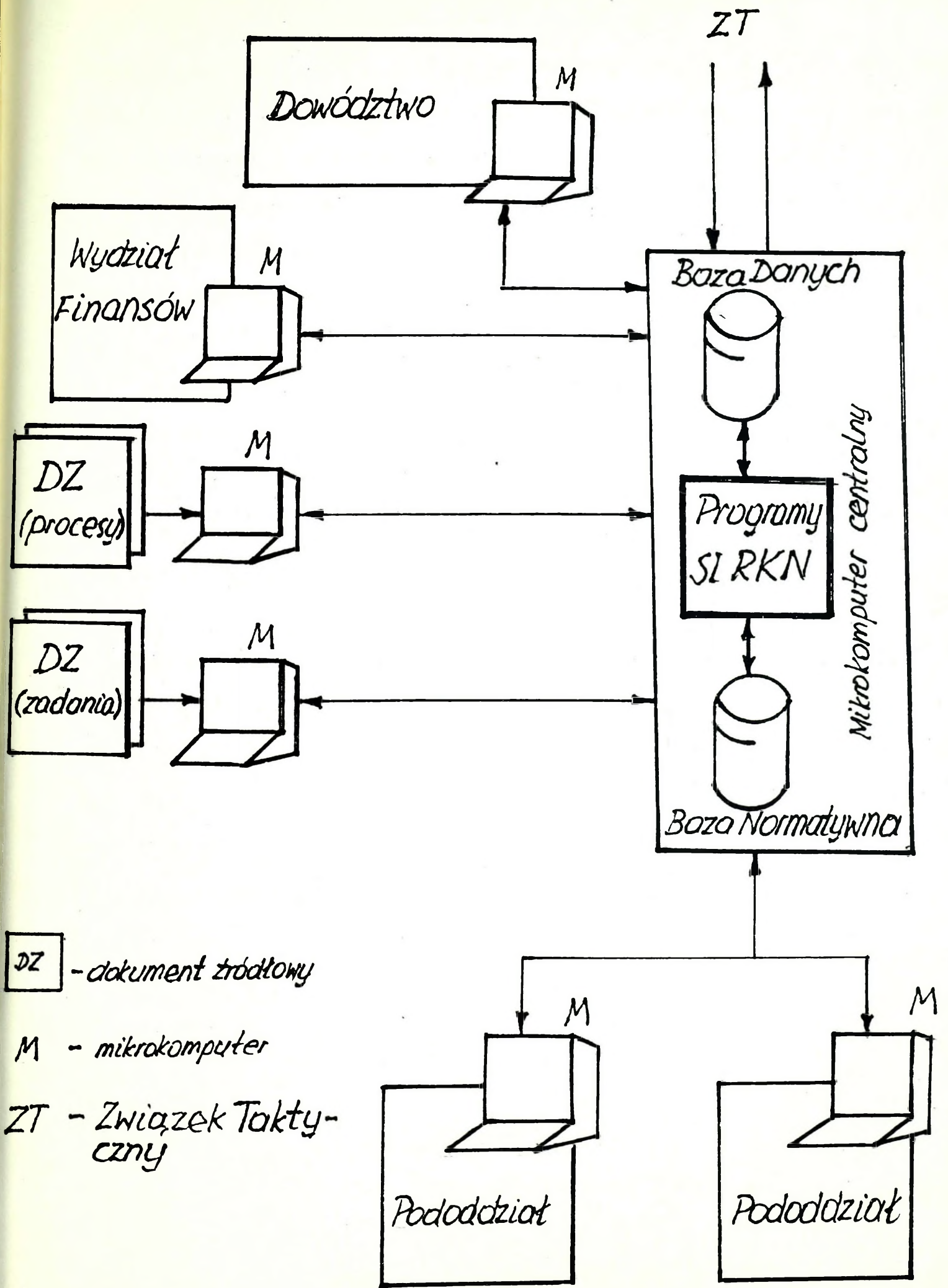
System informatyczny winien być zaprojektowany na potrzeby oddziału gospodarczego, z uwzględnieniem jego specyfiki. Możliwości wyposażenia oddziałów gospodarczych w mikrokomputery i rozlokowanie ich w określonych pionach może ułatwić w przyszłości, na bazie systemu RKN, integrację niektórych systemów już istniejących, a także uprościć projektowanie i eksploatację innych systemów.

5. Z a k o ń c z e n i e

W pracy przedstawiono trzy wzajemnie zależne zagadnienia, a mianowicie:

- ewidencję gospodarczą w wojsku,
- uwarunkowania automatyzacji rachunku kosztów,
- oraz automatyzację /komputeryzację/ tego rachunku.

Wprowadzenie rachunku kosztów w wojsku, bez względu na przyjętą metodę - choć w pracy wskazano na metodę normatywną jako najbardziej przydatną - będzie się odbywało w określonym stanie gospodarki wojskowej. Chodzi tu przede wszystkim o istniejącą ewi-



Rys.4. Ogólny obieg informacji w systemie informatycznym rachunku kosztów normatywnych (SI RKN) na szczeblu oddziału gospodarczego

dencję gospodarczą w wojsku - utrwaloną latami stosowania, i po drugie konieczność wprowadzenia określonych zmian /modyfikacji/ nie tylko samej ewidencji.

Automatyzacja rachunku kosztów wymaga więc wykonania szeregu prac zarówno poprzedzających ten pracochołny i zazwyczaj długo-trwały proces, jak też prac, które trzeba będzie wykonać w trakcie wdrażania komputeryzacji tego rachunku. Z kolei funkcjonowanie systemu informatycznego rachunku kosztów, na przykład w oddziale gospodarczym, będzie oddziaływał na różne sfery służby, daleko wykraczające poza ścisłą rachunkowość. Racjonalne gospodarowanie, w tym zwłaszcza oszczędność sił i środków, jednoznacznie - wymierna - ocena działań /szkolenia, eksploatacji, magazynowania/ i kosztowne przesłanki decyzji - to część efektów jakie może przynieść zautomatyzowany rachunek kosztów, które mogą występować na wszystkich szczeblach, w całej gospodarce wojskowej.

