

Grey Scale #13



DANES-PICTA.COM

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



Q 3020

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

JAWNE

POUFNE  
Egz. Nr .11.



Płk dr Paweł SZUSZCZYŃSKI

WYKORZYSTANIE TECHNIKI KOMPUTEROWEJ W PRACACH DOWÓDZTW  
I SZTABÓW WOJSK INŻYNIERYJNYCH  
/ perspektywy /



55721

W A R S Z A W A

Kwiecień

1990 r.





3020

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

JAWNE

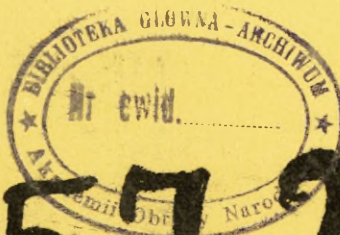
~~POUJNE~~

Egz. Nr ...



Płk dr Paweł SZUSZCZYŃSKI

WYKORZYSTANIE TECHNIKI KOMPUTEROWEJ W PRACACH DOWÓDZTW  
I SZTABÓW WOJSK INŻYNIERYJNYCH  
/ perspektywy /



55721

W A R S Z A W A

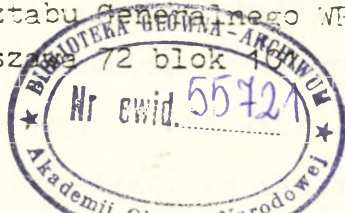
Kwiecień

1990 r.

Proclama

Proklamasi no 102102E  
27.01.2003 Jan Kalsiwoda

Plk dr Paweł SZUSZCZYŃSKI  
Akademia Sztabów Generalnego WP  
00-910 Warszawa 72 blok  
tel.13667



Nr

1990

04-015

19

**JAWNE**

Egz.nr..... 4

Wykorzystanie techniki komputerowej  
w pracy dowództw i sztabów wojsk inżynieryjnych



Cechą charakterystyczną współczesnych i przyszłych operacji jest to, że dowódcy i sztaby dysponować będą ograniczoną ilością czasu na zaplanowanie i zorganizowanie działań bojowych. W takiej samej sytuacji będą również dowódcy i sztaby oddziałów wojsk inżynieryjnych oraz szefowie saperów dywizji /pułku/ i szefowie wojsk inżynieryjnych armii /korpusu/. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że np. szef wojsk inżynieryjnych armii na wypracowanie decyzji będzie dysponował czasem około 3-5 godzin, a na zorganizowanie wykonawstwa zadań - w tym na przekeżanie zadań bojowych wojskom - około 8-10 godzin.

W tak ograniczonym czasie oficerowie wojsk inżynieryjnych muszą zrealizować szereg przedsięwzięć planistycznych i organizatorskich, wymagających zdobycia i przetworzenia setek różnorodnych informacji, przeprowadzenia szeregu niejednokrotnie bardzo złożonych kalkulacji wykonania wielu innych czynności. Praktyka prowadzonych współcześnie ćwiczeń wykazuje, że wykonanie tak dużej ilości przedsięwzięć w ograniczonym czasie jest niezwykle trudne. W rozwiązaniu powyższego problemu, wielce przydatne może być wykorzystanie techniki komputerowej.

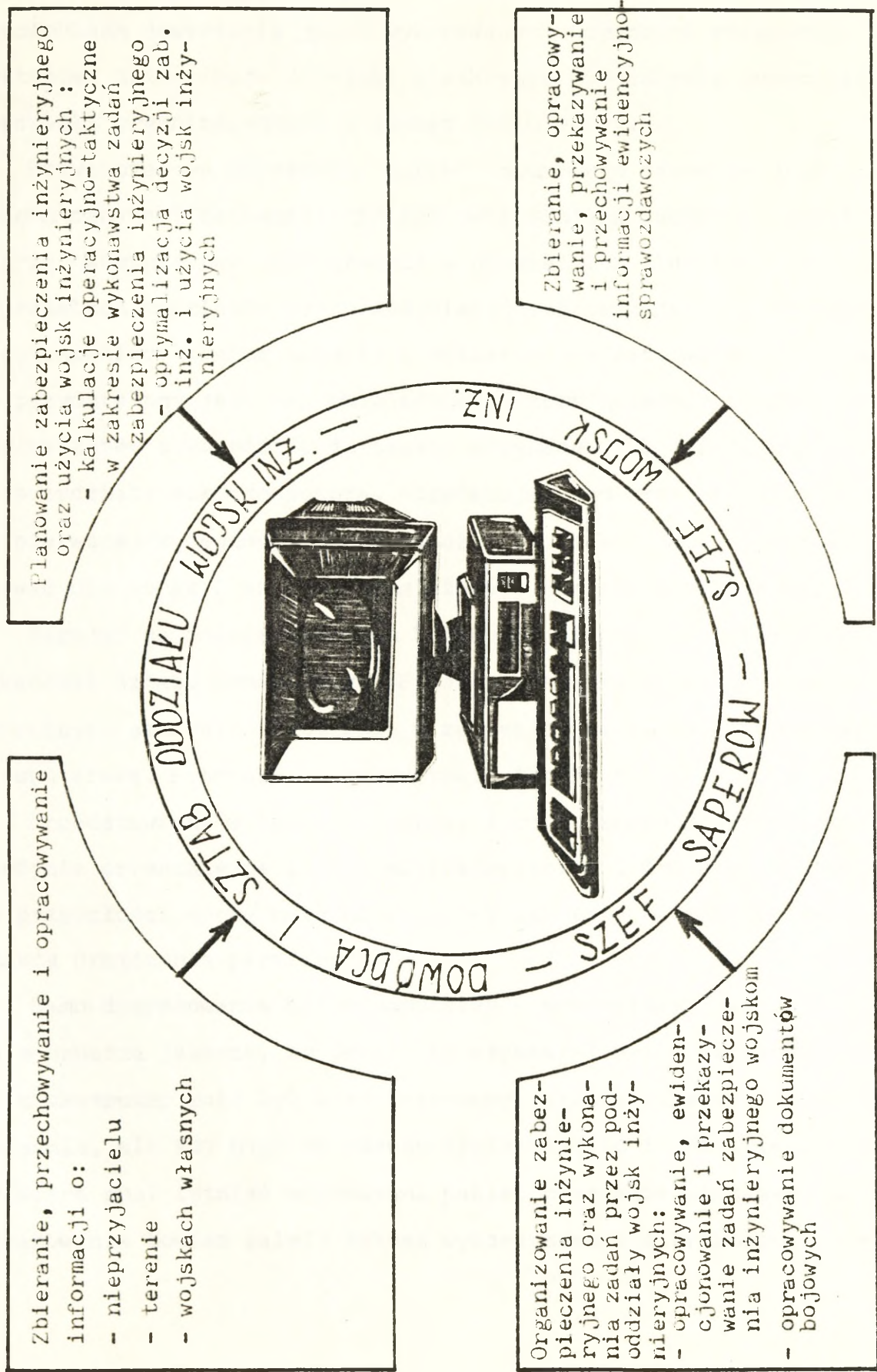
Powszechne stosowanie techniki komputerowej jest dziś faktem oczywistym. Rewolucjonizuje ona wiele dziedzin życia, w tym także /choć zbytnie wolno/ życie wojskowe. Dowodzenie i związana z nim praca sztabowa jest szczególnym miejscem zastosowania techniki komputerowej. Taka jest potrzeba czasu! Może ona, w pracy dowództw i sztabów wojsk inżynieryjnych, ułatwić i przyspieszyć proces decy-

zyjny poprzez wyeliminowanie z pracy oficerów wojsk inżynieryjnych prowadzenie żmudnych "ręcznych" kalkulacji i obliczeń. Sprzęt komputerowy zastąpić może kalkulator lub maszynę do pisania, nie należy jednak oczekiwać, że zastąpi kogoś w racjonalnym myśleniu lub w podjęciu poprawnej decyzji, komputer jest bowiem tylko narzędziem pracy - narzędziem doskonalszym od tych, którymi dysponujemy obecnie.

Dotychczasowe doświadczenia dowództw i sztabów oddziałów wojsk inżynieryjnych oraz szefów saperów i szefostw wojsk inżynieryjnych armii potwierdzają dużą przydatność techniki komputerowej w pracy sztabowej. Szczególnie przydatne, ze względu na ich powszechną dostępność, stosunkową łatwość obsługi oraz możliwość wykorzystania w warunkach polowych są mikrokomputery. Doświadczenia te pozwalają określić przedsięwzięcia /czynności/ oficerów wojsk inżynieryjnych, których wykonanie może wspierać technika komputerowa - patrz. rys.1. Do zasadniczych przedsięwzięć zaliczyć należy:

- a/ zbieranie, przechowywanie i opracowywanie informacji o nieprzyjacielu, wojskach własnych i terenie;
- b/ planowanie zabezpieczenia inżynieryjnego oraz użycia wojsk inżynieryjnych;
- c/ organizowanie zabezpieczenia inżynieryjnego oraz wykonania zadań bojowych przez oddziały wojsk inżynieryjnych;
- d/ zbieranie, przechowywanie, opracowywanie i przekazywanie informacji ewidencyjno-sprawozdawczych.

Zakres realizacji powyższych przedsięwzięć zależy od szczebla organizacyjnego wojsk inżynieryjnych oraz od wyposażenia określonego dowództwa i sztabu w sprzęt komputerowy i jego oprogramowania. Każdy szczebel dowodzenia wojskami inżynieryjnymi zajmuje się problemami wynikającymi między innymi z jego przeznaczenia, zakresu wykonywanych zadań oraz zakresu odpowiedzialności. Stąd w codziennej praktyce uwidacznia się duże zróżnicowanie w ilości rozwiązywanych



Rys.1 Przedsięwzięcia i czynności dowódców i sztabów oddziałów wojsk inżynierskich oraz szefów saperów i szefów wojsk inżynierskich, które może wspierać technika komputerowa.

problemów planistycznych i organizatorskich na poszczególnych szczeblach dowodzenia. Ilość wykonywanych czynności związanych z pracą sztabową determinuje potrzeby w zakresie wyposażenia poszczególnych szczebli organizacyjnych w sprzęt komputerowy.

Dotychczasowe należności sprzętu biurowego /środków organizacyjno-technicznych i mechanizacji/ nie uwzględniają techniki komputerowej. Sprzęt komputerowy jaki obecnie w niewielkich ilościach znajduje się w sztabach oddziałów wojsk inżynieryjnych oraz jaki udostępniony jest niekiedy szefom saperów i oficerom szefostw wojsk inżynieryjnych - przydzielony jest bez uwzględnienia norm należności /których nie ma/. Można zatem stwierdzić, że często przypadek lub "znajomości" decydują o przydziale mikrokomputera. Rozwiązując ten problem należałoby w pierwszej kolejności przeprowadzić badania i na ich podstawie opracować dla wojsk i sztabów - należności sprzętu komputerowego.

Bazując na doświadczeniach Wojskowego Instytutu Informatyki oraz Akademii Sztabu Generalnego WP można wstępnie określić potrzeby różnorodnych szczebli dowodzenia w zakresie wyposażenia ich w technikę komputerową. Potrzeby te przedstawia tabela nr 1.

Przedstawione w tabeli potrzeby sprzętu komputerowego zawierają jedynie orientacyjne ilości mikrokomputerów i drukarek. Określając w przyszłości normy należności w tym zakresie należałoby uwzględnić także urządzenia peryferyjne.

Samo dysponowanie mikrokomputerem - nowoczesnym narzędziem pracy - nie oznacza jeszcze, że będzie on wspomagał pracę sztabową. Otóż mikrokomputer może być wykorzystywany jako kalkulator czy maszyna do pisania, ale aby mógł on rzeczywiście ułatwić i przyspieszyć pracę oficera musi istnieć odpowiedni pakiet programów użytkowych. Od oprogramowania bowiem zależy zakres wykorzystania mikrokomputera - jest to

Tabela nr 1

POTRZEBY RÓŻNYCH SZCZEBLI DOWODZENIA WOJSK INŻYNIERYJNYCH  
W ZAKRESIE SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO

Lp.	Szczelble dowodzenia WInż.	Ilość sprzętu komputerowego				U w a g i
		Mikro- komputer	Drukarka	Stacja dysków 40 MB	Plotter	
1	pluton saperów /równorzędny/	-	-	-	-	
2	kompania saperów /równorzędna/	-	-	-	-	
3	kompania rozpoznania inż.	1	1	-	-	
4	batalion saperów /równorzędny/	-	-	-	-	Korzysta z techniki komputerowej sztabu przełożonego
5	batalion saperów dywizji	1	-	-	-	
6	pułk/ppont, odm, prf/	1	1	-	-	
7	Brygada BSap	2	2	-	-	Jeden mikrokomputer z drukarką na TSD brygady
8	Szef saperów pułku	-	-	-	-	Korzysta z techniki komputerowej SD pułku
9	Szef saperów dywizji	1	1	-	-	
10	Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych armii /korpusu/	2	2	1	1	Jeden mikrokomputer z drukarką na ZSD armii /korpusu/
11	Szefostwo Wojsk Inżynieryjnych frontu	4	3	2	2	Po jednym mikrokomputerze w każdym oddziale oraz ZSD frontu

rzecz niezbędna w funkcjonowaniu jakiegokolwiek systemu informacyjnego. Opracowanie programów - zadań do rozwiązywania przez mikrokomputer - jest rzeczą trudną i czasochłonną, wymagającą dużego wysiłku intelektualnego programisty oraz ścisłej jego współpracy z oficerami pionu operacyjnego - przyszłymi użytkownikami.

Potrzeby dowódców i oficerów sztabów oddziałów wojsk inżynieryjnych oraz szefów saperów i oficerów szefostw wojsk inżynieryjnych korpusu, armii i frontu, w zakresie opracowania programów komputerowych są duże. Większość czynności wykonywanych w ramach planowania i organizowania zabezpieczenia inżynieryjnego działań bojowych, może zostać ujęta w formie algorytmu będącego trzonem każdego programu. Stąd też, dla ułatwienia pracy sztabowej i przyspieszenia procesu decyzyjnego, wszystkie przedsięwzięcia i czynności, które może wykonać komputer powinny być treścią odpowiedniego programu. Należałoby w tym miejscu sformułować następujące pytania: Jakie przedsięwzięcia i czynności różnych szczebli dowodzenia wojsk inżynieryjnych można wspomagać poprzez zastosowanie techniki komputerowej? Jakie programy należy opracować? Nie jest łatwo odpowiedzieć na powyższe pytania. Należy je szukać poprzez prowadzenie badań naukowych. Częstkowe badania w tym zakresie przeprowadzone przez autora pozwalają określić listę zadań, które mogą być rozwiązywane przy wykorzystaniu techniki komputerowej. Listę tę przedstawia tabela nr 2.

Przedstawiony w tabeli wykaz zadań nie jest zamknięty i powinien być stale modernizowany i rozwijany. Obejmuje on podstawowe przedsięwzięcia realizowane w okresie planowania, organizowania i prowadzenia działań bojowych przez oficerów /sztaby/ różnych szczebli dowodzenia wojskami inżynieryjnymi do rozwiązania których wykorzystana może być technika komputerowa. Niektóre zadania przedstawione w tabeli nr 2 mają już swoje odzwierciedlenie w postaci konkretnych programów komputerowych. Dotyczą one zagadnień związanych z informacjami w terenie

LISTA ZADAŃ OPERACYJNYCH  
KTÓRE MOGĄ BYĆ ROZWIĄZYWANE PRZY POMOCY TECHNIKI KOMPUTEROWEJ

Lp.	Wyszczególnienie zadań /programy/	dowódca, sztab oddz. wojsk inż.	użytkownik szef saperów	szef wojsk inż.	uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Zbieranie, przechowywanie i opracowywanie informacji o terenie: - ocena przeszkód wodnych pod kątem możliwości urządzania przepraw; - ocena przeszkód wodnych pod kątem możliwości ich wykorzystania do zatopienia terenu; - charakterystyka aglomeracji miejsko-przemysłowych; - ocena przejezdności terenu; - ocena gruntów w zakresie możliwości prowadzenia fortyfikacyjnej rozbudowy terenu; - charakterystyka miejscowych zasobów środków materiałowych umożliwiających wykorzystania podczas realizacji zadań zabezpieczenia inż; - inne	X	X	X	
2	Zbieranie, przechowywanie i opracowywanie informacji o wojskach inżynieryjnych nieprzyjaciela a) struktury organizacyjne i wyposażenie	X	X	X	baza danych / zadania pasywne/ x

1	2	3	4	5	6
żenie wojsk inżynieryjnych nieprzyjaciela;	X	X	X	X	
b/ możliwości wojsk inżynieryjnych nieprzyjaciela w zakresie: - budowy zapór minowych	X	X	X	X	
- fortyfikacyjnej rozbudowy terenu;	X	X	X	X	
- torowania przejść w zaporach minowych;	X	X	X	X	
- urządzania przepraw;	X	X	X	X	
- realizacji innych zadań inż.	X	X	X	X	
c/ możliwości innych rodzajów wojsk nieprzyjaciela w zakresie realizacji zadań zabezpieczenia inż.			X	X	
d/ charakterystyka taktyczno-techniczna zasadniczego sprzętu inżynieryjnego nieprzyjaciela;	X	X	X	X	baza danych / zadania pasywne / no-aktywne/
3. Zbieranie, przechowywanie i opracowywanie informacji o wojskach własnych;					
a/ struktury organizacyjne, ukołowanie i wyposażenie własnych wojsk inżynieryjnych;	X	X	X	X	
b/ Wyposażenie i stan ukołowania w sprzęt inż. innych rodzajów wojsk, wojsk specjalnych i służb;	X	X	X	X	baza danych / zadania pasywne / no-aktywne/
c/ charakterystyka taktyczno-techniczna sprzętu inż. będącego na wyposażeniu Wojska Polskiego;	X	X	X	X	

1	2.	3	4	5	6
4.	<p>Możliwości realizacji zadań zabezpieczenia inżynierskiego przez:</p> <p>a/ pododdziały zmechanizowane i czołgów oraz oddziały i ZT w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenia rozpoznania inż.</li> <li>- budowy zapór inżynierskich;</li> <li>- fortyfikacyjnej rozbudowy terenu;</li> <li>- torowania przejść w zaporach inż.</li> <li>- przygotowania i utrzymania dróg;</li> <li>- urządzania i utrzymania przepraw;</li> <li>- wydobywania i oczyszczania wody;</li> </ul> <p>b/ oddziały i ZT innych rodzajów wojsk w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowy zapór inżynierskich;</li> <li>- fortyfikacyjnej rozbudowy terenu;</li> <li>- torowania przejść w zaporach inż.</li> <li>- urządzania i utrzymania przepraw;</li> <li>- wydobywania i oczyszczania wody;</li> </ul> <p>c/ wojska inżynierskie frontu, armii ZT i oddziałów w zakresie swoich specjalności.</p>	X	X	X	
5.	Planowanie wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego oraz użycia			X	

baza danych / z uwzględnieniem procentu ukompletowania wojsk / zadania pasywne / wno-aktywne /

1	2	3	4	5	6
	wojsk inżynierskich w zakresie:				
	- fortyfikacyjnej rozbudowy terenu;	X	X	X	
	- budowy zapór inżynierskich;	X	X	X	
	- forsowania i przeprawy przez przeszkody wodne;	X	X	X	zadania aktywne/x/
	- przygotowania i utrzymania dróg;	X	X	X	
	- wydobywania i oczyszczania wody;	X	X	X	
	- zaopatrywania w sprzęt inż. oraz inżynierskie środki materiałowe;	X	X	X	
6.	Organizowanie wykonania zadań zabezpieczenia inżynierskiego:				
	a/ opracowywanie i przekazywanie wojskom:				
	- zarządzeń wstępnych;		X	X	
	- wstępnych zarządzeń bojowych;		X	X	
	- zarządzeń bojowych;-		X	X	
	- zarządzeń zabezpieczenia inżynierskiego;		X	X	zadania pasywne-aktywne
	- innych dokumentów bojowych;	X	X	X	
	b/ opracowywanie różnorodnych dokumentów związanych z planowaniem zabezpieczenia inż. oraz użyciem wojsk inżynierskich;	X	X	X	
	c/ przyjmowanie i opracowywanie meldunków od podwładnych;	X	X	X	

1	2	3	4	5	6
7.	Zbieranie i opracowywanie dokumentów ewidencyjno-sprawozdawczych w zakresie: - opracowywania meldunków lub sprawozdań; - opracowywania zestawień, zapotrzebowań, rozdziałników itp. - prowadzenie sprawozdawczości zapór minowych;	X  X  X  X	X  X  X  X	X  X  X  X	zadania pasywno-aktywne
8.	Inne	X	X	X	

x/ - przez "zadania pasywne" rozumieć należy zadania użytkowe w zakresie ewidencji i sprawozdawczości, natomiast "zadania aktywne" dotyczą zadań planistyczno-decyzyjnych. Patrz SIENKIEWICZ P. Rola informatyki w procesach decyzyjnych. Zeszyt Naukowy ASG WF nr 4/40/84

oraz wojskach własnych, planowaniem niektórych zadań zabezpieczenia inżynieryjnego na szczeblach operacyjnych oraz opracowaniem dokumentów bojowych. Zadania te zostały opracowane w ramach systemu informacyjnego MIKRO-INŻ. SI MIKRO-INŻ znajduje się w fazie projektowania, będzie mógł sterować realizacją do 256 zadań użytkowych, co powinno w pełni zaspokoić potrzeb, wojsk inżynieryjnych.

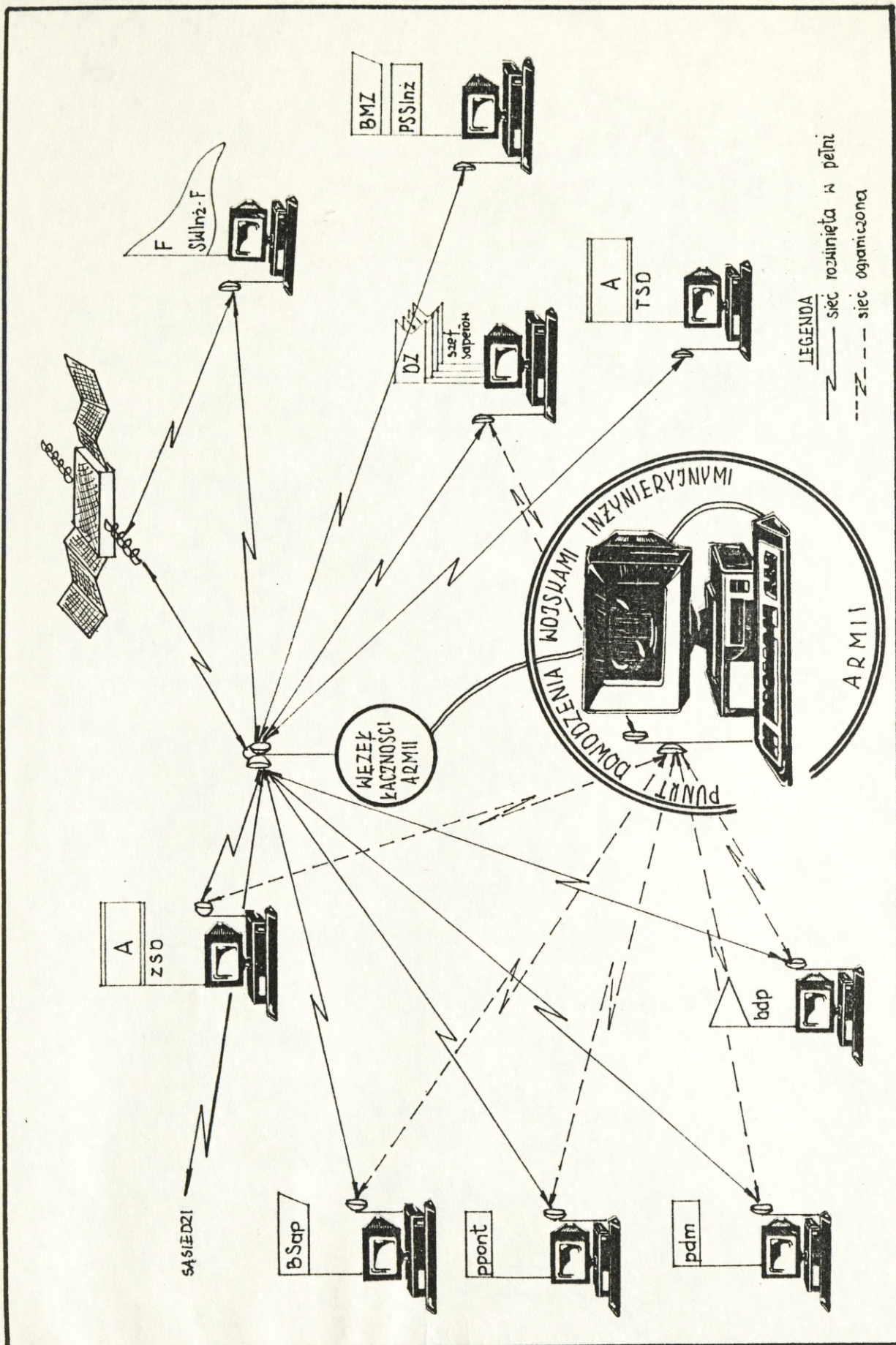
Technika komputerowa stwarza także dogodne możliwości do organizowania całych systemów /podsystemów/ dowodzenia wojskami inżynieryjnymi poprzez połączenie mikrokomputerów w sieci. Przykładem takiego podsystemu może być sieć mikrokomputerowa podsystemu dowodzenia wojskami inżynieryjnymi armii/patrz rys.2/.Sieć ta obejmowałaby punkty dowodzenia wojskami inżynieryjnymi frontu i armii, stanowiska dowodzenia dywizji oraz oddziałów wojsk inżynieryjnych armii i była zespolona z systemami informacyjnymi podsystemów dowodzenia innych rodzajów wojsk. Przedstawiona powyżej koncepcja wykorzystania techniki komputerowej do organizacji podsystemu dowodzenia wojskami inżynieryjnymi armii może być zrealizowana w przyszłości. Wymaga ona dużych nakładów finansowych, zaangażowania wielu fachowców i kilku lub nawet kilkunastu lat czasu na jego wykonanie.

Podsystem ten mógłby być tworzony w dwóch etapach.Etap I obejmowałby wyposażenie poszczególnych punktów i stanowisk dowodzenia w sprzęt mikrokomputerowy i opracowanie odpowiedniego oprogramowania.W II etapie funkcjonujące na stanowiskach i punktach dowodzenia mikrokomputery zostałyby włączone w sieć.

Tak zorganizowane sieci mikrokomputerowe byłyby etapem przejściowym od stanu aktualnego do pełnej automatyzacji procesu dowodzenia.

Oczekując na systemowe rozwiązania problemu wykorzystania techniki komputerowej w dowodzeniu należy rozwijać ciągle te dziedziny komputeryzacji,które w obecnych warunkach mieszczą się w naszych możliwościach ekonomicznych.

Rozwój techniki komputerowej w wojsku powinien polegać na jej przekształceniu od realizacji czynności prostych, poprzez rozwiązywanie zadań złożonych do pełnej automatyzacji dowodzenia.



Rys. 2 PODSYSTEM KIEROWANIA ZABEZPIECZENIEM INŻYNIERYJNYM OPERACJI ARMIJNYCH OPARTY NA SIECI MIKROKOMPUTEROWEJ /variant perspektywny/

Wydrukowano w 5 egz.

Egz.nr 1-3 Redakcja Myśli Wojskowej  
 Egz.nr 4-5 Biblioteka Naukowa ASG  
 Opracował: płk Szuszczyński  
 Druk: ASG-WP pf-549/WW



