

do spraw

## ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

Warszawa, ul. Wawelska 1/3

Tel. 25-13-07

POUFNE  
egz. Nr 1

11/pfn/69

Cyt. - kum. kategoria: 25  
21.02.69Przewodniczący  
Komitetu Nauki i Techniki  
Obywatel Prof. dr inż. J. KACZMAREKw m i e j s c u

Informuję uprzejmie, że zgodnie z życzeniem Obywatela Ministra w dniu 18 bm. przesłałem do Gabinetu Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki opracowanie p.t. "Informacja o programie rozwoju ETO i stanie jego realizacji" w 19 egzemplarzach.

Opracowanie to oparte jest między innymi o następujące dokumenty, które przesyłam do wglądu Obywatela Ministra z prośbą o zwrot po wykorzystaniu:

- 1/ Kompleksowy krajowy plan rozwoju mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji w latach 1966-1970 - załącznik Nr 1,
- 2/ Ogólnokrajowe założenia rozwoju mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji na lata 1969-1970 - załącznik Nr 2,
- 3/ Informacja w sprawie zabezpieczenia potrzeb krajowych i eksportowych w zakresie EMC do przetwarzania danych - zł. Nr 3,
- 4/ Wytoczne wstępne w sprawie rozwoju zastosowań n.t.o. na lata 1971-1975 wraz z określeniem potrzeb w zakresie ilości EMC do przetwarzania informacji w skali krajowej - załącznik Nr 4,
- 5/ Wstępny projekt programu zastosowań urządzeń transmisji danych w Polsce w latach 1971-1975 - załącznik Nr 5,
- 6/ Notatka o rozwoju elektronicznej techniki obliczeniowej /stan i przykłady efektywności zastosowań/ - załącznik Nr 6,
- 7/ Automatyczne przetwarzanie informacji /wyciąg z projektu Perspektywicznego Planu Rozwoju Nauki i Techniki w latach 1966-1985, tom I - załącznik Nr 7.

Równocześnie przesyłam podstawową "Informację o programie rozwoju ETO i stanie jego realizacji" /załącznik Nr 8/ oraz omówienie p.t. "Zasadnicze problemy oraz wnioski i postulaty dotyczące działalności Urzędu Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej" /załącznik Nr 9/. Będzie ono uzupełnieniem, z którym zamierzam wystąpić na posiedzeniu Prezydium Komitetu Nauki i Techniki w dniu 20 lutego br. Załącznik Nr 9 będzie doręczony w ciągu dzisiejszego dnia.

Załączników 9  
/tylko dla adresata/

*Dwile*  
Prof. St. Kielan

Material do pkt. 1  
na posiedzenie Rady ds.  
K.W.I.T. w dniu 20.02.69 podz. 9.12

PREMIEROWI RZĄDU DO SPRAW ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

POUFNE

egz. Nr 11

- specjalnie

I N F O R M A C J A  
O PROGRAMIE ROZWOJU ETO I STANIE  
JEGO REALIZACJI

WARSZAWA

15 lutego

1969 r.

W S T U P

Zakres zamierzeń dotyczących rozwoju nowej techniki obliczeniowej /n.t.o./ na bieżące pięcioletcie został przedstawiony w opracowanym przez Biuro Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej /Biuro PRETO/ "Kompleksowym krajowym planie rozwoju mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji w latach 1966-1970". Dokument ten uzyskał aprobatę Wiceprezesa Rady Ministrów - Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki oraz Przewodniczącego Komisji Planowania przy Radzie Ministrów, który określił go jako program kierunkowy.

Program rozwoju na lata 1966-1970 aktualizowany jest przez Biuro PRETO poprzez programy dwuletnie, określone w Instrukcji Komisji Planowania jako "krajowe założenia kierunkowe". Z inicjatywy Biura PRETO w porozumieniu z Komisją Planowania przy Radzie Ministrów opracowano zasady tworzenia "Krajowych założeń kierunkowych" rozwoju n.t.o. przez PRETO, zobowiązując resorty i PRETO do realizacji tego w § 16 - rozdz. VII "Nauka i Technika" Instrukcji Komisji Planowania. Mimo usilnych starań Biura PRETO w celu wprowadzenia do instrukcji Komisji Planowania obowiązku składania "planów rozwoju n.t.o.", nie udało się tego zrealizować w odniesieniu do okresu 1969/70.

W wykonaniu postanowień § 16 - rozdz. VII "Nauka i Technika" Instrukcji Komisji Planowania przy Radzie Ministrów do opracowania projektu NPG na rok 1969 oraz podstawowych założeń planu

na rok 1970 - opracowano w Biurze PRETO "Ogólnokrajowe założenia rozwoju mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji na lata 1969-1970", przedłożone w październiku 1968 roku Wiceprzesowi Rady Ministrów - Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki oraz Przewodniczącemu Komisji Planowania.

Przewiduje się w 1969 r. opracowanie przez Biuro PRETO zaktualizowanych wytycznych dla resortów /urzędów centralnych/ w sprawie opracowania resortowych założeń rozwoju n.t.o. na lata 1970-1971 celem przedłożenia Komisji Planowania i Komitetowi Nauki i Techniki opracowanych na tej bazie ogólnokrajowych założeń rozwoju n.t.o. na lata 1970-1971.

Wobec opóźnienia w produkcji krajowej EMC w celu zabezpieczenia potrzeb krajowych i eksportowych w środki techniczne elektronicznej techniki obliczeniowej zgodnie z uchwałą Nr 388/66 Rady Ministrów, Biuro PRETO opracowało "Informację" z wnioskami, od których speżnienia zależy realizacja wykonania postanowień uchwały. Na ten temat odbyła się konferencja, na której nie uwzględniono zaproponowanych w Informacji wniosków Pełnomocnika.

W październiku 1968 r. opracowano dla Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki "Notatkę o rozwoju ETO", omawiającą stan i przykłady efektywności zastosowań w kraju i na świecie.

W pierwszej połowie 1968 r. opracowano w Biurze PRETO "Wytyczne wstępne w sprawie rozwoju zastosowań n.t.o. na lata 1971-1975 wraz z określeniem ilości EMC do przetwarzania informacji w skali krajowej". Opracowanie powyższe stanowi rozwinięcie projektu wytycznych ENIT do planu rozwoju techniki i badań naukowych w latach 1971-1975 /Warszawa - marzec 1968 r./ w częściach dotyczących rozwoju środków technicznych /16. Maszyny matematyczne i 21. Elektroniczna technika obliczeniowa/ i rozwoju zas-

tosowań /19.3. Zastosowania maszyn matematycznych i 19.4. Rozwój sieci przetwarzania danych/.

Szybki postęp w zakresie rozwiązań techniczno-konstrukcyjnych i rozwój zastosowań komputerów, wymaga b. dużych nakładów na prowadzenie prac naukowo-badawczych i doświadczalnie-konstrukcyjnych oraz rozwój zaplecza produkcyjnego. Odbiciem tego jest zjawisko silnej koncentracji wysiłków i środków w krajach kapitalistycznych:

W warunkach opóźnienia na tym odcinku w krajach wspólnoty socjalistycznej, koniecznym i celowym jest połączenie wysiłków zainteresowanych krajów, w celu opracowania i uruchomienia produkcji elektronicznych maszyn cyfrowych trzeciej generacji.

Międzynarodowy podział pracy powoduje koncentrację wysiłków zainteresowanych stron na określonych odcinkach specjalizacji i w warunkach sprawnie działającej kooperacji - przyczyni się do możliwie szybkiego uruchomienia produkcji współczesnych środków techniki obliczeniowej.

Z wymienionych powodów strona polska wyraziła zgodę i zainteresowanie czynną wielostronną współpracą w dziedzinie uruchomienia produkcji nowoczesnych emc jednolitego systemu i wdrożenia do gospodarki narodowej.

Zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami, w ramach przyjętych zobowiązań, określono udział PRL w specjalizacji produkcji takich urządzeń Jednolitego Systemu trzeciej generacji, jak:

- emc do przetwarzania danych średniej mocy obliczeniowej typu R-30P,
- szybka drukarka wierszowa,
- czytnik i dziurkarka taśmy,
- urządzenia pamięci na bębnie magnetycznym.

Wstępne wytyczne rozwoju n.t.o. na lata 1971-1975 zostały zaktualizowane ze względu na przewidywaną w kraju w latach 1974-1975 produkcję elektronicznych maszyn cyfrowych trzeciej generacji o większej mocy obliczeniowej i opracowane w wariantach /program maksimum i minimum/ w zależności od realnych możliwości produkcyjnych przemysłu maszynowego.

Ponadto opracowano w Biurze ~~RETO~~ "Wstępne założenia programu rozwoju sieci transmisji danych w latach 1971-1975", przesłane do Przewodniczącego Komisji Planowania przy Radzie Ministrów, Wiceprezesa Rady Ministrów Tow. E. Szyra oraz do Ministra Łączności.

*Gdnie 83*

1. Charakterystyka obecnego wyposażenia i eksploatacji ośrodków BPO w zakresie maszyn do przetwarzania danych i obliczeń numerycznych

1.1. Maszyny do przetwarzania danych

Ze względu na to, że rozwój przetwarzania danych zależy jest w pierwszej rzędzie od dysponowanych środków technicznych i ich parametrów, konieczne jest scharakteryzowanie zainstalowanych w kraju maszyn. Aktualny stan wyposażenia ośrodków BPO oraz wykorzystanie tych maszyn na koniec 1968 r. przedstawiono w tabelicy 1. /str. 6/.

Jak wynika z tabelicy 1, przed 1967 r. były zainstalowane w kraju zaledwie 3 maszyny do przetwarzania danych /GODK - ICT 1300; CE-NBP - NCR 315; ZONAR - IBM 1440/ Zainstalowane w 1967 r. maszyny /2 szt. typu ICT 1904/05 oraz 5 szt. MIŃSK-22/ - po przejściu okresu rozruchu - wykorzystują w pełni swój potencjał przerobowy. Na uwagę zasługują ukierunkowania głównych zadań w ośrodkach z maszynami ICT /GUS-Warszawa i ZETO-Gdańsk/:

- . w przypadku GUS - dla prac statystycznych oraz opracowania wyników Spisu Powszechnego w 1970 r.
- . w przypadku ZETO-Gdańsk - dla zagadnień gospodarki portowej oraz żeglugi, przewidywanych do wdrożenia około 1970 r.

Ośrodki ZETO zostały wyposażone w jedynie dostępne obecnie w KB maszyny MIŃSK-22, nie posiadające nowoczesnych urządzeń współpracujących i oprogramowania. Niemniej pozwalają one na zaspokojenie najpilniejszych potrzeb potencjalnych użytkowników oraz dla zdobycia maksymalnego doświadczenia w stosowaniu techniki przetwarzania danych na terenie swych rejonów i insty-

Stan wyposażenia ośrodków ETC w EMC do przetwarzania danych

Tabela 1

Lp.	Nazwa ośrodka	Typ EMC	Data odbioru	Eksploatacja w 1968 r.			Wyżsi
				Godziny efektywne	Przerwy i remonty w godz.	Resura Godzin	
1.	Centr. Ośrodek Doskona- lenie Kadry Kierowni- cych, Warszawa	ICT 1300	XII 1963	6445	772	7217	305 dni x 24 go- dziny = 7320 go- dzin
2.	Centrum Elektroniczne MRP, Warszawa	MCR 315	XII 1965	4135	979	5114	
3.	Zakład Obliczeniowy ZETO-ZOVAR, Warszawa	IRM 1440	II 1966	6004	591	6595	
4.	Zakład Obliczeniowy ZETO-Gdańsk w Gdyni	ICT 1904	I 1967	5842	1575	7417 ?	
5.	GUS, Warszawa	ICT 1905	X 1967	4747	706	5453	
6.	Sztab Generalny MON	MIŃSK-22	IX 1967	-	-	-	Zainst. XII 1966 r.
7.	Zakład Obliczeniowy ZETO-Katowice	MIŃSK-22	IV 1967	3216	593	3809	
8.	Zakład Obliczeniowy ZETO-Wrocław	MIŃSK-22	IV 1967	3472	1330	4802	
		MIŃSK-22	XII 1969	-	-	-	Eksploat. użytkowa w 1969 roku
9.	Zakład Obliczeniowy ZETO-Poznań	MIŃSK-22	V 1967	3032	1254	4286	J. W.
		MIŃSK-22	X 1968	-	-	-	Eksploatacja użyt- kowa od 1. I. 1968 r.
10.	Komisja Planowania przy R.M.	MIŃSK-22	X 1967	1668	808	2476	Eksploat. użytk. w 1968
11.	COZB RPK, Warszawa	ICT-1903	X/XI 68	-	-	-	Eksploat. użytk. w 1969
12.	ICHANOT, Warszawa	MIŃSK-22	XII 68	-	-	-	" w 1969 r.
13.	MON	ZAM-41 Z	X 1968	-	-	-	" "
14.	PROCYCHEM, Gliwice /Min. Przem. Chem. /	ZAM-41 Z	X 1968	-	-	-	" "

→ Data porównania



tuacji, podobnie jak to uczyniono w CSRS, która zakupiła i zainstalowała 43 EMC MIŁSK-22.

Pozwoliło to nam na dość istotny rozwój komórek elektronicznego przetwarzania danych w układzie przyszytych ośrodków /resortowych, branżowych, zakładowych itp./. Ilustracją tego stanu przedstawiono w tablicy 2.

Tablica 2

Struktura ośrodków BTO do przetwarzania danych na koniec 1968 roku

lp.	Wyszczególnienie	Resortowe	Branżowe	Zakładowe	Usługowe	Dydaktyczne	Razem
1.	Ilość komórek na koniec roku	26	41	84	17	1	169
2.	Ilość EMC do przetwarzania danych	1	3	1	10	1	16
3.	Ilość komórek przypadających na 1 EMC	26	ca 14	84	ca 2	1	ca 10
4.	Ilość zatrudnionych specjalistów BTO		2940		916	44	3910

1.2. Maszyny do obliczeń numerycznych

Na koniec 1968 r. było czynnych 114 EMC do obliczeń numerycznych w stosunku do przewidywanych 119 maszyn. Niższe uzyskanie planowanego stanu posiadania nastąpiło z powodu niepełnego wykonania planu produkcji maszyn typu ODRA 1204 przez przemysł krajowy i przetrzuceniu części tej produkcji na eksport. Strukturę parku przedstawiono w tablicy 3a i 3b.

Struktura parku maszyn do obliczeń numerycznych

Tablica 3 a

Wyszczególnienie		Liczba EMC do obliczeń numerycznych
<u>OGÓLEM</u>		<u>114</u>
w tym:	z KK	6
	z KS	2
	PK	106
w tym:	ODRA 1003	30
	ODRA 1013	28
	ODRA 1204	5

Tablica 3 b

Typy maszyn /w kolejności roku produkcji/	Liczba maszyn	%
<u>OGÓLEM</u>	<u>114</u>	<u>100,0</u>
UMC 1	29	25,6
UMC 10	4	3,2
URAL 2	2	1,6
ZUSE 2-23	1	0,9
ZAM 2 i 21	10	8,8
ELLIOTT 803 B	3	2,4
GIEB	2	2,0
ODRA 1003	30	26,0
ODRA 1013	28	25,0
ODRA 1204	5	4,5

Ocenia się, że po opanowaniu produkcji krajowej EMC typu ODRA 1204, stan ilościowy maszyn w latach 1969-1970 wydatnie wzrośnie i zaspokoi postulowane potrzeby użytkowników ETO w zakresie zastosowań w pracach naukowo-badawczych i inżynierskich.

Należy zaznaczyć, że nawet starszego typu maszyny cyfrowe spełniły w poprzednim okresie pozytywną rolę w zakresie przyzwajania metod korzystania ze środków techniki obliczeniowej. Typy i ilości maszyn odpowiadały w minionym okresie potrzebom i możliwościom ich nabycia. W okresie 1968 r. skoncentrowano się tylko na instalacji EMC typu ODRA 1204.

→ a gdzie?

odkryć ?? tylko PAsw!  
STG!

ETO i inżynier

And display

2. Rozwój ośrodków EBC w latach 1969-1970

2.1. EBC do przetwarzania danych

Zgodnie z "Ogólnokrajowymi założeniami kierunkowymi rozwoju n.t.o. na lata 1969-1970" przewidywany stan ilościowy EBC do przetwarzania danych ukształtuje się następująco /Tablica 4/.

Tablica 4

Stan ilościowy parku EBC do przetwarzania danych

Wyszczególnienie	Stan na:		Przewidywany stan	
	31 XII 1967 r.	31 XII 1968 r.	31 XII 1969 r.	31 XII 1970 r.
<b>OGÓŁEM</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>49</b>
w tym przyrost	-	6	20	12
z tego				
KK	5	6	15	17
KS	5	8	10	11
PK	-	2	11	21
w tym: ZAM 41 Z	-	2	2/	14
ODRA 1304	-	-		7

x/ - liczba nie ujęta w MFG i przewidywana do realizacji przez Zjednoczenie "ODRA".

Przy pełnej realizacji planu dostaw EBC z produkcji krajowej /produkcja 7 szt. ODRA 1304 nie jest całkowicie zabezpieczona/ i planowanych zakupów EBC z KK między innymi dla MFG, MPM, Min. Bud. i PMB, Min. Górn. i Energetyki oraz WPL można przewidywać wykonanie programu instalacji maszyn cyfrowych według Uchwały Nr 388/66 Rady Ministrów, jak niżej.

Wyszczególnienie	Ogółem	z tego:		
		KK	KS	PK
Liczba EBC do przetworzenia danych według Uchwały Nr 388/66 RM	50	7	8	35
Liczba EBC do przetworzenia danych według założeń na lata 1969-1970	49	17	11	21
<u>Różnica</u>	- 1	+ 10	+ 3	- 14

W przewidywaniu jednak zmniejszonych możliwości zakupu EBC z KK /w liczbie 7 zamiast planowanych 11/ z przeznaczeniem:

- MPH - 3 szt. /EGC Starachowice, PSO, Z.M. URSUS/
- MPG - 3 szt. /COKB Przem.Okrętowego i HGF-Poznań oraz  
Hutn.Przedz.Maszyn.Obliczeń Analitycznych-  
Zjednoczenie Hutnictwa Żelaza i Stali/  
Min.Fin.- 1 szt.

i skutków wynikających z poważnego opóźnienia produkcji krajowej maszyny cyfrowych, Pełnomocnik Prządu d/s EPO postulował m. in. w "Ogólnokrajowych założeniach rozwoju n.t.o. na lata 1969-1970" uzyskanie z Komisji Planowania przy Radzie Ministrów dodatkowych limitów dewizowych z KS na zakup około 25 EBC typu MIŃSK z ZSRR. Komisja Planowania powiększyła limit dewizowy z KS na 1969 r. do takiej wysokości, która umożliwi zakup jedynie dodatkowych 4 + 5 EBC typu MIŃSK.

Planowany rozwój EBC do przetwarzania danych na lata 1969-1970 zabezpiecza utrzymanie następującej generalnej polityki instalacji maszyn w bieżącej 5-latkę:

- . na tle konfrontacji potrzeb BTO z możliwościami produkcyjnymi /opóźnienie produkcji ODRA 1304/ zdecydowano skocentrować w sieci usługowej ZETO maszyny MIŃSK 22 w liczbie 9 sztuk z możliwością dalszego rozwoju mocy obliczeniowej poprzez instalowanie nowocześniejszych EMC typu MIŃSK 32;
- . zakupiono łącznie 5 sztuk EMC typu ICT 1900 jako średniej wielkości maszyny drugiej generacji z określonym software'em maszynowym, który według założeń konstruktorów z "ELTRO" będzie nadawał się do maszyny cyfrowej produkcji krajowej ODRA 1304;
- . ze względu na opóźnienie produkcji EMC ODRA 1304 i zaprobowanie przez Komisję Oceny Maszyn Matematycznych i Urzędzeń Współpracujących do produkcji małoseryjnej EMC typu ZAM 41 Z, uruchomiono tę produkcję w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Maszyn Matematycznych, który dostarczy do końca 1970 roku 14 sztuk do zainstalowania w kraju.

Zakupy EMC z KK muszą obejmować minimum 2 + 3 maszyny tego samego typu. Z tego względu przewidziano zakup 2 EMC systemu 4 w resorcie przemysłu ciężkiego /dla COXB Przemysłu Okrętowego w Gdańsku i HCP w Poznaniu/ po zainstalowaniu w I kw. 1969 r. 1 maszyny systemu 4/50 w ośrodku HPWOA przy Zjednoczeniu Hutnictwa Żelaza i Stali w Katowicach.

Dalsze zakupy EMC z KK dotyczyć mogą tylko maszyn trzeciej generacji, głównie typu IBM 360 ze względu na przewidziane w latach 1971 - 1975 uruchomienie produkcji maszyn serii R. przez kraje wspólnoty socjalistycznej.

W związku z powyższymi przewiduje się następującą strukturę parku maszyn do przetwarzania danych na koniec 1970 roku:

Typ maszyny	Liczba maszyn	Struktura	Nazwa ośrodka
<b>OGÓŁEM</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	
ICT 1300	1	2,5	COLEK - maszyna dla celów szkolniowych
NOR 315	2	4,0	Min. Finansów /CE NBP/- dubler zabezp.w ramach zwiększonego systemu finansowania
IBM 1440	1	2,0	ZETO-ZOWAR - maszyna unikalna z dobrze opracowanym software - posiadany dubler
ICT 1900	5	10,0	GUS /1905/, ZETO- Gdańsk /1904/, ZEK /1904/, CIER Przem. Węgl./1904/ i COZO PEP /1903/
ZEC system 4	3	5,9	HPMOA /4/50/, COKB Przem. Okręt. /4/70/, HCP /4/50/
IBM 360 / 2	3	5,9	PEC Starachowice, P80, ZEM URSUS
Mińsk 22	12	25,2	Kom. Plan. /1 szt./, MON /1 szt./ NPM /1 szt./ sieć ZETO /9 szt./
Mińsk 32	1	2,0	ZETO
ZAM 41 Z	14	33,0	sieć ZETO /4 szt./ Resorty 2 /3 szt./ Resorty /7 szt./
ODRA 130A	7	15,0	sieć ZETO /1 szt./ Resorty /6 szt./

Elektroniczne maszyny cyfrowe z Krajów Kapitałistycznych  
II generacji

Elektroniczne maszyny cyfrowe z Krajów Kapitałistycznych  
III generacji

Maszyny produkcyjne krajowej

2

W przyszłej 5-letce przewiduje się instalowanie wyłącznie EBC dwóch typów:

- ODRA 1304 /Kompatybilność z ICT 1900 w zakresie software'u maszynowego/
- system R. /Maszyna III generacji - kompatybilność z EBC IEM 360 oraz częściowo z innymi maszynami III generacji/

2

Dopuszcza się wyjątkowo import pojedynczych egzemplarzy maszyn z KK.

→ import z KK

2.2. EBC do obliczeń numerycznych

Przewiduje się w latach 1969-1970 następujący stan ilościowy EBC do obliczeń numerycznych /tablica 5/:

Tablica 5

Stan ilościowy EBC do obliczeń numerycznych

Wyszczególnienie	Stan na:		Przewidywany stan	
	31 XII 1967 r.	31 XII 1968 r.	31 XII 1969 r.	31 XII 1970 r.
<b>OGÓŁEM</b>	<b>113</b>	<b>114</b>	<b>126</b>	<b>144</b>
w tym przyrost	-	1	12	18
z tego maszyn produkcji				
KK	6	6	6	6
KS	2	2	2	3
produkcji krajowej	<b>105</b>	<b>106</b>	<b>118</b>	<b>135</b>
w tym: ODRA 1003	30	30	30	30
ODRA 1013	28	28	28	28
ODRA 1204	4	5	17	34

*Spisni rdh. odz. (do plh)*



Uwzględniając stan faktyczny EMC do obliczeń numerycznych, wynoszący na koniec 1965 roku 57 sztuk, przyrost tych maszyn w latach 1966-1970 osiągnął wartość 87 sztuk wobec 120 EMC założonych w Uchwale Nr 388/66 Rady Ministrów. Należy jednak zaznaczyć, że w liczbie 87 EMC znajdują się 34 EMC typu ODRA 1204, o mocy obliczeniowej większej od średniej szybkości maszyn, których instalacja przewidziano w Uchwale. Można ocenić, że przyrost mocy EMC do obliczeń numerycznych według Uchwały Nr 388/66 Rady Ministrów w EMC o średniej szybkości obliczeniowej 30 ÷ 40 tys. operacji/sek. zostanie w bieżącej 5-letce osiągnięty tylko w przypadku importu w 1970 r. 1 dużej EMC dla potrzeb nauki i techniki, gdyż ODRA 1204 posiada wprawdzie szybkość obliczeniową rzędu 60 tys.oper./sek., ale EMC ODRA 1003 i 1013 tylko 800 oper./sek.

Sytuację na odcinku obliczeń numerycznych poprawi w pewnym sensie fakt wykonywania tych obliczeń w ośrodkach wyposażonych w EMC do przetwarzania danych.

2.3. Kształcenie i szkolenie kadr w latach 1969-1970

Zestawienie stanu i potrzeb przyrostu kadr specjalistycznych przedstawiono w tablicy 6.

Tablica 6

Wyszczególnienie	Stan zatrudnienia na koniec 1968 r.	Przyrost zatrudnienia w latach 1969-1970
1. Kadry specjalistyczne podstawowe /specjalisci wymagający wykształcenia w uczelniach wyższych i średnich szkołach zawodowych	2700	4700
2. Personel pomocniczy /wymagający przyznania do zawodu na kursach/	300	500
w tym:		
1.1. Analitycy systemów	1200	2000
1.2. Programiści EBC	1000	1800

W zakresie kształcenia kadr - w ramach współpracy Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego z Biurem PBEPO - opracowano plan kształcenia na lata 1966-1970-1975 oraz detydenty w zakresie modernizacji struktury i programów nauczania. Plan kształcenia nie zapewnia jednak z przyczyn obiektywnych /wieloletnie cykle nauczania, brak bazy lokalowej i laboratoryjnej oraz brak kadry wykładowców/ w niektórych profilach zawodowych pełnego pokrycia potrzeb.

(to wojewódzko)  
 [signature]

5. uwagi  
interdyscyplinarne

Powstałe stąd niedobory kadrowe, zwłaszcza analityków systemów muszą być uzupełnione w trybie szkolenia kursowego /interwencyjnego/ w liczbie 1000 analityków systemów do końca 1970 r. W tym celu PREEFO uruchamia interwencyjną bazę szkoleniową w Warszawie.

Pozostałe ilości analityków systemów w liczbie 600 specjalistów, zgodnie z tym co zadeklarowały resorty, zostaną przeszkolone w resortowych ośrodkach doskonalenia kadr.

Resort Oświaty i Szkolnictwa Wyższego w tym okresie /do roku 1970/ wykształci na studiach podyplomowych i stacjonarnych 200 analityków systemów. Postuluje się uruchomienie dodatkowych 7 ciągów na uczelniach, które już prowadzą studia podyplomowe EPB, co pozwoli na uzyskanie do 1970 roku dodatkowo 200 analityków systemów.

Matematyka?

Pozostałe profile zawodowe EPB zostaną zabezpieczone przez szkolnictwo średnie i wyższe - programiści EPB /Państwowe Szkoły Pomaturalne/, specjaliści nadzoru technicznego /odpowiednie wydziały politechnik i Państwowe Szkoły Techniczne/, matematycy-numerycy /Wydziały Matematyki przy uniwersytetach/.

Ponadto część kadr EPB szkolana jest przez producentów EPB.

#### 2.4. Kształcenie i szkolenie kadr w latach 1971-1975

Szacunek przyrostu w latach 1971-1975 potrzeb kadr specjalistycznych, będącej pochodną planu maksimum, wynosi dla kadry podstawowej ok. 17.000 specjalistów.

Różnicując poszczególne profile zawodowe należy w następnej pięcioletce wykształcić:

- 1/ analityków /projektantów/ systemów EPB /studia podyplomowe/ około 4 800,

- 2/ matematyków o specjalności - metody numeryczne /wykształcenie wyższe/ ok. 2 000
- 3/ programistów /wykształcenie średnie/ ok. 6-7000
- 4/ konserwatorów części centralnej - EMC ok. 1 800
- 5/ konserwatorów urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych /wykształcenie średnie/ ok. 1 800.

W przypadku realizacji planu minimum postulatory kadrowe wyniosłoby około 60% podanych wyżej, tj. ok. 10 000 osób.

Powyższe postulaty PRETO na okres 1971-1975 /dla planu maksimum/ zostały zgłoszone w 1968 r. do Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego.

jakie są w tym liczebności

3. Rozwój sieci ośrodków obliczeniowych ETO do celów zarządzania

40 maszyn cyfrowych, których zainstalowanie przewiduje się do końca 1970 roku, ma pracować w 40 ośrodkach obliczeniowych. Ze względu na charakter wykonywanych prac i zasięg świadczonych usług /dla jednego lub kilku użytkowników w resorsie, branży czy rejonie gospodarczym/ można podzielić ośrodki obliczeniowe na następujące grupy:

resortowe	- 3 ośrodki
branżowe	-18 ośrodków <sup>x/</sup>
zakładowe	- 5 ośrodków
międzybranżowe	
rejonowe	- 3 ośrodki
dydaktyczno- szkoleniowe	- 4 ośrodek
usługowe	-10 ośrodków

Resortowe ośrodki obliczeniowe z maszyną cyfrową zostały zorganizowane w:

Komisji Planowania przy Radzie Ministrów,  
Ministerstwie Finansów /ośrodek w MBF/,  
Głównym Urzędzie Statystycznym.

Branżowe ośrodki obliczeniowe będą zorganizowane dla następujących branż w niżej podanych resortach:

Min.Górnictwa i Energetyki - dla przemysłu wydobywczego /węgla/ i zjednoczenia energetycznego  
Ministerstwo Przem.Ciężkiego - dla przemysłu hutniczego /HPMOA/ i dla przemysłu okrętowego /COKB/

x/ Część ośrodków branżowych stanowić będą tzw. ośrodki branżowo-rejonowe; przykładowo będzie takich ośrodków: w budownictwie 5, w energetyce 3, w rolnictwie 2.

- Min. Ind. i Przem. Met. Bud. - dla budownictwa ogólnego w  
zakresie działania przedsiębiorstw  
budowlano-montażowych  
/BBB/
- Min. Komunikacji - dla PKP
- Min. Rolnictwa - dla problematyki związanej z  
produkcją roślinną i zwierzęcą
- Min. Handlu Wewnętrznego - dla branży tekstylno-odzieżową
- Min. Przemysłu Lekkiego - dla przemysłu włókiennego  
i bawełnianego

Zakładowe ośrodki obliczeniowe zostaną zorganizowane w dotychczasowych przedsiębiorstwach podległych BPH /Zakłady Radiowe im. Kasprzaka, PSC w Starachowicach, PSC i Z.M. URSUS/ i MEC /Zakł. Metalowe H. Cegielski w Poznaniu/

Organizację przedsiębiorstwowych ośrodków regionalnych przewidziano w:

- Min. Przemysłu Chemicznego - INSTYBEM w Gliwicach
- Min. Gospod. Krajoznawczej - Stołeczny Zakład ETO  
"SOETO" w Warszawie
- Min. Przemysłu Lekkiego - dla przemysłu włókiennego  
w Łodzi.

Dział ośrodków obliczeniowych włókiennych skoncentrowana jest w jednostkach podległych Państwowemu Biurowi ds. ETO. Zakłady Elektronicznej Techniki Obliczeniowej zorganizowały do końca 1968 r. 16 Zakładów Obliczeniowych ZETO w miastach wojewódzkich.

Ze względu na niedużą produkcję krajową EMC do przetwarzania danych przewidziano wyposażenie tylko 10 ośrodków ZETO w maszynach do przetwarzania danych, w tym 4 ośrodki będą posiadać po 2 lub 3 EMC do przetwarzania danych:

ZONAR - Warszawa	- /IRM 1440 i ZAM 41 Z/
ZETO - Poznań	- /2 szt. MIŃSK 22/1 ODRA 1304/
ZETO - Wrocław	- /2 szt. MIŃSK 22 i ODRA 1304/
ZETO - Katowice	- /2 szt. MIŃSK 22 i ZAM 41 Z/.

Decyzja wyboru ilości EMC i typów EMC została podyktowana oceną potrzeb obliczeniowych rejonów gospodarczych i planowanymi typami EMC z produkcji krajowej dla zakładowych ośrodków w bieżącej pięcioletce i prognozą pierwszych lat przyszłej pięcioletki.

Specjalną rolę w rozwoju zastosowań EMC do przetwarzania danych ma spełniać Biuro Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych. Z jednej strony, zadaniem tego Biura jest opracowywanie odcinkowych typowych projektów systemów dla poszczególnych branż i ich praktyczne wdrażanie, z drugiej zaś - spoczywają na nim zadania badawczo-rozwojowe problematyki przetwarzania danych wspólnie dla całej gospodarki narodowej.

Biorąc pod uwagę obecny jak i planowany na najbliższy okres rozwój kadry, stan i perspektywy rozwoju przetwarzania danych w kraju, głównym zadaniem bieżącego etapu działalności Biura Studiów i Projektów będzie koncentrowanie się na opracowywaniu projektów i programów w całościowo zorientowanych systemach przetwarzania danych na EMC zainstalowane w Zakładach Obliczeniowych ZETC - głównie dla użytkowników średniej wielkości.

4. Rozwój prac przygotowawczych do wprowadzenia ETO przy pomocy EMC do przetwarzania danych oraz zakres obracanych systemów

Przedsiębiorstwa oraz inne jednostki organizacyjne, przewidziane do wyposażenia w latach 1969-1970 we własne EMC, prowadzą dość intensywne prace związane z organizacyjnym przygotowaniem /opracowanie indeksów, przystosowanie dokumentacji wejściowej, ustalanie dokumentów wyjściowych itp./ i projektowaniem systemów dla określonych dziedzin tematycznych. Najbardziej zaangażowane w tych pracach są następujące jednostki:

Biura Różniczeń Bidownictwa

FSG Starachowice

FSO Warszawa

HCP Poznań

CCKB Przemysłu Okrętowego

CEP Przemysłu Węglowego

Ośrodek Przetwarzania Danych MPL.

Jednostki organizacyjne, dla których nie przewidziani instalacji własnych EMC, przygotowują się do opracowania systemów EPD wdrażanych w ośrodkach usługowych ZETO przy założeniu otrzymania własnych maszyn w przyszłej pięcioletce.

I tak, w dziale "przemysł" rozpoczął intensywne prace w zakresie systemów EPD także zjednoczenia, jak np.:

Zjednoczenie Energetyki

Zjednoczenie Przemysłu Okrętowego

Zjednoczenie Przemysłu Motoryzacyjnego

Zjednoczenie Przemysłu Azotowego

Rybnickie i Bytomskie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego

Zjednoczenie Przemysłu Bawełnianego, Odzieżowego i Skórnego.



W dziale "obróć towarowy" prowadzone będą prace dla całego szeregu Central /m.in. Tekstylna-Odzzieżowej, Motoszyt, Cefarm, Agrona/ i Blur Zbytu /m.in. Zołysk Tocznych, Behamot, Sprzętu Tele-radiotechnicznego/.

W dziale "budownictwo" przygotowują się wojewódzkie zjednoczenia jak specjalistyczne /m.in. Mostostal/, w dziale "rolnictwo" - Instytut Ekonomiki Rolnej i Instytut Zootechniki.

Główny wysiłek w/w jednostek skoncentrowany został w latach 1969-1970 na następujące dziedziny tematyczne:

w procentach

Lp.	Dziedziny tematyczne	Projektowanie i programowanie			Przetwarzanie na EMC		
		1968	1969 1970	w tym 1969	1968	1969 1970	w tym 1969
	<b>OGÓLNE</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1.	Planowanie działalności podstawowej	19,7	22,9	25,4	18,5	25,3	25,7
2.	Gospodarka materiałowa	22,0	17,2	16,2	15,5	10,8	10,1
3.	Tech.Przygotowania produkcji	6,8	13,0	12,0	4,5	15,3	16,1
4.	Gospodarka zatrudnienowo-płacowa	9,3	10,8	10,5	9,5	7,6	7,3
5.	Gospodarka wyrobami gotowymi	5,0	7,1	7,5	6,5	6,0	5,5
6.	Analizy ekonomiczne	7,6	4,4	5,1	5,5	7,5	8,7
7.	Pozostałe grupy tematyczne	29,6	24,6	21,1	40,0	27,0	26,6

Z zestawienia wynika zwiększenie zakresu zastosowań EPD w dziedzinie technicznego przygotowania i planowania działalności podstawowej, w szczególności produkcji, oraz analiz ekonomicznych /z zastosowaniem metod matematycznych/. Wynika to przede wszystkim z tendencji działania podstawowych jednostek Min. Przemysłu Maszynowego i Min. Przemysłu Ciężkiego.

5. Nstępne założenia rozwoju nauki techniki obliczeniowej  
na lata 1971 - 1975

Nstępne założenia programu n.t.o. na przyszłą 5-letką, opracowane w I półroczu 1968 r. przez Biuro PELETO przyjęły zainstalowanie około 400 maszyn do przetwarzania danych i około 100 maszyn do obliczeń numerycznych, zgodnie z projektem wytycznych rozwoju nauki i techniki na lata 1971-1975 Komitetu Nauki i Techniki.

Zlokalizowanie EBC względnie potrzeby poszczególnych regionów oraz resortów.

Założenia odrębnie instalowania EBC w poszczególnych latach przedstawiono w tabelicy 7.

Tabelica 7

Treść	Rezasj MB	Łącznie 1971-1975	1971	1972	1973	1974	1975
Łącznie:		400	48	62	80	96	114
Ilość szt.	do przet- warzania danych	100,0	12,0	15,5	20,0	24,0	28,5
Ilość szt.	do obli- czeń nume- rycznych	105	20	23	20	26	22
%		100,0	19,0	22,0	19,0	19,0	21,

Rozdział maszyn do przetwarzania danych na poszczególne działy gospodarki narodowej przedstawiono w tablicy 8.

Tablica 8

Rozdział EMC do przetwarzania danych na poszczególne działy gospodarki narodowej

Dział gospodarki narodowej	Ilość sztuk	%
<b>ogółem</b>	400	100,0
Przemysł	140	35,0
Budownictwo	17	4,3
Roźnictwo	6	1,5
Leśnictwo	3	0,7
Obrót towarowy zagraniczny	10	2,5
Obrót towarowy krajowy	35	8,7
Transport i łączność	22	5,5
Gospodarka komunalna	10	2,5
Spółdzielczość	30	7,5
ZETO	34	8,5
Inne	93	23,3

Rozdział EMC do przetwarzania danych w układzie rodzajów ośrodków przedstawiono w tablicy 9.

Tablica 9

Rozdział EMC do przetwarzania danych w układzie rodzajów ośrodków

WIDOK	Razem	Resor- towe	bran- żowe	Rejo- nowe	Zakła- dowe	Dydk. szkol.	ZETO
Ogółem: Ilość szt.	400	10	35	104	197	20	34
%	100,0	2,6	8,6	25,9	49,2	5,2	8,5

Rozmieszczenie tych maszyn w poszczególnych województwach przedstawiono w tablicy 10.

Tablica 10

Rozmieszczenie EMC do przetwarzania danych w poszczególnych województwach

Województwo	Ilość sztuk	%
<b>OGÓŁEM</b>	<b>430</b>	<b>100,0</b>
Warszawskie	115	26,4
Białostockie	5	1,5
Bydgoskie	15	3,7
Gdańskie	25	6,2
Katowickie	55	13,0
Kieleckie	13	3,1
Kozłowski	6	1,5
Krakowskie	30	7,5
Lubelskie	12	3,0
Łódzkie	25	6,2
Opolskie	6	1,5
Olsztyńskie	6	1,5
Poznańskie	31	7,7
Rzeszowskie	9	2,4
Wrocławskie	33	8,3
Zielonogórskie	8	2,0
Szczecińskie	15	3,7

W programie rozwoju n.t.o. na lata 1971-1975 zakłada się, że większość EMC do przetwarzania danych będzie instalowana w Ośrodkach zakładowych przedsiębiorstw /z zatrudnieniem ok. 2000

osób/ z poniesieniem techniki kart dziurkowanych /przy wykorzystaniu maszyn analitycznych/.

W tym zakresie przyjęto nie organizowanie w zasadzie po 1970 r. nowych stacji maszyn analitycznych oraz ograniczenie importu maszyn analitycznych tylko do wymiany starych, zużytych maszyn podstawowych lub dodatkowego wyposażenia istniejących stacji w brakujące urządzenia /kalkulatory dziurkujące, reproducery, kolatory, opisywacze/.

W przyszłej 5-latce przystąpi się do opracowania i wdrażania całościowych systemów ETO dla operatywnego zarządzania przedsiębiorstwami w 30 + 50 ośrodkach. Zakres integracji tych systemów będzie odpowiadać możliwości realizacyjnej w czasie nie przekraczającym 3 + 4 lat. W kilku przypadkach zostaną uruchomione prace nad przygotowaniem systemów EPD możliwie w pełni zintegrowanych /tzw. IMIS/, o czasokresie przygotowania i uruchomienia około 7 lat. Przykładowo, widzi się następujących użytkowników: Stocznia Gdańska, FSC Starachowice lub FSO, Zarząd Portów lub Linie Żeglugowe /PLO / PZM/ oraz Zakład Hutniczy.

W projektowaniu tych systemów uwzględniane będą możliwości i eksperymentalnie wdrożone odcinki planowanej sieci transmisji danych.

Większe ośrodki branżowe /resortowe/ będą posiadać po kilka EMC /Min.Komunikacji, MPC, Min.Górn.i Energetyki, Min.Budown. i PMB, Min.Handlu Wewnętrznego, Min.Handlu Zagranicznego, Min. Finansów/.

Sieć ośrodków ZETO obejmie również filie zakładów wojewódzkich w rejonach aktywnych gospodarczo i posiadać będzie około 50 EMC do przetwarzania danych. Do zadań ZETO należeć będzie także obsługa przedsiębiorstw terenowych.

Biuro Studiów i Projektów SEPD spełniać będzie rolę inicjatora i projektanta większych systemów o znaczeniu ogólnokrajowym.

Przewiduje się utworzenie i działanie Instytutu Przetwarzania Informacji z organizacyjnym powiązaniem go z przedsiębiorstwami usługowymi dla programowania użytkowego maszyn oraz świadczenia usług doradztwa organizacyjnego.

Wymienione wyżej założenia programu rozwoju n.t.o. na lata 1971-1975 zostały zaktualizowane w zakresie liczby instalowanych EMC przy założeniu, że począwszy od 1973 roku będziemy produkować w kraju EMC trzeciej generacji o dużo większej zdolności obliczeniowej od maszyn drugiej generacji typu ODRA 1304 względnie ZAM 41 Z.

W tej sytuacji opracowano alternatywne założenia w zależności od możliwości produkcyjnych naszego przemysłu w postaci programu:

maksimum /240 EMC do przetwarzania danych typu ODRA 1304 i  
80 EMC do przetwarzania danych trzeciej generacji  
typu R oraz 105 EMC do obliczeń numerycznych typu  
ODRA 1204/

minimum /125 EMC do przetwarzania danych typu ODRA 1304 i  
60 EMC do przetwarzania danych trzeciej generacji  
typu R oraz 65 EMC do obliczeń numerycznych typu  
ODRA 1204/.

Program minimum odpowiada w przybliżeniu zamierzeniom produkcyjnym resortu przemysłu maszynowego, który według wstępnie opracowanego programu zakłada wyprodukowanie w latach 1971-75 250 EMC do przetwarzania danych, z których 100 maszyn przewidziano na eksport.

*zawieszona*

150      125  
      60  
      ---  
      185      250  
              200

Realizacja programu produkcyjnego środków elektronicznej techniki obliczeniowej jest uwarunkowana zabezpieczeniem odpowiednich nakładów inwestycyjnych postulowanych w programie rozwoju zaplecza produkcyjnego w przemyśle maszynowym na lata 1971-75.

Należy zaznaczyć, iż w perspektywnym programie rozwoju nauki i techniki do r. 1985 na wycinek 1971-75 założono nakłady na zakup EBC dla programu maksimum w wysokości 10 mld zł; do tego należy dodać ok. 4 mld zł na inwestycje towarzyszące i szkolenie.

Dla programu minimum należy szacować nakłady na ok. 60% programu maksimum.

Niezależnie od programu rozwoju nowej techniki obliczeniowej w latach 1971-1975 opracowany został projekt perspektywnego planu rozwoju nauki i techniki w dziedzinie automatowego przetwarzania informacji na lata 1966-1985.

Zgodnie z tym projektem, przewiduje się wdrożenie do zastosowań w gospodarce narodowej ok. 2500 EBC do przetwarzania danych.



6. Program rozwoju techniki transmisji danych do roku 1975

W celu zapewnienia realizacji planowanego rozwoju elektronicznej techniki obliczeniowej, wymagającego odpowiednich szybkich i niezawodnych środków transmisji danych dla tworzenia kompleksowych systemów informacyjnych dla automatyzacji i zarządzania - Biuro PRETC opracowało program rozwoju transmisji danych do roku 1975. Program ten obejmuje następujące zagadnienia:

- prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie perspektywicznych systemów transmisji danych,
- prowadzenie prac studialnych nad strukturami sieci transmisji danych i projektowaniem kompleksów informacyjnych,
- prowadzenie prac doświadczalno-konstrukcyjnych nad nowymi urządzeniami transmisji danych i urządzeniami końcowymi,
- prowadzenie produkcji urządzeń w zakresie transmisji danych.

Program został rozdzielony na dwa etapy

I etap w okresie czasu do 1970 roku

W etapie tym planuje się zakończenie prac nad opracowaniem prototypu urządzenia transmisji danych o szybkości modulacyjnej 600/1200 Baudów i przekazanie go do przemysłu, uruchomienie i kt eksploatację kilku eksperymentalnych łącz transmisji danych oraz przeprowadzenie analiz techniczno-ekonomicznych określonych zastosowań.

Planuje się uruchomić w okresie 1969-70 łącza eksperymentalne transmisji danych:

- |   |   |
|---|---|
| - ZETO - Gdańsk   | - Zarząd Portu w Szczecinie                                 |
| - Ośrodek ETC Biura Rozliczeń Przerwy<br>Węglowego w Katowicach | - Kopalnie węgla "Jan", "Wujek",<br>"Kleofas" rejon Katowic |

- Ośrodek PEO  
Etnicznego Przedsię-  
biorstwa Maszynowych  
Obliczeń Analitycznych  
Katowice

- Huta "Lenin" Kraków

- ZETO - Wrocław

- Zakłady Urządzeń Przemysłowych  
w Nysie.

Dla prac studialnych przewiduje się zorganizowanie Instytutu Przetwarzania Danych i utworzenie w nim Zakładu Transmisji Danych, który prowadziłby prace w zakresie perspektywicznych systemów transmisji danych oraz projektowania struktur i kompleksów informacyjnych API.

#### II etap w okresie lat 1971 - 1975

Biuro PREPO przeprowadziło rozpoznanie w zakresie przewidywanego wykorzystania techniki transmisji danych w gospodarce narodowej w latach 1971-1975 i na tej podstawie opracowało zestawienie potrzeb ilościowych, asortymentowych i nakładów na zabezpieczenie programu rozwoju transmisji danych w przyszłej 5-letce.

Zgodnie z założonym rozwojem zastosowań EPO w latach 1971-1975 oraz możliwościami uruchomienia produkcji tych urządzeń przez przemysł opracowany został program instalacji urządzeń transmisji danych odpowiednio do tempa instalacji EMO /planu maksimum/

Zestawienie pod względem ilości urządzeń oraz nakładów podane jest w tabeli 11.

*Sformułuj tabelę!*

	L a t a											
	1971		1972		1973		1974		1975		Razem lata 1971-1975	
	imp.	krój	imp.	krój	imp.	krój	imp.	krój	imp.	krój	imp.	krój
Wyszczególnienie typów i rodzajów urządzeń	13 $\frac{1}{0,16}$		24 $\frac{1}{1,92}$	10 $\frac{1}{10}$	70 $\frac{1}{176}$					140 $\frac{1}{140}$	37 $\frac{1}{2,96}$	330 330
Urządzenie transmisji danych 600/1200 Bd			20 $\frac{1}{0,4}$		$\frac{40}{0,8}$		$\frac{60}{1,2}$		$\frac{80}{1,6}$		210 $\frac{1}{4,2}$	
Urządzenie wolnej transmisji danych 50 Bd	$\frac{10}{0,2}$				$\frac{20}{0,8}$		$\frac{30}{1,2}$		$\frac{40}{1,6}$		100 $\frac{1}{4,0}$	
Wolne drukarki 200 w/sek	4 $\frac{1}{0,16}$		6 $\frac{1}{0,26}$									13 $\frac{1}{6,5}$
Komputery dla sieci transmisji danych 600/1200 Bd					$\frac{2}{1}$					$\frac{5}{2,5}$		6 3

Ogółem suma nakładów w okresie 1971 - 1975 wyniesie około 495 milionów złotych.

Dane te zostały zebrane z potrzeb 15 resortów, w tym najważniejsze resorty gospodarcze zgłosiły następujące potrzeby:

Min. Przemysłu Ciężkiego	- 152 urządzenia 600/1200 Bd
Min. Przemysłu Maszynowego	- 62 urządzenia 600/1200 Bd
Min. Bud. i Przem. Mat. Bud.	- 17 urządzeń 500/1200 Bd 72 urządzenia 50 Bd
Min. Przemysłu Chemicznego	- 17 urządzeń 600/1200 Bd
Min. Górnictwa i Energetyki	- 16 urządzeń 600/1200 Bd 25 urządzeń 50 Bd

Instalacja tych urządzeń będzie wymagać 377 kanałów telefonicznych oraz 210 kanałów telegraficznych częściowo lub w całości wykorzystywanych dla transmisji danych. Potrzeby te zostały zgłoszone do Ministerstwa Łączności, które ma zagwarantować zabezpieczenie ogłoszonych relacji tak pod względem jakościowym, jak i ilościowym.

### 8. Współpraca z zagranicą

Współpraca z zagranicą w dziedzinie ETO realizowana jest z następującymi krajami:

- ZSRR, CSRS, NRD, W. Brytania i Francja  
oraz z firmą DIEBOLD w ramach tzw. Europejskiego Programu Badawczego.

8.1. Współpraca z ZSRR zaczęła rozwijać się w sposób bardzo konkretny w roku 1963. Polska przystąpiła do wielostronnej oraz dwustronnej współpracy nad jednolitym systemem maszyn trzeciej generacji, który przyjęto i jest on obecnie rozwijany w ramach krajów wspólnoty socjalistycznej. Do chwili obecnej dokonano wielu uzgodnień technicznych oraz organizacyjnych. Polska zgłosiła swój udział w specjalizacji produkcji, w ramach którego uruchomiona będzie produkcja średniej wielkości maszyny trzeciej generacji typu D-30P, szybkich drukarek wielkoszarych, czytników i perforatorów taśmy papierowej oraz pamięci bębnowych.

W ramach współpracy dwustronnej Polska nie otrzymała z ZSRR pomocy technicznej przy uruchamianiu przemysłowej produkcji monolitycznych obwodów scalonych.

8.2. W ramach współpracy PRL-CSRS specjaliści polscy zapoznali się w ośrodkach CSRS z zakresem stosowania autokodu MAT-4. Dokonałi oni w oparciu o przeprowadzone próby eksploatacyjne analizy techniczno-ekonomicznej jego przydatności dla maszyn MIŃSK 22 w Polsce.

Autokod MAT-4 został zakupiony w CSRS, a jego zastosowanie do znajdujących się w Kraju BNC MIŃSK 22 znacznie zwiększyło efektywność stosowania tych maszyn w stosunkowo krótkim czasie

oraz pozwoliło wykorzystać je w obciążeniu dwuzmianowym.

Poza tym nawiązano współpracę z Zarządem Ośrodków Obliczeniowych "INORGA" w zakresie wymiany doświadczeń zastosowań EMC i ich oprogramowania.

8.3. W ramach grupy roboczej PRL-NRD "Elektronicznej techniki obliczeniowej" rozpoczęto współpracę w zakresie zastosowań EMC w zarządzaniu /głównie w przemyśle/, oraz w zakresie prac naukowo-badawczych i zagadnieniach produkcji urządzeń zewnętrznych. Między innymi dokonano wymiany materiałów na temat metod projektowania systemów przetwarzania danych, ostatnio ustalono kryteria do wytycznych w sprawie organizacyjnego przygotowania przedsiębiorstw do wdrażania ETO oraz dokonano wymiany programów do obliczeń naukowo-technicznych.

Dwustronnie opracowano, przyjęty obecnie przez kraje wspólnoty socjalistycznej, tzw. "standard interface" dla jednolitego systemu maszyn trzeciej generacji oraz przekonsultowano wiele materiałów w zakresie wymagań technicznych na urządzenia zewnętrzne dla systemów przetwarzania danych.

8.4. Po wizycie w Polsce Delegata Rządu Francuskiego d/s Informatyki nawiązano bliższe kontakty i w czasie rozmów sprecyzowano zakres zainteresowań obu krajów w dziedzinie ETO.

W czasie wizyty polskich specjalistów uzyskano informacje i materiały naukowo-techniczne dotyczące aktualnego zakresu prac w dziedzinie EMC oraz urządzeń zewnętrznych we Francji.

Nawiązano również bezpośrednie kontakty z firmą SEMIA, która specjalizuje się w opracowywaniu systemów przetwarzania danych różnych branż.

W czasie planowanej wizyty Pełnomocnika Rządu we Francji należy się liczyć z dokonaniem konkretnych porozumień.

8.5. Współpraca z Wielką Brytanią dotyczyła przede wszystkim zagadnień związanych z nabyciem licencji na produkcję EMC trzeciej generacji, które niestety nie zostały w pełni uwieńczone powodzeniem. Mimo to, zakupiono licencję na produkcję szybkich drukarek wierszowych z firmy ICT oraz dokonano w ramach wizyt w firmach ICT, EEC i Marconi szerokiego rozpoznania współczesnych metod technologii produkcji nowoczesnych maszyn matematycznych.

8.6. W wyniku współpracy z firmą DIBBOLD uzyskano bardzo dużo materiałów z zakresu techniki projektowania i wdrażania systemów informacyjnych do celów zarządzania oraz śledzenia tendencji rozwojowej ETO u wielkich światowych użytkowników. Między innymi dzięki tej współpracy zapoznaliśmy się z teorią, projektowaniem i wdrażaniem kompleksowego systemu /tzw. IMIS/ zarządzania we włoskim koncernie rur stalowych DAIMINE, z czego wyprowadzone wnioski pozwoliły na prawidłową i realną ocenę w planowaniu i wdrażaniu w kraju tego rodzaju systemów.

x

x

x

Celem uzupełnienia "Informacji" merytorycznym zakresem prac prowadzonych w poszczególnych resortach i ośrodkach ETO, zajęcza się opracowanie p.t. "Kierunki zastosowań w zakresie przetwarzania na najbliższe lata w podziale na resorty", wykonane według stanu w 1968 roku.

Załącznik 1

Załącznik Nr 1

Kierunki zastosowań w zakresie przetwarzania  
na najbliższe lata w podziale na resorty

<u>Resort lub</u> <u>Biuro</u>	<u>Główne dziedziny zastosowań i terminy</u> <u>realizacji etapów systemów kompleksowych</u>
1	2
<u>Komisja Planowania</u> <u>przez Radę</u> <u>Ministrów</u>	Obliczenie modeli makroekonomicznych dla potrzeb prac badawczych Instytutu Planowania, prowadzenie fragmentarycznych prac obliczeniowych dla bieżących potrzeb Komisji Planowania, a także dokonywanie obliczeń z zakresu demografii, rolnictwa, transportu i statystyki /rachunek korelacji, regresji, krzywe logistyczne, szeregi czasowe/. Centrum Obliczeniowe Komisji Planowania posiada w różnej fazie przygotowania do obliczeń ponad 40 tematów, które będą sukcesywnie realizowane do 1970 roku.
<u>Główny Urząd</u> <u>Statystyczny</u>	Sukcesywne wprowadzenie na maszynę cyfrową ICF 1905 obliczeń statystycznych z zakresu statystyki przeszłości, rolnictwa, inwestycji i budownictwa, handlu wewnętrznego i zagranicznego, ruchu naturalnego ludności, zatrudnienia i płac oraz spisów. W roku 1968 będą prowadzone przygotowania do opracowania programów dla próbnego spisu a następnie do spisu powszechnego. Szacuje się, że opracowanie spisu powszechnego zajmie maszynę w ciągu 2 lat przez jedną zmianę /1971-72/.
<u>Ministerstwo</u> <u>Finansów</u>	Opracowywanie dla potrzeb Ministerstwa Finansów oraz NBP sprawozdańowości z wykonania budżetu i z wykonania planu kserowego; ponadto poszczególne instytucje resortu aktualnie wdrażają wycinki systemów np. PKO w zakresie ewidencji niektórych wkładów oszczędnościowych i obliczania odsetek.



1

2

PZU w zakresie ubezpieczeń, Banki - NBP i BJSBR w zakresie księgowości operacji dziennych oraz administracji pożyczek, Bank Handl. w zakresie ewidencji i statystyki płatności zagranicznych. Szersze wdrażanie systemów stanie się możliwe po zainstalowaniu dodatkowych maszyn w końcu 1970 r.

Ministerstwo  
Górnictwa i  
Energetyki

1/ węgla

Przetwarzaniem danych zostanie w pierwszym okresie objęte:

1. Fakturowanie, rozliczanie i statystyka zbytu węgla.
2. Obliczanie i rozliczanie zarobków pracowników fizycznych kopalń węgla
3. Obliczanie wskaźników techniczno-ekonomicznych dla wszystkich szczebli zarządzania /od kopalń aż do resortu/.

CBRP Węglowe w Katowicach przygotowuje projekt techniczno-roboty w w/w zakresie. /Projekt wstępny został opracowany w 1965 r./.

Rozpoczęcie użytkowego przetwarzania ma nastąpić w 1969 r.

W dalszej kolejności stać zostanie objęta gospodarka materiałowa kopalń.

2/ energetyka

Elektroniczne maszyny cyfrowe będą wykorzystane dla:

1. Dyspozycji mocy.
2. Przetwarzania danych w zakresie:
  - gospodarki materiałowej,
  - gospodarki środkami trwałymi,
  - zatrudnienia i płac,
  - kosztów własnych.

W zakresie dyspozycji mocy przygotowany jest projekt techniczno-roboty, natomiast w zakresie przetwarzania danych - projekt wstępny. Przetwarzanie danych w energetyce ma być dostosowane do organizacji zarządzania, tak więc przewiduje się zainstalowanie

1	2
<p><u>Ministerstwo</u> <u>Przemysłu</u> <u>Ciekiego</u></p> <p>1/ hutnictwo</p>	<p>na szczeblu 6 okręgów 6 ems produkcji krajowej a ponadto 1 dużą ems /prawdopodobnie z importu/ w Instytucie Energetyki/ dla potrzeb Zjednoczenia Energetyki/.</p> <p>Przetwarzania danych zostaną objęte następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Planowanie i ewidencja produkcji</li><li>2. Rozliczanie zbytu wyrobów</li><li>3. Gospodarka materiałowa</li><li>4. Obliczenia ekonomiczne</li></ol> <p>HPE Obliczeń w Katowicach nie przedłożył jeszcze projektu techniczno-robotczego w zakresie przygotowywanego systemu.</p> <p>Zagadnienie planowania i ewidencji produkcji zostanie rozpodzeta od 2 zagadnień ujętych w skali makroekonomicznej:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1/ Systema Centrostal 11 - tj. bilansowania limitów przydziałowych w układzie resortowym oraz ewidencji zamówień na wyroby hutnicze i realizacji tych zamówień przez poszczególne zespoły produkcyjne.</li><li>2/ Systema Centrostal 12 - tj. optymalnego, wielokryterialowego rozdziału zadań pomiędzy wydziały hutnicze przy uwzględnieniu sbilansowania ważeń.</li></ol> <p>Prace nad systemem Centrostal 11 zostały ukończone wraz z uruchomieniem wszystkich programów na ems ICP 1300. Obecnie trwają prace nad systemem Centrostal 12 oraz nad wprowadzeniem planowania operatywnego produkcji do hut /dla opracowania projektu typowego/.</p> <p>Rozpoczęcie przetwarzania jest uzależnione wyłącznie od dostawy ems.</p>
<p>2/ przemysł okrętowy</p>	<p>W pierwszym etapie przewiduje się objęcie etc następujących dziedzin:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. technicznego przygotowania produkcji</li><li>2. planowania i rozliczania produkcji</li><li>3. gospodarki materiałowej</li></ol>

1

2

W następnym etapie wprowadzenie automatyzacji ma nastąpić do zatrudnienia i płac. A dopiero w dalszej kolejności do następnym dziedzin zarządzania. GBK Okrętowego nie przedłożył jeszcze projektu wstępnego.

Ministerstwo  
Przemysłu  
Maszynowego

1. Zakłady Radiowe  
in. M. Kasprzaka

i ZWIK in.  
R. Luksemburg

Przygotowują techniczne przygotowanie produkcji oraz planowanie i rozliczanie produkcji.

Obecnie trwają prace nad weryfikacją programów opracowywanych w latach poprzednich. Rozpoczęcie przetwarzania ma nastąpić w II półroczu 1968 r.

W następnej kolejności ma być przygotowana gospodarka materiałowa oraz zatrudnienie i płace. W ostatniej kolejności przewiduje się automatyzację obliczenia kosztów własnych.

2. Zakłady Maszynowe  
in. URSM

Rozpoczęto prace w zakresie:

1. Technicznego przygotowania produkcji /wraz z organizacją produkcji/
2. Planowania i rozliczania produkcji

Projekt systemu opracowuje 6-osobowa grupa firmy Urwik przy współudziale zakładowej komórki opd./1508 Grupa ta zajmuje się również szkoleniem wszystkich szczebli zarządzania w Zakładzie. Opracowanie pełnego systemu, obejmującego inne działy zarządzania, wymagać będzie kilku lat /7-10/.

3. Zakłady Przemysłu  
Metalowego  
H. Cegiolski  
Poznań

Elektroniczna technika obliczeniowa ma być w pierwszej kolejności zastosowana do operatywnego planowania produkcji, a w następnej kolejności do gospodarki materiałowej, zatrudnienia i płac oraz normatywnego rachunku kosztów. Projekt systemu w zakresie operatywnego planowania produkcji - w pierwszej fazie dla wydziału obrabiarek - przygotowuje Biuro Studiów i Projektów SEPD, która w I kw. 1968 r. ma zakończyć prace nad projektem technicznym.

1	2
<p>4. <u>FSC Warszawa</u> <u>FSC Starachowice</u></p>	<p> Rozpoczęto prace nad następującymi zadanieniami:  1. założeniem kartoteki technologicznej  2. planowaniem i ewidencją produkcji  3. gospodarką materiałową  Programy z tego zakresu są już przetwarzane w ośrodku usługowym "ZOWAR" w Warszawie. W dalszej kolejności przewiduje się objęcie automatyzacją zatrudnienia i płac oraz środków trwałych.</p>
<p><u>Ministerstwo Przem.</u> <u>Chemicznego</u></p>	<p> W pierwszym etapie przewiduje się wprowadzenia etc do:</p>
<p>1/ Zjednoczenie Przemysłu Azotowego 2/ Zjednoczenie Farb i Lakierów</p>	<p> 1. gospodarki materiałowej  2. zatrudnienia i płac.  Zadanienia te mają być przygotowane w ujęciu branżowym do końca bieżącej 5-letki i mają być przetwarzane w ośrodku resortowym "PROSYNHEM" w Gliwicach, a częściowo w ośrodkach usługowych.</p>
<p>5/ <u>Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne "POLIFA"</u></p>	<p> Przygotowały i przetwarzają na ICE 1300 następujące zadania:  1/ planowanie produkcji /tpe/ i planowanie operacyjne/  2/ planowanie zużycia materiałów.</p>
<p><u>Ministerstwo Gospodarki, Komunalnej</u></p>	<p> Obecnie opracowywany jest projekt w zakresie ewidencji i rozliczania materiałów oraz normatywnego rachunku kosztów. Następnie będą opracowywane zadania dotyczące zbytu wyrobów, ewidencji środków trwałych oraz zatrudnienia i płac.</p>
	<p> W bieżącej 5-letce ma być zainstalowana etc w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym w Łodzi oraz druga w "SOFTO" w Warszawie, przede wszystkim dla potrzeb MKK, a następnie dla potrzeb przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych.  W MKK w pierwszej kolejności przewiduje się wprowadzenie etc dla obrotu czasu pracy oraz obliczania zarobków, a następnie do zadań ewidencji</p>

1

2

i statyski w zakresie rozliczania materiałów prac środków trwałych. Dopiero po opracowaniu zagadnień ewidencji Zakłady mają zająć się problematyką planowania. Należy równocześnie podkreślić, że tylko MZK w Łodzi pracuje systematycznie nad przygotowaniem systemu epd.

Ministerstwo  
Budownictwa  
i Przem. Met.  
Budowlanych

Prace prowadzone są w dwóch kierunkach:

- opracowania branżowego systemu epd dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych w zakresie gospodarki materiałowej i pkae oraz w następnym etapie w zakresie planowania, gospodarki transportowej, sprzętu ciężkiego i środków trwałych. Prace te koncentrują się w Biurze Rozliczeń Budownictwa.
- automatyzacji procesów projektowania inwestycyjnego i kosztorysowania dla 3-ech zjednoczeń biur projektowych.

Realizacja tego zadania ma nastąpić po zaistalowaniu dużej, nowoczesnej em: w Zjednoczeniu Biur Projektowych w Warszawie - po 1970 roku.

Ministerstwo  
Rolnictwa

Prace są skierowane na opracowanie planów produkcji PGR przy wykonywaniu metod optymalizacyjnych oraz na ustalenie ujęć wodnych przy melioracji gruntów. Ponadto prowadzone są prace optymalizacyjne z zakresu zagadnień hodowlanych i zootechnicznych. Częściowo opracowuje się też problematykę geodezyjną i budownictwa wiejskiego, którą zamierza się uruchomić na em począwszy od 1969 r. w Instytucie Ekonomiki Rolnej w Warszawie oraz w Instytucie Zootechniki w Balicach.

Ministerstwo  
Handlu  
Wewnętrznego

Opracowany system branżowy dla branży tekstylno-odzieżowej zostanie dostosowany dla potrzeb branży: skórzano-obuwniczej i gospodarstwa domowego; odrębnie opracowany jest system dla branży motoryzacyjnej. W pierwszym etapie zakres systemu wchodzi ewidencja i sprawozdawczość obrotu towarowego, a w drugim -

planowanie i operatywna analiza obrotu towarowego - realizacja wstępna w 1968/69 r. w Zowarze, w 1970 r. we własnym ośrodku MNW. Jednocześnie system dla branży tekstylna-odzieżowa będzie wdrażany za pośrednictwem Zakładów Opłaceniovych ZETO w przedsiębiorstwach wojewódzkich w Katowicach, Wrocławiu i Poznaniu. Programy na emc Mińsk 22 opracuje ZETO. Ponadto MNW dwa razy do roku rozlicza transakcje giełdowe zawierane na targach krajowych.

Ministerstwo  
Handlu Zagranicznego  
MSZO

Rozpoczęto prace w zakresie przygotowania systemu obejmującego układ informacji dla central handlu zagranicznego i dla departamentów branżowych MNW - jednakże prace te są poważnie opóźnione i nie będą wykonane do 1970 r.

Resort przygotowuje też niektóre tematy aktualnie wykonywane na MA do przeniesienia na emc m.o.n.: statystykę zawartych kontraktów zarówno w imporcie jak i eksporcie, statystykę nasileń usług spedycyjnych, obliczanie wstępnych i końcowych kalkulacji kosztów spedycyjnych itp.

Ponadto niektóre prace optymalizacyjne jak np: marszrutyzację dostaw wagonów tarcioy /z ca 200 tartaków/ przesłane są w ZETO-Gdańsk.

Ministerstwo  
Komunikacji

Na maszynach elektronicznej w COM i ACS PKP prowadzone będą następujące zagadnienia /częściowo przejęowane z maszyn analitycznych/:

- rozliczanie gospodarki materiałowej,
- rozliczanie funduszu płać wraz ze sporządzeniem statystyki zatrudnieniowo-kadrowej,
- statystyka przewozów ładunków i osób w transporcie kolejowym w celu uzyskania potrzebnych informacji do przeprowadzenia rachunku ekonomicznego odnośnie efektywności przewozowej na poszczególnych liniach i odcinkach sieci kolejowej dla prowadzenia odpowiedniej polityki przewozowej i taryfowej.

Rozpoczęcie odcinkowego wdrażania tych pracy przy pomocy emc nastąpi w latach 1968-69.

Ministerstwo  
Żeglugi

Dla potrzeb żeglugi i gospodarki portowej odpowiednie systemy opracowuje ZBYC-Gdańsk

Zakłady Elektro-  
nicznej Techniki  
Obliczeniowej

Zakłady Obliczeniowe ZBYC w poszczególne Oddziałach wykonywały w 1967 r. następujące obliczenia na ems:

1. ZO - Warszawa

- Planowanie produkcji w PCC w Starym Nowosiołach, Zakł. Mech. im. Nowotki, PZO Warszawa i WSK Okęcie,
- Ewidencje obrotu towarowego dla WPSO oraz ewidencje produkcji w Warszawskich Zakładach Przemysłu Odzieżowego,
- gospodarka zapasami w Mazowieckich Zakładach Petrochemii i Rafinerii ~~Żywności~~ w **Płocku**,
- wyszukiwanie informacji naukowej /według opracowania dla potrzeb CIBS/.

2. ZBYC - Gdańsk

- Rozliczanie kierowców i ładowców według kart drogowych w Gdańskim Przedsiębiorstwie Transportowym Budownictwa oraz w Gdańskim Przedsiębiorstwie Robót Drogowych,
- Rozliczanie funduszu osadu urządzeń przeładunkowych oraz rozliczenie funduszu osadu sprzętu mechanicznego dla Portu w Gdańsku i dla Portu w Gdyni,
- Gospodarka materiałowa w PLO i Skład "A".

3. ZO - Wrocław

- Operatywne planowanie i kontrole produkcji dla ZWAP w Świdnicy, "Hutma" we Wrocławiu,
- ewidencje zapasy i gospodarki materiałowej w Zakładach Urzędów Przemysłowych "Eysa",
- Obliczanie przewoźności ładunków i przewoźności pasażerów przez PHS Wrocław.

4. ZO - Katowice

- Planowanie i rozliczanie normatywnych środków produkcji dla Śląskiego Zarządu Budownictwa Miejskiego /przedsiębiorstwo w Rybniku i w Tychach/ oraz dla Katowickiego Przedsiębiorstwa Budownictwa Przemysłowego.

- Planowanie produkcji i bilansowanie materiałów, wsadowych dla huty "Batory",
- Opliczanie i segregowanie /zamówień ilościowych według grup przydzielonych i resortów dla Centrali Handlowej Przem. Wyrobów Metalowych "Metalzbyt" w Bytomiu.

5. ZC - Pannań

- Rozliczanie transakcji giełdowych dla Centrali Tekstylna-Odzieżowej,
- Ewidencja materiałowa dla Ostrowa,
- Opliczanie pracochłonności produkcji zabezpieczenia materiałowego i ewidencji przedmiotów nietrawnych do ZPMH Cegielski w Poznaniu.

6. BSiP SEED pracowało w 1957 roku nad:

- System Centrostal 11, dotyczący bilansowania i rozdzielności wyrobów przemysłu hutniczego,
- Systemem pd dla ZUP "Nysa", Jelezańskich Zakładów Samochodowych oraz Zakładów Elektrotechniki Motoryzacyjnej "Elmet" w Świdnicy,
- Planowanie kroczące produkcji dla ZEM V. Cegielski, ERPAMA - Bylsko-Biała,
- System EPD w zakresie gospodarki lekami w skali krajowej, uruchamiany kolejnymi etapami na szczegól Wojew. Zarządów Aptek "CEFARM": w Warszawie, Poznaniu i w Gdańsku,
- System EPD w zakresie rozliczenia zużycia skóry w Radostkorze /Radom/, uruchamiany obecnie w Cielu na IBM-1440 /w Zosarze/.

Ponadto w Biurze Studiów i Projektów SEED prowadzone były prace studialne i metodologiczne w zakresie:

- opracowania typowych projektów SEED w zakresie planowania i ewidencji produkcji oraz gospodarki materiałowej,
- opracowania wzorcowego systemu EPD dla wybranej branży /przemysłu maszyn elektrycznych/,
- opracowania ujednoczonego systemu odzwierciedlenia graficznego przebiegu procesu przetwarzania danych oraz oznaczeń na schematach blokowych.



W miarę rozwoju poszczególnych Zakładów Obliczeniowych ZETO krystalizują się kierunki branżowej specjalizacji Zakładów Obliczeniowych ZETO, co pozwoli na znaczne zwiększenie powielalności opracowań lub ich elementów oraz na przyśpieszenie procesu projektowania i programowania.

Zakłada się, że od 1968 r. poszczególne Zakłady Obliczeniowe ZETO będą koncentrować się na współpracy z 2 lub 3 głównymi użytkownikami, dla których będą przygotowywać wycinki określonych systemów - głównie z zakresu planowania i ewidencji produkcji, gospodarki materiałowej oraz gospodarki towarowej. Równocześnie Zakłady Obliczeniowe będą świadczyć usługi obliczeniowe dla większego kręgu Klientów-użytkowników, których krąg będzie się stopniowo zmniejszał w miarę przygotowania dla podstawowych użytkowników.

Przygotowanie tych systemów będzie w nasadzie dokonywane przy współudziale zainteresowanych użytkowników.

W 1968 r. i w latach następnych poszczególne Zakłady Obliczeniowe ZETO będą współpracować przy projektowaniu następujących systemów:

ZO - Warszawa - 1, PSC

- techniczne przygotowanie produkcji,
- planowanie i rozliczanie produkcji,
- gospodarka materiałowa.

2. PSC

- techniczne przygotowanie produkcji,
- planowanie i rozliczanie produkcji,
- gospodarka materiałowa.

3. Zakłady Mechaniczne im. M. Nowotki

- techniczne przygotowanie produkcji,
- planowanie i rozliczanie produkcji,
- gospodarka materiałowa.

Ponadto ZOWAR ma współpracować przy projektowaniu softwar'u dla ems ZAM-41Z.

ZO - Gdańsk - 1. Port /Gdańsk, Gdynia, Szczecin/

- dysponują obsługą statków handlowych w portach.

2. Polska Żegluga Morska i Państwne Linie Oceaniczne

- dysponują flotą liniową i transportową.

3. Stocznie remontowe:
  - gospodarka materiałowa,
  - zatrudnienie i płace.

ZO - Wrocław

1. Zakłady Wytwórcze Aparatury Przemysłowej "Pałai" w Świdnicy:
  - planowanie i kontrola produkcji,
  - zatrudnienie i fundusz płac.
2. Zakłady Urządzeń Przemysłowych w Nysie:
  - gospodarka materiałowa,
  - planowanie i kontrola produkcji.
3. Zakłady Hutylno-Przetwórcze Metali Nieżelaznych "Hutmen" - Wrocław:
  - planowanie i rozliczanie produkcji.

ZO - Katowice

1. Zakłady Urządzeń Konstrukcyjnych "Konstal":
  - gospodarka materiałowa.
2. Zakłady Urządzeń Technicznych "Zgoda":
  - planowanie i rozliczanie produkcji.

ZO - Poznań

1. Poznańska Fabryka Maszyn Żniwowych:
  - gospodarka materiałowa,
  - planowanie produkcji.
2. Zakłady Przemysłu Gumowego "Stomil":
  - gospodarka materiałowa,
  - planowanie produkcji.
3. Poznańska Fabryka Łożysk Toczonych:
  - gospodarka materiałowa,
  - planowanie produkcji.

ZO - Szczecin

1. Huta "Szczecin":
  - gospodarka materiałowa.
2. Stocznia Szczecińska:
  - zatrudnienie i płace.
3. Polska Żegluga Morska:
  - zatrudnienie i płace.

20 - Łódź

1. Zakłady Przemysłu Dzierżarskiego "Olimpia":
  - gospodarka materiałowa,
  - planowanie i rozliczanie produkcji.
2. Zakłady Budowy Obrabiarek J. Strzelczyka - Łódź:
  - planowanie i rozliczanie produkcji.
3. ~~Łódzkie~~ Zakłady Radiowe:
  - gospodarka materiałowa.

20 - Kraków

1. Okręgowy Związek Spółdzielni Mleczarskich:
  - skup, sprzedaż i rozliczanie mleka.
2. Wojewódzkie Zjednoczenie Przedsięb. Mechanizacji Rolnictwa:
  - gospodarka materiałowa,
  - gospodarka remontami sprzętu.

20 - Bydgoszcz

1. Zjednoczone Zakłady Kowerowe w Bydgoszczy:
  - techniczne przygotowanie produkcji.
2. Pomorska Odlewnia i Bawliernia w Głudziądzu:
  - techniczne przygotowanie produkcji.
3. Bydgoskie Zakłady Przemysłu Gumowego:
  - gospodarka materiałowa
4. Pomorskie Zakłady Wytworcze Aparatury Niskiego Napięcia:
  - planowanie i rozliczanie produkcji.