



Zespół Koordynacyjny d/s Nowych Technik Obliczeniowych

22  
Branża  
inżynierska  
z uwagi  
na zespół  
L  
29.5.69

## MATERIAŁY

dotyczące programu rozwoju  
Automatycznego Przetwarzania Informacji  
na Dolnym Śląsku w latach 1970 - 1975

Wrocław, maj 1969

SP 824/69

22-1520/69





= maszyny z pamięciami zewnętrznymi

*nowa jakość  
epd*

Ellicott 803B	szt. 1	3000
ZUSSE Z-23	szt. 1	1000
Mińsk - 22	szt. 2	5000
Razem:	szt. 4	

Ogółem maszyn cyfrowych

20

Oznacza to że na naszym terenie w latach 1964-1969 przybywało średnio-rocznie po 2-3 maszyny cyfrowe. W tym stanie rzeczy należy stwierdzić że podstawowym czynnikiem dyktującym powolne tempo rozwoju była mała ilość instalowanych maszyn, niemniej jednak utworzenie Zakładu Elektronicznej Techniki Obliczeniowej i wyposażenie go kolejno w 2 maszyny cyfrowe MINSK 22 znacznie rozszerzyło dostęp do elektronicznej techniki obliczeniowej licznym przedsiębiorstwom i zapoczątkowało nową dziedzinę zastosowań maszyn a mianowicie - przetwarzanie danych.

W minionych latach nastąpił także szeroki rozwój różnych form kształcenia w wyniku którego aktualnie dysponujemy /poza przemysłem wytwarzającym maszyny/

ca 70 - metematykami - programistami

100 - programistami absolwentami pomaturalnej szkoły programowania,

40 - przyuczonymi projektantami systemów.

Ponadto istnieją cy obecnie potencjał szkoleniowy pozwala na kierowanie do pracy następujących specjalistów/rocznie:

- programistów z wyższym wykształceniem 20
- programistów z średnim wykształceniem 60
- projektantów systemów w trybie specjalności dyplomowej na WSE 15
- / w trybie Studium Podyplomowego na WSE/ 45
- inżynierów elektroników /konservatorów EMC/ 15

*2  
nowa jakość  
epd*



Wymienione możliwości szkolenia kadr i planowany ich rozwój pozwoliły na zlikwidowanie podstawowego czynnika hamującego rozwój ETO jakim jest brak kadr.

Przyjęta w oparciu o uchwałę Egzekutywy KW PZPR z dnia 3. I. 1968 r., zasada koncentracji wysiłków w wybranych przedsiębiorstwach oraz zasada tworzenia w tych przedsiębiorstwach specjalistycznych komórek projektowania systemów API spowodowała dosyć szybkie wdrażanie systemów elektronicznego przetwarzania informacji w następujących przedsiębiorstwach:

1. ZWAP - "PAFAL" - w Swidnicy
2. REFA w Swiebodzicach
3. WSK we Wrocławiu
4. Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi i Zakłady Proj. Badawcze CUPRUM
5. J.Z.S. Jelcz
6. Fabryka Wagonów "PAPAWAG"
7. Zakłady Urządzeń Przemysłowych "ZUP" w Nysie
8. Fabryka Maszyn Papierniczych "FAMPA" w Jeleniej Górze
9. "Gazoprojekt" Wrocław
10. Zakłady Przetwórcze Metali Kolorowych "HUTMEN" we W-wiu i innych.

Uzyskane doświadczenia pozwalają także na próbę oceny efektywności wdrożonych dotychczas systemów i tak na przykład:

1. Minimalizacja kosztów transportu wyrobów spirytusowych wykazała że koszty transportu można / w skali rocznej / obniżyć z 81,0 mil. zł do 63,0 mil. zł. tj o 18,0 mil. zł.
2. Efekty wynikające z systemu planowania eksploatowanego w ZWAP-"PAFAL" w Swidnicy oblicza się na kwotę 3,8 mil. zł. *2) jak to wyliczono*
3. Obliczenia inżyniersko-techniczne przeprowadzone dla Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego we Wrocławiu dały efekty rzędu 3 mil. zł.





4. Efekty uzyskane z eksploatacji systemów przetwarzania danych w Zakładzie Urzędów Przemysłowych w Nysie wynoszą netto ca 3,3 mil. zł.

Tak więc przy całkowitych kosztach ZETO Wrocław, wynoszących w r. 1968 około 8,5 mil. zł. Efekty wynikające z zastosowań API tylko w czterech przedsiębiorstwach wynosiły 28,2 mil. zł.

Uzyskane efekty a także, coraz powszechniejsze w kierownictwach przedsiębiorstw dolnośląskich, świadomość konieczności stosowania maszyn cyfrowych w procesach zarządzania, powodują że krąg potencjalnych użytkowników systemów API szybko rośnie. Stosunkowo szybko realizowane są procesy prac przygotowawczo - organizacyjnych.

Szybkie tempo wdrożenia systemów elektronicznego przetwarzania danych i rosnąca świadomość środowiska dotyczące konieczności zastosowań eto, wyrażająca się w podejmowaniu prac przygotowawczych w dalszych licznych przedsiębiorstwach.

W tym stanie rzeczy zapotrzebowanie na obliczenia znacznie przekracza przyrost mocy obliczeniowej.

Zaistniała sytuacja w której występuje okresowe ograniczanie rozwoju systemów bądź przez nieprzyjmowanie do obliczeń nowych przygotowanych agend bądź przez ograniczanie wielkości zbiorów informacji przyjmowanych przez ZETO do przetwarzania od określonego przedsiębiorstwa.

Dynamiką wzrostu mocy obliczeniowej w przeliczeniu na umowną moc /tysiące operacji na sekundę/ przedstawia załączony wykres /załącznik nr 1.1./

Stopień wykorzystania maszyn przy założeniu że obciążenie maszyny na dwie zmiany = 100% obrazuje załącznik nr 1.2.

Szczególny niedobór mocy obliczeniowej występuje w grupie maszyn do przetwarzania danych /maszyny z pamięciami zewnętrznymi/

Przygotowane systemy eksploatowane na 2 zainstalowanych w ZETO - Wrocław maszynach "Mińsk-22" mogłyby obciążyć jeszcze w bieżącym roku 7 maszyn tego typu, a mianowicie:



1. WSK - Wrocław	1 EMC
2. Zjednoczenie Przedsiębiorstw Mechanizacji Rolnictwa	3 EMC
3. Zakłady Energetyczne Okręgu Dolnośląskiego	1 EMC
4. Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Tekstylna Odzieżowe	1 EMC
5. ZUP - Nysa	1 EMC

Razem maszyn klasy Mińsk 22, 7 EMC

Przy istnieniu przedstawionego niedoboru mocy obliczeniowej istniała konieczność ustalenia określonych priorytetów dla tematów i przedsiębiorstw zamierzających stosować automatyczne przetwarzanie informacji.

Działalność koordynacyjna dotycząca rozwoju zastosowań elektronicznej techniki obliczeniowej realizowana była przez Zespół Koordynacyjny działający pod patronatem Wydziału Ekonomicznego KW.PZPR w oparciu o Zakład Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

Z dotychczasowych doświadczeń Zespołu wynika że dojrzała sprawa nadania mu formalnych uprawnień wynikających z przepisów o koordynacji terenowej oraz że należy pogłębić jego działalność w zakresie analizy przedsięwzięć planowanych do realizacji przez resorty a zlokalizowanych na terenie Dolnego Śląska, na etapie ich projektowania. Ponadto celem przeprowadzenia analiz poszczególnych przedsięwzięć i ich opiniowania należy zabezpieczyć określone środki finansowe na zlecenie ekspertyz i opinii.

Koniecznym jest także takie zorganizowanie współpracy pomiędzy Biurem PRETO a Zespołem aby Zespół otrzymywał z Biura PRETO szybko informacje o zamierzeniach resortów odnośnie przedsięwzięć planowanych do realizacji na terenie Dolnego Śląska.

Przedstawiony w zarysie i ograniczony do głównych problemów rozwój zastosowań ETO na Dolnym Śląsku charakteryzował się następującymi cechami:

1. Szybkim wdrożeniem systemów API
2. Stosunkowo dobrym wykorzystaniem maszyn



/średnio 2 zmiany/

3. Szybkim rozwojem różnych form kształcenia kadr
4. Zadawalającym rozwojem komórek projektujących systemy API w przedsiębiorstwach.
5. Pogłębiającym się niedoborem mocy obliczeniowej w szczególności w grupie maszyn do przetwarzania danych.

Powyższe cechy dotychczasowego rozwoju stanowią punkt wyjścia do analizy przedstawionego programu rozwoju na lata 1970 - 1975.-

konk  
nia,  
nomi  
sów  
twa  
Wyt  
tecl  
i pr  
spe

tne  
dzi  
mas  
ne

sio  
gló  
obl

Dcl  
- o  
s  
- P  
e  
- w  
w  
- s  
F



Program rozwoju automatycznego przetwarzania informacji  
na Dolnym Śląsku na lata 1969 - 70 oraz 1971 - 1975.

V Zjazd naszej Partii oraz II Plenum KC PZPR nakreśliły konkretny program unowocześnienia metod organizacji i zarządzania, kładąc szczególny nacisk na podniesienie efektywności ekonomicznej. Metody doboru i powiązania różnych elementów i procesów działania są domeną nowoczesnych środków automatycznego przetwarzania informacji.

Wytyczne gospodarcze naszej Partii w powiązaniu z funkcją nowej techniki obliczeniowej - stanowią podstawę tworzenia planów i programów rozwoju automatycznego przetwarzania informacji w gospodarce Dolnego Śląska.

Elektroniczna technika obliczeniowa powinna przynieść konkretne korzyści ekonomiczne, organizacyjne i społeczne w tych dziedzinach gospodarki, w których będziemy wdrażać zastosowania maszyn matematycznych. Tworzenie tych planów musi być poprzedzone analizą ekonomiczną - organizacyjną.

Dolny Śląsk wytwarza ponad 10 % krajowej produkcji przemysłowej. Dominującą rolę odgrywa tu przemysł elektromaszynowy i główny ciężar pracy nad zastosowaniem elektronicznej techniki obliczeniowej powinien koncentrować się na tym przemyśle.

Kierunki rozwoju automatycznego przetwarzania informacji na Dolnym Śląsku powinny zmierzać do:

- objęcia pracami wdrożeniowymi 70 - 80 wybranych zakładów przemysłowych,
- powszechnego wprowadzania metod matematycznych we wszystkich etapach procesu inwestycyjnego,
- wdrażania do celów zarządzania badań operacyjnych i innych nowoczesnych technik,
- szerszego niż dotychczas stosowania maszyn matematycznych do prac projektowo - konstrukcyjnych.





Prace te powinny koncentrować się na następujących dziedzinach działalności przedsiębiorstwa

- EMT  
4 p. 12
- planowania i kontroli produkcji,
  - gospodarce zasobami siły roboczej,
  - przygotowaniu organizacyjnym, konstrukcyjnym i technologicznym produkcji, (tpp)
  - gospodarce materiałami i środkami.

W procesie inwestowania:

- EMT  
4 p. 12
- stosowanie metod sieciowych i innych nowoczesnych metod programowania przedsięwzięć organizacyjno - technicznych,
  - upowszechnianie metod optymalizacyjnych i wariantowania procesów decyzyjnych,
  - wykorzystanie maszyn do obliczeń konstrukcyjnych i technicznych.

Upowszechnianie tych metod powinno pozwolić na powielenie, adaptowanie i doskonalenie systemów opracowanych, a nowe prace powinny uwzględniać te wszystkie elementy.

Prace organizatorskie w przedsiębiorstwie powinny zmierzać do:

- doskonalenia metod pracy komórek przetwarzania danych w przedsiębiorstwach oraz powoływania nowych w tych jednostkach gospodarczych, gdzie jeszcze ich nie ma,
- opracowania precyzyjnych planów wdrożeniowych w przedsiębiorstwach,
- popularyzowania wśród załóg i personelu kierowniczego kultury technicznej automatycznego przetwarzania informacji,
- szkolenia i doskonalenia kadr,
- analizowania efektywności ekonomicznej stosowanych systemów.

ZETO, ośrodki branżowe, instytuty a także wyższe uczelnie powinny przyjąć na siebie m.in. następujące zadania:

- pomocy organizacyjnej dla przedsiębiorstw przy organizowaniu i planowaniu dziedzin przyjętych do przetwarzania,
- informacji naukowo - technicznej i ekonomicznej w tym zakresie,



- pomocy konsultacyjnej,
- projektowania koncepcyjnego oraz wiązania tematów w systemy kompleksowe i zintegrowane
- opracowania dokumentacji programowej i technologicznej dla tematów masowego zastosowania
- organizowania szkolenia kadr dla potrzeb automatycznego przetwarzania informacji.

Atmosferę odpowiedzialności za wdrażanie postępu w tej dziedzinie powinny tworzyć organizacje i instancje partyjne, a także organa samorządu robotniczego. Trzeba stwierdzić, że bariery zahamowań natury psychicznej na Dolnym Śląsku zostały przełamane i rozwój elektronicznej techniki obliczeniowej ma zielone światło. W dalszej naszej pracy musimy w tej ważnej dziedzinie postępu technicznego częściej odwoływać się do sił społecznych, które w naszych warunkach ustrojowych spełniają podstawową rolę w procesie porządkowania i usprawniania poszczególnych dziedzin gospodarki narodowej.

Liczne doświadczenia realizacji uchwał naszej Partii zalecają nam podjąć intensywniejsze działania społeczne i w tej dziedzinie. Inicjatywa i aktywność organizacji partyjnych i organów samorządu robotniczego daje gwarancję przyspieszenia tego procesu, społecznej kontroli gospodarki środkami oraz pełnego zaangażowania się w proces postępu.

Zebrałe i przeanalizowane przez Zespół Koordynacyjny zapotrzebowania na maszyny cyfrowe względnie zapotrzebowania na moc obliczeniową, wskazują że: do roku 1975 powinniśmy otrzymać łącznie 27 maszyn do przetwarzania danych,

w roku:	1969/70	-	1 szt
	1971	-	3 "
	1972	-	8 "
	1973	-	5 "
	1974	-	5 "
	1975	-	5 "

*zgodnie z ETD 10DRA 1304*  
*rad. 1*



Wile  
Zatędy

Propozycje zlokalizowania i kolejności instalowania maszyn zawiera zał. 2/1, a propozycje rocznych przydziałów maszyn załącznik 2/2 dostarczonych towarzyszom materiałach.

Stan przygotowań oraz plany dalszego ich rozwoju dają gwarancję efektywnego wykorzystania maszyn. Należy podkreślić, że plan ten jest planem minimum, a w związku z tym niedobór mocy obliczeniowej na Dolnym Śląsku będzie systematycznie wzrastał. Dlatego też przy opracowywaniu planów tematycznych należy w pierwszym rzędzie brać pod uwagę systemy o dużej efektywności ekonomicznej i dużej wartości organizacyjnej, eliminując, bądź przesuwając na termin późniejszy systemy ewidencyjne, które można realizować metodami tradycyjnymi lub przez zastosowanie małej i średniej mechanizacji.

Naczelną zasadą, którą powinniśmy się kierować przy opiniowaniu przydziałów maszyn powinna być analiza stanu przygotowania organizacyjnego oraz zaawansowania prac z dziedziny automatycznego przetwarzania informacji.

Tam, gdzie stan nie gwarantuje efektywnego wykorzystania maszyn terminy powinny być przesuwane na okres późniejszy.

Program umaszynowienia pociąga za sobą konieczność stworzenia bazy materiałowo - technicznej.

Uchwały II Plenum KC Partii zalecają nam zastanawianie się nad każdą złotówką inwestycyjną, dlatego też inwestycje związane z instalowaniem maszyn powinny być szczególnie analizowane.

Trzeba dążyć do tego, aby niezbędne drogie obiekty, urządzenia instalacyjne jak klimatyzacja, teletransmisja itp. były wspólne dla kilku maszyn i kilku użytkowników. W tym celu należy rozszerzyć działalność Dolnośląskiego Zespołu Koordynacyjnego udzielając mu uprawnień wynikających z przepisów o koordynacji terenowej.

Według rozeznania dokonanego przez Zespół Koordynacyjny łączna powierzchnia potrzebna do zainstalowania maszyn do 1975 r. będzie wynosić 15.400 m<sup>2</sup> przy czym zapotrzebowanie na bieżący rok wynosi 3.800 m<sup>2</sup>.



Sredni przyrost powierzchni w kazdym roku wynosic powinien ok. 2000 m<sup>2</sup>. Piętnaście jednostek chce inwestowac w budynki i pomieszczenia a czternaście adaptowac. Szczegolowe liczby podane sa w załączniku Nr 2/3.

W tym stanie rzeczy nalezy w maksymalnym stopniu dazyć do inwestycji wspólnych, które napewno obniza koszty i zmniejsza zaangażowanie mocy przerobowej przedsiębiorstw budowlanych. Konstruktywnym rozwiązaniem tego typu byłoby zorganizowanie usługowych ośrodków obliczeniowych ZETO w Świdnicy i Jeleniej Górze obsługujących zgrupowane tam średniej wielkości liczne zakłady przemysłowe.

*vide zał. 2*

Jeżeli chodzi o przygotowania inwestycyjne ośrodków to wąskim gardłem może stać się projektowanie ośrodków a zwłaszcza w zakresie opracowywania założeń oraz organizacji i technologii przetwarzania. Istnieje konieczność powołania we Wrocławiu pracowni projektowe - technologicznej bądź przy ZETO bądź przy ELWRO.

*pracy ELWRO*

Decydującym czynnikiem powodzenia naszych zamierzeń są ludzie. Potrzeby kadrowe Dolnego Śląska do roku 1975 wynoszą ok. 3000 specjalistów w tym 40 % z wyższym wykształceniem.

*zwiększenie do 40% = 1200 specj. polek*

- Zapotrzebowanie jest następujące:
- matematyków ok. 200 osób 120
  - inż. elektroników ok. 100 osób 60
  - projektantów ok. 500 " 300
  - prac. ze średn.wykszt. ok. 700 osób 400

nie licząc potrzeb WZE ELWRO.

Przedstawione liczby powinny ulec zwiększeniu o rzędu 50 % z uwagi na obserwowane zjawisko kształcenia kadr dla woj. opolskiego i zielonogórskiego oraz częściowo poznańskiego i katowickiego.

Rejestrowane zjawisko należy uznać w oparciu o doświadczenia przodujących krajów za normalne, gdyż zasadą jest, że kształcenie kadr spoczywa na ośrodkach przodujących w rozwoju.

Przygotowanie kadr wymagać będzie olbrzymiego wysiłku organizacyjnego i dydaktycznego.





Dotychczasowy rozwój ETO na Dolnym Śląsku pozwala na zarejestrowanie szeregu niepokojących zjawisk, które w przyszłości przy znacznie szybkim tempie rozwoju stanowiąc będą zasadnicze trudności.

Z praktyki wynika, że szereg maszyn eksploatowanych jest na dwie zmiany jedynie dlatego, że jednostki, w których zostały zainstalowane nie posiadają odpowiedniej ilości etatów.

Podobnie ZETO, które mogłoby zorganizować pracownię zatrudniającą 50 - 60 programistów dysponuje na skutek trudności etatowych 28 programistami.

Wydaje się, że w zakresie rozwoju automatycznego przetwarzania informacji nie powinny działać rygorystyczne ograniczenie etatowe zarówno w odniesieniu do ośrodków obliczeniowych jak również do grup projektujących systemy informacyjne w przedsiębiorstwach. Z obserwacji Zespołu Koordynacyjnego wynika, że szereg jednostek planujących zainstalowanie maszyny cyfrowej do przetwarzania danych opierając się na doświadczeniach z eksploatacji maszyn do obliczeń numerycznych planuje zdecydowanie zaniżoną ilość urządzeń peryferyjnych.

Potrzeby Dolnego Śląska ocenia się na ok. 1000 tych urządzeń.

Sprawa rozwoju zastosowań maszyn cyfrowych wymaga rozwiązania problemu importu urządzeń peryferyjnych tym bardziej, że istotnie pogorszyło się zaopatrzenie odbiorców realizowane przez WZE ELWRO. /ODRA 1013 1500 operacji/sec., jedno urządzenie i ODRA 1204 45 tys. operacji/sec. również jedno urządzenie do przygotowywania danych/.

Również sprawa materiałów eksploatacyjnych, do czasu uruchomienia produkcji krajowej, wymaga zakupów z krajów kapitalistycznych, a w szczególności taśm papierowych i taśm magnetycznych oraz wielowarstwowych papierów do drukarek.

Ograniczenia dewizowe na materiały eksploatacyjne mogą spowodować przerwanie przetwarzania wielu eksploatowanych systemów, a także mogą spowodować, że potencjał obliczeniowy maszyn cyfrowych krajowej produkcji oraz maszyn importowanych nie będzie w pełni efektywnie wykorzystywany



Następnym problemem, który wymaga szybkiego rozwiązania jest sprawa bazy remontowej urządzeń peryferyjnych w oparciu o Oddział Centrali Maszyn Biurowych.

Rozwiązania wymaga także sprawa zaopatrzenia w części zamiennie krajowe i z importu. Sytuacja obecnie jest taka, że w związku z brakiem magazynów posiadających pełny asortyment części zamiennych oraz z długim cyklem dostawy wynikającym z konieczności każdorazowego wyjednywania zgody komisji antyimportowej i przewlekłego zakładwania dostaw przez centrale handlu zagranicznego, każdy ośrodek usiłuje zgromadzić możliwie szeroki asortyment części zamiennych.

Istnieje zjawisko gromadzenia dużych ilości części zamiennych z importu w ośrodkach w obawie przed postojami w wypadku awarii. Zorganizowanie magazynów z częściami zamiennymi i wydzielenie limitu dewiz na zabezpieczenie dostaw awaryjnych znacznie zmniejszyłoby zamrożenie środków dewizowych i poprawiłoby zabezpieczenie bezpostojowej pracy maszyn i urządzeń.

Środowisko wrocławskie legitymuje się dojrzałością i doświadczeniem z zakresu efektywnego stosowania maszyn cyfrowych. Stosunkowo szybkie opanowanie problemów kształcenia kadr, projektowania i wdrażania systemów elektronicznego przetwarzania informacji stwarza potrzebę szybkiego instalowania dalszych maszyn cyfrowych. Niezmiernie niebezpieczne byłoby zaistnienie takiej sytuacji, w której przygotowane organizacyjnie i programowo przedsiębiorstwa nie mogłyby eksploatawać swoich systemów z powodu braku mocy obliczeniowej.

Małeży mieć nadzieję, że dzisiejsza narada pozwoli na ustalenie wyważonego do potrzeb i możliwości programu dalszego rozwoju systemów automatycznego przetwarzania informacji.



Główne kierunki działania w sprawie realizacji programu rozwoju automatycznego przetwarzania informacji na Dolnym Śląsku w latach 1971 - 1975.

Stymulowanie rozwoju nowej dziedziny jaką jest rozwój zastosowań ETO, wymaga selektywnego działania przy jednoczesnej koncentracji sił i środków.

W celu zabezpieczenia realizacji założonego programu należy:

1. Zabezpieczyć rozwój produkcji i przydziały przewidzianych w programie maszyn cyfrowych.
2. Skoncentrować się w latach 1970 - 1973 na instalowaniu maszyn ODRA - 1304 i maksymalnie szybko zainstalować maszynę tego typu w ZETO - Wrocław celem zgromadzenia w tym zakładzie doświadczeń dotyczących:
  - oprogramowania
  - kształcenia przyszłych użytkowników,
  - warunków eksploatacyjnych.
3. Zabezpieczyć w planach przedsiębiorstw i instytucji planujących zainstalowanie maszyn, środki pozwalające na sprawne zrealizowanie cykli organizacyjne - przygotowawczych, trwających 3 - 4 lat.
4. Powołać /ewent. w ZETO lub ELWRO/ pracownię specjalizującą się w opracowywaniu założeń do projektowania, budowy lub adaptacji pomieszczeń dla EMC oraz w projektowaniu technologii przetwarzania informacji.  
Powołać /ewentualnie w "Miastoprojekt" Wrocław/ pracownię specjalizującą się w projektowaniu budowy lub adaptacji obiektów dla ośrodków obliczeniowych.
5. Rozszerzyć zakres usług, uprawnień oraz zwiększyć potencjał Zakładu "ELWRO - SERVICE" tak, aby zakład ten mógł skutecznie realizować funkcje:
  - generalnego dostawcy maszyn, łącznie z kompletacją zestawu EMC i urządzeń peryferyjnych,
  - prowadzić usługi gwarancyjne w odniesieniu do EMC i urządzeń wejścia/wyjścia także z importu,
  - prowadzić usługi remontowe, po okresie gwarancyjnym,
  - prowadzić magazyn części zamiennych do EMC i urządzeń wejścia/wyjścia.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

*2. w. Jankowski*

*nie pisać*





6. Zorganizować w Centrali Maszyn Biurowych we Wrocławiu bazę remontową dla remontów średnich i kapitalnych urządzeń do przygotowania danych.
7. Szczegółowo rozpoznać potrzeby Dolnego Śląska w odniesieniu do urządzeń do przygotowywania danych i zabezpieczyć dostawy tych urządzeń.
8. Dla pełnego wykorzystania potencjału obliczeniowego zabezpieczyć odpowiednio wielkości zatrudnienia i funduszu płac, pozwalające na III zmianową pracę maszyn i urządzeń oraz pozwalające na terminowe wykonywanie prac projektowych i organizacyjno - przygotowawczych.
9. Zabezpieczyć konieczne limity dewizowe na zakup niezbędnych materiałów eksploatacyjnych /taśm papierowych, taśm magnetycznych, papierów wielowarstwowych/.
10. Zorganizować w Świdnicy /1972/ i Jeleniej Górze /1973/ usługowe ośrodki obliczeniowe.
11. Pogłębić i udoskonalić działalność koordynacyjną, a w szczególności:
  - zwiększyć uprawnienia Zespołu Koordynacyjnego w zakresie opiniowania przedsięwzięć, *większe zakres uprawnienia*
  - koordynować i opiniować przedsięwzięcia resortowe realizowane na terenie Dolnego Śląska,
  - weryfikować stopień przygotowania techniczno - organizacyjnego do wdrażania nowych technik obliczeniowych, *opiniować*
  - wnioskować do odpowiednich władz w zakresie ustalenia priorytetów w przedsięwzięciach dotyczących API.

*konstrukcja i realizacja  
ma być db  
PRETO!*





Problemy szkolenia dla potrzeb API w ośrodku  
wrocławskim.

-----

1. Prawidłowe wykorzystanie narzędzia jakim są elektroniczne maszyny cyfrowe i analogowe uwarunkowane jest wieloma czynnikami. Niewątpliwie jednak podstawowym zagadnieniem warunkującym rozwiązanie wszystkich innych jest zapewnienie odpowiedniej liczby właściwie przygotowanych kadr - pracowników przygotowanych zarówno do wykorzystania, eksploatacji, jak i produkcji tych urządzeń.

W zależności od konkretnej sytuacji wystąpić może zapotrzebowanie na różne grupy pracowników API. Ośrodek Wrocławski charakteryzuje się zapotrzebowaniem na pracowników ze wszystkich grup - zarówno wykorzystujących środki API, jak i produkujących je. Dodatkową szczególną cechą tego ośrodka jest to, że kształcenie w nim kadry muszą zapewnić nie tylko rozwój API w regionach sąsiednich, w województwach opolskim i zielonogórskim, ale również i to, że Wrocław jako siedziba producenta maszyn cyfrowych i analogowych musi zapewnić przeszkolenie personelu eksploatacyjnego /zarówno programistów jak i pracowników obsługi technicznej/ wszystkim odbiorcom maszyn, tak krajowym jak i zagranicznym.

2. Jako dziedziny wykorzystania środków automatycznego przetwarzania informacji wyróżnia się trzy grupy:

1. obliczeń naukowe - technicznych,
2. tzw. przetwarzanie danych,
3. automatyzacji procesów technologicznych.

Z punktu widzenia rozwoju gospodarczego wyeksponować należy grupę drugą - mającą podstawowe znaczenie w zakresie zarządzania i organizacji procesów produkcyjnych. Głównie też z tego punktu widzenia przedstawione zostaną dalsze wywody. Nie oznacza to bynajmniej jakiegoś umniejszania grup pozostałych, można stwierdzić jednak, że zagadnienia z nimi związane bądź są rozwiązywane w miarę możliwości - jak np. w zakresie obliczeń naukowe - technicznych, bądź też problematyka ich w znacznym stopniu pokrywa się z problematyką



przetwarzania danych.

Prawidłowe wykorzystanie środków API wymaga przygotowania następujących grup pracowników:

- A. z wykształceniem wyższym
1. matematyków numeryków
  2. projektantów systemów, których należy podzielić na dwie grupy:
    - 2.1. ekonomistów - z p-ktu widzenia organizacji obiegu informacji
    - 2.2. inżynierów - konstruktorów systemów cyfrowych zapewniających organizację przetwarzania żądanej liczby informacji,
  3. inżynierów elektroników z zakresu maszyn matematycznych eksploatatorów zapewniających prawidłowe wykorzystanie środków API.
- B. z wykształceniem średnim
1. programistów
  2. operatorów
  3. pomocniczy personel eksploatacji technicznej.

Potrzeby producenta można sprowadzić do tych samych grup pracowników z wyeksponowaniem przede wszystkim personelu technicznego przeznaczonego zarówno do procesów produkcyjnych, jak i serwisu / na skalę ogólnokrajową/.

3. Według szacunkowych potrzeb zapotrzebowania na personel automatycznego przetwarzania informacji przedstawione jest w. tablicy 1.

Rodzaj prac
mater
tycy
inf.
Proje
mów
ożona
inżyn
Prac
nim
Razem
ka
Mo
jedn
rodz
dzie
poły
1.
2.
3.



Zapotrzebowanie specjalistów w latach 1970 - 1975.

Tablica 1.

Woj.	Wrocław i woj. wrocławskie	Opole	Zielona Góra	Razem
Rodzaj pracowników				
matematycy-numerycy	300	50	50	400
inż. = elektronicy	200	25	25	250
Projektanci systemów ekonomii	400	120	80	600
inżynierowie	100	30	20	150
Pracownicy ze średnim wykształceniem	1300	200	150	1650
Razem	2300	425	325	3050

Obecnie i przewidywane w najbliższej przyszłości możliwości kształcenia kadr API przedstawia tablica 2.

Tablica 2

Możliwości kształcenia rocznie w poszczególnych jednostkach.

Jednostka szkoląca	Szkoły wyższe			Szkoły średnie			
	Uniwersytet	Poli-technika	WSB	PTI pro-gramowa	Technika elektro-techniczne m. mat.	Wrocław Zakł. Nauk.	Technika mechatroniki
dzienne	25	30 <sup>2/</sup>	20	60	60	100 <sup>1/</sup>	40 <sup>4/</sup>
poddyplomowe	20 <sup>1/</sup>	-	40	-	-	-	-

1. w zakresie obliczeń naukowe - technicznych,
2. kierunek dotychczas nie zatwierdzony. Należy zwrócić uwagę, że zapotrzebowanie na inżynierów elektroników w zakresie maszyn matematycznych zgłaszają również i inne regiony kraju,
3. szkoli przede wszystkim dla potrzeb ZE BLMRO





4/ przewiduje się uruchomienie 3 letniego technikum na bazie ZSZ od roku szk. 1970/71

Przeliczone zgodnie z tymi możliwościami liczby kształcących osób /do 1975 r./ i porównanie ich z zapotrzebowaniem przedstawione jest w tablicy 3.

Tablica 3

Rodzaj pracowników	L i c z b a		
	możliwa	potrzebna	brak
matematycy -numerycy	150	400	250
inż. - elektronicy	180	250	70
projektanci systemów			
ekonomiści	360	600	240
inżynierowie	-	150	150
prac.ze średn.wykształ.	720	1050 <sup>1/</sup>	330

<sup>1/</sup> bez potrzeb WZE ELWRO, które zapewniają Wrocławskie Zakłady Naukowe.

Jak widać we wszystkich pozycjach występują poważne braki.

#### 4. Kształcenie kursowe.

Specyficzną formę kształcenia w zakresie AFI są kursy doskonalące - przekwalifikujące prowadzone przez Międzyzastawczy Ośrodek Doskonalenia Kadr Technicznych przy Wojewódzkim Oddziale NCT we Wrocławiu. Ta forma kształcenia zapoczątkowana we Wrocławiu w 1966 roku nie tylko, że rozwija się burzliwie, ale powiązania procesu kształcenia z wymaganiami producenta rokuje jej dalszy poważny wzrost. Świadczy o tym lista przewidywanych kursów do r. 1972 - przedstawiona w tablicy 4.

Rodz  
kurs  
obsk  
m.c.  
prog  
inne  
proj  
itp.  
Raze  
kurs  
/zak  
chac  
ski,  
go,  
dnio  
ciaw  
mu d  
je s  
dnie  
ekon  
czne  
AFI  
1/ z  
1  
2/ z  
n  
P  
c





Tablica 4.

Lata	Liczba słuchaczy			
	1969	1970	1971	1972
Rodzaj kursu				
obsługi technicznej m.c.	300	360	450	600
"- masz. analog.	200	240	300	400
programowanie m.c.	300	360	600	1000
"- m.s.	60	80	100	100
inne /zastosowań/ projektów.systemów itp.	50	100	200	300
Razem słuchaczy	910	1140	1650	2400
kursów rocznie	30	40	60	80
/zakładając 30 słuchaczy na 1 kurs/				

Kształcenie tego typu, ze względu na jego charakter ogólnopolski, niestety nie rozwiązuje problemów kadry dla ośrodka wrocławskiego, a jedynie w pewnym nieznacznym stopniu obniża określony poprzecznic deficyt kadr. Należy jednak uznać działalność OW NOT we Wrocławiu w tym zakresie, że jak najbardziej celową - oraz umożliwić mu dalszą działalność w tym zakresie. Szczególnie zaś należy wydatnie się zwrócić uwagę na rozszerzenie formy kursów z ogólnych zagadnień AFI - przeznaczonych nie dla specjalistów, a dla wyższej kadry ekonomiczno - technicznej przedsiębiorstw gospodarczych.

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na podstawowe warunki konieczne do spełnienia, aby ta forma upowszechniania wiedzy w zakresie AFI spełnia jak najlepiej swoje zadania. Warunkami tymi są:

- 1/ zapewnienie odpowiedniej bazy technicznej - tj. właściwej liczby maszyn i oprzyrządowania,
- 2/ zapewnienie słuchaczom warunków zarówno szkolenia /odpowiedniej powierzchni dydaktycznej/, jak i bytowych. Potrzeb bytowych przy projektowanej liczbie kursów i słuchaczy - nie będzie w stanie zapewnić baza hotelowa m. Wrocławia.



## 5. Wnioski

1. Wydaje się, że najmniej obaw budzi zapewnienie odpowiedniej liczby kadr ekonomistów-projektantów systemów. Zwiększenie dwukrotne liczby słuchaczy studium podyplomowego - co zamierza zrobić WSE - zapewni pokrycie istniejącego w tym zakresie deficytu.
2. Podobna sytuacja występuje w zakresie kadr ze średnim wykształceniem. Środki zaradcze - to nieznaczne zwiększenie liczb rekrutujących w poszczególnych szkołach, zmniejszenie oświaty, wykorzystanie przeszkolenia techników innych specjalności na kursach prowadzonych w OW NOT. pozwoli na zlikwidowanie deficytu w tym zakresie.
3. Trudność formalna w zakresie kształcenia kadr ze średnim wykształceniem polega na braku odpowiedniej nomenklatury zawodu - wydaje się konieczne możliwie jak najszybsze usunięcie tej przeszkody.
4. O wiele gorsza sytuacja istnieje w zakresie kadr matematyków-numeryków. Wydaje się że jedyne możliwe rozszerzenie polega na wykorzystaniu dodatkowych możliwości kształcenia również poza Wrocławiem - w Opolu. Pomimo to chyba nie będziemy w stanie zapewnić odpowiedniej liczby numeryków i trzeba będzie chyba liczyć się z koniecznością "importowania" ich z innych Uczelni w Polsce.
5. W zakresie inżynierów elektroników tak specjalność maszyny matematyczne, jak i projektowanie systemów cyfrowych możliwe pokrycie zapotrzebowania;  
w tym celu należy:
  - 1/ zatwierdzić szkolenie tego typu w Politechnice Wrocławskiej,
  - 2/ przyznać ośrodkowi wrocławskiemu priorytet zatrudnienia absolwentów,
  - 3/ przygotować i uruchomić Studium Podyplomowe w zakresie projektowania systemów cyfrowych,
  - 4/ zapewnić odpowiednią bazę szkoleniową.

Doda  
aba

6. I

v

s

k

j

t

i

C

w

w

7. N

k

w



Dodatkowo kadry inżynierską eksploataatorów zapewnią absolwenci kursów prowadzonych przez OW NOT.

6. Należy podkreślić, że szkolenie wszystkich pracowników w zakresie APT jest bardzo kosztowne, wymagające zainstalowania odpowiedniej liczby maszyn, ich utrzymania, konserwacji, zapewnienia materiałów /często importowanych/ itp. Wydaje się celowe zorganizowanie centralnego laboratorium dydaktycznego maszyn - które umożliwiłoby właściwe ich wykorzystanie przez wszystkie jednostki szkolące. Oczywiście zdaje sobie sprawę z trudności formalnego rozwiązania tego zagadnienia, wydaje się jednak ono istotnie ważne i warto chyba pokusić się o próbę jego rozwiązania.
7. Należy stworzyć odpowiednie warunki dla dalszego rozwoju kształcenia kursowego organizowanego przez OW NOT we Wrocławiu.



I N F O R M A C J A  
w sprawie dotychczasowego rozwoju ZETC-Wrocław

1. Zakres wykonanych prac.

lp.	Nazwa użytkownika	Temat systemu	Projekt Program EMC				Zuży- cie godz. EMC miesięcznie
			ZETO	Z-d	ZETO	Z-d	
1.	Z-dy Wytórcze Aparatury Precyzyjnej - Swidnica	1. Techniczne przygotowanie produkcji	x		x		25
		2. Planowanie produkcji	x		x		
		3. Normatywny rachunek kosztów	x		x		
2.	Z-dy Aparatury Elektrycznej "REFA" Swiebodzice	1. Techniczne przygotowanie produkcji	x		x		25
		2. Planowanie produkcji	x		x		
		3. Normatywny r-k kosztów	x		x		
3.	Woj. Przeds. Tekstylno-Odziołowe Wrocław	1. Ewidencja obrotu towarowego	x	x	x	-	30
		2. Statystyka obrotu towarowego	x	x	x	-	
4.	Z-dy Urzędzeń Przemysłowych Nysa	1. Ewidencja personalna	x		x		8
		2. System automatycznego wybierania informacji kadrowej	x		x		2
		3. Ewidencja materiałowa			x	x	18
		4. Techniczne przygotowanie prod.			x	x	30
		5. Ogólne planowanie produkcji			x	x	40



5.	Zakłady Hutniczo-Przetwórcze Metali Nieżelaznych Wrocław	1. Planowanie operatywne produkcji planistycznej	x	x	x	-	
6.	Państwowa F-ka Wagonów "Pafawag" Wrocław	1. Techniczne przygotowanie produkcji	x	x	x	-	
		2. Ewidencja i analiza zachorowalności pracownikóv	x	x	x	-	
7.	Narodowy Bank Polski i Prezydium RN W-w Wydział Finansowy	1. Sprawozdawczość finansowa jednostek budżetowych	x		x		110 <sup>x/</sup>
8.	Wojewódzkie Zjednoczenie Przedsiębiorstw Mechanizacji Rolnictwa	1. Ewidencja stanów, obrotów i zużycie części zamiennych do maszyn roln.	x		x		12
9.	Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Wrocław	1. Rozliczanie skordowych kart pracy	-	x	-	x	80
10.	Zakłady Projektowe i Badawcze Miedzi "CUPERUM"		-	x	-	x	80



2. Ef

okreś  
przed

Zakła

ekspl

i ple

i eks

roczn

Efekt

z teg

- war

- osz

- zmn

Wytwó

ekspl

produ

sowan

skord

Koszt

Efekt

Efekt

Zakła

ekspl

koszt

Uzysk

z teg

- war

- osz



## 2. Efekty ekonomiczne.

Systemy e p i realizowane w ZETO charakteryzują się określoną efektywnością zgłoszoną przez zainteresowane przedsiębiorstwa i tak np.:

### Zakłady Urządzeń Przemysłowych w Nysie.

110<sup>2/</sup>  
12  
80  
80  
eksploatują systemy gospodarki materiałowej, ewidencji osobowej i planowania produkcji, których roczne koszty /opracowania i eksploatacji/ wynoszą 2.800,0 tys. zł. natomiast efekty rocznie 6.100,0 tys. zł.

Efektywność netto 3.300,0 tys. zł

z tego:

- wartość dodatkowej produkcji 1.200 tys. zł
- oszczędność funduszu płac 880 "
- zmniejszenie stanu zapasów robót w toku 1.200 "

### Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego - Wrocław

eksploatuje system rozliczenia normatywnej pracochłonności produkcji na etapie planowania oraz kontrolę dziennego zaangażowania produkcji w toku łącznie z rozliczeniem robocizny akordowej.

Koszty systemów rocznie	1.100,0 tys. zł
Efekty rocznie	2.500,0 tys. zł
Efekty roczne netto	1.400,0 "

### Zakłady Wytwórcze Aparatury Precyzyjnej w Świdnicy

eksploatują system planowania i kontroli produkcji, którego koszt eksploatacji wynosi 500,0 tys. zł

Uzyskane efekty Zakład szacuje na kwotę 12.800 tys. zł

z tego:

- wartość dodatkowej produkcji 12.400,0 tys. zł
- oszczędność na funduszu płac 300,0 "

3. Rozwój ZETO - Wrocław

a/ rozwój kadry

Wyszczególnienie	Stan na 31. XII				Plan na 1969	Stan na 30.4.69
	1965	1966	1967	1968		
Ogółem zatrudnienie:	25	56	90	108	150	134
a/ mężczyzn:	10	24	36	38	-	43
b/ kobiet	15	32	54	70	-	91
Projektanci	5	10	12	14	-	14
- wykształcenie wyższe ekonomiczne	5	10	12	14	-	14
Programiści	6	14	18	23	-	26
- wykształ. wyższe matem.	5	7	7	7	-	9
średnie - PSMC	-	5	10	15	-	16
inż. elektronicy	-	4	4	4	-	4
Technicy mechanicy	1	3	8	13	-	15
Operatorzy EMC	-	2	7	14	-	18
- wykształ. średnie	-	1	6	13	-	17
Operatorzy urządzeń peryfer.	7	9	14	15	-	21

b/ rozwój środków technicznych

Wyszczególnienie	1966	1967	1968	1969
Wartość maszyn i urządzeń w tys. zł	5.144,0	28.800,0	24.000,0	50.150,0
EMC Elliott 803B 100 godz/m-c	x	x	x	x
EMC ODRA 1003	1	1	-	-
EMC Mińsk 22	-	1	1	2
Wartość produkcji usług w tys. zł.	1.300,0	4.200,0	8.600,0	13.800,0







#### 4. Rola ZETO na terenie regionu.

ZETO aktywnie uczestniczyło w rozwoju automatycznego przetwarzania danych na terenie Dolnego Śląska w zakresie:

- a/ świadczenia usług projektowych i programowania
- b/ obliczeń na EMC
- c/ szkolenia
- d/ działalności informacyjnej
- e/ koordynacji terenowej
- f/ działalności społecznej

ad. a/, b/ przedstawiono w pkt. 1 i 2

ad. c/ Z inicjatywy ZETO utworzone we Wrocławiu w roku 1965 pomaturalną, dwuletnią Państwową Szkołę Programowania Maszyn Cyfrowych, w której 50% kadry wykładowców stanowią specjaliści z ZETO.

Szkołę począwszy od r. 1967 opuszcza co roku 60 absolwentów, którzy podejmują pracę w ZETO bądź przy udziale ZETO kierowani są do przedsiębiorstw przygotowujących się do wdrożenia ETO.

Przy współudziale ZETO i pracowników ZETO organizowane są przez NOT, PTE i TNOIK różnego typu kursy i seminaria związane z problematyką wdrażania ETO.

W oparciu o porożenie Wyższej Szkoły Ekonomicznej i ZETO prowadzony jest na tej uczelni obowiązkowy wykład na temat elektronicznego przetwarzania danych, poparty ćwiczeniami z programowania. Ponadto prowadzony jest "wykład do wyboru" na temat metodologii projektowania systemów EPD.

W WSE od kilku lat prowadzone jest także seminarium dyplomowe dla 15 osób dotyczące zastosowań maszyn matematycznych, które prowadzi pracownik ZETO.





Od r. 1968 Wyższa Szkoła Ekonomiczna zorganizowała i prowadzi wieczorowe, 3-semesterne Studium Podyplomowe Projektowania Systemów EPD na, którym zajęcia prowadzi 3 specjalistów z ZETO.

ad.d/ Od r. 1968 zorganizowano w ZETO Zakładowy Punkt Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, który obok prowadzenia specjalistycznej biblioteki i czytelnicy wydaje co miesiąc "Express - Informację" przeznaczoną dla tych jednostek, które wdrażają lub planują wdrażanie elektronicznej techniki obliczeniowej.

ad. e/ W praktyce działania Zespołu Koordynacyjnego d/s Nowych Technik Obliczeniowych ZETO spełnia rolę organu wykonawczego i administracji zespołu podejmując między innymi prace polegające na organizowaniu opiniowania zamierzeń organizacyjno-technicznych związanych z rozwojem ETO.

ad.f/ ZETO-Wrocław aktywnie uczestniczy w działalności Klubów Użytkowników Maszyn Cyfrowych, organizowanych przez PKAPI i tak:

- reprezentowane jest w Zarządzie Klubu Użytkowników maszyn cyfrowych Mińsk, oraz odpowiedzialne jest za działalność sekcji oprogramowania,
- dyrektor ZETO-Wrocław jest przewodniczącym Klubu Użytkowników EMC ODRA i ZETO obsługuje sekretariat Klubu,
- z-ca dyrektora ZETO-Wrocław jest przewodniczącym Dolnośląskiego Oddziału PKAPI.

##### 5. Współpraca z klientami /metoda współpracy/.

ZETO współpracuje z kilkudziesięcioma jednostkami gospodarczymi stosującymi lub planującymi zastosowanie etc.

Współpraca polega na konsultacjach, doradztwie, udzieleniu pomocy w organizowaniu zakładowych komórek ETO.

Pośród powyższych jednostek ZETO prowadzi pogłębioną współpracę z 16 przedsiębiorstwami polegającą na projektowaniu systemów, programowania i przetwarzania na maszynach cyfrowych.



W oparciu o uzyskane doświadczenia, ZETO uzależnia zakres współpracy od faktu powołania w przedsiębiorstwach Komórek Przetwarzania Informacji oraz od ich aktywności.

W współpracujących z ZETO przedsiębiorstwach istnieją także komórki liczące od 3 do 15 osób zatrudniające specjalistów branżowych /spośród doświadczonych specjalistów przedsiębiorstwa/, projektantów systemów /spośród absolwentów WSE/, oraz programistów /spośród absolwentów Państwowej Szkoły Programowania/. Z komórkami tymi współpracują na stałe wyznaczeni projektanci i programiści ZETO. Uważamy, że tylko taka metoda współpracy pozwala na stosunkowo szybkie uruchomienie systemów i szybkie zagospodarowanie maszyn cyfrowych /vide załączony wykres/.

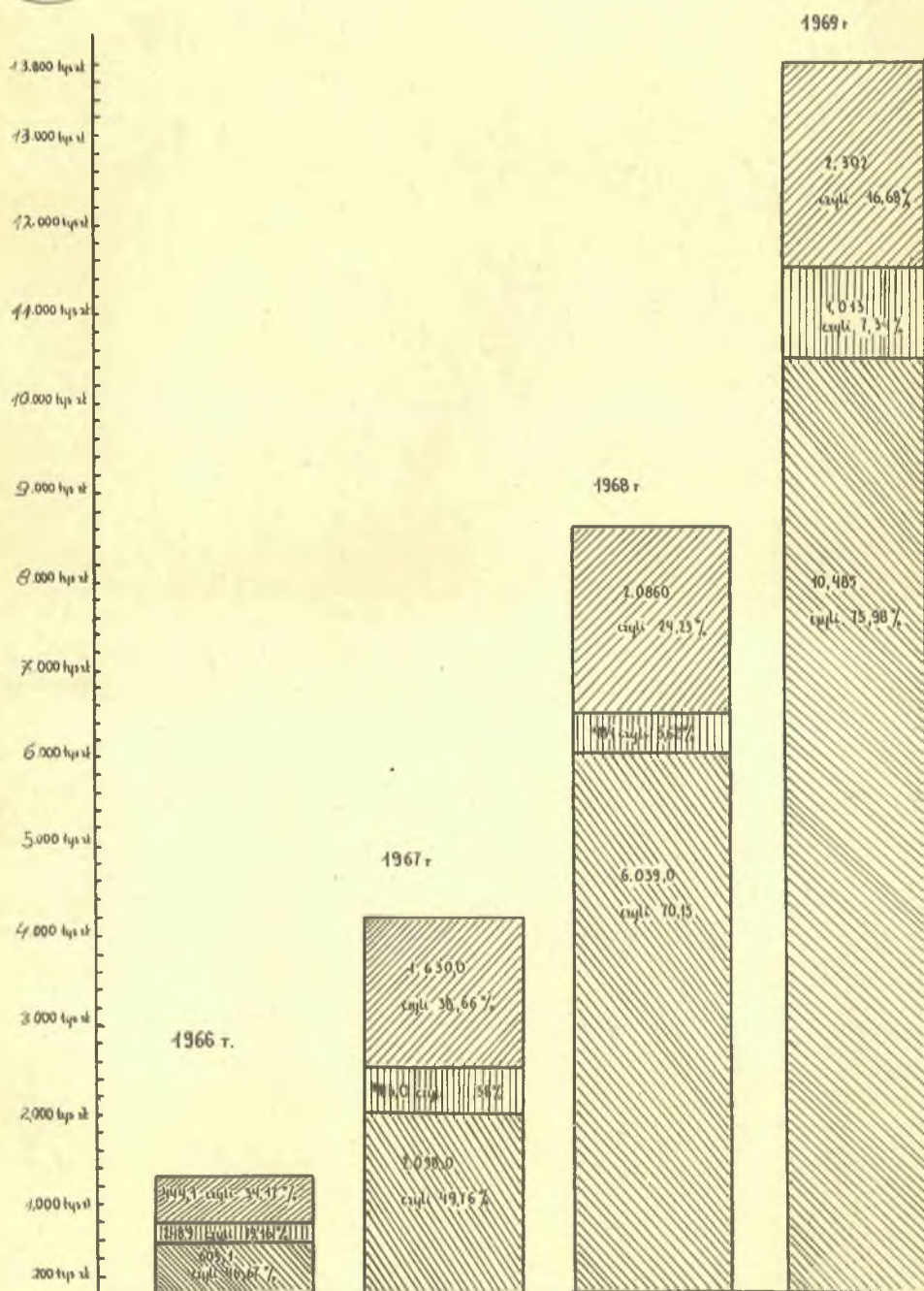
#### 6. Pomoc władz terenowych.

Decydujące znaczenie dla rozwoju ZETO miała duża i wysoce efektywna pomoc Wojewódzkiej Instancji Partyjnej i Rad Narodowych wyrażająca się w udzielaniu naszemu Zakładowi określonych przyrzeczeń w zakresie lokali, inwestycji, doboru kadr. Dużą pomoc udzielał Zakładowi Wydział Ekonomiczny KW PZPR inspirując w współpracujących z ZETO przedsiębiorstwach, szybki postęp prac projektowych i organizacyjno-technicznych.

Szczególną pomoc w działalności Zakładu była Uchwała Egzekutywy KW PZPR z dnia 3. I. 1968 r. która oceniła dotychczasowy rozwój Zakładu i wyznaczyła dalsze jego kierunki.

#### 7. Załoga ZETO.

Załogę Zakładu stanowią **ludzie młodzi** /średnia wieku 27 lat/, w większości absolwenci wyższych uczelni i szkoły programowania, którzy w tym zakładzie podjęli **po raz pierwszy** pracę zawodową. Cechą charakterystyczną pracowników jest duże zaangażowanie emocjonalne w nową technikę obliczeniową.



Rys.1. Struktura produkcji globalnej ZO Wrocław w latach 1966 - 1969

Legenda

- Przetwarzanie na EMC
- Inżynieria i przygotowanie
- Inżynieria i przygotowanie



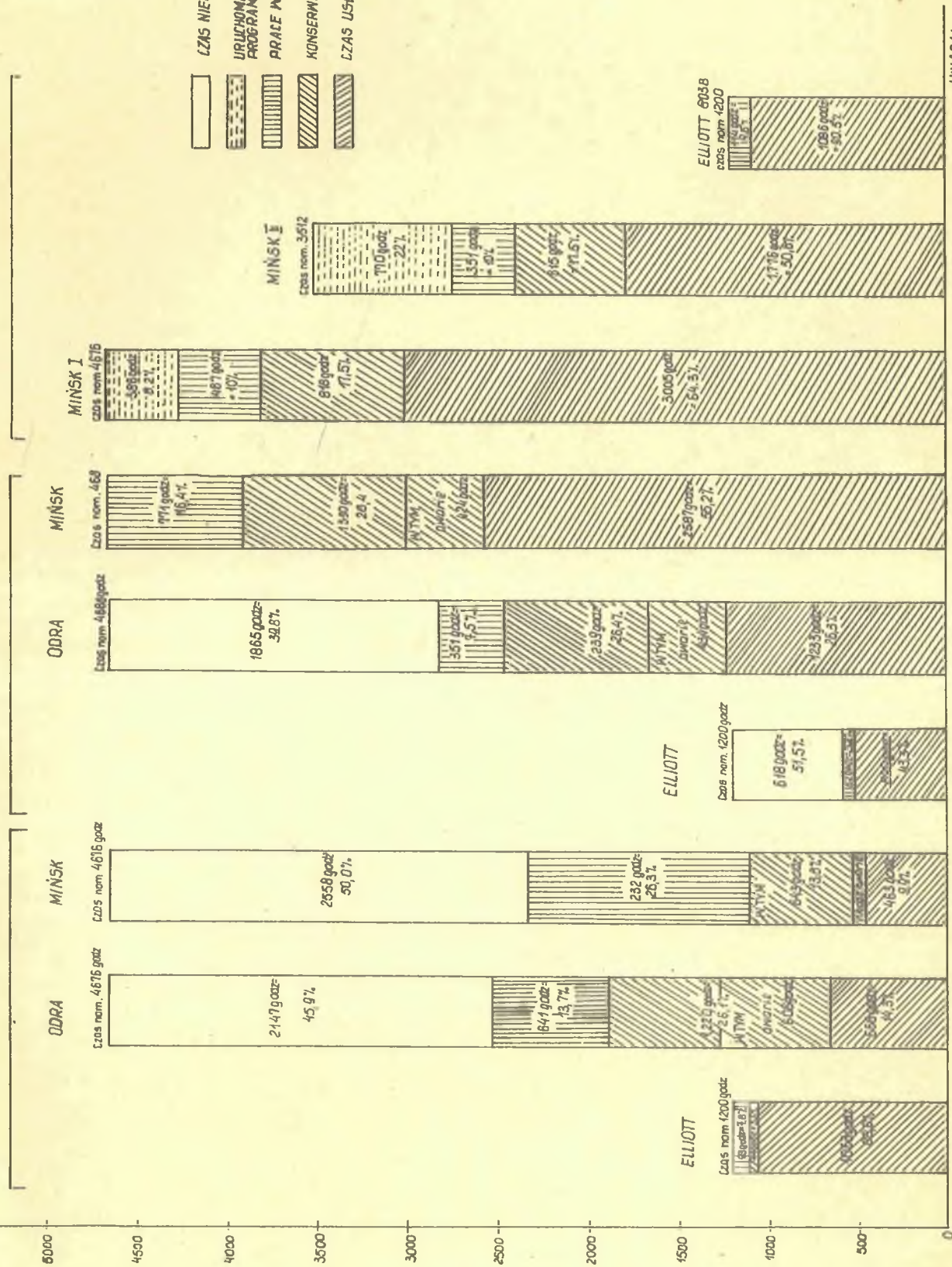


1969 rok - plan

1968 rok

1967 rok

- CZAS NIEPRZEPRACOWANY
- ▨ URUCHOMIENIE NOWYCH PROGRAMÓW
- ▧ PRACE WŁASNE
- ▩ KONSERWACJE, REMONTY, AWARIE
- ▤ CZAS USŁUGOWY

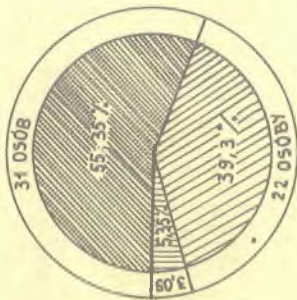


RYŚ. WYKORZYSTANIE PRZEZ Z.O. WROCLAW EMC W LATACH 1967 - 1968 ORAZ PLANOWANE WYKORZYSTANIE W 1969 R. UWAGA: WYODRĘBNIONO AWARIE

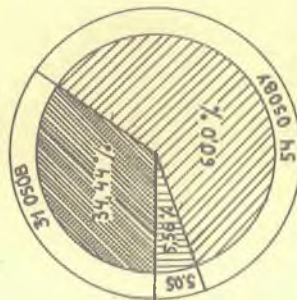




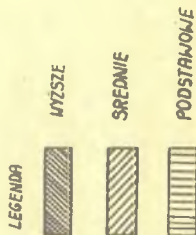
1966



1967



1968



Rys.5 Struktura zatrudnienia wg wykształcenia  
ZO Wrocław w latach 1966-1968





Załącznik nr. 2/1

Zestawienie maszyn wg miejsc zainstalowania

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	razem
WSK - Wrocław	ODRA 1103	ODRA 1304	ODRA 1204	ODRA 1204	ODRA 1103	ODRA 1304	ODRA 1304	ODRA 1103 ODRA 1204 ODRA 1304
PARAWAG Wrocław				1				1
KLWRO / NOT /								1
ZHAMN "HUTERN" Wrocław		1						1
JZS "Jelcz"			1		1			1
Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi - Imbin			1		1			1
Zjedn. Przem. Węgla Brunatnego		3		1			4	1
Biurowo Proj. Węgla Br. "Poltegor"				1				1
CBR Przem. Węgla W-w	1						1	1
" " " Wsibrzyc								1
Z-ty Doln. Okręga Energetycznego								1
Przemysłowy Instytut Aut. i Pomiarów PZAP	1							1
GAZPROJEKT	1							1
Politechnika Wrocławska		1	1					1
Wyższa Szkoła Ekonomiczna W-w				1				1
Uniwersytet Wrocławski	1							1
Instytut Automatyki Systemów Energetycznych			1					1
Prezydium PEN					1			1
Wpł. Urząd Statystyczny				1				1
Woj. Zarząd "Samopomoc Chłopska"					1			1
Woj. Zjedn. Przem. Mechn Roln.				1				1
ZETO	1							1
inni	1	2	3	1	1	1	5	12
Razem:	14	1	1	8	1	1	5	56

Uwaga:  
propozycje  
przen.węgl  
wymaga  
koordyna-  
cji









lp.	Jednostka	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	
1p. <b>WROCŁAW</b>	1. Z-dy Min. Przem.Ciężkiego PAFAWAG HUTMEN	347	347	347	347	1300	1300	1300	
		-	250	250	250	250	250	250	
		347	597	597	597	1550	1550	1500	Invest.
	2. Z-dy Min. Przem.Masz.								
	Wodomierze	-	-	-	-	200	200	200	Invest.
	WSK	-	-	-	-	-	-	682	
	ELMRO	126	240	240	240	240	240	240	
		126	240	240	240	240	240	922	Adapt.
	3. Uczelnie i inst. biura proj.								
	Gazoprojekt	115	115	115	115	115	115	115	
Polit.Wrocławska	150	500	500	500	500	500	500		
N O T	600	600	600	600	600	600	600		
Inst.Aut.Syst.Energ.	200	200	200	200	200	200	200		
	1065	1415	1415	1415	1415	1415	1415	1415	Invest.
Poltegor	98	98	98	700	700	700	700		
WSE	35	35	35	35	591	591	591		
Uniwersytet Wrocł.	150	335	335	335	335	335	335		
Przem. Inst.Autom.i Pom.	148	148	148	148	148	148	148		
	431	616	616	1218	1774	1774	1774	Adapt.	
4. Z-dy Min. Przem.Chem.									
C F N	-	-	-	200	200	200	200	Invest.	
5. Z-dy Min.Górn. i Energ.									
Zjedn.Przem.Węgla Brunat.	-	-	-	900	900	900	900		
Z-dy Energ.Okr.Doln.	20	20	20	100	100	100	100		
Centr.Biuro Rozl.Przem.Węgl.	360	360	360	360	360	360	360		
	380	380	380	1360	1360	1360	1360	Invest.	
6. Rady Narod. i inst.teren.									
W U S	530	530	530	530	530	530	530		
WZGS "Samopomoc Chlopska"	-	-	-	-	1000	1000	1000		
Wrocł, Okręg. Przeds. ...	76	76	76	122	122	122	122		
	606	606	606	652	1652	1652	1652	Adapt.	
7. PWRN. Transport i Komunik.									
P K S	-	209	209	209	209	209	209		
Żegluga na Odrze	18	36	36	36	36	36	36		
	18	245	245	245	245	245	245	Adapt.	
8. Min. Przem. Lekkiego									
Intermoda	16	150	150	150	150	150	150	Adapt.	
1p. <b>WOJEWÓDZTWO</b>	1. Min. Przem. Ciężkiego								
	FAMPA - Cieplice	150	150	150	150	150	150	150	Adapt.
	Kopalnia Miedzi Lubin	-	-	-	-	5000	5000	5000	
	F-ka Wagonów Swidnica	20	20	20	20	650	650	650	
		20	20	20	20	5650	5650	5650	Invest.
	2. Min. Przem. Maszyn.								
	PAFAL	60	80	265	265	265	265	265	
	Jelcz. Z-dy Samoch.	350	1000	1150	1150	1200	1200	1200	
		410	1080	1415	1415	1465	1465	1465	Invest.
	REFA	-	-	-	100	100	100	100	
Z-dy Elektr.Motoryz.	40	40	40	60	60	80	100		
	40	40	40	160	160	180	200	Adapt.	
3. Min. Przem. Chem.									
Rokita	-	-	-	-	-	200	200	Invest.	
Ogółem:		2222	3492	3827	5007	11840	12040	12040	Invest.
		1387	2047	2047	2815	4371	4391	5093	Adapt.





Załącznik 1.1

MOC OBLICZENIOWA NA DOLNYM ŚLĄSKU  
W LUBIACH

Srednia moc obliczeniowa  
operacji / sekunde

MINSK-ZZ — 5000 operacji / sek  
 ELLIOTT-80313 — 1500 " " "  
 UNIVAC-1103 — 1500 " " "  
 UNIVAC-223 — 1000 " " "  
 UNIVAC-1103 — 500 " " "  
 UNIVAC-1 — 100 " " "

