



KOMITET NAUKI I TECHNIKI

Poufne

Egz. Nr. 75.

INFORMATYKA

Program rozwoju na lata

1971 - 1975

Warszawa

marzec 1970 rok



S P I S T R E Ś C I

=====

	Str.
Rozdział 1. <u>WPROWADZENIE</u>	1
Rozdział 2. <u>STAN OBECNY I PROGNOZA ROZWOJU INFORMATYKI W POLSCE</u>	4
2.1. Zadania informatyki	4
2.2. Rozwój informatyki na świecie i w Polsce	6
2.3. Założenia perspektywicznego rozwoju informatyki w Polsce	12
Rozdział 3. <u>PROGRAM ROZWOJU INFORMATYKI W LATACH 1971-1975</u>	14
3.1. Węzłowe zadania informatyki w latach 1971-1975	14
3.2. Zapotrzebowanie komputerów i warianty jego pokrycia	16
Rozdział 4. <u>SPRZĘT INFORMATYKI. ROZWÓJ PRODUKCJI I DOSTAW W LATACH 1971-1975</u>	19
4.1. Możliwości produkcyjne Zjednoczenia MERA oraz eksport w zakresie komputerów i kalkulatorów na tle potrzeb krajowych	19
4.2. Program produkcji i eksportu urządzeń zewnętrznych na tle zapotrzebowania krajowego	20
4.3. Urządzenia transmisji danych	21
4.4. Program zakupu licencji i prac badawczych oraz konstrukcyjnych w zakresie komputerów i urządzeń zewnętrznych	21
4.5. Maszyny małej, średniej i dużej mechanizacji oraz urządzenia organizacyjne	25
4.6. Szacunkowe zestawienie wg wartości eksportu i importu środków techniki obliczeniowej w okresie lat 1971-1975	27
4.7. Wielkość nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem przemysłu komputerowego w okresie lat 1971-1975	28
4.8. Usługi ze strony przemysłu komputerowego	29
Rozdział 5. <u>PROGRAM ROZWOJU SIECI TRANSMISJI DANYCH DLA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH W LATACH 1971-1975</u>	31
5.1. Prognozy rozwoju zastosowań transmisji danych	31
5.2. Aktualny stan podstawowej telekomunikacyjnej sieci państwa i możliwości jej wykorzystania do przesyłania danych w systemach informacyjnych w latach 1971-1975	31



	5.3. Nakłady inwestycyjne na rozwój sieci telekomunikacyjnej i transmisji danych w latach 1971-1975	32
	5.4. Rozwój zaplecza naukowo-badawczego resortu łączności	34
Rozdział	6. <u>KADRY DLA INFORMATYKI</u>	35
	6.1. Zapotrzebowanie na specjalistów na lata 1971-75 i 1976-80	35
	6.2. Problemy szkolenia kadr i popularyzacji informatyki	37
Rozdział	7. <u>ORGANIZACJA SŁUŻBY INFORMATYKI</u>	40
Rozdział	8. <u>NAKŁADY W LATACH 1971 - 1975</u>	44

Załączniki

Załącznik Nr 1 - Węzłowe zadania informatyki w latach 1971-1975 /zestawienie zbiorcze/ - tablica 3-2

Załącznik Nr 2 - Projekt Uchwały RM w sprawie powołania Biura Informatyki

Załącznik Nr 3 - Projekt ustawy o utworzeniu Centralnego Urzędu Informatyki

Załącznik Nr 4 - Projekt uchwały RM o utworzeniu Centralnego Urzędu Informatyki.

1. WPROWADZENIE



2 Dokument niniejszy poprzedziło opracowanie 5 kolejnych
4 ternatywnych koncepcji rozwoju informatyki w Polsce w okre-
5 e 1971-1975.

5 Kolejne wersje opracowywane przez zespoły różnych autorów,
stały podane szerokiej społecznej dyskusji.

7 W rezultacie dokument niniejszy zawiera podsumowanie
0 tychczasowej dyskusji i sukcesywnych ustaleń.

4 Należy przyjąć, że podstawowym celem opracowanego programu
zwoju informatyki w Polsce jest stworzenie w perspektywie sze-
gu systemów komputerowych zapewniających kierownictwu poszcze-
lnych szczebli zarządzania niezbędną i właściwie zaadresowaną
formację o aktualnym kształtowaniu się wskaźników gospodarki
przyczyn występujących odchylen oraz o prognozach na najbliż-
ą przyszłość.

Program rozwoju informatyki zawarty w dokumencie ma cha-
kter kierunkowy i dotyczy przede wszystkim węzłowych zastoso-
ń komputerów i innych środków techniki obliczeniowej. Dla kom-
eksowego ujęcia zarysowano również podstawowe zamierzenia
zwojowe przemysłu komputerowego. Niektóre z nich mają charakter
acunkowy, z uwagi na obecną fazę uzgodnień zadań szczegółowych
k i nakładów tego przemysłu, w tym zakres udziału Polski w
dnolitym Systemie EMC - 6-ciu krajów RWPG. Sformułowano również
stulaty i zamierzenia w dziedzinie transmisji danych dla
trzeb informatyki, wiążące się ściśle z zadaniami resortu
czności.

W programie scharakteryzowano także pokrótce trendy rozwo-
we informatyki w krajach socjalistycznych i niektórych kapita-
stycznych. Program krajowego rozwoju informatyki, oparto o
asadę urealnionej progresji.

W okresie podstawowym /1971-1975/ przewidziano do realiza-
i 29 zadań węzłowych, przy czym wśród nich należy wymienić:



5 systemów dla usprawnienia działania centralnej administracji państwowej,

5 systemów dla usprawnienia funkcji międzyresortowych i wyzwolenia rezerw gospodarczych,

10 systemów dla kierowania przedsiębiorstwami, kombinatami i zjednoczeniami,

18 systemów dla sterowania procesami technologicznymi i automatyzacji projektowania,

3 systemy abonenckie służące wzmocnieniu usług obliczeniowych dla zaplecza badawczo-rozwojowego.

Powyższe zadania węzłowe absorbują - w zależności od wariantu - od 108 do 111 komputerów, co stanowi około 37% przyrostu parku komputerów do przetwarzania danych w okresie 1971-1975.

Tempo instalowania komputerów w latach 1974-75 przyjęto wyższe niż dla okresu 1971-73, wychodząc z założenia, że właściwy rozruch krajowego przemysłu komputerowego nastąpi w drugiej połowie nadchodzącej pięcioletki. Wyższe tempo instalowania założono również dla następnej pięcioletki /1976-80/.

Istotą koncepcji w zakresie organizacji ośrodków obliczeniowych jest nadanie sieci usługowej ZETO roli właściciela komputerów dla systemów ogólnokrajowych o zasięgu centralnym i terytorialnym. Dzięki temu można będzie ograniczyć nieuzasadnione, równoległe organizowanie ośrodków, a także szkolenie kadry na tym samym terenie. W najbliższym pięcioleciu ze względu na zbyt jeszcze słabe przygotowanie sieci ZETO, ta jej rola będzie mogła być pełniona tylko w odniesieniu do niektórych systemów. Natomiast w pięcioleciu 1976-80 zadania sieci ZETO powinny w tym zakresie znacząco wzrosnąć, a obsługa użytkowników systemów centralnych powinna już opierać się o krajową sieć transmisji danych.

*zob. z grudnia 1969, wielostronne porozumienie o międzyresortowej współpracy. Polska wzrostowi i możliwościom:
- w opracowaniu (projekt 2252R) komputer 3-iej generacji (budowa i testy, praca) dzianego w produkcji krajowej w roku 1973,
- w konstytucji i produkcji kilku rodzajów urządzeń zewnętrznych (vide rozdział 4)
W ramach prac Rady Głównych Konstruktorów Polski wzrostowi w komputerach i grupach roboczych*



Potrzeby kadrowe /przyrost/ określono na podstawie zróżnicowanych normatywów /m.in. w zależności od klasy wielkości komputera/ liczbą 8 tys. fachowców różnych specjalności w zastosowaniach oraz 6 tys. w produkcji - w tym łącznie ok. 5,7 tys. z wyższym wykształceniem.

Wysokość nakładów inwestycyjnych przedstawiono w dwóch wariantach, które zakładają dostawy tej samej liczby komputerów produkcji krajowej za wyjątkiem minikomputerów które proponuje wariant II.

Wariant I w stosunku do wariantu II zakłada: a/ większy import maszyn do przetwarzania danych, b/ potrzebę instalowania większej liczby dużych komputerów, c/ uwzględnienie przedsiębiorstw w dostawach dużych komputerów, d/ nie zakłada wykorzystania minikomputerów do wielostanowiskowych urządzeń do bezpośredniego nanoszenia danych na taśmy magnetyczne. W rezultacie wariant II jest tańszy od wariantu I w sferze zastosowań komputerów o ~~1,823 mln zł obiegowych /czyli o 40,3%/~~, ~~145,1 mln zł dew.KK /czyli o 55%/~~, ~~295,0 mln zł dew.KS /czyli o 37,5%/~~. Łączne nakłady w sferze produkcji, zastosowań i łączności wynoszą w wariantcie I - 34,5 mld zł a w wariantcie II - 32,6 mld zł co stanowi około 0,9% dochodu narodowego w planowanym 5-leciu.

W odniesieniu do form organizacyjnych informatyki ukształtowały się w czasie dyskusji 2 warianty, zakładając zastąpienie obecnego Biura Pełnomocnika Rządu do spraw ETO przez stały organ administracyjny, a mianowicie:

1/ Biuro Informatyki przy Komitecie Nauki i Techniki; w tym wariantcie ranga Informatyki określona jest jej reprezentacją przez Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki.

2/ Centralny Urząd Informatyki, którego powołanie mocą Ustawy wydaje się być w dalszej perspektywie właściwe, zaś w obecnym okresie uzasadnione wymogami koordynacji licznych problemów o charakterze międzyresortowym.

*Prezentowana w programie propozycja rozdzielenia komputerów dla
przebiegłych resortów może w planach operacyjnych ulec modyfikacji.
Przydziały komputerów powinny się odbywać wg rachunku efektyw-
ności inwestycji (komputerowej), podobnie jak w przypadku innych
inwestycji
W celu szybkiego opracowania i wprowadzenia do produkcji i eksploatacji
jednostek systemu Elektronizacji Maszyn Cyfrowych (JSMC) krajowe ZWPG zawarły*



2. STAN OBECNY I PROGNOZA ROZWOJOWA INFORMATYKI W POLSCE

2.1. Zadania informatyki

W pojęciu "informatyka" zawarta jest strona merytoryczno-systemowa wszelkich procesów zbierania, przechowywania, opracowywania i przekazywania sformalizowanych /zakodowanych/ zapisów informacyjnych - określonych ogólnym mianem procesów przetwarzania informacji oraz budowa i produkcja środków informatyki.

Informatyka oparta o nowoczesne komputery wyrasta jako podstawowy czynnik jakościowy postępu naukowego, technicznego, ekonomicznego a nawet kulturalnego. Otwiera bowiem praktyczne możliwości przeprowadzania wysoce złożonych procesów przetwarzania informacji nie do zrealizowania, w oparciu o technikę tradycyjną. /maszyny biurowe i analityczne/.

Aktualny poziom rozwoju informatyki rzutuje w poważny sposób na sprawność procesów decyzyjnych i jest traktowany jako jeden z decydujących czynników intensyfikacji rozwoju gospodarczego kraju.

Obecny stan rozwoju informatyki rzutuje również na rozwiązywanie problemów technicznych i technologicznych - co w zasadniczy sposób pozwala wpływać na poziom przygotowań i szybkość uruchamiania nowej produkcji, np. na drodze automatyzacji projektowania procesów technologicznych nowych wyrobów.

Scisłe określenie efektywności rozwoju informatyki jest trudne zarówno ze względu na złożony udział efektów jakościowych jak i niedostatek prowadzonych w tym kierunku badań obiektywnych. Można przyjąć, że racjonalnie wykorzystany komputer przynosi w ciągu 5 lat co najmniej tyle efektów netto u jego użytkowników, ile stanowi podwójna wartość jego zakupu - tzn. każdy 1 mld zł zainwestowanych w informatykę w sposób właściwy, przynosi w ciągu 5 lat około 2 mld zł efektów netto w skali całości gospodarki narodowej. Inaczej mówiąc okres zwrotu w gospodarce wynosi 2,5 roku.

Za
ma
ni

ró
ja
li
tr
za
ży
wa

de
ny
ki
od
ła
te
zw
Do
st
ni
so

o.d. u. K...



Niektóre jednorazowe efekty komputeryzacji są tak wielkie, że podane w dokumencie planistycznym mogą prowadzić do powątpienia w ich prawdziwość. Np. w jednej z polskich fabryk przemysłu maszynowego zastosowanie komputera do planowania produkcji w skali 2 lat dało zmniejszenie wartości zapasów o blisko 50 mln zł. Z doświadczeń ośrodka warszawskiego ZOWAR wynika, że komputer typu IBM-1440 zainstalowany kosztem 15 mln zł przyniósł w skali 3 lat ponad 100 mln zł efektów u różnych użytkowników. Zbliżone dane podaje ośrodek ZETO w Katowicach. Inny przykład: zorganizowanie w latach 1961/62 ośrodka obliczeniowego w Instytucie Elektrotechniki w Międzyzlesiu /zainstalowanie maszyny Elliot-803/ umożliwiło przyspieszenie o co najmniej dwa lata optymalnego obliczenia silników elektrycznych serii "e", których wprowadzenie do produkcji i eksploatacji dało gospodarce narodowej oszczędność przekraczającą 100 mln zł rocznie.

Zastosowanie tych maszyn umożliwia także oszczędną gospodarkę materiałową, która tkwi u podstaw wzrostu produkcji i poźniejszenia jej kosztów.

W porównaniu z dotychczasowymi metodami zastosowanie komputerów wykazuje szczególnie wysoką efektywność w takich dziedzinach jak optymalizacja planów inwestycyjnych i produkcyjnych, optymalizacja operacji handlu zagranicznego i wewnętrznego czy centralne sterowanie procesami transportu /np. komputerowa optymalizacja planu inwestycyjnego gazociągów Jarosław - Włocławek obniżyła łączny koszt inwestycji do 2/3 sumy pierwotnie preliminowanej/.

Jednocześnie informatyka, która wymaga uporządkowania ewidencji i klasyfikacji wszelkich spożytkowanych przez siebie danych, - w miarę swych postępów usprawnia wydatnie pracę wszelkiego rodzaju administracji. W zarządzaniu prowadzi ona w nieodległej perspektywie do wzajemnego zbliżenia /lub też wręcz łączenia/ różnych agend zarządzania, które przy dotychczasowych technikach działały we wzajemnej izolacji wbrew ich merytorycznym związkom /np. planowanie, finanse i rezerwy państwowe/.

Dotychczasowe "tradycyjne" i nie pełne metody kontroli statystycznej pociągały za sobą konieczność nadmiernego zwielokrotnienia szczebli zarządzania, co przy technikach i metodach stosowanych w informatyce powinno ulec ograniczeniu. Oznacza to



perspektywę znacznie wydajniejszego wykorzystania poważnej liczby wysokokwalifikowanych kadr, skoncentrowanych na wielu niezbędnych dziś, "pośrednich" szczeblach zarządzania.

Możliwości korzystania z informatyki są w ustroju socjalistycznym jakościowo inne niż w ustroju kapitalistycznym, ze względu na szanse kompleksowego ujmowania całości problemów gospodarczych i społecznych państwa. Wynika z tego również odmienna strategia rozwoju. W gospodarce kapitalistycznej informatyka rozwija się właściwie dość żywiołowo, od pojedynczego przedsiębiorstwa aż po szczebel centralnego kierowania wielkimi korporacjami przemysłowymi.

W warunkach państwa socjalistycznego, obok oczywistych "mikro-zastosowań" - w skali pojedynczych przedsiębiorstw czy też mniejszych organizmów gospodarczych - nie ma przeszkód formalnych, które uniemożliwiłyby jednoczesne rozwijanie makro-zastosowań" obejmujących nawet całe regiony i dziedziny gospodarcze. W warunkach gospodarki planowej szczególnego znaczenia nabiera konsekwentne wiązanie sfer "mikro" i "makro" różnymi rozw. zaniami "systemowymi" /systemy i podsystemy/ umożliwiającymi podejmowanie precyzyjnych decyzji ekonomicznych aż do najwyższego szczebla zarządzania włącznie.

W ten sposób w państwie socjalistycznym komputer staje się istotnym elementem oddziaływania centralnego, który jednocześnie zapewnia swobodę mikrodecyzji - np. samoczne uruchomienie procesu zaopatrzenia przy określonym poziomie zapasów, czy też samoczne uruchomienie innych decyzji szczegółowych dających się wysnuć z przesłanek ilościowych.

2.2. Rozwój informatyki na świecie i w Polsce

Jak wynika z tablicy 2.1. komputeryzacja krajów socjalistycznych wykazuje wyraźne opóźnienie w stosunku do Japonii i szeregu krajów Europy Zachodniej, które z kolei wykazują opóźnienie w stosunku do USA. Można szacować, że na przełomie lat 1967/68 udział krajów socjalistycznych w światowym parku komputerowym sprowadzał się do około 1,5% wartości i 3,5% ilości,



zaś na przełomie lat 1975/76 wzrosło do około 3% wartości i 5% ilości.

Tablica 2.1. Szacunek^{a/} liczności światowego parku komputerowego w okresie 1960-1980.

K r a j	Sztuk komputerów eksploatowanych pod koniec roku				
	1960 cdf	1965 cdef	1970 def	1975 f	1980 b
USA	4.500	29.000	90.000	170.000 ^b	250.000 ^j
<u>Europa Zachodnia</u>	800	7.600	29.000 ^b	112.000 ^b	200.000 ^j
w tym:					
- NRF	200	2.000	6.000	9.000	.
- W. Brytania	220	1.300	6.000 ^b	9.000	.
- Francja	150	1.800	5.000 ^b	12.000	28.000 ⁱ
<u>Japonia</u>	100	1.600	8.000	40.000 ^b	100.000 ^j
<u>Kraje socjalistyczne</u>	500	1.200	4.000	18.000	.
w tym:					
- ZSRR	490	1.000	3.200	15.000	.
- CSRS	5 ^m	55 ^m	300	650	.
- NRD	3	45	300	800	4.000 ⁿ
- Polska	2	60	170	500	2.000 ⁿ
<u>Inne kraje</u> ^k	100	600	4.000	10.000	.
Razem SWIAT ^k	6.000	40.000	135.000	350.000	650.000 ^j

UWAGI:

- a - wobec braku oficjalnych statystyk podane liczby są zaokrągleniami wypośredkowanymi z zestawień publikowanych w ogólnodostępnych publikacjach fachowych,
- b - Stan na początek roku
- c - dane dla krajów kapitalistycznych według dwumiesięcznika ELECTROCALCUL nr 3/67



- d - dane dla krajów kapitalistycznych według czasopisma EXPANSION nr 6-7/68, cytowane za gazetą radziecką BIULLIETIEN INOSTRANNOJ KOMERCZESKOJ INFORMACJI /ta sama informacja była udostępniona również stronie polskiej przez Sekretariat Stałej Komisji Radio-Elektronicznego Przemysłu - KREP w RWPG/.
- e - dane dla krajów kapitalistycznych według raportów firmy COMPUTER CONSULTANS /Anglia/
- f - dane dla krajów kapitalistycznych według miesięcznika INTERNATIONAL MANAGEMENT nr 1/70
- g - dane dla krajów socjalistycznych do roku 1975 według oszacowań Biura Pełnomocnika Rządu d/s ETO, eksponowanych na wystawie ELEKTRONIKA W SŁUŻBIE POSTĘPU w okresie IV Zjazdu PZPR,
- h - według tygodnika zachodniemieckiego SPIEGEL /27.X.69/ cytowane za biuletynem PAP nr 121 /3787/ z dnia 8.XI.1969, str.36
- i - według danych przekazanych przez specjalistów francuskich podczas DNI INFORMATYKI FRANCUSKIEJ W POLSCE w 1969 r.
- j - dane eksploatacyjne
- k - szacunek sumaryczny
- m - według miesięcznika MECHANIZACJA I AUTOMATYZACJA ADMINISTRATYVY nr 11/68 str.350 i 351
- n - prognoza autorów niniejszego dokumentu.

Można więc szacować, że udział ilościowy Polski w światowym parku komputerów w latach 1965-70 spał z około 1,5 promili do 1,3 promili, zaś w latach 1970-75 mimo założonego dynamicznego rozwoju zastosowań komputerów nie wzrośnie powyżej 1,4 promila, Jeszcze bardziej niekorzystnie wypadłyby porównania pod względem wartościowym.

Dla właściwej oceny powyższych liczb konieczne jest uwzględnienie poważnych zmian w sposobie wykorzystania komputerów; m.in. zastosowanie komputerów instalowanych w przedsiębiorstwach USA do prac administracyjnych zmniejszy się z 44% do 29%, wzrośnie natomiast udział komputerów wykorzystywanych w pracach naukowo-badawczych i technicznych z 11% do 13%, w planowaniu i kontroli z 3% do 7% a w produkcji, dystrybucji i sprzedaży z 42% do 51%.

Przewiduje się także zmiany jakości wyników dostarczanych przez komputery. Do niedawna większość komputerów była wykorzystana do stosunkowo nieskomplikowanych transakcji bieżących, w

loka.
zacy.
teryz
tworz
żący
bardz
tegra
cepc
syste
to, c
siębi
nego
cza t
umożl
łączn
puter
nia n
i "ma
na św
kając
może
końco
stoso
oprog
seryj

ON
P-
NA-
a-
lokalnych warunkach określonej agendy czy też komórki organizacyjnej przedsiębiorstwa. Obecnie zastosowania informatyki charakteryzuje dążenie do integracji systemowej z jednej strony oraz tworzenia sprawnych mechanizmów informowania kierownictwa - wiążących się już z pewnymi zabiegami reorganizacyjnymi. Doraźnie bardziej efektywnym wydaje się ten dąży kierunek, ponieważ integracja na większą skalę jest przedsięwzięciem wieloletnim. Konceptją docelową wysuniętą na koniec lat 1970-tych, są kompleksowe systemy informowania kierownictwa, obejmujące praktycznie wszystko to, co kierownictwo powinno lub chciałoby wiedzieć o własnym przedsiębiorstwie i jednostkach współpracujących.

W związku z tym przewiduje się w rozwoju sprzętu informatycznego następujące dwa trendy:

- tworzenie wielkich systemów komputerowych, opartych o łącza transmisji danych, użytkowanych na zasadach abonenckich i umożliwiających dostęp do obliczeń całym regionom geograficznym;

VY
- tworzenie małych ośrodków obliczeniowych pracujących wyłącznie na potrzeby instytucji macierzystej i wyposażonych w komputery do pracy "podręcznej".

Na tym tle obok problematyki systemowej szczególnego znaczenia nabiera wspomniana sprawa komputerów klasy "mikro" i "mini" i "małych".- Skrajnie uproszczona konstrukcja takich maszyn jest na świecie kompensowana ich wielką szybkością wewnętrzną i wynikającą stąd możliwością wielokierunkowego zastosowania:

d-
n.
1/ w szeregu wypadków "lokalnych zastosowań" mikrokomputer może okazać się w ogólnym efekcie tańszym od teledatora /aparatu końcowego/ w sieci abonenckiej wielkiego systemu komputerowego;

2/ mikro - i mini - komputery nadają się szczególnie do zastosowań wąsko-specjalizowanych ze względu na względną łatwość ich oprogramowania systemowego /np. sterowania produkcją/;

3/ mniejszą maszyną łatwiej jest doprowadzić do produkcji seryjnej;





4/ okres wdrożenia mniejszego komputera do pełnej eksploatacji użytkowej jest nieproporcjonalnie krótszy niż w przypadku maszyny większej.

Jest rzeczą znamioną, że mikro - i mini-komputery są właściwie jedyną dziedziną, w której mniejsze firmy mogą z powodzeniem konkurować z wielkimi koncernami komputerowymi.

W roku 1969 około 50% ilości światowego parku komputerowego stanowiły maszyny tzw. 3 generacji /zbudowane na układach scalonych małoskalowych/. Przewiduje się, że około 1972 roku ilość ta wzrośnie do 60-70%, a następnie znacznie prawdopodobnie szybko spadać na korzyść komputerów nowej generacji /czwartej/.

Spośród wszystkich krajów socjalistycznych największym stosunkowo parkiem dysponują te, które uprzednio zdobyły poważne doświadczenia w zakresie produkcji i zastosowań środków tzw, dużej mechanizacji przetwarzania danych. Są to trzy kraje - ZSRR, CSRS i NRD - które obecnie rozwijają produkcję własnych komputerów, dysponując wiedzą technologiczną zdobytą w zakresie produkcji maszyn analitycznych bądź maszyn biurowych. Wprawdzie produkowane komputery nie reprezentują światowych standardów - umożliwiły jednak znacznie szerzej rozwinąć zastosowania informatyki niż to ma miejsce w Polsce.

W ZSRR produkcja oraz główne prace konstrukcyjne koncentrowały się wokół 2-giej a obecnie trzeciej generacji maszyn dla celów przetwarzania danych oraz agregatowego systemu maszyn cyfrowych dla celów sterowania /ASWT/. W chwili obecnej podjęto szereg kroków w kierunku ujednoczenia tych opracowań.

W ZSRR obecnie /podobnie jak w Polsce/ toczy się dyskusja nad reorganizacją dotychczasowego systemu kierowania rozwojem informatyki, a zwłaszcza jej zastosowań. Istnieją postulaty, aby ogół ośrodków przetwarzania danych, podporządkować organizacyjnie jednej instytucji działającej na prawach centralnego zarządu /np. przy GOSPLANIE/ w ramach jednolitego systemu przetwarzania informacji.

W Czechosłowacji opóźnienia w uruchomieniu własnej produkcji komputerów zmusiły do zakupu licencji i dużego interwencyjnego importu, który w warunkach nieingerencji centralnej doprowadził do bardzo niejednorodnego parku komputerowego, bardziej nawet różnorodnego niż w Polsce, co niewątpliwie utrudnia upowszechnienie wdrożeń. Jest to jednak park liczniejszy i o większej mocy obliczeniowej od polskiego.

W NRD od dłuższego czasu realizowana jest konsekwentnie koncepcja elektronicznej wyrobów przemysłu maszyn biurowych oraz stworzenia silnego przemysłu komputerowego, opracowana wraz z planem rozwoju informatyki jeszcze w połowie lat 1960. Celem zasadniczym jest optymalne nasycenie gospodarki komputerami około 1980 roku - wyraźnie orientacyjną liczbą 4000 komputerów - w oparciu o produkcję własną. Rozwinięto szeroki system szkolenia.

Bułgaria rozwinęła w oparciu o tranzystory wykonywane na licencji produkcję elektronicznych arytmometrów biurowych, która w 1969 roku miała wzrosnąć do 12 tys. sztuk, a w 1970 roku 15-30 tys. sztuk i stanowi przedmiot korzystnego eksportu. Obecnie kraj ten, podobnie jak WRL, nastawia się na produkcję małych komputerów.

Tempo informatyzacji Polski w ostatnich latach nieco spadło. Brak wzglądnie opóźnienia niektórych decyzji organizacyjnych i inwestycyjnych oraz wyprofilowania zakładów przemysłu komputerowego doprowadził do obniżenia tempa wzrostu produkcji i okresowego zwolnienia tempa prac rozwojowych. Na przeszkodzie szerszego importu komputerów stanęły natomiast trudności dewizowe kraju. W rezultacie na koniec 1969 roku ilość zainstalowanych w Polsce komputerów do przetwarzania danych wynosiła tylko 19 sztuk z tego: 9 marki "ZAM" krajowych, 11 marki "Mińsk", 1 marki ICL, 1 marki NCR i 1 marki IBM.

Widoczne opóźnienie w zakresie produkcji i zastosowań komputerów w krajach socjalistycznych było przyczyną powołania z inicjatywy Rządu ZSRR /między innymi dzięki wcześniejszym sugestiom strony polskiej/ od września 1968 roku, Międzyrządowej Komisji ds. Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, która utworzyła Radę Głównych Konstruktorów /i jej Sekcje/ i rozpoczęła pracę nad jednolitym Systemem EMC. Stan prac prezentuje odrębna informacja.





2.3. Założenia perspektywicznego rozwoju informatyki w Polsce

Należy przyjąć, że naczelnym celem rozwoju informatyki w Polsce jest stworzenie takich systemów komputerowych dla usprawnienia działania centralnej administracji państwowej, oraz dla poszczególnych dziedzin gospodarki narodowej, które zapewniłyby kierownictwu poszczególnych szczebli właściwie zaadresowaną informację o aktualnym obrazie gospodarki oraz o prognozach na najbliższą przyszłość.

→ Za dziedziny priorytetowe wymagające najszybszej komputeryzacji, należy przyjąć:

- 1/ dziedziny warunkujące sprawne funkcjonowanie centralnej administracji państwowej;
- 2/ branże preferowane do intensywnego rozwoju, oraz
- 3/ branże i dziedziny warunkujące rozwój branż preferowanych.

W oparciu o powyższe proponuje się przyjąć następujące etapy rozwoju informatyki w kraju;

1. Okres podstawowy, identyfikowany z pięciolatką 1971-75, w którym zostaną zbudowane podstawy przemysłu komputerowego, podstawy masowych usług komputerowych oraz podstawy organizacyjne i merytoryczne ramowej służby informacyjnej w gospodarce narodowej.

2. Okres przejściowy, identyfikowany z pięciolatką 1976-80, w którym zostaną upowszechnione doświadczenia okresu podstawowego oraz założone podwaliny pod powszechną i kompleksową komputeryzację kraju w latach 1980.

3. Okres kompleksowy, identyfikowany z pięciolatką 1981-85, w którym doświadczenie poprzednich etapów umożliwi generalną komputeryzację kraju, kontynuowaną w następnych pięciolatkach.

W ramach powyższej koncepcji zakłada się, że w 1971-75 zostaną opracowane, zaś w okresie przejściowym /1975-80/ zostaną wdrożone następujące kompleksowe systemy zarządzania:

dark
krew
info

proc

puja

wych
wdra

kono
i na

sprze
wdro

sekw



a/ wybranymi gałęziami gospodarki,
b/ wybranymi organizacjami gospodarczymi niższego szczebla,
c/ niektórymi dziedzinami centralnego kierowania gospodarką i życiem państwowym z łącznym kierowaniem dziedzinami pokrewnymi /np. zintegrowany system informacyjny: planowanie, informacja statystyczna, finanse, rezerwy państwowe/.

Ponadto opanowana będzie pewna ilość systemów sterowania procesami technologicznymi.

Systemy informacyjne powinny charakteryzować się następującymi walorami:

1/ powiązaniem z opracowaniami projektów systemów docelowych w ramach których będą pracować; przy założeniu etapowego wdrażania poszczególnych wycinków systemowych,

2/ wyborem takich ogniw systemu, które wynikają z logicznej koncepcji całego systemu, a równocześnie przynoszących doraźne i największe efekty dla bieżącego kierowania,

3/ uzasadnioną prostotą rozwiązań, wynikającą z możliwości sprzętu, którym dysponujemy oraz koniecznością skracania cyklu wdrożeniowego;

4/ dążeniem do integrowania ogniw informacyjnych, a w konsekwencji do łączenia dublujących się danych i ich zbiorów.



3. Program rozwoju informatyki w latach 1971-1975

3.1. Węzłowe zadania informatyki w latach 1971-75

Zadania węzłowe informatyki w latach 1971-1975 powinny zabezpieczać opracowanie i uruchomienie systemów komputerowych o znaczeniu podstawowym dla całej gospodarki kraju w obecnym okresie, jak i takich, które usprawnią poszczególne odcinki działalności gospodarczej, bądź będą stanowiły bazę wyjściową do realizacji zadań następnej 5-latki.

Do zadań takich należy zaliczyć przedsięwzięcia mające na celu:

- a/ usprawnienie działalności centralnej administracji państwowej /tzn. w zakresie informacji, informacji ewidencyjno-statystycznej, gospodarki finansowej, ewidencji ludności/,
- b/ usprawnienie funkcji międzyresortowych i wyzwolenie rezerw gospodarczych /tzn. transport, górnictwo, energetyka, budownictwo, handel i przemysł/,
- c/ wprowadzenie typowych i powtarzalnych systemów informacyjnych dla potrzeb zarządzania przedsiębiorstwami, kombinatami, zjednoczeniami - głównie przemysłowymi,
- d/ opracowanie systemów automatyzacji projektowania procesów technologicznych /przede wszystkim w przemyśle elektronicznym/,
- e/ wzmocnienie zaplecza badawczego i rozwojowego /tzn. udostępnienie komputerów dla obliczeń numerycznych dużych rozmiarów symulacji, projektowania graficznego itp./.

Pierwszą grupę węzłowych zadań gospodarczych stanowią systemy elektronicznego przetwarzania danych dla potrzeb centralnej administracji i służby państwowej. Systemy te będą podstawą do rozwijania w dalszych latach Centralnego Systemu Informacji Państwowej.

Są to następujące systemy:

- Centralny system informacyjny dla ewidencji gospodarczej i statystyki państwowej,
- Centralny system informacyjny gospodarki finansowej,
- Powszechny system ewidencji ludności,



- Centralny system wyszukiwania informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej, informacji patentowej oraz system numerycznych danych odniesienia /CUJM/.

Systemy te będą miały zasadniczy wpływ na dalsze doskonalenie planowania centralnego.

Wybór węzłowych zadań w zakresie systemów informacyjnych dla usprawnienia funkcji międzyresortowych oraz zarządzania przemysłem i innymi działami gospodarki narodowej został dokonany w oparciu o preferowane kierunki gałęzi gospodarki przewidziane do intensywnego rozwoju oraz w oparciu o przedsiębiorstwa - już dostatecznie przygotowane do intensyfikacji działalności w dziedzinie EPD, lub też przedsiębiorstwa, w których można spodziewać się uzyskania szybko efektów w wdrożenia systemów EPD.

Dotyczy to przedsiębiorstw produkcyjnych, obrotu towarowego oraz przedsiębiorstw transportowych.

Wydzielonym zadaniem w zakresie rozwoju informatyki są wielodostępne systemy abonenckie dla prac badawczo-rozwojowych w dziedzinie informatyki oraz prac naukowo-badawczych i rozwojowych z innych dziedzin nauki i techniki.

Przewiduje się do tych celów zastosowanie dużych komputerów, dostępnych dla wielu użytkowników jednocześnie, w systemie przetwarzania zdalnego na bieżąco /w czasie rzeczywistym/.

W latach 1971-1975 przewidziano do realizacji jako zadania węzłowe *istotniejsze systemy informacyjne:*

- 4 systemów informatycznych dla usprawnienia działalności centralnej administracji państwowej /"statystyka", "inte", "finanse", "ewidencja ludności"/ oraz ~~"krajowy system informacji dla wszystkich szczebli zarządzania"/~~,
- 5 systemów informatycznych dla usprawnienia funkcji międzyresortowych i wyzwolenia rezerw gospodarczych /"transport lądowy i morski", "handel i przemysł lekki", "górnictwo", "budownictwo" - te ostatnie w ścisłym związku z "transportem"
- 10 systemów informatycznych *do kierowania produkcją, kombinatami i przedsiębiorstwami* ~~zarządzania przemysłem wraz z obrotem towarowym na szczeblu największych przedsiębiorstw, kombinatów i zjednoceń~~ /"motoryzacja", "teletechnika", "obrabiarki", "maszyny rolnicze", "Cegielski", "stocznie", "Chemak", "hutnictwo", "petrochemia", "azoty"/,

Umowna klasyfikacja wielkości
EMC do przetwarzania danych

Klasa komputera	Orient. cena w tys.dol.	Import z KK	Import z KS	Produkcja krajowa PK
mini	do 50	Supernowa	MG 810	
mała	do 200	np. IBM 360/20 Gamma 58 Gamma 100 System 3 NCR 615/100	Mińsk-32	Odra-130
średnia	do 700	np. IBM 360/30/40 ICL-1904 IRIS 50 NCR 615/200		JS-EMC Odra-1304 A
duża	do 2.000	np. ICL 1906A ICL-4/70 IBM-360/67	JS-EMC	
wielka	do 10000	CDC 6600 GE 635 IBM 360/85	JS-EMC	
super	powyżej 10.000	CDC 7600 GE 655 IBM 360/191	JS	



- 17 systemów sterowania procesami technologicznymi /"amoniak", "włókna sztuczne", "wałcownia wstępna", "cement", "kopalnie głębinowe"/,
- 1 system matematycznego projektowania /przygotowania/ technologii produkcji w przemyśle elektromaszynowym,
- 3 systemy abonenckie na największych komputerach z importu /"nauka", "prace rozwojowe", "uczelnie"/.

Tablica 3-1 ilustruje umowną klasyfikację wielkości EMC do przetwarzania danych, zaś tablica 3-2 /w załączeniu/ podaje wykaz systemów wchodzących do poszczególnych grup zadań węzłowych.

3.2. Zapotrzebowanie komputerów i warianty jego pokrycia

Sposób pokrycia zapotrzebowania komputerów sprecyzowanego w ustępie 3.1. może być zrealizowane w relacjach ilościowych i jakościowych podanych w tabeli 3.3. Tabela ta ujmuje wszystkie rodzaje komputerów /duże, średnie, małe, mini/ z podaniem ilości sztuk oraz źródła pochodzenia maszyn /kraj, import z KS i KK/. Przedstawione zostały dwa warianty. Każdy z nich reprezentuje odmienną koncepcję komputeryzacji przyjętą dla okresu lat 1971-75. Podstawowe różnice między tymi koncepcjami są następujące:

1. W wariacie I występuje ok. 65 komputerów więcej do przetwarzania danych w porównaniu do wariantu II-go. Ilość ta wynika z tego, że przyjmuje się większe zaawansowanie w budowie systemów przetwarzania danych niż w wariacie II. Oznacza to, że systemami mają być objęte problemy w znacznie szerszym zakresie. Wariant jest znacznie ostrożniejszy i wychodzi ~~i wychodzi~~ z założenia, iż w okresie planistycznym powstaną trudności z zagospodarowaniem maszyn i w związku z tym nie będzie celowe nadmierne rozbudowywanie ośrodków. W rezultacie wariant II jest znacznie tańszy. Niezależnie od tego wariant II przewiduje zainstalowanie globalnej ilości komputerów większej o ok. 130 szt. w porównaniu z war. I.



2. Kolejna różnica między wariantami wywodzi się z odmienności podejścia do wielkości zestawów komputerów potrzebnych do rozwiązania problemów opisanych w p.3.1. Znowu wariant I jest bardziej optymistyczny. Zakłada się w nim, iż rozwiązywanie problemów wymagać będzie bogatszej konfiguracji tj. szybszych jednostek centralnych, większych pamięci i większych ilości urządzeń zewnętrzných i peryferyjnych. W konsekwencji wariant I jest droższy, nawet w przypadku gdyby ilości maszyn były identyczne w obu wariantach.
3. Następną różnicą pomiędzy wariantami polega na odmiennej koncepcji lokalizacji komputerów. Wariant I zakłada większą liczbę komputerów dużych /17 sztuk w cenie 1,5 - 2 mln dol./ przeznaczonych głównie dla kierowania przedsiębiorstwami lub grupami przedsiębiorstw, przewidując rezerwy mocy obliczeniowej dla wykonania docelowych zintegrowanych systemów przetwarzania informacji. Natomiast II wariant nie przewiduje dużych komputerów dla tego typu użytkowników - wychodząc z założenia, że w najbliższej 5-letniej a może i następnej nie zostaną przygotowane w przedsiębiorstwach takie systemy, które wykorzystywałyby duże komputery. Ponadto wybór ten uzasadnia się tym, że nawet dla systemów zintegrowanych nie potrzebne są tak szybkie komputery /2 - 5 mln oper./sek./, natomiast wystarczą w zupełności komputery wolniejsze /średnie/ ale ewentualnie stopniowo wyposażone w większe zestawy pamięci masowych i urządzenia końcowe /terminale/ połączone z komputerem lokalną siecią transmisji danych. W wariantie II duże komputery przeznaczone wyłącznie do obliczeń numerycznych /abonenckich/ np. dużych rozmiarów macierzy.
4. Poza różnicą w koncepcji instalowania samych komputerów, występuje następna różnica między oboma wariantami odnośnie struktury parku urządzeń do przygotowania danych. Wariant II przyjmuje ograniczony w stosunku do wariantu I zakup dziurkarek i sprawdzarek kart i taśm papierowych /głównie z importu/ ze względu na przewidziane wykorzystanie minikomputerów do sterowania wielostanowiskowym urządzeniem umieszczania danych bezpośrednio na taśmie magnetycznej. Z tego względu wariant II jest w zakresie tych urządzeń tańszy o ok. 1 mld zł.



Wymienione różnice reprezentują dwa odmienne stanowiska wobec praktycznych możliwości wdrażania systemów EPD w Polsce. Należy podkreślić, że wariant II jako ostrożniejszy jest bliższy dotychczasowej praktyce wdrażania systemów. Wariant I podaje się w założeniu, że organizacja prac przygotowawczych oraz możliwości projektowania systemów ulegną radykalnej poprawie. Finansowe konsekwencje obu wariantów są różne. Zarówno wariant I jak i II przewiduje import komputerów ze strefy KK i KS. Wariant II w zakresie importu jest około 2,6 razy tańszy od wariantu I w środkach płatniczych KK i 2,9 - KS, oscyluje w kierunku zapewnienia minimalnych potrzeb użytkowników i bazuje na bardziej realnych możliwościach zapewnienia środków dewizowych.

W rezultacie wariant II jest tańszy w łącznych nakładach na maszyny o ok. 2,0 mld zł tzn. o ok. 20 % w stosunku do wariantu I. Oba warianty postulują maksymalną mobilizację krajowego przemysłu komputerowego w zakresie nie tylko ilościowym ale i jakościowym. W wyniku tego w przypadku zaistnienia trudności na odcinku terminowego uruchomienia produkcji planowanej liczby komputerów - może zaistnieć zagrożenie realizacji programu. W przypadku zaistnienia trudności dewizowych wariant II gwarantuje jeszcze wykonanie założonych zadań przedstawionych w niniejszym programie.

W tablicy 3-4 podano orientacyjne zestawienie porównawcze rozdziału łącznej liczby komputerów dla poszczególnych resortów. Należy podkreślić, że niektóre resorty otrzymują dodatkowe komputery poprzez sieć ZETO.

Kl
du
śro
ma
mi
====
Raz
Wyp
Łąc



Zbiornicze zestawienie liczby komputerów i nakładów

dla obu wariantów

Tabela 3-3

Klasy komputerów	Warianty w mln. zł. obiegowych				Uwagi	
	I		II			
	ilość	wartość	ilość	wartość		
duże KK		11	1.480	3	288	
	KS	6	360	3	240	
	kraj	-	-	-	-	
średnie KK		8	512	15	384	
	KS	-	-	10	320	
	kraj	85	2.210	85	2.210	
małe KK		-	-	10	64	
	KS	90	1.120	10	80	
	kraj	160	3.040	160	3.040	
mini KK		-	-	xx/	-	x/np.ASWT
	KS	28 ^{x/}	370	xx/	-	xx/należy przewidzieć w rezerwie ok. 10 szt. emc do sterowania z KK i KS
	kraj	75	255	300	1.020	/np.WRL "MG-810"
Razem	KK	19	1.992	28	736	
	KS	124	1.850	23	640	
	Kraj	320	5.505	545	6.270	
		463	-	596	-	
Wyposażenie dodatkowe		-	650	-	370	
Łącznie w mld. zł. obiegowych		10,0		8,0		
w tym: mln. zł. dew :						
	KK		120,0		46,0	
	KS		185,0		64,0	



Tablica 3-4

Liczba komputerów do przetwarzania danych
w podziale na resorty w latach 1971-75 x/

Ministerstwa i Centr.Urzędy	Wariant I	Wariant II
1	2	3
GUS	5	5
Min.Finansów	4	4
Kom.Planowania	1	1
CIINTE - CUIM	1	1
Min.Przem.Ciężkiego	40	30
Min.Przem.Maszyn.	43	29
Min.Górn.i Energetyki	14	12
Min.Przem.Chem.	44	44
Min.Handlu Wewn. }	19	15
Min.Przem.Lekkiego }		
Min.Komunikacji	15	15
Min.Żeglugi	5	-
Min.Budown.i PMB	33	10
PRETO	61	42
Min.Oświaty i Szk.Wyższ.	12	27
Pełn.Rz.d/s WEJ	2	-
Min.PSiSkupu	3	-
Min.Rolnictwa	6	-
Min.Gosp.Komunalnej	7	4
Min.Leśn.iPrz.Drzew.	2	-
Min.Zdr.iOp.Sp.	3	4
Min.Łączn.	3	3
Min.Handlu Zagranicznego	1	-
Centr.Urz.Geologii	-	-
Centr.Urz.Gosp.Wodnej	2	-
Gł.Urz.Geol.iKart.	-	-
Gł.Kom.Kult.Fiz.	1	1
Min.Spraw.Wewn. }	34	30
Inne }		
Rezerwa	20	40
O g ó ł e m:	362	296

x/ w tabeli nie uwzględniono mini komputerów w ilości ok. 100 szt. w wariacie I oraz 300 szt. w wariacie II

4. SPB

4.1.

/por.r
wego -
staw

Klasa
kompu

Mini

Małe

średn.

Duże

Autom
obrach
kowy

Elektr
niczn
kalkul
tor

x/ eksp
nie

xx/ w p
mog



4. SPRZĘT INFORMATYKI, ROZWOJ PRODUKCJI I DOSTAW W LATACH
1971 - 1975

4.1. Możliwości produkcyjne Zjednoczenia MERA oraz eksport
w zakresie komputerów i kalkulatorów na tle
potrzeb krajowych

Opierając się na ocenie potrzeb systemów informatyki /por.rozdz.2/ oraz możliwościach produkcyjnych przemysłu krajowego - przedstawiono w tabl.4-1 bilans potrzeb, produkcji i dostaw -eksportowych w zakresie komputerów.

Tablica 4-1

Klasa komputera	Produkcja i dostawy Zjedn."MERA"			Potrzeby krajowe	Uwagi
	Łączna	Eksport	Kraj		
Mini	300	x/	300	300	x/w zaokrągleniu por. komentarz
Małe	205	45 ^{xx/}	160	170 180	
średnie	105	20 ^{xx/}	85	100	
Duże	-	-	-	3	
Automat obrachunkowy	9.800	2.000 ^{xx/}	7.800	7.800	
Elektroniczny kalkulator	25.000	7.500 ^{xx/}	17.500	min. 40.000	

x/ eksportu mini-komputerów na obecnym etapie budowy planu nie podaje się

xx/ w przypadku przyjęcia innego wariantu eksportu - wielkości mogą ulec zmianie



Zapotrzebowanie krajowe na 300 szt minikomputerów wynika z zastosowania tych maszyn do obliczeń numerycznych, sterowania procesami technologicznymi oraz jako jednostek sterujących do stacji przygotowania danych dla komputerów do przetwarzania danych. Jak wynika z tablicy 4-1 zapotrzebowanie na komputery mini, małe i średnie będzie pokryte prawie całkowicie przez przemysł krajowy. Import komputerów przewidziany jest głównie dla zadań węzłowych, co wynika z rozdziału 3-go.

4.2. Program produkcji i eksportu urządzeń zewnętrznych na tle zapotrzebowania krajowego

Program produkcji urządzeń zewnętrznych wynika z przyjętego programu specjalizacji w ramach selektywnego wyboru, z dotychczasowych wstępnych rozmów dwustronnych z krajami RWPG oraz z aktualnych uzgodnień dotyczących specjalizacji produkcji w ramach prac Międzyrządowej Komisji d/s ETO.

Projekt programu produkcji i eksportu urządzeń zewnętrznych ilustruje tablica 4-2:

Tablica 4-2

Lp	Nazwa urządzenia	Jedn. miary	Zapotrzebowanie krajowe	Ilość produkcji	Dostawy krajowe	Propozycje eksportu x)	Uwagi
1	Drukarki wierszowe	szt	415	7095	415	6680	Eksport głównie do ZSRR
2	Pamięci taśmowe	"	1155	1705	1155	550	
3	Urządzenia kodujące na taśmie magnetycznej	"	1750	2600	1750	850	Produkcja w oparciu o licencję
4	Pamięci bębnowe	"	300	800	300	500	
5	Pamięci dyskowe	"	735	1500	735	765	produkcja w oparciu o licencję
6	Czytniki taśmy papierowej	"	1520	9350	1520	7830	
7	Dziurkarki taśmy papierowej	"	1520	11300	1520	9780	
8	Monitory ekranowe	"	550	1200	550	650	Produkcja w oparciu o licencję
9	Główice do pamięci taśmowej	"	1155	11655	1155	10550	

x/ Pozycje eksportowe mogą ulec zmianie

tj.
przy
Jest
dzię
impo
kart

dów
tuja
tran
"MLR
tran
szt.
mu o
500

cyjn

dzeń
kume
w ni
cji
"MLR
dewiz

Lp.
1
1

W przedstawionej tabelicy 4-2 na podkreślenie zasługuje poz.3, tj. pokrycie potrzeb krajowych i propozycje eksportu urządzeń do przygotowania danych z bezpośrednim zapisem na taśmie magnetycznej. Jest to rozwiązanie nowoczesne, dla kraju o szczególnym znaczeniu, dzięki ograniczeniu w 1-szym okresie, a następnie wyeliminowaniu importu urządzeń kartowych /czytniki kart, dziurkarki i sprawdzarki kart/ oraz importu specjalnych gatunków papieru na karty.

4.3. Urządzenia transmisji danych

Urządzenia do transmisji danych będą przedmiotem dostaw Zakładów "Teletra" należących do Zjednoczenia "UNITRA", urządzenia komputujące oraz czytniki i dziurkarki taśmy do współpracy w systemach transmisji danych dostarczać będą zakłady należące do Zjednoczenia "MIRA", Zakłady "Teletra" w Poznaniu dostarczać będą urządzenia do transmisji danych z szybkością 600 lub 1200 bodów w ilości 300-350 szt. w okresie lat 1971-1975, co odpowiada zapotrzebowaniu krajowemu oraz urządzenia o wolnej szybkości modulacji w ilości około 500 szt.


4.4. Program zakupu licencji i prac badawczych oraz konstrukcyjnych w zakresie komputerów i urządzeń zewnętrznych

W celu przyspieszenia uruchomienia produkcji niektórych urządzeń sprzętu informatyki celowym jest zakup licencji obejmujący dokumentację techniczną, "know-how", urządzenia technologiczne oraz w niektórych wyrobach pomoc licencjodawcy przy organizowaniu produkcji tych wyrobów. Zestawienie wyrobów, dla których Zjednoczenie "MIRA" wnioskuje zakup licencji oraz wstępne oszacowanie nakładów dewizowych przedstawia tablica 4-3.

Tablica 4-3

Lp.	Nazwa wyrobu	Podstawowe parametry	Data uruchomienia produkcji	Koszt w mln zł dew.
1	2	3	4	5
1	Urządzenia kodujące na taśmie magnetycznej	Szerokość taśmy 1/2 cala, gęstość zapisu 200/556/800 bit/cal, 7-9 ścieżek, zapis zgodny z ustaleniami ISO	1972	6,8



1	2	3	4	5
2	Pamięć dyskowa z wymienianym dyskiem	Sredni czas dostępu mniejszy od 90 msek, pojemność pakietu dysków ok.60 mln bitów	1972	19,7
3	Monitor ekranowy	Alfaskop - ilość znaków na ekranie 2048, repertuar znaków 64 i 96. Grafoskop - pióro świetlne	1972	7,0
4	Automat obrachunkowy 	3 wykonania: - maszyna fakturująco-księgująca bez formularzy, - maszyna fakturująco-księgująca formularzowa, - maszyna księgująca z kartami kontowymi z pasmami magnetycznymi wejścia i wyjścia na taśmie papierowej	1972	15,2
5	Kalkulator elektroniczny	4 działania arytmetyczne. Automatyczne potęgowanie i wyciąganie pierwiastka kwadratowego. Ilość wskaźników 16. Ciężar mniejszy od 7 kg.	1971	4,8
6	RAZEM KOSZTY LICENCJI I WYPOSAZENIA TECHNOLOGICZNEGO			53,5

Program prac badawczych i wykaz tematów prac konstrukcyjnych w oparciu o własne rozwiązania, dające podstawę do uruchomienia produkcji środków technicznych informatyki ilustruje tablica 4-4.

Tablica 4-4

Lp.	Nazwa tematu	Charakterystyka techniczna	Data uruchomienia produkcji
1	2	3	4
1	Komputer średniej mocy JS EMC	Wykonanie wg warunków Jednolitego Systemu maszyn 3 generacji w ramach współpracy i ustaleń Międzyrządowej Komisji d/s ETO	1973



1	2	3	4
2	Komputer Odra 1304 A w wersji mikroelektronicznej	Wykonanie Odry 1304 zmodernizowanej tj. na obwodach scalonych. Zastosowanie pamięci operacyjnej o cyklu 1 usek i pojemności 32 K słów	1972
3	Mini komputer	Pojemność pamięci operacyjnej 4 K słów, cykl pamięci 1 usek	1971
4	Pamięć magnetyczna taśmowa	Szybkość transmisji do 96 K znaków/sek, zapis wg standardu ISO	1971
5	Pamięć bębnowa PB-7 i PB-8	Gęstość zapisu 30 bitów/mm Pojemność bębna ok. 16 mln bitów	1973
6	Drukarki wierszowe typu DW-3, DW-21, DW-22	Drukarki wierszowe oparte o mechanizm licencyjny firmy ICL typu 666, wykonywane ze sterowaniem elektronicznym dostosowanym a/ do JS LMC 3 generacji b/ do maszyn ASWT c/ do maszyn Mińsk 32	1971- 1973
7	Czytnik taśmy papierowej typ CT-300	Szybkość czytania 300 znaków/sek	1972
8	Czytnik taśmy papierowej Ct-2000	Szybkość czytania 2000 znaków/sek	1972
9	Dziurkarka taśmy papierowej B-200	Szybkość dziurkowania 200 znaków/sek	1973
10	Urządzenia o średniej szybkości modulacji UTD-1200	Szybkość modulacji 600 lub 1200 bodów	1973
11	Urządzenia wolnej szybkości modulacji	Szybkość modulacji 50 bodów	1973

Jak wynika z tabeli 4-4 program prac badawczych i konstrukcyjnych dotyczy jednostek centralnych emc oraz wybranych urządzeń zewnętrznych z nimi współpracujących.

W zakresie jednostek centralnych przemysł maszyn matematycznych /IMM i Zakłady "ELWRO"/ opracowują trzy tematy:

- budowa i oprogramowanie średniej maszyny III-ciej generacji Jednolitego Systemu EMC we współpracy z ZSRR i NRD,

- budowa zmodernizowanej emc "Odra 1304" przez zastosowanie obwodów scalonych oraz wykorzystanie wszystkich standartów konstrukcyjnych i większość elementów ustalonych dla Jednostego Systemu EMC, /w maszynie tej wykorzystane będzie bogate oprogramowanie użytkowe komputerów firmy angielskiej ICL rodziny maszyn ICL-1900/,

- opracowanie mini komputera, który zastąpi przestarzałą konstrukcję komputera "Odra 1204" w celu zastosowania go do sterowania procesów technologicznych oraz dla uzyskania tzw. maszyny komunikacyjnej potrzebnej dla zorganizowania systemów wielodostępnych, ponadto omawiany mini komputer umożliwi uruchomienie produkcji stacji przygotowania danych z wejściem na taśmę magnetyczną i z pominięciem kart dziurkowanych.

W zakresie urządzeń zewnętrznych kierunek prac badawczych i konstrukcyjnych ustawiony jest na modernizację dotychczas produkowanych urządzeń zewnętrznych jak czytników i diurkarek taśmy pamięci taśmowej i bębnowej, drukarki wierszowej, oraz na uruchomienie produkcji w oparciu o adaptację dokumentacji licencyjnej nowoczesnych urządzeń zewnętrznych jak pamięci dyskowej, monitor ekranowego, urządzenia do przygotowania danych na taśmach magnetycznych. Przez szybkie uruchomienie produkcji wymienionych nowoczesnych urządzeń zewnętrznych istnieje szansa rozszerzenia list urządzeń do specjalizacji w ramach krajów RWPG /obecnie w krajach tych nie produkuje się tych urządzeń/.

Z prac naukowych o charakterze perspektywicznym dotyczących komputerów należy również wymienić pracę nad komputerem 4 generacji oraz prace nad pamięcią masową o krótkim czasie dostępu.



Wykone
rozbud
wyposa
potenc
Toruni
dowa z
w prze
w okre
wych n
jów ka
4
dzienia
Or
szyn ma
zgodnie
tej tal
resortc
wstępny
Dostawy
niami,
noczeni
W grupi
za spoko
z uruch
W
jest ba
podczas
na 1 ma
pilnie
w oparc
Odnosi
nych pol
o wynil
oraz de
Deficyt
lestracy



Wykonanie wymienionych prac badawczych i konstrukcyjnych wymaga rozbudowania istniejącego zaplecza, co wyraża się w modernizacji wyposażenia Instytutu Maszyn Matematycznych i rozbudowy jego potencjału przez utworzenie 2-oh oddziałów, tj. w Gliwicach i Toruniu oraz rozbudowie zakładowego zaplecza technicznego. Rozbudowa zaplecza naukowo-technicznego /centralnego i zakładowego/ w przemyśle matematycznych i urządzeń zewnętrznych wymaga nakładów w okresie lat 1971-75 w wysokości 438 mln zł oraz 7 mln zł dewizowych na zakupy maszyn i urządzeń oraz aparatury pomiarowej z krajów kapitalistycznych oraz 3,5 mln z krajów socjalistycznych.

4.5. Maszyny małej, średniej i dużej mechanizacji oraz urządzenia organizacyjne

Omawiany program informatyki wymaga określonych dostaw maszyn małej i średniej mechanizacji oraz urządzeń organizacyjnych zgodnie z zestawieniem, które ilustruje tablica 4-5. Podane w tej tablicy zapotrzebowanie wynika z przeanalizowanych potrzeb resortów, a wielkość realnych dostaw z importu opiera się na wstępnych uzgodnieniach z poszczególnymi krajami członkami RWPG. Dostawy krajowe uzgodnione zostały z zainteresowanymi Zjednoczeniami, tj. ze Zjednoczeniem Przemysłu Precyzyjnego /MPP/ i Zjednoczeniem Przemysłu Wyrobów metalowych /MPC/.

W grupie maszyn do pisania przewiduje się w latach 1971-75 pełne zaspokojenie zgłaszanych przez resorty potrzeb, co wynika głównie z uruchomienia produkcji krajowej tych maszyn.

W grupie maszyn do liczenia przeciętny wskaźnik wyposażenia jest bardzo niski /w roku 1970 wynosi 8 pracowników na 1 maszynę, podczas gdy w krajach zachodnich wskaźnik ten wynosi 3 pracowników na 1 maszynę/. Sytuacja ulegnie poprawie, gdy przemysł krajowy pilnie uruchomi produkcję nowoczesnych kalkulatorów elektronicznych w oparciu o licencję.

Odnosnie maszyn do powielania, kopiowania i urządzeń kserograficznych pokrycie potrzeb w 5-leciu 1971-1975 jest zaledwie w 50% co wynika z trudności dostaw krajowych /asortyment ograniczony/ oraz deficyt w dostawach z importu, które dostarcza jedynie CSRS. Deficyt w pokryciu zapotrzebowania występuje również w kasach re-estracyjnych importowanych z WRL i CSRS.



BIU F N E

Tablica 4-5

75

WSTEPNY BILANS ZBIORCZY MASZYN BIUROWYCH I ŚRODKÓW ORGANIZACYJNYCH

NA LATA 1971-1975

Rodzaj maszyn i urządzeń	1 9 7 1		1 9 7 5		wartość	
	2	3	4	5	6	7
	Potrzeby ogółem	Przewidywane pokrycie	W tym produkcja krajowa	%	Ogółem mln zł obieg.	" tym import Ks w mln zł dewiz.
1						
<u>Maszyny biurowe</u>						
w tym: 1/ do pisania	271,0	271,0	123,0	100,0	2066,0	96,0
2/ do liczenia	300,0	187,0	72,0	62,5	2017,0	130,0
3/ do powielania i urządzenia kserograficzne	40,0	20,0	16,4	50,0	405,0	10,0
4/ kasy rejestrujące	17,5	12,5	-	71,5	330,0	35,0
5/ części zamienne do maszyn	-	-	-	-	240,0	24,0
<u>Maszyny do fakturowania i księgowania</u>						
w tym: 1/ do fakturowania	7,5	1,9	-	25,0	270,0	27,0
2/ do fakturowania z dziurkarką taśmy	110	1,0	-	100,0	140,0	14,0
3/ małe do księgowania 071	5,0	5,0	-	100,0	400,0	40,0
4/ małe do księgowania kl. 170	8,0	4,0	-	50,0	640,0	64,0
5/ małe do księgowania z dziurkarką taśmy	3,5	3,5	-	100,0	350,0	35,0
6/ elektroniczne automaty do księgowania typ 700	4,0	0,3	-	7,5	190,0	10,0
7/ automaty organizacyjne	4,0	1,0	-	25,0	220,0	22,0
8/ części zamienne	-	-	-	-	190,0	19,0
Maszyny analityczne	-	-	-	-	350,0	35,0
Urządzenia analityczne organizacyjne	-	-	-	-	600,0	-
Razem wartość dostaw					8408,0	570,0



W zakresie maszyn do fakturowania i księgowania występuje również deficyt w pokryciu zapotrzebowania krajowego wobec trudności w uzyskaniu większej produkcji krajowej oraz w zwiększeniu dostaw z importu. W tych warunkach pilne uruchomienie produkcji automatów obrachunkowych jest w pełni uzasadnione.

W grupie automatów organizacyjnych /z wejściem na karty lub taśmy perforowane/ pokrycie potrzeb wobec ograniczonych dostaw z NRD wyniesie zaledwie 25%. Sytuacja na tym odcinku może ulec poprawie, gdy staną się realne przewidywane dostawy z OSRS.

W zakresie maszyn analitycznych nie przewiduje się zwiększenia dostaw pełnych zestawów maszyn za wyjątkiem zakupu maszyn uzupełniających, w miejsce jednostek zużytych.

W grupie urządzeń organizacyjnych, obejmującej tzw. niemaszynowe środki pracy biurowej, planowane dostawy w okresie lat 1971-75 o wartości 600 mln zł, mimo 2-krotnego zwiększenia obrotu w stosunku do obecnego 5-lecia wyniesie zaledwie 7,5% obrotu maszynami biurowymi. Wskaźnik ten w krajach zachodnich wynosi 40%, co wynika ze stale rosnącego wyposażenia w sprzęt ośrodków obliczeniowych i stacji danych do przetwarzania informacji. W kraju deficyt tych urządzeń wynika z braku produkcji krajowej, obecna sytuacja ulegnie poprawie, a planowane dostawy według podanych wartości /600 mln zł/ będą zrealizowane, gdy Zakłady Wytwarzania Metalowych w Ochojnowie /WPCO/ uzyskają nakłady inwestycyjne w wysokości 90 mln zł.

Lp.	
1.	E Z Z
2.	I /
3.	Z Z
4.	I i
5.	I
6.	I c
7.	I w
8.	I
9.	I i
10.	R R
11.	S



4.6. Szacunkowe zestawienie wg wartości eksportu i importu środków techniki obliczeniowej w okresie lat 1971-75

Tablica 4-6

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość w mln zł dew. KK		Wartość w mln rubli KS	
1.	Eksport komputerów i urządzeń zewnętrznych /wg szacunku Zjednoczenia MERA/	80		617,7	
2.	Import urządzeń dla produkcji /Unitra, Telettra itd/	73,2 ^{xxx/}		7,0	
3.	Zakup licencji i urządzeń Zjedn. MERA	53,5		-	
4.	Import urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych	-		55,0	
5.	Import kooperacyjny	72,0		20,1	
6.	Import materiałów eksploatacyjnych	41 ^{x/}		3,3	
7.	Import urządzeń do przygotowania danych	-		15 ^{xx/}	
8.	Import komputerów	I war. 120	II war. 46	I war. 37	II war. 16
9.	Import maszyn małej, średniej i dużej mechanizacji	-		142	
10.	Razem eksport	80		617,7	
	Razem import	I war. -286,5	II war. -212,5	I war. -279,4	II war. -258,4
11.	Saldo	-206,5	-132,5	+338,3	+359,3.

x/ Pozycja może ulec zwiększeniu do 102 mln zł dew., jeśli produkcja krajowa taśmy magnetycznej nie będzie uruchomiona w roku 1973, zaś papierów dla drukarek w 1971 r.

xx/ Pozycja może ulece zwiększeniu do 46 mln zł dew., jeśli produkcja krajowa nie zostanie uruchomiona do 1972 r.

xxx/ Kwoty na bazę podzespołów półprzewodnikowych mikroelektronicznych są zabezpieczone przez kredyt miedziowy i wobec tego nie weszły do salda końcowego

854
16
1011

1597
446
219,2



W przedstawionej tabelicy 4-6 główna wartość eksportu została jest w urządzeniach zewnętrznych. Import urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych dla kompletacji zestawów emc ograniczony jest do tych asortymentów, które nie będą produkowane w kraju oraz do tych które będą importowana do czasu uruchomienia produkcji krajowej. Import określony został na podstawie ilości komputerów przewidzianych do zainstalowania oraz średniej /przeciętnej/ konfiguracji komputerów /średnie wyposażenie zestawu urządzeń zewnętrznych/.

4.7. Wielkość nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem przemysłu komputerowego w okresie lat 1971-75

Wielkość nakładów inwestycyjnych związanych z rozwojem technicznym oraz ze wzrostem potencjału produkcji przemysłu komputerowego, środków orgatechniki i podzespołów oraz materiałów przedstawia tablica 4-7

Tablica 4-7

Lp.	Wyszczególnienie	Ogółem w mln zł	w tym roboty budowlano-mon- tazowe mln zł
1	2	3	4
1	Zakłady Wytwórcze Brzyrządów Pomiarowych "ERA"	1160	293
2	Warsz.Zakłady Apar.Labor.i Pomiarowej	291	47
3	Zakłady Mechaniki Precyzyjnej "Błonie"	558	209
4	Wrocławskie Zakłady Elektro- niczne "Elwro"	804	236
5	Zakład monitorów Ekranowych	140	40
6	Zakład Pakietów Dysków	130	40
7	Zaplecze badawcze przem.kom- puterowego	438	152
8	Razem inwestycji w Zjednoczeniu "MERA"	3521	1017

1
9
10
11
12



1	2	3	4
9	Inwestycje towarzyszące przem. komp. w Zjednoczeniu "UNITRA"	1600	500
10	Inwestycje w Zjednoczeniu Włókien Sztucznych /produkcja taśmy magnet./	408	120
11	Zjednoczenie "PREMA"	90	30
12	Razem	5619,2	1667

W przedstawionej tablicy inwestycje w Zjednoczeniu "Unitra" przeznaczone są na produkcję podzespołów elektronicznych i urządzeń transmisji danych. W ramach Zjednoczenia "MERA" przewiduje się realizację następujących głównych przedsięwzięć inwestycyjnych:

- rozbudowa ZWPP "Era" w Warszawie dla rozwinięcia produkcji elektronicznego układu sterowania dla drukarek wierszowych oraz produkcji automatów obrachunkowych,

- rozbudowa WZALiP w Warszawie dla rozwinięcia produkcji pamięci taśmowych, urządzeń kodujących na taśmie magnetycznej oraz magnetycznych głowic zapisu-odczytu,

- rozbudowa ZMP "Błonie" w Błoniu dla rozwinięcia produkcji urządzeń zewnętrznych: dziurkarki wierszowe, czytniki i dziurkarki taśmy papierowej,

- rozbudowa WZE "Elwro" we Wrocławiu dla rozwinięcia produkcji maszyn cyfrowych, pamięci bębnowych i dyskowych,

- budowa nowego zakładu produkcji monitorów ekranowych,

- budowa nowego zakładu produkcji pakietów dyskowych.

4.8. Usługi ze strony przemysłu komputerowego

Przedstawiony w programie przyrost parku komputerów stwarza duże zapotrzebowanie na usługi serwisowe i kompletacyjne ze strony dostawy komputerów. Organizacja ta powinna być dokonana na zasadzie koncentracji całego zaplecza usługowego przy



Zjednoczeniu wiodącym tj. Zjednoczeniu "Mera". Wzorując się na rozwiązaniach stosowanych przez większość firm zagranicznych należy rozwinąć w oparciu o potencjał przejętej przez MPM Centrali Techniczno-Handlowej Artykułów Biurowych i "Elwro-service" szeroki wachlarz następujących usług:

- dostawy kompletnych zestawów maszyn i wyposażenia wraz z ich montażem, instalacją i rozruchem,
- projektowanie i konstrukcje z zakresu budowy i wyposażenia ośrodków obliczeniowych,
- usługi kompletacyjne w zakresie dokumentacji projektowej oraz nadzoru lub generalnego wykonawstwa ośrodków obliczeniowych,
- usługi organizacyjno, projektowe w zakresie systemów i programów przetwarzania informacji oraz ich wdrażania dla mechanizacji, jak też oprogramowania standardowego komputerów,
- usługi techniczne tj. wykonywanie montażu i rozruchu technologicznego, wykonywanie napraw i remontów gwarancyjnych i pogwarancyjnych, obsługa bieżąca,
- usługi w dziedzinie szkolenia kadr zatrudnionych w ośrodkach obliczeniowych, w szczególności dla potrzeb eksploatacji,
- pewien zakres usług obliczeniowych w ramach potencjału jaki pozostanie po wykorzystaniu komputerów użytkowych do testowania remontowanych urządzeń we/wy i szkolenia kadr,
- obrót maszynami i urządzeniami do przetwarzania danych i biurowymi pochodzenia krajowego i z importu w zakresie asortymentowym ustalonym przez Komisję Planowania przy RM.

Powyższy program usług jest przedmiotem żywego zainteresowania ze strony użytkowników, których ilość będzie stale się zwiększała w okresie następnych lat.

Ścisła współpraca producenta krajowego z użytkownikami maszyn z importu i uzyskany w ten sposób kontakt ze sprzętem pochodzącym z importu przyczyni się do udoskonalenia rozwiązań technicznych i oprogramowania sprzętu krajowego.



5. PROGRAM ROZWOJU SIECI TRANSMISJI DANYCH DLA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH W LATACH 1971-1975.

5.1. Prognozy rozwoju zastosowań transmisji danych.

Transmisja danych jest istotnym elementem zautomatyzowanych systemów informacyjnych. Systemy i łącza transmisji danych, umożliwiając szybki dostęp zdalny do elektronicznych maszyn cyfrowych i równie szybkie zdalne uzyskanie informacji pochodzących od tych maszyn, wpływają w zdecydowany sposób na stopień wykorzystania EMC i na efekty ekonomiczne wynikające z ich pracy.

Niniejszy program rozwoju informatyki przewiduje odpowiedni rozwój danych i sukcesywny wzrost ich zastosowań. Docelowo przewiduje się zastosowanie transmisji danych we wszystkich podstawowych typach przestrzennie rozległych systemów informacyjnych, to znaczy:

- w systemach przetwarzania danych, obliczeń numerycznych, sterowania dynamicznego,
- w systemach obsługi klientów, systemach zbiorczych i przeznaczeniu specjalnym,

oraz w konsekwencji w centralnym teleinformacyjnym systemie zarządzania państwem i gospodarką narodową.

Pod względem techniczno-strukturalnym rozwój transmisji danych będzie polegał kolejno na:

- tworzeniu trwałych i komutowanych łączy transmisji danych,
- zorganizowaniu ogólnodostępnej publicznej /okienkowej/ sieci transmisji danych dla małych i średnich szybkości,
- organizowaniu w dalszych okresach łączy dla szybkiej i bardzo szybkiej transmisji danych przeznaczonych do zastosowań specjalnych.

5.2. Aktualny stan podstawowej telekomunikacyjnej sieci państwa i możliwości jej wykorzystania do przesyłania danych w systemach informacyjnych w latach 1971-1975.

Telekomunikacja jest w Polsce od szeregu lat niedoinwestowana, w związku z czym wskaźniki ilościowe i jakościowe cechujące stan krajowej sieci telekomunikacyjnej są zaniżone w stosunku do średniej europejskiej, a nawet średniej światowej. Dotyczy to zarówno gęstości sieci jak i niskiej jakości i zawodności łączy opartych w większości bądź na urządzeniach przestarzałych budowanych często w okresie wojny, bądź na urządzeniach produkcji krajowej o praktycznym standardzie znacznie niższym od standardów cechujących sprzęt produkowany za granicą. Ogólnie biorąc jakość sieci oraz jakość łączy i połączeń telekomunikacyjnych w kraju nie odpowiada podstawowym wymaga-



niom koniecznym dla transmisji danych /nieodpowiedni system komutacji, długi czas oczekiwania na połączenie, przekłamania w nawiązaniu połączeń/ duża liczba przerw transmisji, wysoki poziom zakłóceń, duża niestabilność pracy i zawodność urządzeń. Podstawowa sieć telekomunikacyjna jest przy tym nadmiernie przeciążona i nie zabezpiecza nawet obecnych potrzeb gospodarki narodowej i obronności. Z tych względów, krajowa sieć telekomunikacyjna w jej obecnym stanie może być wykorzystana do transmisji danych tylko w niewielkim stopniu i to wyłącznie na zasadzie tworzenia łączy trwałych i to tylko w niektórych kierunkach. Dlatego też przewiduje się w latach 1971-1975 stosunkowo wysokie nakłady inwestycyjne na rozwój telekomunikacji, uznając ją za jedną z podstawowych czynników decydujących o dalszym rozwoju informatyki.

5.3. Nakłady inwestycyjne na rozwój sieci telekomunikacyjnej i transmisji danych w latach 1971-1975.

Cykl inwestycji telekomunikacyjnych jest z zasady procesem wieloletnim /np. budowa kabla dalekosiężnego trwa według normatywów około 4 lat/. Dlatego też osiągnięcie w latach 1976-1980 i 1981-85 takiego stanu telekomunikacji, który będzie odpowiadał założeniom rozwoju informatyki i całkowicie spełni wymagania stawiane przez systemy informacyjne, wymaga istotnych nakładów na rozwój telekomunikacji już w okresie 1971-1975 i rozpoczęcia procesu zasadniczej modernizacji i rozbudowy sieci telekomunikacyjnej już w roku 1971.

Inwestycje telekomunikacyjne są z zasady inwestycjami kosztownymi. Ze względów technicznych i ekonomicznych nie można w związku z tym budować traktów międzymiastowych i węzłów komutacyjnych o przepustowości wynikającej tylko z transmisji danych. Dlatego też należy wyraźnie podkreślić, że zestawienie w tablicy 5-1 nakłady inwestycyjne dla resortu łączności wynikają wprawdzie z programu rozwoju informatyki, lecz w sposób automatyczny zostaną wykorzystane również we wszystkich służbach i dziedzinach telekomunikacji /telegrafia, telefonia, radiofonia i telewizja/, zaspakajając narastające od szeregu lat potrzeby gospodarki narodowej i obronności kraju. Nakłady te w wysokości około 5.000 mln zł. odpowiadają następującym założeniom rozwojowym transmisji danych.

Okres 1971-1975

- 1/ Utworzenie trwałych łączy transmisji danych według przeanalizowanego zapotrzebowania zgłoszonego do Biura PRETO i do Ministerstwa Łączności przez użytkowników systemów informacyjnych, w liczbie:



- około 330 łączy dla średnich szybkości transmisji /typu telefonicznego/,
- około 350 łączy dla małych szybkości transmisji /typu telegraficznego/.

W miarę możliwości część łączy tj telegraficznych zostanie zrealizowana w postaci połączeń komutowanych.

2/ Uruchomienie, przynajmniej na szczeblu międzywojewódzkim, ogólnodostępnej publicznej /okienkowej/ sieci transmisji danych oraz opracowanie jej kompleksowej koncepcji, zasad dalszej rozbudowy i docelowej struktury.

Okres 1976-1980

- 3/ Rozbudowa ogólnodostępnej publicznej /okienkowej/ sieci transmisji danych do szczebli wewnątrzwojewódzkich,
- 4/ Organizowanie wydzielonych sieci transmisji danych dla informacyjnych systemów sterowania dynamicznego,
- 5/ Elastyczne tworzenie dalszych trwałych łączy transmisji danych dla małych i średnich szybkości transmisji, w zależności od potrzeb użytkowników systemów informacyjnych,
- 6/ Uruchomienie powszechnych abonenckich sieci /komutowanych/ transmisji danych dla małych i dla średnich szybkości transmisji /typu telegraficznego i typu telefonicznego/.

Zestawienie zakresu inwestycji resortu łączności na rozbudowę i modernizację podstawowej telekomunikacyjnej sieci państwa i na rozwój transmisji danych w latach 1971-1975..

Tablica 5.-1

Lp	Zakres rzeczowy	N a k ł a d y			
		Ogółem w mln zł.	w tym:		
			rob. bud mln zł.	tys. zł. dew. KK	KS
1	Linie i urządzenia teletransmisyjne dla sieci międzymiastowej i dla sieci okręgowych	3843	1622	7250	69700
2	Automatyczne centrale międzymiastowe systemu krzyżowego	1012	253	-	-
3	Budowa publicznej /okienkowej/ sieci transmisji danych	27	3	1600	-
4	Zaplecze eksploatacyjno-techniczne telekomunikacji	100	-	1200	-
5	Zaplecze nauk.-bad.i eksploat.-techniczne transmisji danych	60	10	1700	1000
===== O g ó ł e m n a k ł a d y		5042	1838	11750	70700
Nakłady uwzględnione w projekcie planu inwestycyjnego resortu łączności na lata 1971-1975		1523	743	1950	32400
Nakłady dodatkowe		3519	1145	9800	38300



Nakłady przedstawione w tabelicy 5.-1 są niezbędne dla realizacji programu rozwoju informatyki w latach 1971-1980. Dla zaspokojenia doraźnych potrzeb informatyki w latach 1971-1975 - co oznacza zrealizowanie około 330 łączy telefonicznych oraz budowy na szczeblu miast wojewódzkich publicznej sieci transmisji danych - niezbędne są nakłady inwestycyjne w wysokości 671 mln zł. w tym 8,7 mln zł. z KS i 2,8 mln zł. dewizowych z KK. Rozwinięcie powyższych doraźnych nakładów w poszczególnych latach 1971-1975 ilustruje tablica 5-2.

Układ sieci transmisyjnej międzywojewódzkiej podany jest w załączonej mapce Rys.1 wraz z terminarzami uzupełnień sieci telekomunikacyjnej zapewniającymi na koniec roku 1975 uruchomienie łączy transmisji danych średniej szybkości.

Z całą stanowczością należy przy tym podkreślić, że zaspokojenie tylko doraźnych potrzeb nie stworzyłoby żadnych podstaw do dalszego rozwoju informatyki po roku 1975 i spowodowałoby zahamowanie tej dziedziny, ze wszystkimi konsekwencjami w postaci strat ekonomicznych, wynikających z niewykorzystania elektronicznych maszyn cyfrowych na skutek braku możliwości tworzenia sieci informacyjnych.

5.4. Rozwój zaplecza naukowo-badawczego resortu łączności.

Transmisja danych znajduje się w Polsce w początkowej fazie rozwoju. Wymaga to istotnego wzmocnienia badawczego zaplecza naukowo-technicznego resortu łączności.

Dodatkowy niezbędny przyrost kadry naukowo-badawczej i technicznej w latach 1971-1975 szacuje się na 100 osób, w tym:

- 1/ dla Zakładu Transmisji i Przetwarzania Danych Instytutu Łączności w Warszawie - około 40 dodatkowych etatów,
- 2/ dla Centralnego Laboratorium Głównego Urzędu Telekomunikacji Międzymiastowej w Warszawie - około 10 dodatkowych etatów,
- 3/ dla Laboratoriów w Dyrekcjach Okręgowych Poczty i Telekomunikacji /10 Dyrekcji/ - około 40 dodatkowych etatów,
- 4/ dla Biura Studiów i Projektów Łączności oraz Biura Planów Perspektywicznych Łączności - około 10 dodatkowych etatów.

Zaspokojenie tych potrzeb wymagać będzie korekty niektórych zarządzeń związanych z deglomeracją. Nakłady inwestycyjne związane z kadrowym rozwojem zaplecza naukowo-technicznego transmisji danych w resorcie łączności, uwzględnione zostały w tabelicy 5.-1.

W działalności naukowo-rozwojowej transmisji danych, resort łączności będzie współpracował z siecią ośrodków ZETO, z Instytutem Teleelektroniki Politechniki Warszawskiej oraz zapleczem techniczno-rozwojowym Ministerstwa Przemysłu Maszynowego /WZT "TELETRA", ZBiST/. Kadrowy rozwój tych placówek powinien być uwzględniony w planach odośnych resortów.

Tablica 5-2

Zestawienie potrzeb finansowych na doraźne
 środki łączności dla rozwoju informatyki
 w latach 1971-1975

Lp.	Wyszczególnienie	Nakłady w mln zł obiegowych					
		1971	1972	1973	1974	1975	1971-75
1	Budowa nowych międzymiastowych okręgowych i miejscowych linii kablowych	78,8	80,1	84,2	88,5	92,8	424,4
2	Urządzenia transmisyjne i telegraficzne	10,0	30,0	35,0	45,0	49,6	169,6
3	Budowa publicznej /okienkowej/ sieci transmisyjnych danych	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	27,0
4	Wyposażenie zaplecza eksploatacyjno-technicznego, naukowo-badawczego i instalacyjnego	5,0	8,0	10,0	12,0	15,0	50,0
	R a z e m	98,8	123,1	134,2	151,5	163,4	671,0
	w tym import z:						
	- KS	2,0	6,0	6,0	56,0	17,0	87,0
	- KK	6,0	7,8	9,7	9,4	9,0	41,9
		Nakłady w tys. zł dewizowych					
	R a z e m	300 600	800 1120	900 1250	5900 6230	2300 2000	9900
	z tego import z:						
	- KS	200	600	600	5600	1700	8700
	- KK	400	520	650	630	600	2800





LEGENDA

- is linja linia telefoniczna zwykla
- +— is linja linia telefoniczna 24-krotna
- is linja linia telefoniczna 60-krotna
- +— " " " " " "
- ==== is linja linia kablowa
- ==== is linja linia kablowa
- terenowe punkty ZPTC



6. KADRY DLA INFORMATYKI

Zapewnienie rytmicznego dopływu nowych specjalistów oraz doskonalenie kadry pracującej w służbie informatyki jest na równi ważne jak i dostawa środków technicznych informatyki.

Potrzeby w zakresie kadr dla informatyki zestawiono w niniejszym programie w oparciu o ilość przewidzianych do zainstalowania komputerów i innego sprzętu informatyki, *zadania, zadania informatyki* potrzeby przemysłu środków informatyki oraz zasady oszczędnego gospodarowania kadrami. Przyjęto również zasadę wyprzedzania tzw., że zadania dla szkolenictwa w latach 1971-1975 odpowiednio uwzględniają potrzeby rozwoju informatyki w latach 1976-1980.

6.1. Zapotrzebowanie na specjalistów w latach 1971-1975 i 1976-1980

Zasilanie informatyki w nowe kadry powinno odbywać się równoległe przez:

a/ wyższe uczelnie - przyjmując, że wszyscy absolwenci wyższych szkół technicznych, ekonomicznych oraz wybranych kierunków uniwersyteckich będą posiadać określoną umiejętność korzystania z komputerów,

b/ szkolenie kursowe różnych szczebli.

Natomiast doskonalenie kadry obecnie pracującej w dziedzinie informatyki odbywać się będzie drogą:

a/ specjalistycznych studiów podyplomowych,

b/ szkolenia kursowego.

Rekrutacja i szkolenie projektantów systemów odbywać się będzie głównie w latach 1971-1975 w odniesieniu do pracowników zatrudnionych u użytkowników *komputerów*

Obecnie kadry dla informatyki kształci się w sześciu profilach zawodowych w 15 wyższych uczelniach oraz 12 średnich szkołach technicznych i pomaturalnych /PST/, które w latach 1971-1975 przy zapewnieniu odpowiedniego wyposażenia są w stanie wyszkolić około 10 tys. fachowców.

Absolwenci tych szkół osiągną pełną kwalifikację w swym zawodzie dopiero po odpowiednim stażu, a ich pełna przydatność dla

informatyki nastąpi w latach następnego 5-lecia: 1976-1980.

Biorąc pod uwagę perspektywiczny rozwój informatyki wg założeń przyjętych w niniejszym programie w następującym zestawieniu zbiorczym przedstawione jest zatrudnienie odniesione do zastosowań informatyki oraz do do przemysłu jej środków w latach 1971-1975 oraz 1976-1980.

Tabela 6-1

Okres	Ilość komputerów przyrost	Przyrost zatrudnienia		Zatrudnienie na koniec 1975 i 1980 r.		Ogółem zatrudnienie w r. 1975 i 1980
		kadry specjalizowane	kadry pomocnicze	kadry specjalizowane	kadry pomocnicze	
1971-1975	559 <i>596</i>	14044 <i>14100</i>	16488 <i>16500</i>	18744 <i>18800</i>	16788 <i>16800</i>	35532 <i>35600</i>
1976-1980	1305	30000 ^{x/}	36000 ^{x/}	60000 ^{x/}	54000 ^{x/}	114000 ^{x/}

x/ wielkości orientacyjne - oparte o metody wyliczeń przyjęte dla 1971-1975

Rozwinięcie zapotrzebowania w okresie lat 1971-1975 na kadry specjalizowane dla potrzeb informatyki i przemysłu środków technicznych informatyki wg specjalności zawodowych i poziomu wykształcenia podaje tablica 6-2.

Zestawienie potrzeb kadrowych dla tego samego okresu wg poszczególnych specjalności zawodowych i poziomu wykształcenia dla samej tylko służby informatyki w rozwinięciu na wielkości komputerów podaje tablica 6-3.

Potrzeby kadrowe dla przyszłych w programie zadań ujętych informatyki (vide zał 1, tablica 3-2) występują w tabelicy 6-4.

Ze względu na specyfikę poróżnorodnych zadań zawartych w programie rozwoju informatyki, przygotowanie realnych kosztów zadaniowego (systemu) wymaga opracowania planu przekierowania i przygotowania kadr. Wieloletni plan przekierowania w nim stanowić powinien ośrodek planu rozwoju informatyki.



ZAPOTRZEBOWANIE KADR WG SPECJALNOSCI DLA INFORMATYKI
I PRZEMYSŁU INFORMATYKI W LATACH 1971 - 1975

Tablica 6-2

Pracownik-specjalność /Nr specjalności zawo- dowej/	Wielkość zatrudnienia		
	Informa- tyka	Przemysł informa- tyki	Razem
Projektant systemów <i>(Zaot. matemat.) /2.011-11)</i>	1.332 1500	-	1.332 1500
Matematyk numeryk <i>/2.01-10)</i>	440 500	300	740 800
Automatyk <i>/3-03-17)</i>	440 500	1.000	1.440 1500
Inżynier elektronik specj. EMC /6-35.23/	1.252 1000	1.000 700	2.252 1700
Razem z wyższym wykształceniem	3.464 3500	2.300 ✓	5.764 6200
Technik elektronik i mech. specja. EMC /6-3.20/, /5-2.2/ /6-3.26/	1.078 1100	3.500	4.578 4600
Technik programowania /8.2.17/ /-, -, 2/	3500 3.702	3500 -	3500 3.702
Razem ze średnim wykształceniem	4600 4.780	3.500	8100 8.280
Łącznie:	8500 8.244	5.800	77300 14.044



ZAPOTRZEBOWANIE NA KADRY SPECJALIZOWANE DLA INFORMATYKI

W LATACH 1971 - 1975

Tablica 6-3

Komputer	Ilość komputerów	p r a c o w n i c y k w a l i f i k o w a n i												Razem	Ogółem	
		Projektanci systemów		Operatorzy systemów		Operatorzy komputerów		Konservatorzy komputerów		Konservatorzy urzędzeń do przygotowania danych		Wyższe	Średnie			
		Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie					
												5	6			7
1	2	5												13	14	15
średni	400 110	200	500	500	400	200	200	200	200	100	200	200	200	900 1060	1500 1420	2400
Mini	286 300	290 300	580	580	580	450	290	290	300	286	-	-	-	1436 1500	1740 1550	3476 3050
Mały	470 180	470 200	540 450	540	340	270	170	170	180	470	170	170	170	1020 1060	1360 1280	2380 2540
Duży	63 200	24 50	100-60	48	24	48	24	24	60	42	24	24	24	108 280	180 350	288 650
Łącznie	559 596	684 750	1550	1368	684	1368	684	684	800	568	394	394	394	3464 3900	4780 4600	8244 8380

Podana nomenklatura specjalności używana w ośrodkach obliczeniowych jest następująco porównywalna z nomenklaturą specjalności szkolnictwa podaną w tablicy 6-2:

1. projektant systemów /w ośrodkach obliczeniowych/ = projektant systemów, matematyk-numeryk, automatyk /specjalności wg szkolnictwa/;
2. operator systemów, komputerów = technik programowania
3. konserwatorzy komputerów urzędzeń do przygotowania danych = inżynier elektroniki specjalności emc oraz technik elektronik-mechanik specjalności emc



Przedstawiony w talicach 6-1, 6-2, 6-3 bilans potrzeb kadrowych opracowano w oparciu o:

- a/ średnią wielkość zatrudnienia w wielokomputerowym ośrodku obliczeniowym, przyjętą dla jego pracy 2 zmianowej, odpowiednio dobrze oprogramowanego komputera oraz szybkich urządzeń przygotowania danych,
- b/ fakt, że wzrost zatrudnienia w jednym ośrodku obliczeniowym wraz ze wzrostem liczby komputerów ma charakter degresywny,
- o/ istniejące fakty udostępnienia komputerów osobom przyuczonym w programowaniu i niezbędnym zawodowo zatrudnionym w tym zakresie,
- d/ fakt, że ilość zatrudnionych w odniesieniu do jednego komputera jest zależna od jego wielkości /zdolności przetwarzania/,
- e/ zgłoszone potrzeby przemysłu środków technicznych informatyki.

Ponadto przyjęto, że prócz kadry kwalifikowanej wystąpi potrzeba zatrudnienia w służbie informatyki ~~dwa razy większej ilości~~ pracowników z przygotowaniem ogólnym /patrz tablica 6.1/.

Należy nadmienić, że przyjęte w przedstawionych bilansach normatywy zatrudnienia mają charakter orientacyjny i dotyczą głównie typowego, wykonawczego ośrodka obliczeniowego. Nie wyklucza się jednak, że ośrodki wiodące i niektóre ośrodki naukowo-badawcze w wyniku specyfiki prowadzonych prac naruszają w praktyce przyjęte normatywy zatrudnienia.

Jak stwierdzono powyżej dla przyspieszenia zwiększenia ilości kadr specjalizowanych należy w okresie lat 1971-1975 prowadzić intensywne szkolenie kadrowe, które przewiduje się prowadzić regionalnie przy centralnej koordynacji /szczególnie w przedmiocie dydaktyki/. Obowiązek tego szkolenia spoczywać będzie głównie na przodujących ośrodkach obliczeniowych wyposażonych w komputery oraz dysponujących kwalifikowanymi specjalistami.

6.2. Problemy szkolenia kadr i popularyzacji informatyki

Programowanie informatyki i szkolenia kadr należy rozwijać przez:



ZAPOTRZEBOWANIE KADR SPECJALIZOWANYCH DLA ZADAŃ WZŁOWYCH INFORMATYKI
NA LATA 1971-1975

Tablica 6-4

Zadania węzłowe	Ilość zadań	Ilość komputerów				Ilość pracowników kwalifikowanych wg specjalności							Razem	%
		średnie	mini	małe	duże	Proj. sys.	Mate- matyw. numer.	Automat. tyk	Inżynier		Technik			
									elektron.	mecha- nik	elektron. i me- chan.	Prog- nos.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Systemy informacyjne dla usprawnienia działalności centr. administracji państw.	4	15	-	-	-	64	21	21	42	14	45	143	350	14,3
Systemy dla usprawnienia funkcji międzyresortowych	5	24	-	-	-	100	33	33	66	22	71	225	550	22,4
Systemy dla usprawnienia zarządzania przemysłem	10	29	-	-	-	120	40	40	80	28	87	275	670	27,3
Systemy dla sterowania procesami technologicznymi	17	2	16	29 x/	-	110	35	35	70	25	75	250	600	24,5
Systemy dla matematycznego projektowania technologii	1	1	-	-	-	10	2	2	1	1	2	12	30	1,3
Systemy abonencckie /nauka, prace rozwojowe, uczelnie/	3	2	-	-	3	50	15	15	30	10	30	100	250	10,2
=====														
	40	73	16	29	3	454	146	146	289	100	310	1005	2450	100,0
=====														



Powyższe szkolenie wymaga pilnego przygotowania programów nauczania w zakresie oprogramowania dla najczęściej występujących u nas maszyn.

d/ Przygotowanie projektantów systemów

Szkolenie to wymaga przede wszystkim szerokiej znajomości swojej własnej specjalizacji. Dlatego też przewiduje się selekcję kandydatów spośród specjalistów danych branż, gałęzi gospodarki i administracji państwowej, a następnie poddanie ich odpowiedniemu cyklowi szkolenia kursowego w ośrodku doskonalenia kadr informatyki.

e/ Przygotowanie kadry konserwatorskiej dla urządzeń informatycznych wyniknie z planu instalowania komputerów i urządzeń zewnętrznych i pomocniczych z nimi związanych.



7. ORGANIZACJA SŁUŻBY INFORMATYKI

Przedstawiony program informatyki wymaga w zakresie zastosowań sprawnej, operatywnej i scentralizowanej koordynacji, z uwagi na jej wielokierunkowy i wieloresortowy charakter oraz współpracę międzynarodową.

Pod tym względem należy udoskonalić działalność obecnego Biura Pełnomocnika Rządu do spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, co może być dokonane przez alternatywne rozwiązanie organizacyjne. Pierwsze, które wynikało z dyskusji w gronie specjalistów głównie spoza Biura PRETO, polega na utworzeniu zamiast Biura PRETO Biura Informatyki, poległego Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki, drugie przewiduje przekształcenie Biura PRETO w Centralny Urząd d/s Informatyki, wyposażony w odpowiednie uprawnienia i środki, a podległy Prezesowi Rady Ministrów. Ta 2-ga alternatywa wynika z propozycji Biura PRETO oraz z dezyderatu nr 1 Sejmowej Komisji Spraw Wewnętrznych uchwalonym na posiedzeniu w dniu 12 grudnia 1969 r. i skierowanym do Prezesa Rady Ministrów. Powołanie Centralnego Urzędu Informatyki na mocy ustawy wydaje się być właściwe w dalszej perspektywie, tj. po ugruntowaniu pracy Biura Informatyki, tym bardziej, że szereg problemów stanowiących przedmiot koordynacji ma charakter międzyresortowy.

Rozpatrując w szczególności zakres działalności Biura Informatyki należy stwierdzić, że poza działalnością koordynacyjną w skali całego kraju w zakresie rozwoju zastosowań informatyki Biuro to spełniałoby także bezpośredni nadzór nad działalnością i rozwojem ośrodków obliczeniowych, wchodzących do sieci ZETO, podległych obecnie Pełnomocnikowi Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej oraz nad działalnością Biura Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych. Wydaje się przy tym sprawą słuszną, aby zgodnie z wynikiem przeprowadzonych konsultacji zrzeszyć ośrodki obliczeniowe ZETO w jedno przedsiębiorstwo wielozakładowe z jednym ośrodkiem wiodącym. Usługi obliczeniowe świadczone przez to wielozakładowe przedsiębiorstwo stanowiłyby podstawowe ogniwo krajowego systemu informacyjnego. O słuszności zrzeszenia ośrodków obliczeniowych w jedno



przedsiębiorstwo przemawia dotychczasowe doświadczenie z działalnością sieci ZETO i konieczność ściślejszego powiązania dotychczasowej Centrali ZETO z ośrodkami terenowymi, co m.in. pozwoli na bardziej prawidłowe zagospodarowanie kadr specjalistów.

Odnosnie Biura Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych należy przemianować go na Biuro Studiów Informatyki, które spełniać będzie rolę ośrodka badawczo rozwojowego i projektowego w zakresie problematyki systemów informacyjnych, obejmując swym oddziaływaniem nie tylko ośrodki obliczeniowe w ramach obecnej sieci ZETO, ale również spełniając rolę wiodącej placówki badawczej i rozwojowej dla ośrodków ETO będących w bezpośredniej gestii przedsiębiorstw, Zjednoczeń i resortów. W perspektywie kilku lat Biuro Studiów Informatyki przekształci się w Instytut Informatyki.

Do ważniejszych funkcji ośrodka koordynacyjnego w postaci Biura Informatyki lub Centralnego Urzędu Informatyki należy zaliczyć:

- prognozowanie rozwoju środków technicznych informatyki i jej zastosowań, obejmując prognozami zagadnienia stałego rozwoju technicznego sprzętu informatyki, rozwoju sieci ośrodków obliczeniowych w skali całego kraju, rozwoju systemów informacyjnych, kadr dla potrzeb informatyki itp.,

- opracowywanie rocznych kompleksowych planów rozwoju informatyki w oparciu o przeanalizowane dane resortowe i zatwierdzony przez Radę Ministrów długofalowy program rozwoju informatyki w Polsce,

- koordynacja prac związanych z projektowaniem i realizacją systemów informacyjnych,

- określanie i zatwierdzanie wymagań na środki techniczne informatyki /krajowe i importowane/,

- coroczny rozdział sprzętu informacyjnego przeznaczonego na rynek krajowy,

- koordynacja usług informatyki w skali kraju oraz nadzór nad działalnością w zakresie usług informatyki Przedsiębiorstwa Usług Informacyjnych /ZETO/,



- koordynacji prac studialnych, badawczych i projektowych w zakresie zastosowań informatyki oraz nadzór nad działalnością w tym zakresie Biuro Studiów Informatyki,

- sterowanie kształceniem i doskonaleniem kadr dla informatyki i w zakresie informatyki, koordynacja działalności szkoleniowej prowadzonej przez ośrodki resortowe,

- prowadzenie analizy stopni wykorzystania środków technicznych informatyki, zainstalowanych w ośrodkach obliczeniowych własnych i resortowych,

- prowadzenie współpracy krajowej i międzynarodowej w zakresie informatyki,

- prowadzenie kontroli i analizy realizacji rocznych planów rozwoju informatyki oraz przedstawianie jej wyników wraz z wnioskami Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki,

- prowadzenie informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej w zakresie informatyki,

Dla wykonywania powyższych prac Biuro Informatyki powinno przyjąć odpowiednią wewnętrzną strukturę organizacyjną, w której wydają się być uzasadnione następujące zasadnicze komórki:

- Zespół Planowania, Ekonomiki i Organizacji Informatyki,
- Zespół d/s Krajowej Sieci Obliczeniowej oraz Współpracy Międzynarodowej,
- Zespół Szkolenia i Doskonalenia Kadr,
- Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej łącznie z małą poligrafia.

Kierownictwo Biura Informatyki powinien objąć dyrektor Biura /w randze dyrektora generalnego lub podsekretarza stanu/ bezpośrednio podległy Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki.

W celu prawidłowego kształtowania dalszych ramowych i szczegółowych programów informatyki i sprawnej ich realizacji oraz dla ułatwienia czynności koordynacyjnych w tym zakresie należy powołać Państwową Radę Informatyki, podporządkowaną jednemu z Wiceprezesów Rady Ministrów. W skład Rady powinni wchodzić



Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki, Minister Przemysłu Maszynowego /odpowiedzialny za rozwój techniczny i produkcję środków technicznych informatyki/, Minister Łączności /odpowiedzialny za rozwój sieci telekomunikacyjnej dla transmisji danych/, jeden z Zastępców Przewodniczącego Komisji Planowania przy RM, Ministrowie niektórych resortów gospodarczych oraz Obrony Narodowej i Spraw Wewnętrznych, dla których rozwój informatyki ma decydujące znaczenie dla sprawności ich działania.

Do Państwowej Rady Informatyki powinien wchodzić Przewodniczący Polskiego Komitetu Automatematycznego Przetwarzania Informacji oraz kilku wybitnych specjalistów z dziedziny informatyki /zastosowania i środki techniczne/. Zadaniem Rady byłoby rozpatrywanie podstawowych problemów z dziedziny informatyki, przedkładanych przez Biuro Informatyki lub zainteresowanych Ministrów. Postanowienia Rady zatwierdzone odpowiednio przez Wiceprezesa Rady Ministrów lub w szczególnych przypadkach przez Prezydium Rządu miałyby moc obowiązującą.

Organem doradczym dla Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki w zakresie rozwoju informatyki w kraju oraz oceny pracy Biura Informatyki powinna być nowopowołana Komisja Główna d/s Informatyki.

Jednym z podstawowych postulatów, wymagających bezwzględnej realizacji, a zapewniających należyty rozwój informatyki w poszczególnych resortach będzie wydzielenie w resortowych planach gospodarczych kompleksowego planu rozwoju informatyki w danym resorcie, zawierającego program działania i wydzielone dla jego realizacji odpowiednie środki finansowe. Plany te po przeprowadzeniu analizy i oceny przez Biuro Informatyki z udziałem w/w Komisji Głównej powinien zatwierdzać corocznie Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki w porozumieniu z Przewodniczącym Komisji Planowania.

Nakłady finansowe na całość resortowych planów informatyki powinny mieć pokrycie w planach gospodarczych resortów.

Przedstawiona koncepcja działalności Biura Informatyki wymaga akceptacji Rady Ministrów w postaci odpowiedniej uchwały. Projekt takiej uchwały podaje się w załączeniu. Wydana w tej sprawie uchwała powinna równocześnie anulować uchwałę nr 18/64 RM z 18.I.64 r. powołująca Pełnomocnika Rządu d/s ETO i jego Biura.

Przedstawia się także projekt ustawy w wersji Centr. Urzędu d/s Informatyki.



8. NAKŁADY W LATACH 1971-1975

Nakłady w sferze zastosowań zostały obliczone ze szczególnym uwzględnieniem środków inwestycyjnych oraz łącznych środków dewizowych na zakupy inwestycyjne i eksploatacyjne.

W tabeli 8-1 zostały zestawione wszystkie podstawowe grupy wydatków niezbędnych dla zainstalowania planowanej liczby komputerów, według dwóch wariantów omówionych w rozdziale 3-cim. Wydatki na zakup urządzeń do danych zostały obliczone z uwzględnieniem zachowania technicznie uzasadnionych proporcji pomiędzy ilością tych urządzeń a ilością komputerów. Założono przy tym również, że nastąpi znaczny wzrost produkcji krajowej tych urządzeń /zapis na taśmie magnetycznej/. W poz. 4 "Inny sprzęt" przedstawiono wydatki przewidziane na zakupy wyposażenia dodatkowego, które obejmie m.in. urządzenia peryferyjne, wyposażenie warsztatów, meble, archiwa, urządzenia klimatyzacyjne i zasilacze prądowe. Wielkość nakładów na dokumentację projektową, kosztorysową oraz prace budowlano-montażowe ośrodków obliczeniowych obliczono uwzględniając wysoki udział /do 70%/ budownictwa powtarzalnego i typowego. Uwzględniono też specyfikę tego budownictwa i konieczność prac specjalistycznych /podwójne podłogi, wyciszenie itp/. Koszt części zamiennych został określony przy założeniu, że średni roczny wsad części zamiennych będzie wynosił 1% wartości komputerów i urządzeń. Przy obliczaniu wydatków na materiały eksploatacyjne uwzględniono: dyski i taśmy magnetyczne, papier do drukarek, karty i taśmy perforowane.

Porównując nakłady na zastosowanie obu wariantów, należy podkreślić, że pomimo większej liczby komputerów do przetwarzania danych, w wariantcie I, wariant ten zakłada niższe nakłady od wariantu II w zakresie szkolenia o 177 mln zł. a w zakresie robót budowlano-montażowych o 280 mln zł. czyli łącznie o 455 mln zł. Założenie to wydaje się zaniżone.

W tabeli 8-2 ujęto zbiorcze nakłady na inwestycje i zakup licencji w sferze produkcji. Natomiast w tabeli 8-3 podano zestawienie nakładów w sferze zastosowań, produkcji i łączności dla informatyki w latach 1971-1975.

Dla ilustracji podano w tabeli 8-4 zestawienie nakładów w sferze komputerowych zastosowań informatyki wg wariantu I. Bliższe omówienie obu wariantów znajduje się w rozdz. 3.



Należy zatem stwierdzić, że wariant II jest w sferze zastosowań tańszy od pierwszego :

- o 1,823 mln zł obiegowych /czyli o 10,3%/
- o 115,1 mln zł dewizowych KK /czyli o 52%/
- o 295,0 mln zł dewizowych KS /czyli o 37,5%/

Ponadto w wariantcie I - ze względu na lokalizację dużych komputerów głównie w przedsiębiorstwach - zachodzi obawa co do ich prawidłowego wykorzystania w okresie pierwszych kilku lat. Natomiast w wariantcie II przyjęto mniejsze komputery, które gwarantują lepsze wykorzystanie od pierwszych lat ich wykorzystywania, a ponadto nie zamykają możliwości dalszej ich rozbudowy np przez dodanie większej liczby jednostek pamięci masowych, łącza transmisji danych i.t.d.



Tablica 8-1

Zestawienie nakładów w sferze automatyzacji
/zastosowanie komputerów/ w latach 1971-1975
i 1976-1980

Lp.	Wyszczególnienie	Nakłady w latach 1971-1975					Nakłady w latach 1976-1980	
		Wariant I		Wariant II			Wariant I	Wariant II
		Ogółem w mln zł obiegowych	w tym w mln zł dew.		Ogółem w mln zł obieg.	w tym w mln. zł dew.		w mln zł obiegowych
KK	KS		KK	KS				
1.	Komputery	9.670,0	120,0	148,0	7.646,0	46,0	64,0	18.708
2.	Urządzenia do przygotowania danych	-	-	-	1.255,0	6,0	66,0	3.342
3.	Urządzenia transmisji danych	114,6	1,2	8,7	114,6	1,2	8,7	127
4.	Inny sprzęt <i>(oprac. komputerowe)</i>	2.154,4	-	301,5	370,0	9,0	6,0	900
5.	Razem zakupy	11.939,0	121,2	458,2	9.385,6	62,2	144,7	b.d. X/
6.	Dokumentacja projektowo-kosztorysowa na budowę ośrodków obliczeniowych	-	-	-	144,0	-	-	242
7.	Prace budowlano-montażowe	1.868,0	-	-	2.147,0	-	-	4.490
8.	Prace budowlano-montażowe transmisji danych	424,0	-	-	424,0	-	-	
9.	Szkolenie	73,0	1,0	2,0	250,0	1,0	2,0	850
10.	Łączne nakłady inwestycyjne	14.304,0	122,2	460,2	12.350,6	63,2	146,7	b.d.
11.	Prace badawcze, rozwojowe i wdrożeniowe	1.800,0	-	-	1.800,0	-	-	
12.	Części zamienne /w poz. 4/		-	-	471,0	4,0	19,0	1.154
13.	Materiały eksploatacyjne	1.712,0	101,1	14,5	1.372,0	41,0	14,0	5.200
14.	Łączne nakłady na inwestycje i eksploatację <i>system</i>	17.816,0	223,3	474,7	15.992,6	108,2	179,7	b.d.

X/ brak danych



Zestawienie nakładów inwestycyjnych i na zakup licencji
w sferze produkcji i łączności w latach 1971 - 75

/Nakłady mogą ulec zmianie w przypadku przyjęcia nowego
wariantu wielkości eksportu/.

Tablica 8 - 2

Lp.	Resort	Wielkość nakładów		
		Ogółem w mln.zł obiegowych	w tym mln.zł.dewiz.	
			KK	KS
1.	Min.Przem.Maszynowego	5.438,2	127,2	52,6
2.	Min.Przem.Ciężkiego	90,0	-	-
3.	Min.Przem.Chemicznego	408,0	18,0	-
4.	Min.Łączności x/	671,0	2,0	9,9
5.	Min.Kultury i Sztuki	83,2	5,2	-
6.	Razem	6.690,4	153,2	62,5

x/ Zapewnienie prawidłowego rozwoju informatyki w latach 1976-80
wymagać będzie podniesienia nakładów inwestycyjnych do wysokości
3,5 mld. zł. obiegowych.



Zbiorcze zestawienie nakładów w sferze zastosowań
produkcji i łączności dla informatyki w latach 1971-75

Tablica 8-3

LP.	Wyszczególnienie	Wielkość nakładów					
		Ogółem w mln. zł. obieg.		W tym mln. zł. dew.			
		I w.	II w.	KK		KS	
I w.	II w.			I w.	II w.		
1.	Mechanizacja	8.408,0	8.408,0	-	-	561,0	561,0
2.	Automatyzacja	17.816,0	15.993,6	223,3	108,2	474,7	179,7
3.	Inwestycje w przemyśle	5.699,0	5.699,0	150,4	150,4	52,6	52,6
4.	Inwestycje łączności	671,0	671,0	2,8	2,8	9,9	9,9
5.	Import kooperacyjny w przemyśle	1.903,0	1.903,0	72,0	72,0	75,1	75,1
6.	Razem	34.497,0	32.674,0	448,5	333,4	1173,3	878,3

Archiwum ekspozytury
[data] [data]

Tablica 8-3



Przebieg - oparciu
 Polityki (Kard-pol)
 -85-

Tablica 8.3

Zestawienie środków na zastosowania informatyki w Polsce w latach 1971-1975 z podziałem na resorty

mln. złotych

Ministerstwa i centralne urzędy	Liczba maszyn p.d.-on-st.	Przewidywany stan zatrudnienia 1975r	Nakłady inwestycyjne			Razem			Nakłady na materiały eksploatacyjne			Koszty prac badawczych, rozwojowych i wzrostu niezależnego zł.obieg.	Nakłady ogółem		
			Inwestycje budowlane zł.obieg.	Zakup maszyn zł.obieg.	Zakup urządzeń zł.obieg.	Razem			zł.obieg.	w tym:			zł.obieg.	w tym:	
						zł.obieg.	zł.dew. KS	zł.dew. KK		zł.dew. KS	zł.dew. KK			zł.dew. KS	zł.dew. KK
O g ó ł e m :	362-76-30	30.000	1.868,0	9.449,5	2.913,3	14.230,6	456,2	120,3	1.712,2	14,5	102,03	1.800,0	17.816,0	474,70	223,33
GUS	5-0-0	510	20,0	92,5	40,0	152,5	3,0	0,5	23,4	0,2	1,4	25,0	201,8	3,22	1,91
Min.Finansów	4-0-0	360	16,0	81,5	33,1	130,6	2,5	0,4	18,7	0,2	1,1	20,0	170,1	2,72	1,51
Kom.Planow.	1-0-0	175	4,0	48,0	5,1	57,1	0,3	3,3	4,7	0,04	0,3	5,0	67,0	0,36	3,61
CIINTE-CUJiM	1-0-0	100	4,0	48,4	5,1	57,5	4,7	0,1	4,7	0,04	0,3	5,0	67,4	4,76	0,41
Min.Przem.Ciężk.	40-7-5	3.300	208,0	1.195,8	349,2	1.755,0	38,3	26,1	189,3	1,6	11,3	199,0	2.149,3	40,12	37,51
Min.Przem.Masz.	43-7-0	3.550	204,0	976,1	324,5	1.504,6	36,8	17,5	203,6	1,7	12,1	214,0	1.930,6	38,72	29,71
Min.Górn.i Energ.	14-5-13	1.000	128,0	567,3	179,8	875,1	33,8	8,7	67,0	0,6	4,0	70,0	1.015,0	34,48	12,74
Min.Przem.Chem.	14-4-7	1.100	96,0	384,3	123,9	604,2	28,4	4,9	62,0	0,6	3,7	65,0	733,9	29,00	8,65
Min.Handlu Wewn.	19-1-0	1.200	80,0	434,8	135,4	650,2	22,8	5,2	89,2	0,3	5,3	95,0	838,1	23,70	10,55
Min.Przem.Lekkiego	15-1-0	1.360	64,0	353,6	118,6	536,2	8,6	7,6	70,5	0,6	4,2	75,0	684,6	9,28	11,84
Min.Komunikacji	5-1-0	450	24,0	97,1	41,5	162,6	3,0	0,6	23,7	0,2	1,4	25,0	212,3	3,22	2,01
Min.Żeglugi	33-5-5	2.710	172,0	954,7	241,2	1.367,9	72,8	7,5	155,9	1,3	9,3	164,0	1.694,4	74,28	16,89
Pełn.Rządu d/s ETO	61-0-0	4.820	244,0	1.346,7	481,3	2.072,0	48,6	13,6	285,4	2,4	17,1	304,0	2.673,2	51,32	30,86
Pozost.resorty	34-0-0	2.680	136,0	950,1	302,0	1.388,1	33,9	3,4	159,1	1,4	9,5	169,0	1.722,7	35,46	12,98
Min.Oświaty i Szk.w.	12-20-0	1.350	128,0	448,9	96,9	xx/673,8	25,3	9,2	62,2	0,4	3,6	60,0	799,3	25,84	12,82
PAN	1-15-0	380	64,0	191,1	27,6	282,7	11,4	1,6	9,2	0,04	0,4	5,0	297,8	11,46	2,01
Pełn.Rządu d/s WEJ	2-2-0	200	16,0	179,3	13,2	208,5	11,8	3,6	10,0	0,1	0,6	10,0	229,0	11,92	4,21
Min.P.S.i Skupu	3-0-0	240	12,0	36,3	15,3	63,6	4,3	0,3	14,0	0,1	0,8	15,0	93,2	4,42	1,11
Min.Rolnictwa	6-0-0	470	24,0	72,6	30,5	127,1	8,6	0,6	28,1	0,2	1,7	30,0	186,3	8,82	2,31
Min.Gosp.Komunalne	7-0-0	550	28,0	129,5	56,0	213,5	4,1	0,7	32,8	0,3	2,0	35,0	282,6	4,42	2,71
Min.Leśn.i PD	2-0-0	160	8,0	24,2	10,2	42,4	2,9	0,2	9,4	0,1	0,6	10,0	62,2	3,02	0,81
Min.Zdr.i Op.Sp.	3-0-0	230	12,0	49,1	21,1	82,2	2,6	0,3	14,0	0,1	0,8	15,0	111,8	2,72	1,11
Min.Łączności	3-3-0	290	24,0	76,8	29,6	130,4	1,9	0,6	14,9	0,1	0,9	15,0	161,0	2,02	1,51
Min. Handlu Zagr.	1-0-0	80	4,0	18,5	8,0	30,5	0,6	0,1	4,7	0,04	0,3	5,0	40,4	0,66	0,41
Centr.Urz.Geol.	0-2-0	40	8,0	9,2	3,0	20,2	-	0,2	0,6	-	0,02	-	20,9	0,02	0,23
Centr.Urz.G.Wodnej	2-1-0	180	12,0	71,5	14,6	98,1	5,3	0,3	9,7	0,1	0,6	10,0	118,2	5,42	0,91
Gł.Urz.Geod.i Kartog.	0-1-0	20	4,0	4,6	1,5	10,1	-	0,1	0,3	-	0,0	-	10,5	0,02	0,12
GKKFiT	1-0-0	80	4,0	18,5	8,0	30,5	0,6	0,1	4,7	0,04	0,3	5,0	40,4	0,66	0,41
R e z e r w a	30-0-0	2.415	120,0	588,5	197,1	905,6	41,3	3,0	140,4	1,2	8,4	150,0	1.201,8	42,64	11,47

Uwaga: Nakłady na szkolenie przewidziane w wys. 73 mln zł obiegowych /w tym 2 mln zł dew. KS i 1 mln zł dew. KS i 1 mln zł dew.KK/ objęte są łączną pozycją "Nakłady ogółem"

p.d. oznacza EMC do przetwarzania danych
 on - oznacza EMC do obliczeń numerycznych
 st - oznacza EMC do sterowania procesami produkcyjnymi

z/ w tym jedna maszyna z KK zakontraktowana w r.b.
 xx/ uwzględniając wnioski MOiSzkW na Prezydium KniT
 kwota ta powinna być zwiększona do 840 mln zł
 z rezerwy.


WEZŁOWE ZADANIA INFORMATYKI W LATACH 1971-1975 /Zestawienie zbiorcze/

Rodzaj węzłowych zadań	Resort	Nazwa tematu	cel	Etapy głównych prac	Przewidywane zapotrzebowanie na EMC	Przewidywane efekty ekonomiczne
1	2	3	4	5	6	7
Systemy informatyczne dla usprawnienia działalności centralnej administracji i służby państwowej	GUS	1/Centralny system informacyjny dla ewidencji gospod. i statystyki państwowej.	Doskonalenie metod uzyskiwania i analizy danych statystycznych jako niezbędnego instrumentu oceny zjawisk gospodarczych technicznych i organizacyjnych dla potrzeb planowania i zarządzania gospod. narodową	1971-opracowanie indeksów materiałowych i towarowych 1973-ujednolicenie systemu ewidencji gospodarczej 1974-projekt systemu informacyjnego 1975-uruchomienie 4 ośrodków obliczeniowych	I <u>5xODRA-1304</u> II 5xśrednie + 1 z KK średni	Przyspieszenie przekazywania informacji potrzebnej dla planowania i zarządzania gospod., co umożliwi podejmowanie podstawowych decyzji gospodarczych w odpowiednim czasie.
ditto	Ministerstwo Finansów	2/Centralny System informacyjny gospodarki finansowej	Zwiększenie skuteczności kontroli realizacji budżetu państwa wykorzystania majątku produkcyjnego, analizy równowagi pieniężno-rynkowej, obrotów płatniczych i koordynacji zagadnień finansowych w kraju.	1972-studia i opracowanie koncepcji systemu informacyjnego 1974-Projekt systemu 1975-Uruchomienie 3 ośrodków terenowych	I <u>5xODRA-1304</u> II 4 x średnie	Polepszenie kontroli działalności inwestycyjnej w gospodarce narodowej oraz analiza planowanych zadań inwestycyjnych, analiza kredytowania działalności eksploatacyjnej oraz usprawnienie nadzoru nad obrotem dewizowym kraju.
ditto	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych	3/ Powszechny system ewidencji ludności	Ujednolicenie metod ewidencji ludności dla celów administracyjnych, zdrowia, ubezpieczeń obywateli i bezpieczeństwa publicznego. Umożliwienie dokonywania analiz dotyczących struktury społecznej dla decyzji państwowych. Uproszczenie państwowej administracji i usług dla obywateli PRL	1972-Studia i prace badawczo-projektowe 1973-Projekt systemu i akty prawne 1975-Uruchomienie 2-3 ośrodków	I <u>2xduże EMC z KK</u> II 3 x średnie + 1 KK średni	Oszczędności w skali kraju wyniosą po wdrożeniu systemu około 5000 etatów.
ditto	KNiI-CIINTE	4/ Centralny system wyszukiwania informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej	Sprawne ewidencjonowanie i wyszukiwanie informacji nte w celu pomocy i sterowania prac badawczych i wdrożeniowych. Opracowywanie wybranych wydawnictw informacyjnych.	1971-Koncepcja krajowego systemu informatyki nte 1972-Projekt wstępny 1975- Uruchomienie systemu w wybranych dziedzinach oraz uruchomienie 1 regionalnego podsystemu.	I <u>1xR-50</u> II 1 KK średni	Zwiększenie tempa prowadzonych prac badawczych i wdrożeniowych. Uniknięcie dublowania prac bad. Zmniejszenie strat bezpośrednich na skutek naruszania własności patentowej.



1	2	3	4	5	6	7
Systemy informatyczne dla usprawnienia działalności centralnej administracji i służby państwowej	PRETO oraz zainteresowane resorty i instytucje centralne	5/ Krajowy system informacyjny	Utworzenie zautomatyzowanego systemu informacyjnego, przeznaczonego dla wszystkich szczebli zarządzania. System ten ma umożliwić dobór informacji zagregowanych odpowiednio do szczebla zarządzania oraz analizę danych, przeprowadzenie obliczeń optymalizacyjnych i wariantowych. System będzie tworzony etapowo, obejmując coraz szerszy zakres źródełowych informacji.	1973-Opracowanie koncepcji krajowego systemu informacyjnego w nawiązaniu do prac prowadzonych przez poszczególne resorty. 1974-Opracowanie planu dalszego rozwoju informatyki i konfiguracji sieci krajowej w nawiązaniu do opracowanej koncepcji. 1974-Prace studialne, projektowe oraz wdrożeniowe nad strukturą banków danych oraz technologią przetwarzania i przekazywania informacji związanych z krajowymi systemami informacyjnymi.	I System realizowany będzie na bazie komputerów zainstalowanych w resortach.	Technika dostępu do systemu pozwoli na przyspieszenie podejmowania niezbędnych decyzji na różnych szczeblach zarządzania.
Systemy informatyczne dla usprawnienia funkcji międzyresortowych i wyzwolenia rezerw gospodarczych.	Ministerstwo Komunikacji	1/ System centralnego kierowania transportem	Zwiększenie zdolności przewozowej, zmniejszenie nakładów inwestycyjnych, optymalizacja wykorzystania i obsługi środków transportu.	1971-Ewidencja i analiza pracy transportu kolejowego oraz projekt centralnego systemu kierowania transportem kolejowym. 1972-Kontrola i rozliczenie wykorzystania wagonów w przewozach międzynarodowych oraz założenia systemu kierowania transportem samochodowym. 1975-Wdrożenie podsystemów zagadnieniowych. Uruchomienie 6 ośrodków terenowych.	I 14xODRA-1304 1x duża EMC z KK II 4x średnie + 1 KK średnie	Wylimitowanie ok. 10 % przebiegu próżnych wagonów. Zmniejszenie współczynnika obrotu wagonów o 4 %. Obniżenie kosztów eksploatacji. Od 1975 r. roczne efekty wyniosić będą około 570 mln zł. Oszczędności etatowe wyniosą ok. 2000 osób.
ditto	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	2/ Krajowy system zarządzania i rozliczeń górnictwa węglowego	Zwiększenie produkcji węgla, obniżenie kosztów dystrybucji, planowanie dostaw, optymalne wykorzystanie jakości węgla.	1971-Metoda bilansowania produkcji i potrzeb 1972-System planowania i zarządzania kopalnią. 1973-Wdrożenie systemu rozliczeń do 1975-Uruchomienie 4 ośrodków terenowych	I 4xODRA-1304 II 3 x średnie + 1 KK średnie	Wzrost produkcji 3-5%. Zmniejszenie stanu zatrudnienia o około 2000 osób. Po wdrożeniu systemu /po 1976 r./ efekty ekonomiczne wyniosą ok. 300 mln zł rocznie.
ditto	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	3/ System sterowania i zarządzania w dziedzinie energetyki.	Bieżące koordynowanie działania poszczególnych ogniw krajowego układu elektroenergetycznego, obejmującego układy elektrowni i sieci przesyłowych przy pomocy automatyzacji środków kierowania w dyspozycjach mocy usprawnienia zarząd. zakł. adami.	1972-Opracowanie projektu systemu sterowania. Uruchomienie ośrodków w PDN. 1975-Uruchomienie ośrodków w wybranych ODM i ZEO.	I 4xODRA-1204 5xODRA-1304 1x duża EMC z KK wyspecjalizowana II 4 x średnie + 1 KK średni	Spodziewane łączne efekty wymiarne wyniosą w całej 5-lacie około 1 mld zł.




1	2	3	4	5	6	7
<p>ditto</p> 	Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych	4/ System planowania i zarządzania budownictwa i przemysłem budowlanym.	Optymalizacja procesów inwestycyjnych, skrócenie cykli budowlanych poprawa jakości i wzrost produkcji materiałów budowlanych, wzrost wydajności przedsiębiorstw budowlano-montażowych	<p>1971-Opracowanie systemów bieżącego optymalizowania planów inwestycyjnych</p> <p>1971-Opracowanie systemu dynamicznego planowania produkcji budowl.-montaż.</p> <p>1972-Opracowanie systemu zarządzania przemysłem materiałowym budowlanych</p> <p>1971-1975-Wdrożenie systemów</p>	<p>I 22xMMSK-32 10xR-50 1xduża EMC z KK</p> <p>II 4 x średnie + 1 KK średnie</p>	Od roku 1975 w skali r. uzyska się obniżka kosztów własnych dzięki: zmniejszeniu zużycia materiałów ca 450 mln zł; zmniejszeniu kosztów transportu ca 50 mln zł. Dodatkowo uzyska się wzrost produkcji w wysokości ca 91 mln zł.
ditto	Ministerstwo Handlu Wewnętrznego/przy współpracy z Ministerstwem Przemysłu Lekkiego/	5/ Międzybranżowy system bilansowania i zarządzania handlem i przemysłem lekkin	Usprawnienie sterowania obrotem towarowym, dynamiczne planowanie produkcji, analizowanie rynku zbytu, racjonalne wykorzystanie surowców i mocy produkcyjnych.	<p>1972-Opracowanie metod planowania i analizy obrotu towarowego</p> <p>1972-Opracowanie międzybranżowego systemu bilansowania produkcji, zaopatrzenia i zbytu.</p> <p>1972-1975-Sukcesywne wdrażanie systemów w poszczególnych branżach.</p>	<p>I 5xMMSK-32 9xODRA-1304 2xR-30 1xR-20 1xśrednia EMC z KK</p> <p>II 5 x średni</p>	Obniżka kosztów własnych produkcji o ok. 4%. Obniżka sumy kosztów obrotu towarowego o ok. 12-15%.
Systemy informatyczne zarządzania przedsiębiorstwem	Ministerstwo Przemysłu Maszynowego	1/ Systemy zarządzania produkcją i obrotem towarowym w przedsiębiorstwach przemysłu motoryzacyjnego /TSC, FSC, Benamet/	Intensyfikacja produkcji, obniżka kosztów wytwarzania, poprawa jakości, optymalizacja zaopatrzenia rynku.	<p>1971-Opracowanie systemu bilansowania zdolności i wydajności produkcyjnej materiałów, robocizny i kosztów własnych.</p> <p>1972-Opracowanie systemu sterowania serwisem gwarancyjnym.</p> <p>1972-Opracowanie systemu dynamicznego sterowania produkcją.</p> <p>1974-Wdrożenie systemów EPD w przedsiębiorstwach.</p>	<p>I 7xODRA-1304 2 x średnie EMC z KK</p> <p>II 2 x średni + 2 KK średni</p>	Zwiększenie wydajności pracy średnio o 2% rocznie. Zmniejszenie kosztów własnych o ok. 6%. Uzyskane oszczędności wynosić będą: wskutek zwiększenia wydajności pracy ok. 280 mln zł rocznie; wskutek zmniejszenia zapasów około 107 mln zł; wskutek lepszego zagospodarowania rezerw produkcyjnych około 50 mln zł.
ditto	Ministerstwo Przemysłu Maszynowego	2/ System zarządzania kombinatem przemysłu teletechnicznego ZWUT.	Usprawnienie zarządzania i organizacji produkcji celem jej intensyfikacji i uelastycznienia profilu produkcyjnego oraz obniżenia kosztów własnych.	<p>1972-Opracowanie kompleksowego systemu zarządzania i organizacji produkcji w kombinacie.</p> <p>1974-Wdrożenie systemu w zakładzie wiodącym</p> <p>1975-Wdrożenie systemów w pozostałych zakładach</p>	<p>I 2xODRA-1304</p> <p>II 2 x średni</p>	Wzrost produkcji 10-20%. Skrócenie cyklu prod. 5-10%. Zmniejszenie zapasu surowców o ok. 15%. Wymierne efekty uzyskane w wyniku wdrożenia systemu szacuje się na ok. 35 mln zł w skali rocznej.



- 4 -

1	2	3	4	5	6	7
Systemy informacyjne zarządzania przemysłem	Ministerstwo Przemysłu Maszynowego	3/Systemy zarządzania kombinatami przemysłu obrabiarkowego /PONAR/	Wzrost produkcji i usprawnienie organizacji 3-ch kombinatów przemysłu obrabiarek i narzędzi oraz central handlu, uwzględnienie wpływu na produkcję potrzeb eksportu i rynku krajowego.	1972-Opracowanie systemu zarządzania organizacji produkcji i zbytu 1974-Opracowanie zautomatyzowanych metod projektowania procesów technologicznych 1975-Wdrożenie systemów w 3-ch kombinatach i centrali handlowej	I 6xODRA-1304 II 4 x średni	Efekty ekonomiczne po wdrożeniu systemu szacuje się na ok. 60 mln.zł. rocznie.
ditto	Ministerstwo Przemysłu Maszynowego	4/System zarządzania przemysłem i obrotem towarowym w zjednoczeniu "AGROMET"	Intensyfikacja produkcji sprzętu rolniczego, usprawnienie dystrybucji i serwisu	1971-Opracowanie systemu zarządzania i organizacji produkcji w przyszłym kombinacie ciągników oraz obrotu sprzętem i częściami zamiennymi w Centrali AGROMA 1973-Wdrożenie systemu 1975-Rozszerzenie systemu na handel detaliczny	I 1xduża EMC z KK 1xR-30 II 1KKśredni	Obniżenie zapasów części zamiennych w handlu o ok. 1,6 mld.zł. obniżenie kosztów produkcji ciągników C-330 i C-385 o ok. 4-5%
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	5/System zarządzania kombinatem H.Cegielski	Intensyfikacja produkcji, zmniejszenie kosztów własnych, usprawnienie kooperacji.	1971-Opracowanie projektu systemu zarządzania i organizacji produkcji 1973-wdrożenie próbnego systemu w 244-ch zakładach. 1975-Rozszerzenie systemu na pozostałe zakłady	I 1xduża EMC z KK 1xR-30 II 1xśredni +1KK średni	Obniżka wskaźnika kosztów o ok.4,7% Wzrost produkcji towarowej o ok.60%
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	6/System zarządzania w przemyśle okrętowym.	Uelastycznienie produkcji, oszczędności materiałowej, usprawnienie kooperacji, skrócenie cykli przygotowań i produkcji	1971-Opracowanie projektu systemu zarządzania i organizacji produkcji dla 4-ch stoczni i przedsiębiorstw kooperujących 1972-Opracowanie systemu automatyzacji ciągu projektowo-konstrukcyjnego 1975-Wdrożenie systemu	I 1xduża EMC z KK/zakontraktowana w 1970r./ 3xR-30 II 2xśredni + 1 KKśredni	Skrócenie czasu opracowania ofert eksportowych z 3-ch miesięcy do ok. 10 dni. Skrócenie cyklu projektowego o 50% i cyklu produkcyjnego o 1/2 roku.
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	7/System zarządzania w Zjednoczeniu Przemysłu Urządzeń Chemicznych CHEMAK.	Usprawnienie działalności produkcyjnej 17-tu przedsiębiorstw, bilansowanie materiałów, usprawnienie dostaw kompleksowych obiektów.	1972-Opracowanie systemu zarządzania i organizacji produkcji oraz kompletowania dostaw 1975-Wdrożenie systemu.	I 4xODRA 1304 II 2xśredni	Łączne efekty ekonomiczne szacuje się na 83 mln.zł. rocznie

- 5 -

1	2	3	4	5	6	7
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	8/System zarządzania przemysłem i zbytem w Zjednoczeniu Hutnictwa Żelaza i Stali oraz metali kolorowych	Operatywne kierowanie produkcją hut, programowanie produkcji i zbytu na szczeblu branży	1971-1973-Opracowanie systemu zarządzania produkcją hut 1973-Opracowanie systemu programowania produkcji i zbytu 1975-Wdrożenie systemu zarządzania w podstawowych zakładach	I 2xśrednie EMC z KK 11xODRA-1304 4xR-30 II 6 x średni	Efekty ekonomiczne w skali rocznej szacuje się na ok. 730 mln zł.
ditto	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	9/System zarządzania w Zjednoczeniu Przemysłu Rafinerii Nafry	Optymalne planowanie produkcji, usprawnienie gospodarki surowcami, optymalizacja procesów technologicznych, usprawnienie dystrybucji produktów naftowych.	1972-Opracowanie systemów zarządzania branżą, gospodarką produktami, przedsiębiorstwem 1975-wdrożenie systemów w przedsiębiorstwach i w branży. 1975-Rozpoczęcie wdrażania systemu dystrybucyjnego dla CPN	I 23xR-30 1xśrednia EMC z KK II 1xśredni +1KK średni	Po wdrożeniu systemu, łączne efekty ekonomiczne szacuje się na ok. 200 mln zł rocznie.
ditto	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	10/System zarządzania przemysłem zgrupowanym w Zjednoczeniu Przemysłu Azotowego	Optymalne planowanie produkcji, usprawnienie gospodarki surowcami, optymalizacji procesów technologicznych, usprawnienie dystrybucji.	1971-Opracowanie systemu kierowania produkcją zakładu 1972-Opracowanie systemu operatywnego planowania 1972-Opracowanie systemu bilansowania produkcji i dystrybucji 1975-Wdrożenie systemu w zakładach i branżach	I 1xduża EMC z KK/maszy- na już zakon- traktowana w 1970r./ II 2xśredni + 1KKśredni	
Systemy abonenckie	Polska Akademia Nauk	Wielodostępowy/abonencki/system dla obliczeń naukowych	Wyposażenie placówek PAN w niezbędne i nowoczesne środki obliczeniowe dla prowadzenia prac naukowych	1974-1975-Uruchomienie 1 dużego komputera w systemie abonenckim	I 1xduża EMC z KK II 1xduża EMC KK	
ditto	FRETO	Wielodostępowy/abonencki/system dla obliczeń wynikających z potrzeb przemysłu i biur projektowych	Umożliwienie prowadzenia obliczeń, w tym również w zakresie projektowania graficznego w ośrodkach ogólnie-dostępnych/ZETO-SOETO	1971-1973-Uruchomienie dużego komputera w Warszawie/ZETO/oraz średn.SOETO 1974-1975-Uruchomienie dużego komputera w Katowicach lub Krakowie.	I 2xduża EMC z KK II 2xduża z KK 1xśrednia z KK	
ditto	Ministerstwo Oświaty i Szkolnictwa Wyższego	Międzyuczelniany ośrodek dydaktyczny i bad. projektowy przy Pol.	Prowadzenie zajęć dydaktycznych dla wszystkich uczelni wyższych. Opracowanie systemów procesów przemysłowych, modelowanie i symulacja w czasie rzeczywistym procesów produkcyjnych.	1971-1973-Uruchomienie dużego komputera w Warszawie	I 1xduża EMC z KK II 1xśrednia z KK	



1	2	3	4	5	6	7
Systemy sterowania procesów technologicznych	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	1. System sterowania procesami aparaturowymi w przemyśle chemicznym/produkcja amoniaku w ZA Puławy/	Osiągnięcie maksymalnej wydajności instalacji, optymalnego wykorzystania surowców, energii, wody, poprawa jakości produktu końcowego	1972-Identyfikacja i opracowanie założeń do projektu sterowania jednej nitki 1975-Wykonanie projektu i realizacja systemu 1975-wdrożenie systemu na drugiej nitce	1 np. /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	2. System sterowania procesem produkcyjnym włókna sztucznego/Z. Elana w Toruniu/	Zwiększenie wydajności instalacji, oszczędność surowca, energii, wody-poprawa jakości produktu.	1972-Badanie procesu technologicznego 1973-opracowanie projektu technicznego 1975-montaż i wprowadzenie systemu do pracy	1 np. /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	3. System śledzenia i koordynacji produkcji w walcowni wstępnej /Huta im. Lenina/	Zwiększenie wydajności wydziału produkcyjnego, poprawa jakości wyrobów, zmniejszenie strat ruchowych, oszczędność surowca i energii	1973-identyfikacja obiektu, adaptacja algorytmów sterowania 1973-opracowanie dokumentacji 1974-montaż systemu-rozruch 1975-wdrożenie systemu do pracy	1 np. /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych	4. System sterowania kompleksowego procesem produkcji cementu /Zakł. Cementownia "Przyjaźń" II/	Zwiększenie produkcji zakładu, zmniejszenie kosztów produkcji, poprawa jednorodności składu i jakości cementu	1974-opracowanie układów automatyzacji procesów szczałkowych z zastosowań maszyn cyfrowych /piec obrotowy, przygotowanie wsadu, mielecie cementu. 1975-opracowanie optymalnej struktury sterowania cementownią.	3 np. /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	5. System kompleksowej automatyzacji procesów wydobywania i transportu dla kopalni głębinowych	Zwiększenie wydajności pracy urzędów kopalnianych, stworzenie podstaw do kompleksowej koncentracji wydobywania, poprawa warunków BHP	1972-opracowanie i wdrożenie zautomatyzowanych kompleksów sieciowych typu BESTA i ASJ 1973-opracowanie i wdrożenie hydraulicznej i pneumatycznej techniki strumieniowej do automatyzacji urządzeń przodkowych 1973-opracowanie i wybór najbardziej odpowiednich metod identyfikacji obiektów typu sieci transportu dołowego i wydobywania urobku ze ścian 1974-1975-wdrożenie systemu kompleksowej automatyzacji procesu technologicznego kopalni.		

Systemy sterowania procesów technologicznych

Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

6. Systemy automatyzacji projektowania/przygotowania/ procesów technologicznych APPT części maszyn

Obciążenie i zastąpienie technologów w projektowaniu procesów technologicznych części maszyn, podnoszenia poziomu opracowań i optymalizacji procesów

1973 - opracowanie języka problemowego APPT
1974 - opracowanie systemu APPT metodą typowych procesów dla klasy części I,II, III i IV wraz z oprogramowaniem, wdrożeniem w wybranym zakładzie przemysłowym
1976 - opracowanie systemu APPT metodą procesów typowych dla części klasy V,VI wraz z zaprogramowaniem i wdrożeniem w wybranym zakładzie.

ditto

Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

7. Kontrola procesu wielkiego pieca oraz sterowanie załadunkiem wadła przy pomocy maszyny cyfrowej w Hucie "Florian"

Zwiększenie wydajności pieca, oszczędność surowców podstawowych, zwiększenie okresu eksploatacji pieca

1972 - opracowanie systemu i identyfikacja obiektu
1974 - wprowadzenie systemu do eksploatacji

1 np./ASWT/

ditto

Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

8. Sterowanie przy pomocy maszyny matematycznej procesem produkcji kamienia mączowego w piecu szybkim hutny miedzi Głogów

Zwiększenie produkcji poprzez uzyskanie optymalnych mieszanej wadłowych, poprawa jakości produkcji, zwiększenie wydajności.

1971 - opracowanie projektu technicznego i algorytmu sterowania
1973 - wdrożenie systemu i wykorzystanie do centralnej rejestracji, identyfikacji
1974 - wdrożenie systemu do sterowania procesem

1 np. /ASWT/

ditto

Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych

9. Sterowanie procesem produkcji szkła w HSO "Sandomierz"

Zwiększenie produkcji szkła, zmniejszenie ubytków, poprawa jednorodności szkła, wyeliminowanie falistości, ogólna poprawa jakości.

1972 - opracowanie systemu i identyfikacja obiektów
1974 - wdrożenie systemu do pracy.
1975 - eksploatacja systemu

1 np./ASWT/

ditto

Ministerstwo Górnictwa i Energetyki

10. Zidentyfikowanie pracy systemu elektroenergetycznego

Poprawa dyspozycyjności, poprawa sprawności systemu, jakości dostarczanej energii

1973 - opracowanie koncepcji systemu, przygotowanie poszczególnych elementów systemu do pracy w układzie z maszyną cyfrową
1974-75 - wprowadzenie maszyn cyfrowych do sterowania pracą systemu energetycznego

3 np. /ASWT/

ditto

Ministerstwo Górnictwa i Energetyki

11. Kompleksowa automatyzacja zakładów przerobczych węgla kamiennego

Zwiększenie uzysku węgla, poprawa jakości węgla.

1973 - opracowanie projektu systemu
1975 - sukcesywne wdrażanie systemów do eksploatacji

10/minikomputer/





1	2	3	4	5	6	7
Systemy sterowania procesów technologicznych	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	12. System sterowania procesami aparaturowymi w przemyśle chemicznym / produkcja amoniaku w ZA Tarnów/	Osiągnięcie maksymalnej wydajności instalacji, optymalne wykorzystanie surowców, energii, wody, poprawa jakości produktu końcowego	1972-projekt techniczny i realizacja systemu 1975-wdrożenie, identyfikacja próbna eksploatacja	1 np /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Przemysłu Chemicznego	13. System sterowania procesem aparaturowym w przemyśle chemicznym / produkcja amoniaku w ZA Włocławek/	Osiągnięcie maksymalnej wydajności instalacji, optymalne wykorzystanie surowców, energii, wody, poprawa jakości produktu końcowego	1974-identyfikacja i projekt systemu 1975-montaż systemu i rozruch	1 np /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	14. Kompleksowa automatyzacja procesu walcowania blach grubych w Hucie im. Bieruta	Osiągnięcie zwiększenia wydajności walcowni, poprawa jakości produktu, oszczędność w zużyciu energii i urządzeń technologicznych, wyeliminowanie falistości blachy	1972-projekt systemu 1974-wdrożenie systemu do eksploatacji	2 maszyny z KK	Poprawa jakości blach wyeliminowanie falistości, zawężenie tolerancji wymiarowych, zwiększenie uzysku o ok. 4% /drogą zmniejszenia zużycia wsadu/ wzrost wydajn. walcerek ok. 5%, zmniejszenie wybraków i odpadów, oszczędność roczna ok. 65 mln zł.
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	15. Kompleksowa automatyzacja tlenowego procesu konwertowego w Hucie im. Lenina	Zwiększenie wydajności konwertera, poprawa jakości i zwiększenie ilości trafionych wytopów	1972-identyfikacja i projekt systemu 1973-wprowadzenie systemu do eksploatacji	1 np /MSWT/	
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	16. Sterowanie prędkością walcowania w walcowni drobnej Huty im. Lenina przy pomocy maszyny cyfrowej	Zwiększenie czasu efektywnej pracy walcowni, zwiększenie produkcji, poprawa jakości wyrobów walcowanych	1973-opracowanie projektu systemu 1975-wdrożenie systemu do eksploatacji	1 np /ASWT/	Poprawa jakości wyrobów
ditto	Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego	17. Optymalizacja procesów cięcia pasma walcowanego w walcowniach hut: im. Lenina, "Zawiercie", "Kościuszko", im. Nowotki i im. Dzierżyńskiego	Zmniejszenie odpadów	1971-opracowanie systemów 1972-wprowadzenie systemów do eksploatacji sukcesywnie do roku 1975	5 np /ASWT/	
ditto	Ministerstwo Górnictwa i Energetyki	18. Automatyzacja układu przewietrzania kopalni z zastosowaniem maszyny cyfrowej	Poprawa warunków BHP, zwiększenie bezpieczeństwa pracy w kopalni	1973-opracowanie systemu i metody sterowania 1975-sukcesywne wprowadzanie systemów do eksploatacji	6 /minikomputerów/	

projekt

UCHWAŁA Nr ../70

RADY MINISTRÓW

z dnia 1970 r.

w sprawie powołania Biura Informatyki

W celu zapewnienia planowego i operatywnego rozwoju informatyki, z uwagi na ważność jej zastosowań we wszystkich dziedzinach gospodarki narodowej - Rada Ministrów uchwała, co następuje:

§ 1.

Powołuje się Biuro Informatyki zwane dalej "Biurem".

§ 2.

Nadzór nad działalnością Biura Informatyki sprawuje Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki

§ 3.

1. Do zakresu działalności Biura należy w szczególności:

- 1/ organizowanie prac prognostycznych z zakresu rozwoju informatyki /systemy, sprzęt, ośrodki, kadry, nakłady finansowe, organizacja/,
- 2/ opracowywanie rocznych kompleksowych planów rozwoju informatyki w oparciu o przeanalizowane dane resortowe i zatwierdzony przez Radę Ministrów długofalowy program rozwoju informatyki w Polsce,
- 3/ koordynacja prac nad projektowaniem i realizacją systemów informacyjnych,
- 4/ określanie i zatwierdzanie wymagań na środki techniczne informatyki /krajowe i importowe/,

1910-sukcesywne wprowadzenie systemów do eksploatacji

kopali z zastosowaniem maszyn cyfrowej

Energetyki



- 5/ odczynny rozdział sprzętu informacyjnego przeznaczonego na rynek krajowy,
 - 6/ koordynacja usług informatyki w skali kraju oraz nadzór nad działalnością w zakresie usług informatyki Przedsiębiorstwa Usług Informacyjnych /ZETO/,
 - 7/ koordynacja prac studialnych, badawczych i projektowych w zakresie zastosowań elektronicznej techniki obliczeniowej oraz nadzór nad działalnością w tym zakresie Biura Studiów Informatyki,
 - 8/ sterowanie kształceniem i doskonaleniem kadr dla informatyki i w zakresie informatyki oraz prowadzenie działalności szkoleniowej,
 - 9/ prowadzenie kontroli stopnia wykorzystania środków technicznych informatyki zainstalowanych w ośrodkach własnych i resortowych,
 - 10/ prowadzenie współpracy krajowej i międzynarodowej w zakresie informatyki,
 - 11/ prowadzenie kontroli przebiegu realizacji rocznego planu rozwoju informatyki i przekazywanie jej wyników wraz z wnioskami Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki,
 - 12/ prowadzenie informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej w zakresie informatyki.
2. Biuro sprawuje funkcje centralnego dysponenta sprzętu informatyki.

§ 4.

Byrektora Biura oraz jego zastępców powołuje i odwołuje Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki.

§ 5.

Dyrektorowi Biura podlegają:

1. Przedsiębiorstwo Usług Informatyki
2. Biuro Studiów Informatyki

§ 6.

Z dniem 1 lipca 1970 r. ośrodki sieci ZETO zostaną włączone do Przedsiębiorstwa Usług Informatyki jako wyodrębnione zakłady terenowe.

Dy:
fo:
i
Sz:
nic
Dyr:
wej
lec
dzi
Prz:
tu
Prz:
Obl:
mow:
Budż:
Nauk
Trac
1964
Wyko
Tech
Uchw:



§ 7.

Dyrektorów Przedsiębiorstwa Usług Informatyki i Biura Studiów Informatyki oraz ich zastępców powołuje Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki na wniosek dyrektora Biura.

§ 8.

Szczegółową organizację Biura określa statut nadany przez Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki

§ 9.

Dyrektor Biura może zwracać się do organów administracji państwowej, instytucji państwowych oraz innych jednostek gospodarki społecznej o dostarczenie informacji w zakresie swego przedmiotu działania, niezbędnych do wykonywania zadań ustalonych w uchwale.

§ 10.

Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki oraz Przewodniczący Komitetu Pracy i Płac ustalą zasady wynagradzania pracowników Biura.

§ 11..

Pracownicy Biura Pełnomocnika Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej przechodzą do pracy w Biurze Informatyki wraz z zajmowanymi przez nich etatami oraz funduszem płac i pochodnymi.

§ 12.

Budżet Biura stanowi wyodrębnioną część składową budżetu Komitetu Nauki i Techniki.

§ 13.

Traci moc uchwała nr 18/64 Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 1964 roku w sprawie rozwoju elektronicznej techniki obliczeniowej.

§ 14.

Wykonanie uchwały porucza się Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki.

§ 15.

Uchwała wchodzi w życie z dniem powzięcia.

Projekt

U S T A W A

z dnia 1970 r.

o utworzeniu *Państwowego* ~~Centralnego~~ Urzędu Informatyki.

Art. 1.1. Tworzy się Centralny Urząd Informatyki, zwany w dalszych przepisach ustawy "Urzędem".

2. Urząd jest centralnym organem administracji państwowej w zakresie informatyki i podlega Prezesowi Rady Ministrów.

Art. 2.1. Zakres działania Urzędu obejmuje:

- 1/ opracowywanie i przedkładanie Radzie Ministrów wniosków i projektów dotyczących ustalania kierunków rozwoju informatyki i innych podstawowych zagadnień związanych z informatyką,
- 2/ inicjowanie i wydawanie przepisów wykonawczych na podstawie ustaw oraz normatywów i podstawowych wytycznych dla informatyki i jej organizacji,
- 3/ kierowanie sprawami planowania rozwoju informatyki oraz sprawowanie nadzoru nad realizacją planów,
- 4/ inicjowanie prac w zakresie postępu technicznego i prac naukowo-badawczych w dziedzinie informatyki oraz nadawanie podstawowych kierunków pracom w tym zakresie,
- 5/ ustalenie ogólnych wytycznych i normatywów w zakresie informatyki,
- 6/ inicjowanie i realizowanie współpracy naukowo-technicznej i gospodarczej z zagranicą w zakresie swojego działania,
- 7/ ustalenie wytycznych dotyczących organizacji i pracy ośrodków obliczeniowych.



2. Urząd współdziała z ministrami i kierownikami urzędów centralnych w celu zapewnienia należytej koordynacji ich działalności w zakresie ustalonym w ust. 1.

Art. 3.1. Na czele Urzędu stoi Prezes, który z urzędu wchodzi w skład ~~Prezydium i innych organów kolegialnych~~ *Komitetu Nauki i Techniki jako jeden z zastępców Przewodniczącego* Komitetu Nauki i Techniki

2. Prezesa Urzędu i jego zastępców powołuje i odwołuje Prezes Rady Ministrów.

Art. 4. Organizację Urzędu określi statut nadany przez Radę Ministrów.

Art. 5.1. Przy Prezesie Rady Ministrów działa Państwowa Rada Informatyki. *przewodniczącym Rady jest Wiceprezes Rady Ministrów powołany na to stanowisko przez Prezesa Rady Ministrów*

2. Do zakresu działania Państwowej Rady Informatyki należy przygotowywanie i opiniowanie planów i ich realizacja w zakresie informatyki

3. Rada Ministrów określi w drodze rozporządzenia szczegółowy zakres działania, skład, tryb postępowania oraz organizację Państwowej Rady Informatyki.

Art. 6. Ustawa wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.



Projekt

U C H W A Ł A Nr/70

RADY MINISTRÓW

z dnia 1970 r.

W związku z art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 1970 roku
o utworzeniu Centralnego Urzędu Informatyki Rada Ministrów
uchwala, co następuje:

§ 1.

Traci moc uchwała Nr 18/64 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia
1964 roku w sprawie rozwoju elektronicznej techniki oblicze-
niowej.

§ 2.

Pracownicy Biura Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej
Techniki Obliczeniowej przechodzą do pracy w Centralnym Urzę-
dzie Informatyki.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem powzięcia.