



UCHWAŁA
Komitetu Informatyki
z dnia 26 lipca 1975 r

Komitet Informatyki na swym pierwszym posiedzeniu rozpatrzył główne cele i zadania rozwoju informatyki w kraju na lata 1976-80, zadania, formy i program działania Komitetu

oraz uchwalił, co następuje:

1/ Przyjąć "Zarys programu rozwoju informatyki na lata 1976-80", stanowiący załącznik do niniejszej uchwały, jako kierunkową wytyczną do opracowania szczegółowych programów i planów resortów na lata 1976-80, oraz jako ramową wytyczną polityki przygotowania rozwoju informatyki i jej zastosowań w latach 1980-85.

2/ Uznać, że w rozwoju zastosowań informatyki należy dążyć do uzyskania maksymalnych efektów gospodarczych, a w szczególności uznać za priorytetowe:

- a - sterowanie procesami technologicznymi,
- b - zastosowania w zarządzaniu zakładami produkcyjnymi i projektowaniu,
- c - rządowe systemy informatyczne /w liczbie 3-4/.

Przewiduje się, że na sterowanie procesami technologicznymi oraz zarządzanie produkcją przeznaczony będzie ponad 50% całkowitych nakładów na rozwój informatyki w latach 1976-80.

3/ Uznać, że wśród przedsięwzięć zmierzających do zapewnienia prawidłowego rozwoju informatyki decydujące są: kształcenie kadr, zorganizowanie kompleksowych dostaw sprzętu informatycznego, rozwój serwisu, rozwój jednolitej krajowej sieci teleinformatycznej, organizacja zaopatrzenia w materiały eksploatacyjne oraz rozwój produkcji oprogramowania.

4/ Zalecić ministrom i kierownikom urzędów centralnych w uzgodnieniu z Komisją Planowania wydzielenie w planie 5-letnim na lata 1976-80 zadań i nakładów na rozwój informatyki i jej zastosowań, a także teleinformatyki, w wysokości odpowiadającej celom i zadaniom określonym w wytycznych, jak również opracowanie resortowych programów inwestycji dla informatyki i zabezpieczenia kadrowego wraz z określeniem efektów ekonomicznych.



- 5/Zalecić Komisji Planowania przy Radzie Ministrów w uzgodnieniu z zainteresowanymi resortami określenie wielkości i struktury produkcji sprzętu informatycznego oraz możliwości importowych, a także zadań eksportowych, ze szczególnym uwzględnieniem porozumień z krajami socjalistycznymi zawartych w ustaleniach koordynacyjnych w planie 5-letnim na lata 1976-80.
- 6/Zobowiązać Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki do przedstawienia do końca 1975 r. podstawowych zadań naukowo-badawczych i w dziedzinie szkolenia kadr w nawiązaniu do ustaleń planu 5-letniego na lata 1976-80.
- 7/Zobowiązać Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki do opracowania w porozumieniu z Przewodniczącym Komisji Planowania przy Radzie Ministrów w oparciu o plany resortowe programu rozwoju informatyki na lata 1976-80 zgodnie z przyjętymi przez Komitet Informatyki wytycznymi ujętymi w "Zarysie programu rozwoju informatyki na lata 1976-80".
- 8/Zaakceptować przedstawione w "Zarysie programu rozwoju informatyki" formy i program działania Komitetu Informatyki na lata 1975-76.
- W myśl tego programu Komitet Informatyki powinien skoncentrować się na ustalaniu wytycznych dla głównych kierunków rozwoju informatyki i jej zastosowań oraz nadzorowaniu całokształtu spraw informatyki w kraju. Kierownicy resortów i urzędów centralnych kierują bieżącymi sprawami informatyki w podległych instytucjach, uwzględniając wytyczne i ustalenia Komitetu Informatyki.

Przewodniczący Komitetu Informatyki

/-/ Piotr Jaroszewicz

/PREZES RADY MINISTROW/

Za zgodność:

Dyrektor Departamentu Informatyki
Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa
Wyższego i Techniki

Stanisław WALIGORSKI



Załącznik nr 2 369

K o m i t e t I n f o r m a t y k i

ZARYS PROGRAMU ROZWOJU INFORMATYKI

NA LATA 1976-80

l i p i e c 1 9 7 5



Spis treści

I. WSTĘP.

A. OCENA WYKONANIA DECYZJI NR 3/74 PREZYDIUM RZĄDU I AKTUALNY STAN ROZWOJU INFORMATY- KI W KRAJU	1
B. WNIOSKI	4

II. GŁÓWNE CELE I PRIORYTETY.

C. OKRESLENIE DZIEDZINY.....	6
D. GŁÓWNE KIERUNKI ROZWOJU	7
E. PRIORYTETY	8

III. GŁÓWNE ZADANIA

F. NAJWAŻNIEJSZE ZASTOSOWANIA	9
1. Sterowanie procesami	9
2. Projektowanie.....	11
3. Tworzenie, utrzymywanie i wykorzystywanie wielkich zbiorów danych	12
4. Przetwarzanie danych dla administracji i zarządzania..	13
5. Zastosowania w kształceniu	15
6. Zastosowania w badaniach naukowych	16

G. ORGANIZACJA ROZWOJU INFORMATYKI	18
1. Dostawy kompleksowe, serwis sprzętu	18
2. Produkcja oprogramowania oraz obrót oprogramowaniem i używanym sprzętem	19
3. Zaopatrzenie w materiały eksploatacyjne.....	21
4. Usługi informatyczne	21

IV. WARUNKI WYKONANIA ZADAŃ

H. PRACE BADAWCZE I ROZWOJOWE	23
1. Organizacja badań i prac rozwojowych	23
2. Rozwój zastosowań informatyki	24
3. Rozwój sprzętu informatycznego i oprogramowania	25
4. Rozwój teleinformatyki	25

37A



I. SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE	26
1. Sprzęt informatyczny, kompleksowe dostawy	26
2. Sprzęt pomocniczy i wyposażenie ośrodków	29
3. Sprzęt i oprogramowanie dla potrzeb teleinformatyki..	30
J. KADRY	30
K. NAKŁADY	33
1. Nakłady inwestycyjne na rozwój przemysłu informatycz- nego i teleinformatycznego oraz kształcenie	33
2. Nakłady inwestycyjne na zakup i instalację sprzętu dla zastosowań	33
3. Nakłady na prace badawcze i rozwojowe	34
V. STEROWANIE ROZWOJEM INFORMATYKI	
L. KOMITET INFORMATYKI	35
M. PODZIAŁ ZADAŃ I KOMPETENCJI	36
N. PROGRAM I FORMY DZIAŁANIA KOMITETU INFOR- MATYKI	37
VI: WNIOSKI	38

ZAŁĄCZNIKI:

1. Liczby zainstalowanych komputerów w latach 1971-74
2. Przewidywane wykonanie nakładów inwestycyjnych na za-
stosowania informatyki w wybranych resortach w latach
1971-1975.
3. Zakupy maszyn i urządzeń dla zastosowań informatyki w
wybranych resortach w latach 1971-1974
4. Orientacyjne nakłady poniesione na prace badawczo-roz-
wojowe i wdrożeniowe informatyki realizowane w ramach
problemów węzłowych w/g stanu na koniec czerwca 1975 r.
5. Zestawienie środków niezbędnych do realizacji programu
kształcenia w latach 1976-80
6. Program działania Komitetu Informatyki na lata 1975 i
1976

A. O
I
Ki
okres
Nr 3
organ
Nr 3
ków
tyczn
W
wani
maln
cent
temy
darc
wani
w pr
W
-
mów
-
mi p
-
mat
usta



I W S T Ę P

A. OCENA WYKONANIA DECYZJI NR 3/74 PREZYDIUM RZĄDU I AKTUALNY STAN ROZWOJU INFORMATYKI W KRAJU.

Kierunki i metody koordynacji rozwoju informatyki były od roku 1971 określone przez Program Rozwoju Informatyki na lata 1971-75, Uchwałą Nr 33/71 Rady Ministrów z dnia 12 lutego 1971 r. w sprawie rozwoju, organizacji i koordynacji informatyki oraz od roku 1974 przez Decyzję Nr 3/74 Prezydium Rządu z dnia 11 stycznia 1974 r., w sprawie kierunków zastosowań informatyki oraz rozwoju krajowego przemysłu informatycznego w latach 1974-80.

W zakresie rozwoju zastosowań Decyzja Nr 3/74 przewidywała stosowanie informatyki w pierwszej kolejności tam, gdzie można uzyskać maksymalne efekty, a w szczególności w zarządzaniu i planowaniu na szczeblu centralnym /w tym rządowe systemy informatyczne oraz spójne z nimi systemy resortowe/, zarządzaniu i planowaniu w dużych organizacjach gospodarczych /zwłaszcza w przemyśle, budownictwie i transporcie/, sterowaniu procesami technologicznymi w dużych zakładach produkcyjnych, w projektowaniu, obliczeniach inżynierskich, naukowych itp.

W szczególności Decyzja Nr 3/74 Prezydium Rządu zalecała:

- odpowiednio ukierunkowany i skorelowany rozwój rządowych systemów informatycznych oraz systemów resortowych,
- zapewnienie spójności systemów resortowych z systemami obiektowymi podległych organizacji gospodarczych oraz z systemami rządowymi,
- prowadzenie projektowania i realizacji obiektowych systemów informatycznych zgodnie z kryteriami ekonomicznej efektywności i zasadami ustalonymi dla inwestycji,

- zaspokojenie potrzeb zapotrzebowania na środki informatyki dla zastosowań w podstawowym zakresie przez dostawy krajowe i innych krajów socjalistycznych w ramach współpracy w RWPG,

- zapewnienie przez przemysł krajowy stałego obniżania kosztów produkcji, a stąd i cen krajowego sprzętu informatyki,

- zapewnienie zwiększenia potencjału przedsiębiorstw specjalizujących się w budowie obiektów dla potrzeb informatyki,

- opracowanie kompleksowego programu produkcji środków technicznych informatyki,

- opracowanie kompleksowego programu kształcenia kadr dla potrzeb informatyki,

- opracowanie programu budowy krajowej sieci teleinformatycznej.

Obecnie realizacja jej przedstawia się następująco:

- najbardziej zaawansowane są prace nad systemami rządowymi: CENPLAN, SPIS i PESEL oraz nad systemami resortowymi: MPM, MGIE, MK, które mają zapewniony sprzęt na obecną fazę pracy,

- w zapewnieniu spójności między systemami informatycznymi największą przeszkodą jest brak dostatecznych ustaleń, które ułatwiałyby styk i wymianę informacji między systemami,

- chociaż wiele systemów informatycznych wykazało znaczne efekty ekonomiczne, to jednak w wielu przypadkach projektowanie i realizacja systemów informatycznych były prowadzone w sposób niejednolity i nie zapewniający pełnej kontroli ich efektywności, a przeciętne wykorzystanie czasu komputerów w roku 1974 w kraju wyniosło 37,3% tzn. ok. 9 godzin na dzień kalendarzowy,

- ograniczony asortyment dostaw krajowego sprzętu informatyki i pierwszych dostaw sprzętu Jednolitego Systemu nie zaspokoiły zapotrzebowania na środki informatyki,

- potencjał przedsiębiorstw specjalizujących się w budowie obiektów dla potrzeb informatyki jest nadal niewystarczający, a działalność projektowa i wykonawcza nie jest dostatecznie uregulowana i unormowana.





- opracowano kompleksowy program produkcji środków technicznych informatyki,

- opracowano kompleksowy program kształcenia kadr dla potrzeb informatyki,

- opracowano program budowy krajowej sieci teleinformatycznej.

Pomimo trudności i ograniczeń w rozwoju informatyki w latach 1971-75 nastąpił znaczny postęp w:

- rozwoju zastosowań informatyki dla potrzeb zarządzania /ok.75% czasu prac projektowo-programistycznych i ok. 70% czasu pracy komputerów w skali kraju/, w tym przede wszystkim do prac ewidencyjno-sprawozdawczych i planowania,

- rozwoju przemysłu produkującego sprzęt i oprogramowanie w Zjednoczeniu MERA,

- rozwoju jednolitej i obejmującej stopniowo cały kraj organizacji ogólnodostępnych usługowych ośrodków obliczeniowych Zjednoczenia Informatyki,

- rozwoju zastosowań informatyki w pracach naukowych.

Do przyczyn obecnego niskiego poziomu informatyki i jej zastosowań należą:

- brak kadr, zwłaszcza do prac badawczych, rozwojowych i kształcenia oraz do obsługi i wykorzystania sprzętu i oprogramowania wysokiej jakości,

- brak kadr kierowniczych z odpowiednim przygotowaniem i doświadczeniem,

- brak kompleksowych dostaw i sprawnego serwisu,

- instalowanie komputerów krajowych w konfiguracjach uniemożliwiających przetwarzanie danych z użyciem wielu powiązanych zbiorów /banków danych/ i tworzenie kompleksowych systemów dla potrzeb zarządzania,

- brak doświadczenia w produkcji oprogramowania na wielką skalę, w tym tworzenia i użytkowania dużych programów /np. ponad 40 tys. zdań/ lub działających na danych o dużej objętości /np. ponad 30 MB/,

- mały zakres i słabe zaawansowanie zastosowań w sterowaniu procesami /etap wdrożeń pilotowych i eksperymentalnych/,

- słaby rozwój zastosowań w projektowaniu,



- brak możliwości szerszych zastosowań transmisji danych w systemach teleinformatycznych wobec małych możliwości jednolitej sieci telekomunikacyjnej państwa,

- brak zastosowań z konwersacyjnym zbieraniem danych i wydawaniem wyników przez końcówki różnych typów /powszechny sposób udostępniania środków informatyki w zastosowaniach z niewyszkolonymi użytkownikami/,

- opóźnienia realizacji programu udostępniania wielodostępnych komputerów dużej mocy ośrodkom prowadzącym badania naukowe.

W latach 1971-75 sterowanie rozwojem informatyki było okresowo powierzane Pełnomocnikowi Rządu d/s ETO, KBI, Komisji Partyjno-Rządowej d/s Informatyki. Część uprawnień w zakresie sterowania rozwojem przekazano zainteresowanym resortom. W związku z tym nie było jednolitej i właściwej polityki w sprawach wykraczających poza zakresy działania pojedynczych resortów, takich jak produkcja i import sprzętu oraz oprogramowania, kierunki i priorytety zastosowań, przygotowanie kadr, kierunki prac badawczych i rozwojowych, stworzenie infrastruktury zapewniającej prawidłowy rozwój informatyki w kraju. Dlatego też powstała konieczność powołania Komitetu Informatyki, organu sterującego rozwojem informatyki i jej zastosowań w skali całego kraju, posiadającego kompetencje i możliwości niezbędne do wykonania tego zadania.

B. WNIOSKI

W planach rozwoju informatyki na lata 1976-80 należy wziąć pod uwagę fakt iż:

- pomimo małej, w porównaniu z innymi krajami, liczby zainstalowanych w Polsce zestawów komputerowych, tempo rozwoju informatyki i jej zastosowań będzie uzależnione od wysokości nakładów inwestycyjnych na informatykę w latach 1976-80,

- czynnikami decydującymi o tempie rozwoju są, oprócz nakładów, przygotowanie kadr, postępy prac badawczych i rozwojowych oraz szybkość przyswajania nowych metod informatyki w zastosowaniach,



- przy obecnie przewidywanym tempie rozwoju sieci teleinformatycznych nie można planować utworzenia w latach 1976-80 rozbudowanych sieci komputerowych obejmujących większe obszary kraju.

Wobec tego

- rządowe i resortowe systemy informatyczne będą tworzone przede wszystkim jako systemy dla obsługi tworzących je jednostek,

- należy zintensyfikować i prowadzić z pewnym wyprzedzeniem czasowym prace projektowe i standaryzację systemów informatycznych tak, aby umożliwić dokonywanie wiążących uzgodnień z jednostkami współpracującymi co do spójności tworzonych systemów,

- należy zapewnić dalsze zwiększanie efektywności nie tylko przez kontrolę prawidłowości tworzenia pojedynczych instalacji /w tym zapewnienie właściwego projektowania, wykonawstwa i kompleksowych dostaw sprzętu informatyki/, ale także zastąpienie tworzenia ośrodków słabych i mało wydajnych przez tworzenie większych ośrodków zapewniających sprawną obsługę wielu użytkowników,

- kompleksowe dostawy zestawów komputerowych i dostawy sprzętu muszą zapewnić zarówno zaspokajanie potrzeb nowych użytkowników przez tworzenie w pełni efektywnych instalacji, jak również rozbudowę, w przypadkach ekonomicznie uzasadnionych, zestawów już zainstalowanych,

- planowanie i rozwój produkcji i importu sprzętu informatyki musi uwzględniać postulat obniżki cen tego sprzętu,

- należy zapewnić właściwą organizację i zwiększenie potencjału przedsiębiorstw posiadających uprawnienia generalnego wykonawcy w budowie obiektów informatyki,

- należy prowadzić prace nad budową jednolitej krajowej sieci teleinformatycznej.



II. GŁÓWNE CELE I PRIORYTETY

C. OKREŚLENIE DZIEDZINY

W niniejszym opracowaniu przez rozwój informatyki rozumie się rozwój:

- środków informatyki, w tym produkcji komputerów, minikomputerów, urządzeń peryferyjnych i wyposażenia pomocniczego ośrodków obliczeniowych,

- oprogramowania, zarówno tego, które może stanowić wyposażenie wszystkich komputerów dostarczanych przez producenta /oprogramowanie podstawowe/ jak oprogramowania użytkowego, które jest projektowane i wykonywane zgodnie z zapotrzebowaniem użytkowników ,

- metod informatyki obejmujących sposoby tworzenia i wykorzystania algorytmów przetwarzania informacji, jej przechowywania i udostępniania z pomocą sprzętu i oprogramowania, a także sposoby tworzenia konfiguracji sprzętu i oprogramowania do wykonania określonych zadań.

Rozwój informatyki nie obejmuje rozwoju sprzętu i metod automatyki i pomiarów, organizacji przedsiębiorstw, problemów ekonomicznych zarządzania i planowania, a także problemów przygotowania przedsiębiorstw do wprowadzania i stosowania środków informatyki, chociaż wszystkie te czynniki mają istotny wpływ na możliwości rozwoju informatyki i jej zastosowań.

Przez rozwój teleinformatyki rozumie się rozwój:

- jednolitej sieci teleinformatycznej w ramach krajowej sieci telekomunikacyjnej,

- środków teleinformatyki, czyli sprzętu umożliwiającego taką transmisję oraz komutację w sieci,

- oprogramowania dla potrzeb transmisji komutacji w sieciach,

- metod teleinformatyki obejmujących sposoby tworzenia i wykorzystania sieci oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania dla potrzeb teleinformatyki.



D. GŁÓWNE KIERUNKI ROZWOJU

W latach 1976-80 rozwój informatyki i teleinformatyki należy ukierunkować na:

- rozwój najważniejszych zastosowań przynoszących największe efekty bądź posiadających istotne znaczenie dla dalszego rozwoju kraju,
- stworzenie właściwej organizacji rozwoju informatyki, w szczególności stworzenie infrastruktury zapewniającej bardziej ekonomiczne wykorzystanie nakładów na informatykę w skali kraju.

Największe efekty ekonomiczne wymierne są osiągnięte z zastosowania informatyki w:

- sterowaniu procesami produkcyjnymi /w tym w sterowaniu procesami technologicznymi i centralnej rejestracji danych/,
- projektowaniu,
- zarządzaniu i administracji.

Ze względu na znacznie dla gospodarki oraz na uzyskiwane efekty niewymierne do najważniejszych zastosowań również należą:

- tworzenie, utrzymywanie i wykorzystywanie wielkich zbiorów danych dla potrzeb centralnej administracji państwowej i resortów,
- zastosowania w kształceniu,
- zastosowania w badaniach naukowych.

Właściwa organizacja rozwoju informatyki obejmuje:

- organizację kompleksowych dostaw sprzętu informatyki,
- organizację serwisu sprzętu i oprogramowania,
- rozwój produkcji oprogramowania oraz obrotu sprzętem i oprogramowaniem,
- usprawnienie zaopatrzenia w materiały eksploatacyjne,
- rozwój usług informatycznych.

Prawidłowy rozwój informatyki i teleinformatyki jest uwarunkowany przez:

- prace badawcze i rozwojowe,
- sprzęt i oprogramowanie,
- przygotowanie kadr.



E. PRIORYTETY

Uznaje się za priorytetowe zastosowania przemysłowe przynoszące maksymalne efekty gospodarcze oraz zastosowania niezbędne dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania gospodarki narodowej i administracji państwowej, a mianowicie:

- zastosowania informatyki w sterowaniu procesami technologicznymi,
- przetwarzanie dla zarządzania i projektowania,
- rządowe systemy informatyczne.

Z planowanych na lata 1976-80 nakładów na rozwój informatyki, wynoszących ok. 58 mld zł /w tym 50 mld na inwestycje/, przeznaczają się na zastosowania w sterowaniu procesami i przetwarzanie dla zarządzania i projektowania do 25 mld zł. na inwestycje oraz do 4,5 mld zł. na prace badawcze i rozwojowe.

Priorytetowość prac nad systemami rządowymi wynika z konieczności doskonalenia procesu sterowania gospodarką i państwem oraz przeprowadzenia eksperymentów i uzyskania doświadczeń z zastosowań informatyki w zarządzaniu na szczeblu centralnym.

W przedsięwzięciach zabezpieczających właściwy rozwój informatyki i jej zastosowań, uznaje się za priorytetowe:

- kształcenie kadr informatyki,
- zorganizowanie kompleksowych dostaw sprzętu informatycznego, produkcji oprogramowania, serwisu sprzętu oraz zaopatrzenia w materiały eksploatacyjne,
- podjęcie budowy krajowej sieci teleinformatycznej oraz rozwinięcie produkcji sprzętu teleinformatycznego.



III. G Ł O W N E Z A D A N I A

F. NAJWAŻNIEJSZE ZASTOSOWANIA

1. Sterowanie procesami.

Czynnikami warunkującymi rozwój informatyki w zastosowaniach do sterowania procesami produkcyjnymi są:

- rozwój metod i technologii procesów wytwarzania,
- rozwój metod stosowania środków informatyki do sterowania tymi procesami,
- realizacja inwestycji umożliwiających wprowadzanie nowych metod i technologii,
- odpowiednia organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwami oraz posiadanie odpowiedniego sprzętu automatyki i pomiarów,
- dysponowanie sprzętem informatyki o dużej niezawodności i odporności na warunki panujące przy sterowanych obiektach.

Komputery do sterowania procesami będą stosowane w miarę wprowadzania nowych metod, procesów wytwórczych i technologii, przede wszystkim w takich dziedzinach jak:

- przemysł chemiczny /synteza amoniaku, metanolu, rafinacja, produkcja antybiotyków, włókien poliestrowych, poliamidowych, polichlorku winylu itp./,
- przemysł maszynowy /sterowanie liniami produkcyjnymi i urządzeniami technologicznymi/,
- hutnictwo /sterowanie procesami wytopu, walcowania na gorąco itp./,
- górnictwo /sterowanie kopalniami i wydobywaniem węgla kamiennego, ruchem załogi/,



- energetyka / sterowanie blokami energetycznymi i ciepłowniczymi, sterowanie krajowym systemem energetycznym/ ,

- transport / zastosowanie sprzętu informatyki na stacjach i, pomoc w formowaniu składu pociągów/ ,

- przemysł materiałów budowlanych /procesy produkcji szkła/ .

Przewiduje się również zwiększenie zastosowania środków informatyki w centralnej rejestracji danych w przemyśle, górnictwie, energetyce i transporcie.

W latach 1976-1980 należy skoncentrować prace nad zastosowaniem komputerów na trzech poziomach:

• Poziom sterowania podstawowymi węzłami technologicznymi z zastosowaniem minikomputerów z odpowiednimi systemami urządzeń zewnętrznymi. Zapewni poprawę wydajności i jakości na węzłach.

- Poziom operatywnego kierowania wydziałami i koordynacji między wydziałami. Na tym poziomie instalowane będą komputery do przetwarzania danych, pracujące przy uwarunkowaniach w czasie rzeczywistym, posiadające rozbudowane zespoły pamięci zewnętrznych.

Zapewni to dostarczenie danych o przepływie materiałów, rozdziale energii, stanów materiałowych i aktualnym portfelu zamówień, co pozwoli wypracować odpowiednie wskaźniki dyrektywne dla poszczególnych komputerów sterujących węzłami technologicznymi i operatywnie kierować zakładem.

- Poziom planowania i zarządzania zakładem. Na tym poziomie instalowane będą komputery do przetwarzania danych, których zadaniem jest planowanie i zarządzanie na poziomie zakładu lub kombinatu.



2. Projektowanie

Rozwój zastosowań w projektowaniu uzależniony jest od:

- organizacji biur projektowych,
- obiegu danych potrzebnych do projektowania,
- normalizacji i standaryzacji elementów i konstrukcji,
- tworzenia katalogów elementów i rozwiązań konstrukcyjnych,
- właściwego planowania produkcji biur projektowych,
- dostępu biur projektowych do komputerów wyposażonych w wejścia i wyjścia graficzne i oprogramowanie przystosowane do prac projektowych.

Zastosowania w projektowaniu będą rozwijane przede wszystkim w takich dziedzinach, jak:

- przemysł maszynowy /projektowanie przekładni wielkich mocy, projektowanie maszyn i ich podzespołów/,
- budownictwo /projektowanie wielkich hal przemysłowych, typoszeręgów standardowych konstrukcji/,
- komunikacja /projektowanie dróg szybkiego ruchu/,
- przemysł okrętowy /projektowanie statków/,
- przemysł lotniczy i motoryzacyjny.

W miarę rozwoju tych zastosowań powinny być coraz szerzej wprowadzane problemowe języki programowania oraz oprogramowanie dla projektowania systemowego.

Następnym etapem będzie wprowadzanie projektowania wspomaganego przez maszynę w trybie konwersacyjnym.



3. Tworzenie, utrzymywanie i wykorzystywanie wielkich zbiorów danych.

Systemy rządowe

Prace powinny być koncentrowane na następujących zadaniach:

w systemie SPIS

- rozbudowa bloków zagadnieniowych Centralnego Banku Danych Statystycznych,
- dalsza rozbudowa i modyfikacja Katowickiego Banku Danych oraz powielenie go dla innych województw,
- wprowadzenie i rozbudowa systemu ewidencji jednostek gospodarki narodowej REGON;

w systemie CENPLAN

- podsystem reprodukcji zasobów majątkowych i procesów inwestowania,
- podsystem ogólnogospodarczych proporcji wzrostowych i strukturalnych,
- podsystem planowania centralnego,
- podsystem zatrudnienia i płac;

w systemie PESEL

- rozwój oprogramowania,
- uruchomienie zbiorów danych dostosowanych do nowej struktury administracji w zakresie spraw prowadzonych przez biura meldunkowe, urzędy stanu cywilnego itp;

w systemie SINTO

- opracowanie koncepcji i wstępne uruchomienie podsystemów dla wybranych dziedzin nauki i techniki. Ze względu na skomplikowany cykl przygotowań organizacyjnych i na wysokie koszty opracowania i wdrożenia systemu, jego uruchomienie przewiduje się po roku 1980.



Systemy resortowe

System resortowy MPM:

- rozwijanie resortowego banku danych dla bieżącego informowania kierownictwa w Centrali,
- wykorzystanie bazy danych do planowania i kontroli realizacji planów /produkcji, kooperacji, inwestycji, importu, eksportu/ resortu.

System resortowy MGİE

- dalsze rozwijanie resortowej bazy danych dla bieżącego informowania kierownictwa w Centrali oraz do planowania i kontroli realizacji planów resortu.

System resortowy MK

- dalsze rozwijanie systemu planowania, kierowania i sterowania przewozami.

System resortowy MHZiGM

- uruchomienie podsystemów handlu zagranicznego dla potrzeb centrali resortu,
- system kontroli ruchu kontenerów, wyboru ofert przewozowych, alokacji statków do zobowiązań przewozowych, prognozowania rynku frachtowego w żegludze liniowej i trampowej.

Przewiduje się podjęcie i zaawansowanie prac nad dalszymi systemami informatycznymi rządowymi i resortowymi.

4. Przetwarzanie danych dla administracji i zarządzania

Prawidłowy rozwój tych zastosowań będzie uwarunkowany:

- odpowiednim przygotowaniem użytkowników w zakresie organizacji i kierowania, bazy normatywnej, dokumentacji,
- rozwojem sprzętu informatycznego do zbierania, przetwarzania i przesyłania danych, w tym komputerów wyposażonych w masowe pamięci o bezpośrednim dostępie,



- rozwojem i standaryzacją metod projektowania i programowania zmniejszających pracochłonność opracowania systemów informatycznych,
- doskonaleniem umiejętności kadry kierowniczej,
- rozwojem usług informatycznych,
- rozwojem jednolitej krajowej sieci teleinformatycznej.

Przetwarzanie danych będzie, w miarę postępu w przygotowaniu użytkowników, prowadzone dla:

- branż /w zakresie prognozowania, bilansowania zamówień, alokacji produkcji i kooperacji, bilansowania materiałów, planowania optymalnej produkcji i zdolności produkcyjnej, prowadzenia inwestycji, rachunku kosztów, współzależności elementów sterowania ekonomicznego itp./ . Należy w dalszym ciągu rozwijać systemy branżowe w przemyśle metali nieżelaznych, hutnictwie żelaza i stali, przemyśle okrętowym, motoryzacyjnym, petrochemicznym, ciągnikowym, maszyn rolniczych, budowy aparatury chemicznej, automatyki i pomiarów, budowy maszyn ciężkich, farmaceutycznym, włókienniczym, spożywczym, paszowym, mięsnym i innych,

- dużych przedsiębiorstw /w zakresie technicznego przygotowania produkcji, planowania i harmonogramowania produkcji i kontroli realizacji, gospodarki materiałowej, zatrudnienia i płac, gospodarki środkami i zdolnościami produkcyjnymi, rachunku kosztów, gospodarki wyrobami gotowymi, w planowaniu i zarządzaniu oraz operatywnym kierowaniu wydziałami produkcyjnymi i kooperacją międzywydziałową/ ,

- handlu, jednostek zbytu i obrotu towarowego /w zakresie bilansowania alokacji zamówień, sterowania dostawami, magazynowania, gospodarki częściami zamiennymi, rozliczeń finansowych/ ,

- bankowości i finansów,

- jednostek administracji terenowej /gminy i województwa/ .

Efekty osiągnąć są poprzez optymalne wykorzystanie środków / surowce, maszyny, kadry, środki finansowe/ , usprawnienie obrotu materiałowego oraz racjonalny przebieg pracy.



Obecna ilość i jakość sprzętu informatyki i teleinformatyki oraz oprogramowania dla tych zastosowań znacznie odbiega od poziomu osiągniętego w przodujących krajach.

Aktualnie zbieranie danych przeprowadza się, z nielicznymi wyjątkami, metodami tradycyjnymi przez obieg formularzy. W miarę rozpowszechniania urządzeń umożliwiających wprowadzenie danych bezpośrednio na taśmy magnetyczne lub kasety magnetyczne obieg formularzy będzie zastępowany obiegiem nośników magnetycznych przekazywanych do centralnych ośrodków, przy czym gromadzenie i wstępne przetwarzanie danych powinno się odbywać w terenowej sieci ośrodków usługowych Zjednoczenia Informatyki.

Po zbudowaniu powszechnej i ogólnodostępnej krajowej sieci teleinformatycznej w ramach jednolitej sieci telekomunikacyjnej, przekazywanie nośników będzie zastępowane transmisją danych /taśma magnetyczna - taśma magnetyczna, a następnie końcówka - komputer lub komputer - komputer/, opartą na terenowej sieci ośrodków obliczeniowych, w tym Zjednoczenia Informatyki.

Terenowa organizacja usługowych ośrodków obliczeniowych Zjednoczenia Informatyki powinna zapewnić świadczenie usług w zakresie zastosowań w administracji i zarządzaniu użytkownikom nie posiadającym własnego sprzętu lub takim, dla których instalowanie własnego sprzętu byłoby ekonomicznie nieuzasadnione.

5. Zastosowanie w kształceniu.

Poziom kadry informatycznej zdeterminowany jest poziomem sprzętu informatycznego i oprogramowania, jaki jest dla niej dostępny.

W związku z tym konieczne jest zapewnienie dla potrzeb kształcenia takiego sprzętu i oprogramowania, ażeby przygotowująca kadra mogła już w czasie studiów zapoznać się z metodami, oprogramowaniem i sprzętem odpowiadającym współczesnym wymogom najważniejszych zastosowań.

387



W zakresie sprzętu dla kształcenia przewiduje się następujące warianty: w dużych ośrodkach z wieloma uczelniami instalowanie komputerów dużej mocy z siecią końcówek do użytku uczelni, w mniejszych ośrodkach i w dużych uczelniach instalowanie średnich zestawów komputerowych pracujących z podziałem czasu i wielodostępem i odpowiednio wyposażonych w terminale i urządzenia peryferyjne, w pozostałych uczelniach komputery małe wyposażone w kilka końcówek. Szkoły średnie prowadzące kształcenie informatyczne będą korzystały głównie z dostępu do sprzętu w ośrodkach Zjednoczenia Informatyki. Oprogramowanie komputerów dla potrzeb kształcenia powinno umożliwiać korzystanie z najbardziej rozpowszechnionych języków programowania; z oprogramowania obsługi bazy danych oraz języków i programów specjalistycznych dla różnych zastosowań.

W miarę rozbudowy krajowej sieci teleinformatycznej komputery stosowane w kształceniu będą stopniowo przyłączane do sieci, co umożliwi lepszą dystrybucję mocy i bieżącą wymianę oprogramowania i zbiorów danych dla potrzeb dydaktyki.

6. Zastosowania w badaniach naukowych

W najbliższym pięcioleciu należy przewidywać wzrost skali zastosowań komputerów do badań naukowych dla następujących dziedzin: fizyki, chemii, nauk technicznych, nauk społecznych, humanistycznych i medycyny. Powinno się przyspieszać rozwój zastosowań komputerów do badań naukowych, oraz zapewnić dostęp najsilniejszych środowisk naukowych do sprzętu największej mocy instalowanego w kraju. Należy dążyć do koncentracji prac nad oprogramowaniem dla najbardziej typowych problemów naukowych oraz prowadzić odpowiednie ułatwienia w wymianie i imporcie oprogramowania.



389

Prawidłowy rozwój zastosowań w badaniach naukowych jest uwarunkowany przygotowaniem pracowników nauki do stosowania metod i środków informatyki w swoich badaniach. W programach kształcenia w szkołach wyższych oraz programach doskonalenia kadr prowadzonego przez szkoły wyższe i instytuty naukowo-badawcze należy uwzględnić opanowanie najważniejszych metod informatyki i związanych z nimi działów matematyki, jak analiza numeryczna, metody analizy kombinatorycznej oraz teoria grafów i przepływów w sieciach, metody statystyki, symulacja, przetwarzanie wyrażeń, metody tworzenia i wykorzystywania wielkich zbiorów danych.

Komputery stosowane w badaniach naukowych w dużych ośrodkach naukowych, uczelniach i instytutach naukowo-badawczych powinny być wyposażone w języki programowania i biblioteki programów umożliwiających stosowanie tych metod.

Przyłączenie komputerów stosowanych w badaniach naukowych do krajowej sieci teleinformatycznej, w miarę jej tworzenia, umożliwi bieżącą wymianę oprogramowania i zbiorów danych tworzonych w związku z prowadzeniem badań naukowych.



G. ORGANIZACJA ROZWOJU INFORMATYKI

1. Dostawy kompleksowe, serwis sprzętu

Usprawienie procesu inwestycyjnego ośrodków obliczeniowych wymaga utworzenia jednostek generalnego projektowania odpowiedzialnych za dobór konfiguracji sprzętu dla realizowanych zadań, oraz prowadzenie przy Zjednoczeniu MERA generalnych dostaw sprzętu i oprogramowania z zadaniem:

- dostarczania sprzętu komputerowego we wszelkich technicznie uzasadnionych i możliwych konfiguracjach z oprogramowaniem podstawowym i standardowym /w tym pamięci operacyjnych w całym zakresie przewidzianych wielkości, pamięci dyskowych, końcówek/, na zamówienie wystawiane zgodnie z projektem opracowanym przez ośrodek z uprawnieniami głównego projektanta i zatwierdzonym w trybie obowiązującym dla założeń techniczno-ekonomicznych,
- dostawy instalacji, podłóg, sufitów, zasilania, klimatyzacji, sprzętu pomocniczego./regały, szafy, wózki itp./,
- szkolenia personelu ośrodków w zakresie posługiwania się dostarczonym sprzętem i oprogramowaniem,
- instalowania urządzeń i uruchomienia zestawów,
- świadczenia usług serwisowych.

Sprzęt teleinformatyczny i jego oprogramowanie powinny być dostosowane do wymagań technicznych krajowej sieci teleinformatycznej.

Konieczne jest utworzenie w MB i PMB jednostek generalnego wykonawstwa obiektów informatyki, w tym uruchomienie budownictwa typowego.



Zadaniem generalnego wykonawcy i dostawcy powinno być wykonywanie obiektów "pod klucz".

Przewiduje się współdziałanie Zjednoczenia Informatyki w realizacji generalnego projektowania, kompleksowych dostaw sprzętu, serwisu, usług konsultacyjnych i szkolenia.

Generalnym projektantem i wykonawcą krajowej sieci teleinformatycznej będą jednostki resortu łączności.

2. Produkcja oprogramowania, oraz obrót oprogramowaniem i używanym sprzętem

Oprogramowanie podstawowe dla sprzętu produkowanego w kraju powinno być wykonywane przez Zjednoczenie MERA albo przez jednostki z nim współpracujące, takie jak: ośrodki badawczo-rozwojowe i instytuty badawczo-naukowe, szkoły wyższe, jednostki podległe Zjednoczeniu Informatyki i inne.

Oprogramowanie podstawowe obejmuje: systemy operacyjne, kompilatory języków programowania, oprogramowanie tworzenia, utrzymywania i obsługi danych, oraz bibliotekę programów dla najczęściej spotykanych zastosowań. Oprogramowanie komputerów komunikacyjnych wchodzących w skład sieci teleinformatycznej powinno obejmować system operacyjny i komplet programów umożliwiających ich prawidłowe wykorzystanie i w takich przypadkach powinno być wykonywane przez jednostki powołane do budowy krajowej sieci teleinformatycznej we współdziałaniu ze Zjednoczeniem MERA.



Oprogramowanie użytkowe, produkowane dla określonych zastosowań, będzie wykonywane przez ośrodki Zjednoczenia MERA, Zjednoczenie Informatyki oraz ośrodki branżowe specjalizujące się w zastosowaniach informatyki w swoich gałęziach gospodarki. Konieczne jest opracowanie oprogramowania standardowego dla zastosowań w administracji i zarządzaniu, do prac projektowych oraz do tworzenia, wykorzystywania i utrzymywania wielkich zbiorów danych.

Oprogramowanie niepowtarzalne będzie wykonywane przez specjalizowane ośrodki przemysłu, Zjednoczenia Informatyki i ośrodki branżowe na zamówienie użytkowników. Ośrodki te będą również prowadzić całość prac związanych ze skompletowaniem, uruchomieniem i wykorzystaniem oprogramowania w pełnym cyklu wdrożenia.

Zasady obrotu oprogramowania i rozliczania producentów oprogramowania powinny być opracowane w taki sposób, aby preferowały podane tu rozwiązania. Zjednoczenie Informatyki powinno opracować zasady zakupu, dostawy, uruchomienia i utrzymywania oprogramowania użytkowego oraz prawa i obowiązki dostawcy i użytkownika.

W miarę pojawiania się nowych typów komputerów będzie się zwiększał obrót używanym sprzętem informatycznym. Dotychczas sprawy te były rozwiązywane na zasadzie bezpośrednich transakcji między zainteresowanymi stronami. Ze względu na przewidywaną skalę takiego obrotu, oraz na to, że taki sprzęt, z "drugiej ręki" będzie w wielu przypadkach wyposażony w odpowiednie oprogramowanie powinno się rozważyć możliwość skoordynowania tego obrotu centralnie. Należy stworzyć w nadchodzącym 5-leciu warunki organizacyjne do wynajmu sprzętu i oprogramowania.



3. Zaopatrzenie w materiały eksploatacyjne.

Biorąc pod uwagę wielkość parku komputerowego, przewidywanego w rozwoju informatyki w latach 1976-1980, przy zachowaniu obecnych rozmiarów krajowej produkcji papieru do drukarek, taśmy papierowej i taśm magnetycznych - wielkość środków dewizowych na niezbędny import materiałów eksploatacyjnych w latach 1976-80 wyniosłaby ok. 130 mln zł dew. KK, w tym ok. 40 mln zł dew. na papier do drukarek, ok. 40 mln zł dew. na karton do kart dziurkowanych oraz 30 mln zł dew. na import pakietów, dysków i taśm magnetycznych.

Celowe i konieczne jest podjęcie w kraju produkcji i skoordynowanie całości dostaw materiałów eksploatacyjnych tak aby zabezpieczyć pełne pokrycie zapotrzebowania ze stopniowym redukowaniem importu z krajów kapitalistycznych.

Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego powinno zapewnić rozwój produkcji, bilansowanie potrzeb i koordynację dostaw papierów pojedynczych i wielokopiowych do drukarek, kart oraz taśmy papierowej.

Ministerstwo Przemysłu Chemicznego powinno zapewnić produkcję, bilansowanie potrzeb i koordynację dostaw taśmy magnetycznej 1/2", taśmy magnetycznej w kasetach, pakietów dysków, taśm barwiących do drukarek, opisywaczy, dalekopisów i flexowriterów a także akcesoriów dla nośników magnetycznych, jak szpule, kasety, znaczniki itp.

Zainteresowane resorty winny ustanowić właściwe centrale handlowe dla zakupu i dystrybucji materiałów, co pozwoli na:

- bilansowanie i skomasowanie zakupów z importu /przez co zmniejszą się ceny jednostkowe/,
- racjonalną dystrybucję.

4. Usługi informatyczne

Usługi informatyczne obejmują:

- analizę potrzeb użytkownika z punktu widzenia informatyzacji, uwzględniającą strukturę organizacji, zarządzania, procesów produkcyjnych,
- projektowanie systemów informatycznych dla określonych zastosowań,



- wykonywanie oprogramowania użytkowego,
- serwis oprogramowania i sprzętu w kooperacji z producentem,
- kompletowanie i uruchamianie oprogramowania systemów informatycznych,
- uruchamianie systemów informatycznych, badanie i modyfikacje stosownie do potrzeb użytkownika,
- organizowanie zbierania danych, przygotowanie nośników komputerowych, obieg tych nośników, wydawanie i obieg wyników przetwarzania,
- tworzenie i prowadzenie zbiorów danych,
- służbę konsultacyjną i szkolenie użytkowników,
- pełną lub częściową obsługę informatyczną użytkowników, którzy nie instalują własnego sprzętu lub są zainteresowani w otrzymywaniu specjalizowanych usług zewnętrznych.

Ogólnodostępne usługi tego typu powinny prowadzić ośrodki usługowe działające w ramach Zjednoczenia Informatyki, specjalizujące się zarówno w zastosowaniach w administracji i zarządzaniu, jak i w zbieraniu i wstępnym przetwarzaniu danych. Usługi wymagające większego nakładu prac naukowo-badawczych i rozwojowych będą świadczone w kooperacji Zjednoczenia Informatyki ze specjalizującymi się w tym jednostkami szkół wyższych, instytutów naukowo-badawczych i ośrodków badawczo-rozwojowych w zakresie odpowiadającym ich profilowi działania.

Usługi związane z projektowaniem ośrodków obliczeniowych, projektowaniem lub opiniowaniem konfiguracji sprzętu informatyki będą świadczyć ośrodki posiadające uprawnienia generalnego projektanta, usługi w zakresie projektowania, produkcji i uruchomienia oprogramowania podstawowego będą świadczyć ośrodki Zjednoczenia MERA, Zjednoczenia Informatyki lub, w zakresie wybranych zastosowań, odpowiednie ośrodki branżowe.



IV. WARUNKI WYKONANIA ZADAŃ

H. PRACE BADAWCZE I ROZWOJOWE

1. Organizacja badań i prac rozwojowych

Przewiduje się, że prace badawcze i rozwojowe informatyki i teleinformatyki będą w latach 1976-80 prowadzone m.in. w następujących problemach węzłowych:

- rozwój komputerowych systemów automatyzacji koordynowany przez Zjednoczenie MERA - obejmujący całość zagadnień badawczych z zakresu konstrukcji systemów komputerowych i ich części składowych, oprogramowania podstawowego, całość tematyki badań prowadzonych w ramach współpracy wielostronnej krajów socjalistycznych przez organa Międzyrządowej Komisji Krajów Socjalistycznych d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, oraz prace badawcze i rozwojowe komputerowych systemów automatyki i pomiarów,

- zintegrowane systemy komputerowe sterowania procesami technologicznymi, koordynowany przez Polską Akademię Nauk, obejmujący zagadnienia badawcze związane z kompleksowym wprowadzaniem informatyki w sterowaniu procesami w wybranych dziedzinach gospodarki,

- systemy organizacji i zarządzania w gospodarce narodowej, z zastosowaniem informatyki, koordynowany przez Instytut Organizacji i Kierowania,

- rozwój telekomunikacji - systemy i urządzenia, koordynowany przez Instytut Łączności.

Każdy z tych problemów obejmuje poza zagadnieniami informatyki także zagadnienia z zakresu jej zastosowań i dziedzin pokrewnych, jak organizacja i zarządzanie, telekomunikacja, automatyka itp.

Prace badawczo-rozwojowe w zakresie zastosowań informatyki będą prowadzone także w ramach innych problemów węzłowych, z tym, że te ostatnie będą się zajmować rozwojem metod informatyki tylko w zakresie niezbędnym do ich prowadzenia.

W przyszłości przewiduje się powołanie problemu rządowego informatyki, w ramach którego byłyby prowadzone najważniejsze prace decydujące

o rozwoju informatyki /w tym wszystkie ujęte w problemach węzłowych wymienionych wyżej/.

2. Rozwój zastosowań informatyki

Zastosowania informatyki w przyszłym pięcioleciu będą się koncentrować głównie w przemyśle i administracji. Dlatego konieczne jest podjęcie prac rozwojowych i badawczych, które umożliwiłyby prawidłowe stosowanie metod i środków informatyki w tych dziedzinach. Konieczne jest uzupełnianie i rozwijanie wiedzy o współczesnych metodach tworzenia, utrzymywania i wykorzystywania zbiorów danych, metodach projektowania banków danych, oprogramowaniu i metodach przetwarzania danych w kompleksowych zastosowaniach w administracji i zarządzaniu, metodach organizacji zbierania i przetwarzania danych w sieciach komputerowych.

Prace badawczo-rozwojowe powinny być prowadzone między innymi w następujących kierunkach:

- rozwój metod informatyki dla zastosowań przemysłowych, w tym dla sterowania procesami technologicznymi i projektowania,
- rozwój metod projektowania oprogramowania,
- unifikacja metod projektowania, budowy i wdrażania systemów informatycznych w wybranych zakresach zastosowań,
- rozwój metod projektowania systemów informatycznych z wykorzystaniem środków i metod informatyki,
- rozwój systemów informatycznych stosowanych dla potrzeb organizacji i zarządzania,
- przystosowanie organizacji i zarządzania do potrzeb informatyzacji,
- wpływ stosowania środków informatyki na rozwój metod organizacji i zarządzania,
- rozwój metod planowania i ewidencji z wykorzystaniem środków i metod informatyki,
- rozwój metod modelowania struktur organizacyjnych i zarządzania,
- rozwój metod planowania informatyzacji wybranych gałęzi lub ogniw gospodarki narodowej,
- badanie skutków ekonomicznych i społecznych rozwoju informatyki oraz zapobieganie ujemnym zjawiskom występującym w trakcie rozwoju informatyki i jej zastosowań,
- badania podstawowe i rozwój teoretycznych podstaw informatyki.





3. Rozwój sprzętu informatycznego i oprogramowania

Realizacja planu przemysłu uruchomienia produkcji komputerów R 32 na początku 5-lecia /1976-1980/, a w przyszłości także komputerów R45, uruchomienie produkcji minikomputerów, pamięci dyskowych, ulepszonych pamięci na taśmach magnetycznych, terminali, urządzeń przygotowania danych na nośnikach magnetycznych, rozwój produkcji oprogramowania podstawowego dla tego sprzętu i oprogramowania użytkowego dla różnych zastosowań, rozwój produkcji i wdrożeń komputerowych systemów automatyki i pomiarów - będą wymagały przeprowadzenia w krótkim czasie znacznych prac naukowo-badawczych i rozwojowych w zakresie sprzętu i technologii jego produkcji oraz w zakresie oprogramowania. Prace te będą wykonywane przez zaplecze naukowo-badawcze przemysłu, jak również przez współpracujące w rozwiązaniu tych zadań zespoły naukowo-badawcze i rozwojowe szkół wyższych, Zjednoczenia Informatyki oraz instytuty i ośrodki Polskiej Akademii Nauk.

Konieczna jest koncentracja prac nad rozwiązaniem najbardziej pilnych problemów badawczych, które by umożliwiły przyspieszenie rozwoju krajowej produkcji i kompleksowych dostaw sprzętu i oprogramowania. W szczególności należy prowadzić prace rozwojowe w zakresie produkcji i metod produkcji oprogramowania podstawowego i użytkowego dla najważniejszych zastosowań.

4. Rozwój teleinformatyki

Realizacja programu utworzenia krajowej sieci teleinformatycznej i rozwoju produkcji sprzętu teleinformatycznego wymaga prowadzenia w latach 1976-80 prac badawczych i rozwojowych teleinformatyki, między innymi w następujących kierunkach: zagadnienia transmisji danych cyfrowych w łączach telefonicznych dzierżawionych i komutowanych, łącza do szybkiego przesyłania danych cyfrowych, modemy, korektory transmisji danych cyfrowych, zagadnienia komutacji w sieci teleinformatycznej, działanie i oprogramowanie sprzętu komutującego, rozwój komutowanej krajowej sieci teleinformatycznej, standardy przesyłania danych, zabezpieczenie, integracja działania ośrodków komputerowych z pomocą sieci teleinformatycznej.



I. SPRZĘT I OPROGRAMOWANIE

1. Sprzęt informatyczny, kompleksowe dostawy

W nadchodzącym pięcioleciu podstawą wyposażenia będzie sprzęt informatyczny produkowany we współpracy wielostronnej krajów socjalistycznych, koordynowanej przez Międzyrządową Komisję Krajów Socjalistycznych d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej. Przewiduje się, że w najbliższym pięcioleciu produkcja krajów socjalistycznych zapewni dostawy sprzętu informatyki w takim asortymencie, który odpowiada potrzebom najważniejszych i masowych zastosowań informatyki. Do czasu uruchomienia przewidzianych w planach dostaw pełnego asortymentu sprzętu i oprogramowania, braki będą w miarę potrzeb uzupełniane zakupami sprzętu innych typów. Import komputerów i kompletowanie zestawów komputerowych ze sprzętu produkcji krajów socjalistycznych muszą być uwzględnione przy organizowaniu kompleksowych dostaw, szkolenia i serwisu.

Przewiduje się produkcję zestawów komputera ODRA 1305 z pamięcią operacyjną 128 K słów, wyposażonych w pamięci dyskowe o pojemności 60 MB lub większej oraz, w miarę potrzeb użytkowników, w urządzenia teletransmisji i końcówki. W ramach kompletnych dostaw będzie dostarczane i uruchamiane pełne oprogramowanie z systemem operacyjnym GEORGE-3.

Przewiduje się również produkcję zestawów komputera ODRA 1325, przeznaczonego przede wszystkim do centralnej rejestracji i sterowania procesami, z pamięcią dyskową i kanałem SMA.

Minikomputery MERA 300 i MERA 400 będą dostarczane w zestawach z pamięcią dyskową i z oprogramowaniem podstawowym, zawierającym przynajmniej jeden z najbardziej rozpowszechnionych języków programowania oraz bibliotekę programów standardowych dla najbardziej typowych zastosowań.

Przewiduje się przystosowanie tych minikomputerów do pracy jako końcówek komputerów ODRA lub RIAD, a także w centralnej rejestracji i sterowaniu procesami. Przewiduje się uruchomienie produkcji urządzeń do wprowadzania danych z klawiatury bezpośrednio na taśmy magnetyczne, kasety lub dyski.



Należy zapewnić uzupełnianie już istniejących zestawów przez dostarczanie i dołączanie pamięci dyskowych, urządzeń teletransmisji i urządzeń wejścia i wyjścia. Przewiduje się uruchomienie krajowej produkcji i dostaw dysków o pojemności 100 MB oraz dysków miękkih.

Zestawy ODRA 1305, a później także R-32 muszą umożliwiać pracę z podziałem czasu i wielodostępem. Dostarczanie sprzętu w konfiguracjach mniejszych, które takich możliwości nie dają, uniemożliwia pełne jego wykorzystanie i stwarza dodatkowo presję na zwiększenie wydatków inwestycyjnych przy zmniejszonej efektywności już poniesionych nakładów. Dlatego też wyposażanie komputerów w odpowiednio duże pamięci operacyjne, pamięci dyskowe dużej pojemności, odpowiednie urządzenia wejścia i wyjścia oraz terminale, tak aby zapewnić najbardziej efektywne wykorzystanie sprzętu i oprogramowania należy uznać za obowiązującą zasadę przeciwdziałającą rozdrabnianiu funduszy inwestycyjnych na tworzenie zbyt małych i nieekonomicznych konfiguracji sprzętu.

Zjednoczenie MERA szacuje wstępnie zapotrzebowanie użytkowników na sprzęt informatyczny w latach 1976-80 na 45 mld. zł. Jednakże przewidywana wielkość nakładów inwestycyjnych na informatykę rządu 50 mld zł na 5-lecie wymaga ograniczenia nakładów na nowo instalowany sprzęt krajowy przynajmniej do 26 mld zł, zaś na import 10 mld zł. Uwzględniając prognozę eksportu sprzętu o wartości ok. 26 mld zł otrzymamy ocenę wartości produkcji sprzętu informatycznego w Zjednoczeniu MERA w latach 1976-80 = 52 mld zł. Przy tym założeniu przewiduje się w latach 1976-80 następujące wielkości dostaw do kraju najważniejszych rodzajów sprzętu informatycznego:



<u>- z produkcji krajowej</u>	/szt./	/mld zł/
R-32 512 KB lub 1 MB z dyskami poj. całk. od 120 MB	120	9,6
Odra 1305 128 K słów z dyskami minimum 60 MB	100	5,0
Odra 1325	40	0,4
Minikomputery Systemu Minikomputerowego oraz MERA 300, MERA 400 ogółem	2700	8,1

w tym:

w samodzielnych instalacjach, z dyskami od 7 MB	800	
urządzenia przygotowania danych	1300	
procesory peryferyjne i komunikacyjne, terminale	300	
centralna rejestracja danych, sterowanie procesami, automatyka i pomiary	300	
R - 45	25	3,0

 Razem: 26,1

<u>- import</u>	/szt./	/mld zł/
R-50	20	3,0
R-22	150	6,0
inne, w tym minikomputery	80	0,8
pozostały sprzęt		0,2
Razem:		10,0

przy czym możliwa jest także zmiana liczby importowanych R-22 na korzyść minikomputerów lub odwrotnie, z zachowaniem globalnej wartości dostaw. Na początku pięcioletnia przewiduje się import dysków, wyposażenia teleinformatycznego i innego sprzętu, który uzupełni dostawy z produkcji krajów socjalistycznych.



2. Sprzęt pomocniczy i wyposażenie ośrodków.

Obecnie stosowane przygotowywanie danych do komputera na taśmach papierowych i kartach pracochłonne i drogie. Dostawa urządzeń umożliwiających wprowadzenie danych z klawiatury na nośniki magnetyczne /taśmy lub dyski/ obniży koszty, spowoduje podwyższenie wydajności pracy i szybkości wprowadzania danych do komputerów oraz pozwoli ograniczyć import materiałów eksploatacyjnych z krajów kapitalistycznych. Tak przygotowane dane będą mogły być przekazywane łącami sieci teleinformatycznej w trybie taśma magnetyczna - taśma magnetyczna, o ile ośrodki będą miały dostęp do łączy i odpowiednie urządzenia transmisyjne.

Należy również zapewnić dostawę takich urządzeń i wyposażenia, jak: powielarki druków komputerowych /ok. 300 szt./, wyposażenie taśmotek i dyskotek /szafy, regały, wózki/, przewijarki i regeneratory taśm magnetycznych, zestawy zasilania /przetwornice i szafy zasilania/, klimatyzacja, podłogi, sufity, sprzęt instalacyjny, a także w ilościach malejących w miarę wyposażania w inny sprzęt:

- dziurkarki kart,
- dziurkarki taśmy papierowej.

Wyposażenie ośrodków w ten sprzęt powinno być zapewnione w ramach generalnych dostaw z możliwością późniejszego uzupełniania w miarę potrzeby. Przewiduje się wyposażenie w latach 1976-80 ok. 200 ośrodków.

W związku z tym niezbędne jest przygotowanie typowych projektów pomieszczeń i wyposażenia ośrodków dla:

- 1 do 2 zestawów komputerowych,
 - 4 do 6 zestawów komputerowych,
- oraz zapewnienia produkcji typowych elementów i montażu gotowych obiektów, jak również dostawy i uruchomienia sprzętu i oprogramowania "pod klucz".



3. Sprzęt i oprogramowanie dla potrzeb teleinformatyki.

Należy zapewnić dostawy takich urządzeń, jak modemy, multiplexery, minikomputery stosowane jako procesory peryferyjne w transmisji danych, komputery i minikomputery z dyskami jako wyposażenie węzłów komutacji wiadomości, urządzenia transmisyjne i korekcyjne.

Konieczne jest opracowanie oprogramowania sprzętu komputerowego dla potrzeb teleinformatyki, w tym oprogramowanie urządzeń komutacyjnych sieci teleinformatycznych, a także rozwój oprogramowania komputerów przyłączonych do sieci teleinformatycznej w celu dostosowania ich do wymiany danych, programów i dystrybucji mocy obliczeniowej w sieci. Prace w tym zakresie wykonywać będą jednostki resortu łączności.

Przewiduje się uruchomienie do roku 1980 fragmentów sieci w wybranych relacjach międzymiastowych oraz uruchomienie kilku węzłów komutacyjnych w miastach wojewódzkich.

Zasadnicze wyposażenie sieci w sprzęt informatyczny i teleinformatyczny będzie pochodzić z produkcji krajów socjalistycznych, chociaż należy również przewidywać pewne uzupełnienie sprzętem importowanym z krajów kapitalistycznych, zwłaszcza w pierwszej fazie rozwoju sieci.

J. K A D R Y

Warunkiem prawidłowego rozwoju informatyki i teleinformatyki jest planowe rozwijanie kształcenia:

- informatyków - specjalistów projektowania budowy i użytkowania sprzętu informatycznego oraz specjalistów oprogramowania i metod wykorzystania tego sprzętu,

- specjalistów zastosowań informatyki w poszczególnych dyscyplinach nauki oraz dziedzinach życia gospodarczego kraju,



- teleinformatyków - specjalistów projektowania i budowy sprzętu teleinformatycznego oraz specjalistów oprogramowania i metod wykorzystania tego sprzętu,

- specjalistów innych dziedzin niezbędnych do produkcji sprzętu informatycznego oraz eksploatacji tego sprzętu.

Realizacja tych postulatów będzie zależała od intensywnego doskonalenia i doksztalcenia kadr nauczycieli akademickich w informatyce i teleinformatyce. Ze względu na cztero i półletni okres przygotowania kadr z wyższym wykształceniem, w nadchodzącym pięcioleciu będą zatrudnieni ci, którzy obecnie odbywają studia. Będą to kadry rekrutujące się z kierunku "informatyka" otwieranego od roku akademickiego 1975/6, oraz absolwenci kierunków już istniejących, na których jest prowadzone i będzie dalej rozwijane zaawansowane kształcenie informatyczne.

Przewiduje się wykształcenie ok. 1000 absolwentów kierunków "informatyka" i ok. 5000 absolwentów kierunków kształcących specjalistów zastosowań. Kadry specjalistów sieci, sprzętu i oprogramowania dla teleinformatyki będą kształcone na specjalności "teleinformatyka" kierunków "telekomunikacja".

Dla zapewnienia właściwego wykorzystania i obsługi sprzętu informatycznego oraz efektywnego wykorzystania kwalifikacji pracowników z wyższym wykształceniem należy również kształcić w odpowiednich ilościach wykwalifikowanych pracowników informatyki i teleinformatyki ze średnim wykształceniem zawodowym. W latach 1976-80 przewiduje się wykształcenie ok. 8000 absolwentów.

Równocześnie z kształceniem informatycznym nowej kadry od podstaw należy prowadzić stałe doksztalcenie i doskonalenie zawodowe obejmujące zarówno informatyków jak i pracowników z innych dziedzin, aktualnych i potencjalnych użytkowników sprzętu informatycznego.



Rozwój kształcenia kadr informatycznych i teleinformatycznych na lata 1976-80 jest szczegółowo przedstawiony w "Kompleksowym Programie Kształcenia i Szkolenia Kadr Informatyki do roku 1980" - opracowanym przez MNSzWiT.

Realizacja programu działania w zakresie kształcenia kadr informatyki wymaga:

W szkołach wyższych

- uzyskania w ciągu pięciolecia 1976-1980 trzykrotnego zwiększenia liczby nauczycieli akademickich, wykładających przedmioty informatyczne na kierunku "informatyka",
- zorganizowania na kierunku "telekomunikacja" specjalności "teleinformatyka", zwiększenia liczby nauczycieli akademickich tej specjalności,
- zwiększenia powierzchni dydaktycznej w okresie lat 1976-1980 o osiem nowych obiektów dydaktycznych przeznaczonych dla nowo utworzonych kierunków "informatyka" i specjalności "teleinformatyka",
- wydzielenia w planach rozwoju gospodarczego i społecznego Ministerstwa Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki środków w odpowiedniej wysokości, przeznaczonych na zabezpieczenie tych potrzeb /wg załącznika nr 5/.

W szkołach średnich

- utworzenia do 1980 roku do 2000 klas informatycznych w średnich szkołach zawodowych, kształcących w zakresie programowania, obsługi operatorskiej sprzętu, instalowania i konserwacji sprzętu informatycznego i teleinformatycznego,
- zorganizowania doskonalenia kadry nauczającej w taki sposób, aby z liczby 500 nauczycieli przedmiotów informatycznych w 1975 roku osiągnąć liczbę 5 000 nauczycieli wykładających przedmioty informatyczne w 1980 roku,
- powołania i zorganizowania w latach 1977/78 trzech ośrodków obliczeniowych w resorcie Ministerstwa Oświaty i Wychowania,
- wydzielenia w planach rozwoju gospodarczo-społecznego Ministerstwa Oświaty i Wychowania środków w odpowiedniej wysokości, przeznaczonych na zabezpieczenie tych potrzeb /załącznik nr 5/.



K. NAKŁADY

1. Nakłady inwestycyjne na rozwój przemysłu informatycznego i teleinformatycznego oraz kształcenie /oszacowanie/.

	/w mld zł/
Min. Przemysłu Maszynowego rozwój przemysłu informatycznego, rozwój serwisu i kompleksowych dostaw	3,5 /7,0/
Min. Łączności rozwój przemysłu teleinformatycznego i krajowej sieci teleinformatycznej	7,0
Min. Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki rozwój kształcenia informatycznego w szkołach wyższych	2,5
Min. Oświaty i Wychowania rozwój kształcenia informatycznego w szkołach średnich	0,5
Min. Budownictwa i Przem. Mat. Budowlanych rozwój produkcji obiektów typowych informatyki	1,0
Min. Leśnictwa i Przem. Drzewnego rozwój produkcji materiałów eksploatacyjnych /papier, karty, taśmy papierowe/	1,2
Min. Przemysłu Chemicznego rozwój produkcji materiałów eksploatacyjnych /nośniki magnetyczne, taśmy barwiące/	1,2
Razem:	16,9 /20,4/

Podstawą oszacowania jest ocena wysokości nakładów inwestycyjnych niezbędnych dla osiągnięcia celów nakreślonych w niniejszym programie. Nakłady inwestycyjne na rozwój przemysłu, kształcenia i serwisu powinny być zabezpieczone przez wszystkie wymienione resorty we własnym zakresie.

Resort łączności nie ma dotychczas zabezpieczonych w planach środków na inwestycje związane z budową krajowej sieci teleinformatycznej. Należy więc zabezpieczyć te środki w NPSG.

Nakłady resortu MPM są podane według wstępnych danych o projekcie planu resortu na 5-lecie. Jednak według poprzednich oszacowań przyspieszony rozwój serwisu i kompleksowych dostaw może wymagać nakładów do 7 mld zł i ze względu na ważność tego dla prawidłowego rozwoju informatyzacji, należałoby rozważyć zwiększenie nakładów do tej wysokości w ramach środków posiadanych przez MPM.



2. Nakłady inwestycyjne na zakup i instalację sprzętu dla zastosowań /oszacowanie/.

	/mld zł/
Resorty przemysłowe	18,0
Budownictwo	1,0
Transport i łączność	1,2
Rolnictwo i leśnictwo	0,8
Handel	0,5
Rządowe systemy informatyczne	4,0
Administracja terenowa, sieć usługowa Zjedn. Informatyki	5,5
Nauka i szkolnictwo	1,2
Pozostałe	0,5
Razem:	32,7

Nakłady inwestycyjne ogółem: 49,6 /53,1/

Nakłady inwestycyjne na rozwój zastosowań informatyki zabezpieczają poszczególne resorty we własnym zakresie, natomiast nakłady na przedsięwzięcia międzyresortowe i rozwój ogólnodostępnych usług powinny być zabezpieczane wspólnie przez zainteresowane resorty. Zwiększenie ekonomicznej efektywności inwestycji powinno być uzyskiwane przez koncentrację nakładów na tworzenie ośrodków obliczeniowych dostępnych dla wielu użytkowników oraz na rozwoju usług. Organizacje gospodarcze nie powinny tworzyć ośrodków obliczeniowych, w których wykorzystanie każdego z komputerów na rzecz jednostki tworzącej wyniosłoby w trakcie normalnej eksploatacji mniej niż 1,5 zmienny użytkowej. Nakłady inwestycyjne powinny być w takich przypadkach kierowane na użytek Zjednoczenia Informatyki, które zapewniłoby takim organizacjom priorytet w wykorzystaniu jego usług.

3. Nakłady na prace badawcze i rozwojowe.

	/mld zł/
Rozwój komputerowych systemów automatyzacji	3,0
Zintegrowane systemy komputerowe sterowania procesami technologicznymi	1,5
Systemy organizacji i zarządzania w gospodarce narodowej z zastosowaniem informatyki	2,0
Rozwój telekomunikacji, systemy i urzędzenia	1,5
Razem:	8,0

Nakłady na prace badawcze i rozwojowe w ramach problemów węzłowych będą zabezpieczone i dysponowane centralnie przez Min. Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. Podane nakłady obejmują w tym przypadku nie tylko prace rozwojowe informatyki i jej zastosowań, ale też częściowo rozwój organizacji, zarządzania, planowania, automatyzacji, automatyki i telekomunikacji. Przewiduje się, że nakłady na wdrożenia będą ponosić zainteresowane resorty.

Łączne nakłady na inwestycje i prace badawcze i rozwojowe. 57,6 /61,1/



V. STEROWANIE ROZWOJEM INFORMATYKI

L. KOMITET INFORMATYKI

Do zadań Komitetu Informatyki /powołanego Uchwałą Nr 84/75 Rady Ministrów/ należą:

- ustalanie wytycznych wszechstronnego rozwoju informatyki w kraju,
- koordynowanie rozwoju informatyki i jej zastosowań, w tym przede wszystkim koordynacja międzyresortowa,
- nadzorowanie całokształtu rozwoju informatyki i jej zastosowań w kraju,
- bieżące nadzorowanie wdrożeń informatyki do gospodarki narodowej, w tym ocena prawidłowości ich realizacji i efektywności.

Organem wykonawczym Komitetu Informatyki jest Sekretariat, którego zadaniem jest:

- obsługa Komitetu Informatyki i przygotowywanie, we współdziałaniu z odpowiednimi resortami, materiałów niezbędnych do prac Komitetu,
- przygotowywanie projektów decyzji i wytycznych Komitetu Informatyki,
- przygotowywanie planów pracy Komitetu i jego organów,
- kontrola realizacji wytycznych i decyzji Komitetu Informatyki,
- wykonywanie na polecenie Komitetu Informatyki prac w zakresie nadzoru i kontroli rozwoju informatyki, w tym produkcji i importu sprzętu informatyki, produkcji oprogramowania, rozwoju sieci teleinformatycznych, rozwoju systemów gromadzenia i zbierania danych, zarządzania, sterowania procesami produkcji, przygotowania kadr, oraz działalności badawczej, rozwojowej i wdrożeniowej informatyki i jej zastosowań,
- zabezpieczenie organizacyjne pracy Zespołu Opiniodawczego,

Organem doradczym Komitetu Informatyki jest Zespół Opiniodawczy, powoływany każdorazowo na okres dwu lat, którego zadaniem jest opracowywanie na użytek Komitetu:

- opinii o przebiegu rozwoju informatyki i jej zastosowań w kraju,



- ocen wybranych przedsięwzięć w zakresie rozwoju informatyki i jej zastosowań, przebiegu i wyników prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych,
- ocen społecznych skutków rozwoju informatyki,
- opinii o występowaniu ujemnych zjawisk w trakcie rozwoju informatyzacji i sposobach przeciwdziałania im,
- innych opinii i ekspertyz na polecenie Komitetu Informatyki.

M. PODZIAŁ ZADAŃ I KOMPETENCJI

Ministrowie i kierownicy urzędów centralnych zapewnią warunki intensywnego rozwoju informatyki w swoich jednostkach i wydzielenie na ten cel odpowiednich środków w planach resortowych, uwzględniając wytyczne Komitetu Informatyki.

Komisja Planowania:

- kierowanie i koordynacja opracowania w ramach NFSG prognoz, programów i planów rozwoju informatyki w skali kraju oraz zgodnie z wytycznymi Komitetu Informatyki,
- ukierunkowanie prac nad systemami informatycznymi zarządzania w kraju,
- ustalanie wytycznych doskonalenia zastosowań informatyki w zarządzaniu w gospodarce narodowej.

Ministerstwo Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki:

- kształcenie kadr dla informatyki, przygotowanie kadr naukowych i badawczych, ocena efektywności wykorzystania kadr,
- koordynacja i rozwój badań naukowych informatyki w skali kraju,
- rozwój i eksploatacja ogólnodostępnych usługowych ośrodków obliczeniowych w skali kraju,
- udział w opiniowaniu resortowych planów rozwoju informatyki.

Ministerstwo Przemysłu Maszynowego:

- produkcja sprzętu informatycznego, kompletne dostawy z oprogramowaniem, oraz dostawy uzupełniające sprzętu do istniejących konfiguracji.



408

- serwis techniczny sprzętu informatycznego,
- współdziałal w szkoleniu kadr użytkowników i obsługi sprzętu,
- eksport i import sprzętu informatycznego /we współpracy z MHZiGM oraz MNSzWiT/.

Ministerstwo Łączności:

- rozwój sieci teleinformatycznych i ich eksploatacja,
- produkcja sprzętu teleinformatycznego,
- serwis techniczny sprzętu teleinformatycznego.

Główny Urząd Statystyczny:

- określanie i realizacja zasad sprawozdawczości w zakresie informatyki i jej zastosowań,
- ukierunkowanie prac nad zastosowaniem informatyki w sprawozdawczości.

N. PROGRAM I FORMY DZIAŁANIA KOMITETU INFORMATYKI

Projekt programu działania Komitetu Informatyki na lata 1975-1976 przedstawiony jest w załączniku nr 6.

W posiedzeniach Komitetu Informatyki biorą udział Członkowie Komitetu, którym mogą towarzyszyć doradcy i eksperci, jednak bez prawa głosu w obradach oraz kierownik Sekretariatu Komitetu Informatyki.

Na posiedzenia Komitetu Informatyki mogą być zapraszani ministrowie, podsekretarze stanu, kierownicy urzędów centralnych lub ich zastępcy, którym mogą towarzyszyć doradcy i eksperci na takich samych zasadach, jak w przypadku członków Komitetu. Na posiedzenia mogą być również zapraszani członkowie Zespołu Opiniodawczego.

Zagadnienia przewidziane w planie posiedzeń są referowane przez członków Komitetu lub osoby zaproszone do udziału w posiedzeniu.

Teksty referatów i materiały do przedstawienia na posiedzeniu powinny być przekazywane Sekretariatowi Komitetu przed terminem posiedzenia, aby umożliwić dostarczenie ich wszystkim uczestnikom.



VI. W N I O S K I

Należy przyjąć jako priorytetowe zastosowania w zarządzaniu, projektowaniu i sterowaniu procesami przemysłowymi.

Ponieważ sterowanie procesami przemysłowymi z użyciem środków informatyki jest w kraju dopiero w początkowym stadium rozwoju, osiągnięcie znacznych efektów będzie możliwe tylko pod warunkiem znacznego postępu prac badawczo-rozwojowych w tej dziedzinie i równoczesnego rozwoju technologii, organizacji, automatyzacji.

Do zadań priorytetowych należy również rozwój rządowych systemów informatycznych.

Konieczne jest osiągnięcie w latach 1976-1980 znacznego postępu w kształceniu i doskonaleniu kadr informatyki i jej zastosowań.

Aby uzyskać maksymalną ekonomiczną efektywność przedsięwzięć informatyki należy:

- dążyć do koordynacji przedsięwzięć w resortach i w współpracy międzyresortowej na wszystkich szczeblach,
- stworzyć ośrodki /w ramach wspólnie ponoszonych nakładów/ dostępne dla wielu użytkowników,
- organizować i wyposażać ośrodki wyłącznie na podstawie projektów wykonanych przez generalnych projektantów, a generalne wykonawstwo i kompleksowe dostawy powinny obejmować instalację i uruchomienie ośrodków " pod klucz",
- uznać za nieekonomiczne tworzenie na użytek organizacji gospodarczych ośrodków, w których w trakcie normalnej eksploatacji jednostka tworząca wykorzystywałaby dla swoich potrzeb mniej niż 1/5 zmiany użytkowej.

Konieczna jest poprawa asortymentu i jakości sprzętu informatycznego. W tym zakresie należy:



- zapewnić wyposażenie komputerów krajowych w pamięci operacyjnej o dużej pojemności, pamięci dyskowe, urządzenia wejścia i wyjścia, terminale,

- rozwinąć produkcję oprogramowania oraz zorganizować serwis sprzętu i oprogramowania,

Dla osiągnięcia tych wyników konieczne jest podjęcie prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych wspomagających i przyspieszających rozwój produkcji sprzętu informatycznego w kraju, dostaw kompleksowych i serwisu.

Należy rozwijać także asortyment usług informatycznych świadczonych przez ośrodki usługowe działające w ramach jednolitej organizacji Zjednoczenia Informatyki.

W celu zapewnienia prawidłowego rozwoju sieci teleinformatycznej w pięciolecie 1976-80 i w latach późniejszych konieczne jest podjęcie prac badawczo-rozwojowych w teleinformatyce i zapewnienie odpowiednich nakładów na inwestycje.

Konieczne jest rozwijanie krajowej produkcji materiałów eksploatacyjnych i usprawnienie importu tych materiałów z krajów socjalistycznych i kapitalistycznych, przy czym należy stworzyć warunki do umożliwienia szybkiego przechodzenia od wykorzystania kart i taśmy papierowej jako nośników do wprowadzenia danych bezpośrednio na taśmy magnetyczne lub dyski.

κ κ κ

Niniejszy zarys programu informatyki stanowi kierunkową wytyczną dla resortów do zbudowania szczegółowych programów i planów na lata 1976-1980 oraz ramową wytyczną polityki przygotowania rozwoju informatyki i jej zastosowań w latach 1980-1985.



LICZBY ZAINSTALOWANYCH KOMPUTERÓW W LATACH 1971 - 1974

Typ komputera	Stan 31.12. 1971r.	Przyrosty			Stan 31.12. 1974 r.	U w a g i
		1972	1973	1974		
<u>Krajowe</u>						
Odra 1305	-	-	5	76	81	
Odra 1325	-	2	9	47	58	
MKJ - 25	-	1	6	7	14	
Mera 300	-	-	137	338	475	
<u>Import KS</u>						
Mińsk 32	15	-	3	-	18	
R-20	-	-	5	11	16	
R-21	-	-	1	-	1	PAN
R-10	-	-	-	2	2	MPCh, MŁ
Promień 2	-	1	-	-	1	MGiE
<u>Import KK</u>						
NCR 315	1	-	-	-	1	Min. Fin.
NCR 615	2	-	-	-	2	Min. Fin.
Elliot 905	-	1	-	-	1	m/s Siedlecki
Honeywell 3200	1	-	-	-	1	MPCH
Honeywell 316	-	1	-	-	1	MBiPMB
Honeywell 2040	-	-	-	1	1	MPCH
RC 4000	-	2	-	-	2	MPCH
ICL 1903	2	1	-	1	4	MK, GUS, MPL
ICL 1904	3	-	1	-	4	MGiE, MPM, ZETO
ICL 1905	1	-	-	-	1	GUS
ICL 4/50	2	-	-	-	2	MPC
ICL 4/70	1	-	-	1	2	MPC
IBM 1440	1	-	-	-	1	ZOWAR
IBM 360/40	-	1	-	-	1	MPM
IBM 360/50	1	1	-	-	2	MPM, ZOWAR
IBM 370/145	-	-	1	3	4	MPM
CDC 160 A	1	-	-	-	1	MPM
CDC 1700	1	-	-	-	1	MGiE
CDC 3170	1	-	-	-	1	MGiE
CDC 202	-	-	1	-	1	UEA
CYBER 72	-	-	1	-	1	SCO CYFRONET W-wa
UNIVAC 1106	-	-	-	2	2	Kom. Plan., MGiE
Singer 10	-	-	-	3	3	MŁ
HP 2100	-	1	1	-	2	MPC
HP 2116 C	-	1	-	-	1	MPC
T 2000	-	1	-	-	1	UEA
SAAB D5/30	-	-	-	2	2	MPSiS
Inne minikomp. /Wang, Nowa, Logabax, EMR, Uster, Varian/	-	-	2	28	30	

Uwaga: W zestawieniu pominięto komputery wycofywane jak: ICT-1300, EMMA, Zuse 21 ZAM-21, ZAM-41, Odra-1003, Odra 1013, oraz komputery starsze, jak: Elliott-803, GEO-2, ARX-102, GIER, Odra 1204, Odra 1304, Mińsk-22, K-202



Załącznik Nr 2.2

PRZEWIDYWANE WYKONANIE NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH
NA ZASTOSOWANIA INFORMATYKI W WYBRANYCH RESORTACH

w LATACH 1971-75

w mld zł

Lp	Wyszczególnienie	Nakłady inwestycyjne informatyki, wg planu na lata 1971-75		Nakłady inwestycyjne, wg planu na lata 1971-75		Wskaźniki	
		ogółem 1971 - 1975	w tym: roboty budowl.	ogółem 1971 - 1975	w tym: roboty budowl.	rubr. 3:5	rubr. 4:6
1	2	3	4	5	6	7	8
0	Gospodarka narodowa	19,3	1,6	1.454,0	785,6	1,32	0,20
1	Min. Przem. Maszynowego	4,3	0,3	82,1	25,2	5,23	0,11
2	" Nauki, Szk. W. i Techn.	3,4	0,2	8,0	4,0	42,50	5,0
3	" Przem. Ciężkiego	2,5	0,1	119,1	55,2	2,09	0,18
4	" Górn. i Energetyki	1,7	0,2	155,6	76,7	1,09	0,26
5	" Przem. Chemicznego	1,4	0,2	102,3	46,3	1,36	0,43
6	" Bud. i P. Mat. Bud.	1,3	0,1	80,8	33,7	1,60	0,29
7	" Przem. Lekkiego	0,9	0,1	47,0	15,9	1,91	0,62
8	GUS	0,7	0,1	.	.	.	.
9	Min. Rolnictwa	0,3	-	26,9	16,8	1,11	-
10	Min. Leśnictwa i Przem. Drzew.	0,2	-	29,8	12,5	0,67	-
11	" Przem. Spoż. i Skupu	0,2	-	34,0	17,5	0,58	-
12	" Łączności	0,2	-	14,9	5,5	1,34	-
13	" Handlu Wewn. i Usług	0,2	-	4,6	2,5	4,35	-
14	GKKFiT	0,2	-	2,4	1,2	8,33	-
15	Min. Pr. Pi. i Spr. Socjalnych	0,2	-	.	.	.	.
16	Urząd Energii Atomowej	0,2	-	.	.	.	.
17	Min. Komunikacji	0,1	-	74,1	24,0	0,13	-
18	" Handlu Zagr. i Gosp. Morsk.	0,1	-	46,7	5,7	0,21	-
19	" Finansów	0,1	-	.	.	.	.
20	Pozostałe resorty cywilne /rady narodowe, gosp. spółdzielcza/ wykazujące nakłady na informatykę poniżej 0,1 mld zł	0,9	0,3	625,7	442,9	0,14	0,07

Uwaga:

Planowane przez resorty nakłady na zastosowania informatyki w 1975 r. ujęte w tym zestawieniu wynoszą 10,3 mld zł, w tym 0,8 mld zł na roboty budowlane.



Załącznik Nr. 2.3

ZAKUPY MASZYN I URZĄDZEŃ DLA ZASTOSOWAN
INFORMATYKI W WYBRANYCH RESORTACH
W LATACH 1971-1974

w mld zł.

Lp.	Wyszczególnienie	zakupy ma- szyn i urzą- dzeń infor- matyki wy- konanie za lata 1971- 1974 ogółem	w tym:		udział w nakładach ogółem zakupów		Projekt planu za- kupu na 1975 r. 1/
			z KS	z KK	z KS rubr. 4:3 %	z KK rubr. 5:3 %	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Gospodarka narodowa	7,4	1,8	3,2	24,3	43,2	8,9
1.	Min. Przem. Maszynowego	1,5	0,7	0,7	46,7	46,7	1,9
2.	Min. Nauki, Szk. Wyż. i Techn.	1,4	0,3	0,2	21,4	14,3	1,6
3.	Min. Przem. Ciężkiego	0,9	0,1	0,8	11,1	88,9	1,4
4.	Min. Górnictwa i Energetyki	1,0	0,2	0,4	20,0	40,0	0,5
5.	Min. Przem. Chemicznego	0,3	0,1	0,1	33,3	33,3	0,8
6.	Min. Bud. i P. Mat. Bud.	0,5	0,3	0,1	60,0	20,0	0,6
7.	Min. Przem. Lekkiego	0,3	-	0,2	-	66,7	0,5
8.	GUS	0,3	-	0,1	-	33,3	0,3
9.	Min. Rolnictwa	0,1	-	-	-	-	0,2
10.	Min. Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego	0,1	-	-	-	-	0,1
11.	Min. Przem. Spoż. i Skupu	-	-	-	-	-	0,2
12.	Min. Łączności	0,1	-	-	-	-	-
13.	Min. Handlu Wewn. i Usług	-	-	-	-	-	0,1
14.	GKKFiT	-	-	-	-	-	0,1
15.	Min. Pracy, Płac i Spraw Socjalnych	-	-	-	-	-	0,1
16.	Urząd Energii Atomowej	0,2	-	0,2	-	100,0	-
17.	Min. Komunikacji	0,1	-	-	-	-	-
18.	Min. Handlu Zagr. i Gospod. Morskiej	0,1	-	0,1	-	100,0	0,1
19.	Min. Finansów	0,2	-	0,1	-	50,0	-
20.	Pozostałe resorty cywilne, rady narodowe, gospod. spółdzielcza, wykazujące nakłady na informatykę poniżej 0,1 mld zł w 5-leciu	0,3	0,1	0,2	33,3	66,7	0,4

1/ W związku z blokadą środków dewizowych z KK na zakupy sprzętu informatyki, przewidywana realizacja zakupów w 1975 r. osiągnie ca 50% w stosunku do projektu planu.



ORIENTACYJNE NAKŁADY PONIESIONE NA PRACE BADAWCZO-ROZWOJOWE I WDROŻENIOWE
INFORMATYKI REALIZOWANE W RAMACH PROBLEMÓW WEZŁOWYCH W/G STANU NA KONIEC
CZERWCA 1975 R.

Wyszczególnienie		Nakłady w tys. zł
Problem O6.1.3.	Rozwój zastosowań i informatyki w wybranych dziedzinach systemu państwowego w tym: PESEL /łącznie z podsystemem MAGISTER i EWIKAN/ 24.972 tys. zł SPIS 7.040 tys. zł CENPLAN 653 tys. zł	342.991
Problem O6.2.1.	Rozwój systemów automatyki kompleksowej	450.000
Problem O6.3.1.	Opracowanie i uruchomienie produkcji średniej wielkości i maszyny III generacji zbudowanej w technice układów scalonych wraz z urządzeniami zewnętrznymi przewidzianymi do współpracy z tym rodzajem maszyn	810.500
Problem O6.4.1.	Opracowanie i wdrożenie do produkcji nowoczesnych analogowych i cyfrowych elementów automatyki i przyrządów pomiarowych	430.000
Problem O6.5.1.	Rozwój jednolitej sieci telekomunikacyjnej państwa - systemy i urządzenia	99.000
	Łącznie	2.132.491



Załącznik nr 2.5

ZESTAWIENIE ŚRODKÓW NIEZBEDNYCH DO REALIZACJI PROGRAMU KSZTAŁCENIA

W LATACH 1976-80

/w mln. zł/

Resort	Zwiększenie powierzchni dydaktycznej	Nakłady na sprzęt informatyczny łącznie z pracami budowlano-montażowymi		Razem koszty inwestycji /2+3/	Przyrost kosztów eksploatacji		Koszty doskonalenia kadry nauczającej		Razem	
		suma	w tym z KK		suma	w tym z KK	suma /5+6+8/	w tym z KK /4+7+9/		
									3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Szkolnictwo wyższe	1.148,0	1.112,0	747,0	2.260,0	584,0	72,0	200,0	30,0	3.044,0	849,0
Szkolnictwo średnie	-	400,0	45,0	400,0	670,0	22,5	70,0	-	1.140,0	67,5
Razem	1.148,0	1.512,0	792,0	2.660,0	1.254,0	94,5	270,0	30,0	4.184,0	916,5

511



PROGRAM DZIAŁANIA KOMITETU INFORMATYKI
NA LATA 1975 i 1976

- I. posiedzenie - lipiec 1975 r.
 1. Zadania i formy działania Komitetu Informatyki
 2. Program działania Komitetu Informatyki
 3. Zarys programu rozwoju informatyki i przyjęcie wytycznych do opracowania planu rozwoju informatyki do roku 1980.
- II. posiedzenie, listopad 1975 r.
 1. Projekt planu rozwoju informatyki i teleinformatyki do roku 1980 /Komisja Planowania/.
 2. Polityka zaopatrzenia w sprzęt informatyczny, oprogramowanie i materiały eksploatacyjne /Min.Przem.Maszyn., MP Chem., MPL i PD/.
 3. Rozwój kształcenia kadr /Min.Nauki, Szk. Wyższego i Techniki, Min. Oświaty i Wychowania/.
 4. Projekt planu prac naukowo-badawczych informatyki /Mir.Nauki, Szk. Wyższego i Techniki/.
 5. Polityka inwestycyjna budownictwa i robót budowlano-montażowych dla potrzeb informatyki /Min. Budownictwa i Przem. Mat. Bud./.
- III. posiedzenie, luty 1976
 1. Stan i rozwój głównych rządowych systemów informatycznych /Kom. Planowania, Główny Urząd Statystyczny, Min. Spraw Wewnętrznych/.
 2. Zasady koordynacji produkcji oprogramowania użytkowego /Min. Nauki, Szk. Wyższego i Techniki/.
- IV. posiedzenie, maj 1976
 1. Organizacja serwisu sprzętu informatycznego /Min.Przem.Maszynowego/.
 2. Rozwój usług informatycznych /Min.Nauki, Szk.Wyższego i Techniki/.
- V. posiedzenie, październik 1976
 1. Ocena rozwoju produkcji sprzętu informatycznego i teleinformatycznego oraz podstawowego oprogramowania /MPM/.
 2. Ocena rozwoju zastosowań informatyki w wybranych resortach /K.Planowania/.
 3. Ocena dokształcania i doskonalenia kadr informatyki /MNSzWiT/.