ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

KOMITET NAUKI I TECHNIKI

Poufne

Egz.Nr. 6

INFORMATYKA

Program rozwoju na lata

1971 - 1975

Warszawa

marzec 1970 rok

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE

Rozdział 1. PERSPEKTYWY ROZWOJOWE INFORMATYKI: Str.

1.1. Pojęcie i zakres informatyki 1

1.2. Znaczenie informatyki i efektywność jej rozwoju 2

1.3. Rozwój informatyki na świecie i w Polsce:

A - Ogólne tendencje procesu komputeryzacji 5

B - Nowa rola najmniejszych komputerów . . 10

C - Nowe generacje komputerów 11

D - Narodowe programy rozwoju informatyki w KK 13

E - Rozwój informatyki w krajach socjalistycznych 15

1.4. Strategia komputeryzacji Polski do roku 1980 i założenia taktyczne rozwoju informatyki na lata 1971-75:

A - Założenia podstawowe 18

B - Koncepcja strategiczna perspektywicznego rozwoju 19

C - Taktyka komputeryzacji kraju w latach 1971-75: 21

C-1. Zadania węzłowe i koncepcja systemów 22

C-2. Usługi obliczeniowe 24

C-3. Sprzęt informatyczny 24

C-4. Popularyzowanie informatyki . . . 25

C-5. Tworzenie kadr 26

C-6. Zaplecze badawcze 27

C-7. Rola koordynacyjna Biura Informatyki 27

D - Zadania normatywne na lata 1971-73 . . 28

1.5. Zadania przygotowawczo-organizacyjne na lata 1970-71 :

A - Zadania podstawowe 29

B - Zadania ogólno-organizacyjne 31

C - Zadania projektowo-normalizacyjne . . 31

D - Zadania i-n-t-e 32

E - Polityka importowa 32

1.6. Rola współpracy międzynarodowej w rozwoju informatyki:

A - Współpraca z krajami socjalistycznymi 33

B - Współpraca z krajami kapitalistycznymi 34

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ROZDZIAŁ 2. SYSTEMY INFORMATYKI I OCENA POTRZEB W ZAKRESIE SPRZĘTU:

2.1. Podział systemów informatyki 35

2.2. Zadania węzłowe :

A - Usprawnienie działania centralnej administracji państwowej /1. Statystyka, 2. Finanse, 3.Ewidencja ludności, 4. i-n-t-e/ 36

B - Usprawnienie funkcji międzyresortowych i wyzwolenie rezerw gospodarczych /5.Transport, 6.Węgiel, 7.Energetyka, 8.Budownictwo, 9.Handel + przemysł lekki/ 38

C - Resortowe systemy informacyjne dla potrzeb kierowania przemysłowymi przedsiębiorstwami, kombinatami :

- - Systemy przetwarzania danych transakcyjnych /10.Motoryzacja, 11.Teletechnika, 12.Obrabiarki, 13.Maszyny rolnicze, 14.HCP, 15-Stocznie,16.Urządzenia chemiczne, 17.Hutnictwo, 18.Petrochemia, 19.Azoty/. 40

- - Systemy automatycznego sterowania procesów technologicznych /20.Amoniak, 21.Elana, 22.Walcownia wstępna, 23.Cementownia, 24.Kopalnie głębinowe/ . . 45

- - System automatycznego projektowania technologii produkcji /25.AIPT/ . . . 47

D - Wzmocnienie zaplecza badawczo-rozwojowego /26.Nauka, 27.Prace rozwojowe, 28.Uczelnie/ 48

E - Doskonalenie planowania centralnego . . 49

2.3. Metoda szacowania potrzeb w zakresie komputerów 52

2.4. Analityczne i łączne zestawienie potrzeb na komputery według rodzajów systemów i użytkowników w latach 1971-80 55

2.5. Komputery z importu 65

2.6. Wymagania systemowe na transmisję danych . . 67

2.7. Zarys programu prac badawczo-rozwojowych w zakresie systemów informacyjnych 69

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Rozdział 3. SPRZĘT INFORMACYJNY /Rozwój produkcji i dostaw w latach 1971 - 75/ :

3.1. Możliwości produkcyjne Zjednoczenia MERA oraz eksport i import w zakresie komputerów i kalkulatorów na tle potrzeb krajowych 71

3.2. Możliwości produkcyjne Zjednoczenia MERA w zakresie urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych 72

3.3. Maszyny małej, średniej i dużej mechanizacji oraz urządzenia organizacyjne 74

3.4. Transmisja danych 76

3.5. Program zakupu licencji przez Zjednoczenie MERA 78

3.6. Orientacyjne wartościowe zestawienie eksportu i importu wyrobów techniki obliczeniowej . . . 80

3.7. Potrzeby inwestycyjne przemysłu komputerowego . 81

3.8. Zarys programu prac badawczo-rozwojowych . . . 82

3.9. Usługi ze strony producenta 85

Rozdział 4. OŚRODKI BADAWCZE, OBLICZENIOWE /usługowe i wiodące/:

4.1. Podział ośrodków obliczeniowych 88

4.2. Ośrodki wiodące i naukowo-badawcze realizujące systemy przetwarzania danych 90

4.3. Ośrodki wiodące i naukowo-badawcze realizujące obliczenia numeryczne 93

4.4. Ośrodki wiodące i naukowo-badawcze realizujące automatyzację procesów 94

4.5. Międzyresortowa sieć usług informatyki - ZEFO . 96

MUZEUM ARCHIWALNE W WARSZAWIE

Rozdział 5. KADRY INFORMATYKI W LATACH 1971-76 /i1976-89/:

5.1. Zapotrzebowanie na specjalistów w latach 1971-75 i 1976-80 101

5.2. Problemy szkolenia kadr i popularyzacji informatyki 111

Rozdział 6. NAKŁADY W LATACH 1971-75 /zestawienia/ 115

Rozdział 7. ORGANIZACJA SŁUŻBY INFORMATYKI 120

Z a ł ą c z n i k i 124

- Uchwała Rady Ministrów w sprawie powołania Biura Informatyki /projekt/
- Uchwała Rady Ministrów w sprawie rozwoju produkcji środków informatyki /projekt/

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

WPROWADZENIE

Dokument niniejszy poprzedziło opracowanie 5 kolejnych alternatywnych koncepcji rozwoju informatyki w Polsce w okresie 1971-1975.

Kolejne wersje opracowywane przez zespoły różnych autorów, zostały poddane szerokiej społecznej dyskusji. W styczniu 1970r. na naradzie aktywu gospodarczego pod przewodnictwem członka Biura Politycznego, Sekretarza KC PZPR tow. Bolesława Jaszczuka zostały nakreślone ramowe wytyczne w sprawie rozwoju informatyki. Następnie na kolejnych naradach organizowanych przez Komitet Nauki i Techniki, wspomniane wersje zostały poddane ocenie specjalistów branżowych oraz przedstawicieli Polskiego Komitetu Automatycznego Przetwarzania Informacji, a także przedstawicieli prasy ogólnogospodarczej.

W rezultacie dokument niniejszy zawiera podsumowanie dotychczasowej dyskusji i sukcesywnych ustaleń.

Aktualny poziom rozwoju informatyki rzutuje w poważny sposób na sprawność procesów decyzyjnych i jest traktowany jako jeden z decydujących czynników intensyfikacji rozwoju gospodarczego kraju.
Należy przyjąć, że naczelnym perspektywicznym celem strategicznym rozwoju informatyki w Polsce jest stworzenie systemów komputerowych odgrywających rolę efektywnego "termometru" dla poszczególnych dziedzin gospodarki narodowej, podającego kierownictwu poszczególnych szczebli właściwie zaadresowaną informację o aktualnym obrazie sytuacji - np. w zakresie poziomu kosztów, przyczyn odchyleń - oraz o prognozach na najbliższą przyszłość.

Program rozwoju informatyki zawarty w dokumencie ma charakter kierunkowy i dotyczy zasadniczo zastosowań komputerów i innych środków techniki obliczeniowej. W dokumencie, dla ilustracji i kompleksowego ujęcia zarysowano podstawowe zamierzenia rozwojowego przemysłu komputerowego. Niektóre z tych zamierzeń mają charakter szacunkowy, bowiem szczegółowe zadania i nakłady dla tego przemysłu znajdują się w trakcie uzgodnień. Jednakże nawet przypuszczalne pewne korekty w tym zakresie nie powinny wpłynąć w istotny sposób na zmianę kierunków i skali programu rozwoju zastosowań informatyki.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W przedkładanym Programie starano się zachować :

- kompleksowość i adekwatność proponowanych rozwiązań do założeń wejściowych,
- elastyczność i realność uzasadnioną ekonomicznie,
- primat rozwoju produkcji krajowej nad importem, ale w oparciu o międzynarodowy podział pracy w ramach krajów RWPG,
- stopniowość rozwoju informatyki na tle ograniczonych możliwości i potrzeb perspektywicznych,
- konieczność intensywnego rozwoju informatyki postulowaną w poprzednich opracowaniach,
- skoncentrowanie dużej części środków dla realizacji zadań węzłowych w zakresie zarządzania państwem i wybranymi branżami gospodarki narodowej.

Po scharakteryzowaniu trendów w rozwoju informatyki w krajach kapitalistycznych i socjalistycznych przedstawiono w dokumencie program krajowego rozwoju informatyki, obrany według strategii "umiarkowanej progresji". Stosownie do tej strategii:

- dziesięcio 1970 - 1971 traktuje się jako okres przygotowawczy, w którym zostaną utworzone podstawy organizacyjne nowej służby informatycznej w gospodarce narodowej,
- pięciolatkę 1971-1975 traktuje się jako okres podstawowy, w którym z jednej strony zostaną zbudowane podwaliny silnego krajowego przemysłu komputerowego, a z drugiej podstawy masowych usług informatycznych,
- pięciolatkę 1976-80 traktuje się jako okres przejściowy, w którym zostaną powielone doświadczenia i efekty okresu podstawowego oraz zostaną założone podwaliny pod generalną komputeryzację kraju realizowaną w trakcie następnych dwu pięciolatek.

W okresie podstawowym /1971-1975/ przewidziano do realizacji jako zadania węzłowe :

- 4 systemy informatyczne dla usprawnienia działalności centralnej administracji państwowej /"statystyka", "inte", "finanse", "ewidencja ludności"/,

- 5 systemów informatycznych dla usprawnienia funkcji międzyresortowych i wyzwolenia rezerw gospodarczych /"transport", "energetyka", "handel + przemysł lekki", "górnictwo", "budownictwo" - te ostatnie w ścisłym związku z "transportem"/.
- 9 systemów informatycznych zarządzania przemysłem wraz z obrotem towarowym na szczeblu największych przedsiębiorstw, kombinatów i zjednoczeń /"motoryzacja", "teletechnika", "obrabiarki", "maszyny rolnicze", "Cegielski", "stocznie", "CHEMIAK", "petrochemia", "azoty"/,
- 5 systemów sterowania procesów technologicznych /"amoniak", "włókna sztuczne", "walcownia wstępna", "cement", "kopalnie głębinowe"/,
- 1 system automatycznego projektowania /przygotowania/ technologii produkcji w przemyśle elektromaszynowym,
- 3 systemy abonenckie na największych komputerach z importu /"nauka", "prace rozwojowe","uczelnie"/.

Powyższe zadania węzłowe absorbują 68 komputerów, co stanowi 25% przyrostu parku komputerów do przetwarzania danych w okresie 1971-1975, przy czym prawie każdy system węzłowy będzie dysponował jednym komputerem zagranicznym /łącznie 14 komputerów na łączną liczbę 28 importowanych z KK/.

Przy ocenie niezbędnego zapotrzebowania na środki techniczne informatyki kierowano się zasadą doboru najtańszych konfiguracji w obrębie każdej z 4 umownych klas wielkości komputerów /"mini", "mała", "średnia", "duża"/ spełniających wymagania systemowe.

Tempo instalowania komputerów w latach 1974 - 75 przyjęto wyższe niż dla okresu 1971-73,wychodząc z założenia, że pełny rozruch krajowego przemysłu komputerowego nastąpi raczej dopiero pod koniec nadchodzącej pięciolatki a jeszcze wyższe tempo założono dla następnej pięciolatki /1976-80/.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W bezwzględnych liczbach /pięciolatka nadchodząca + następna/ powyższy program instalowania komputerów wyraża się następująco w poszczególnych klasach wielkości:

klasa wielkości	1971-75	1976-80
mini	286	640
małych	170	200
średnich	100	460
dużych	3	5
R a z e m :	559	1.305

Rozdzielając komputery do przetwarzania danych /270 sztuk/ na pięciolatkę 1971-75 preferowano przede wszystkim :

- przemysł /30%/
- szkolnictwo /10%/
- ośrodki ZETO /15%/

Faktyczna moc obliczeniowa oddana do dyspozycji przemysłu będzie większa, ponieważ sieć ZETO będzie świadczyć usługi dla przemysłu, odpowiadające swym zakresem mocy 14 komputerów przeliczeniowych. W ten sposób moc obliczeniowa dla przemysłu wzrośnie do 35 %.

Podobne uwagi stosują się i do innych grup użytkowników.

Prócz usługowych ośrodków ZETO niektóre resorty /np. komunikacja, budownictwo/ dysponują również własnymi ośrodkami usługowymi; w tych ośrodkach i w ośrodkach ZETO zostało skupionych 74% komputerów do przetwarzania danych, co stanowi gwarancję prawidłowej koncentracji maszyn i kadr.

W programie scharakteryzowano specjalizację ważniejszych ośrodków wykonawczych wiodących i badawczo-rozwojowych. Wskazano również te ośrodki, które wymagają odpowiedniego wzmocnienia.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Do najistotniejszej koncepcji w zakresie organizacji ośrodków obliczeniowych należy nadanie sieci usługowej ZETO roli właściciela komputerów dla systemów ogólnokrajowych o zasięgu centralnym i terytorialnym. Dzięki temu można będzie ograniczyć zbędne równoległe budowanie ośrodków i szkolenie kadry na tym samym terenie. Jednakże w najbliższym pięcioleciu rola ta, ze względu na zbyt jeszcze słabe przygotowanie ZETO, będzie mogła być pełniona tylko w odniesieniu do niektórych systemów. Natomiast w pięcioleciu 1976-80 zadania ZETO w tym zakresie powinny znacznie wzrosnąć, a obsługa użytkowników systemów centralnych powinna już się odbywać w oparciu o krajową sieć transmisji danych.

Potrzeby kadrowe określono na podstawie zróżnicowanych normatywów /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 w sferze zastosowań komputerów wynosi 11,9 mld. zł, w tym 55 mln. zł. dew. z KK i 383 mln. zł. dew. z KS.
Niniejszy program zawiera obniżenie nakładów w stosunku do jednej z poprzednich wersji o 5 mld. zł. Ponadto określono nakłady na maszyny małej i średniej mechanizacji. Łączne nakłady w sferze przemysłu /komputerowego i innych współkooperujących/ wynoszą ok. 7 mld. zł.

Z uwagi na wielokierunkowo zakrojony Program niezbędną staje się reorganizacja dotychczasowego Biura Pełnomocnika Rządu d/s ETO. Tymczasowy z założenia organ Pełnomocnika Rządu po 6 latach istnienia powinien być zastąpiony stałym ciałem administracyjnym. Po wielu dyskusjach ukształtował się dosyć zgodny pogląd, że komórkę taką /Biuro Informatyki/ należy wiązać z istniejącymi organami centralnymi administracji państwowej. Z dyskutowanych różnych wariantów podporządkowania wybrano Komitet Nauki i Techniki. Dzięki podporządkowaniu Kierownika Biura Informatyki bezpośrednio Przewodniczącemu KNiT /członkowi Rady Ministrów/ wzrośnie ranga i zakres oddziaływania Biura Informatyki

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Warto podkreślić, że podobną organizacja centralnej służby informatyki występuje w Anglii, gdzie Ministerstwu Technologii podlega National Computing Center wraz z ośrodkami terenowymi.

Wśród rozważonych wariantów był Centralny Urząd Informatyki, którego powołanie mocą Ustawy wydaje się być w dalszej perspektywie niewykluczone /np. z podporządkowaniem przemysłu komputerowego/ - natomiast na obecnym etapie byłoby przedwczesne.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

1. PERSPEKTYWY ROZWOJOWE INFORMATYKI

1.1. Pojęcie i zakres informatyki.

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

Tak więc informatyka obejmuje swym zakresem całokształt zagadnień związanych z zastosowaniami środków technicznych do przetwarzania sformalizowanych informacji - zakodowanych w sposób właściwy do użytych maszyn i urządzeń oraz indywidualnych wymagań użytkowników jak też zagadnień związanych z budową /projektowaniem, konstrukcją i produkcją/ tych środków. W tak szerokim ujęciu zakres informatyki rozciąga się od zagadnień nowoczesnych maszyn matematycznych z jednej strony do zagadnień dokumentalistyki /informacji naukowo-techniczno-ekonomicznej/ z drugiej strony, przy czym gros zagadnień informatyki dotyczy automatyzacji przetwarzania danych w zarządzaniu, w obliczeniach numerycznych w nauce i technice oraz w projektowaniu i sterowaniu procesów technologicznych. Zagadnieniom tym właśnie poświęcony jest niniejszy dokument.

Ze względów umownych dokument niniejszy w małej mierze obejmuje zagadnienia automatyki przemysłowej - jako posiadające niewątpliwie własną specyfikę i wymagające osobnego opracowania. W dokumencie również nie zostały omówione niektóre ważne jakościowo aspekty informatyki - jak np. problem maszyn analogowych - których gospodarczy ciężar gatunkowy jest jednakże względnie mały i które mogą być z powodzeniem rozpatrywane w kategoriach specjalistycznej aparatury naukowo-badawczej i pomiarowo-kontrolnej.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

1.2. Znaczenie informatyki i efektywności jej rozwoju.

Nowoczesne środki techniczne i metody informatyki stanowią w tym sensie dialektyczny czynnik rozwoju,że pozwalają na przetwarzanie zarówno nieporównywalnie większych mas danych /niezbędnych do podjęcia decyzji czy też scharakteryzowania badanego obiektu lub czynności/ jak i w sposób nieporównywalnie szybszy - niż to byłoby możliwe przy najszerszej nawet stosowanych metodach tradycyjnych,opartych o klasyczne maszyny biurowe i maszyny analityczne.W ten sposób informatyka wnosi ważny przewrót jakościowy i wartościowy, przeciwstawiający metodę matematyczną - rutynie,wyważoną decyzją - wyczuciu,ścisłe prognozy - intuicji,standardowe oceny - subiektywnemu przesądzaniu o jakości.

Informatyka bazując na nowoczesnych komputerach wyrasta przede wszystkim na generalny czynnik jakościowy - otwierając możliwości praktycznego przeprowadzenia wysoce złożonych procesów przetwarzania informacji,które w oparciu o bazę maszyn tradycyjnych praktycznie byłoby w ogóle nie do zrealizowania.W ten sposób informatyka urasta do jednego z głównych czynników postępu naukowego,technicznego,ekonomicznego a nawet kulturalnego.

Aktualny poziom rozwoju informatyki rzutuje w poważny sposób na sprawność procesów decyzyjnych i jest traktowany jako jeden z decydujących czynników intensyfikacji rozwoju gospodarczego kraju.
Odpowiednie komputery pozwalają ustalić realne rozmiary produkcji i zbytu,optymalizować zaopatrzenie,zapasy i przewozy oraz dostatecznie szybko reagować na nieoczekiwane zakłócenia w działalności gospodarczej - o ile stoją do dyspozycji odpowiednie środki zaradcze.
Dzięki odpowiednim komputerom staje się realnym projektowanie organizacji i ustalenie elastycznych harmonogramów złożonych przedsięwzięć rozciągniętych w czasie i wymagających zaangażowania wielkich ilości środków osobowych,rzeczowych i finansowych - których optymalizacja przynosi poważne oszczędności.

Aktualny poziom rozwoju informatyki rzutuje również na rozwiązywanie problemów technicznych i technologicznych - co w zasadniczy sposób wpłynie na poziom przygotowań i szybkość uruchamiania nowej produkcji,np.w przemyśle elektromaszynowym w zakresie tzw.automatyzacji projektowania procesów technologicznych nowych wyrobów.

Ścisłe określenie efektywności rozwoju informatyki jest trudne.Zarówno ze względu na znaczny udział efektów jakościowych jak i m.in.brak prowadzonych w tym kierunku badań obiektywnych. Generalnie można przyjąć hipotezę,że racjonalnie wykorzystany komputer przynosi w ciągu 5 lat co najmniej tyle efektów netto u jego użytkowników,ile stanowi podwójna wartość zakupu tego komputera - 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 x/.
Zastosowanie tych maszyn umożliwia m.in.oszczędną gospodarkę materiałową,która leży u podstaw wzrostu produkcji i potanienia jej kosztów.

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

---

x/ Niektóre jednorazowe efekty komputeryzacji są tak wielkie,że podane w dokumencie planistycznym mogą niezaznajomionego bliżej Czytelnika prowadzić do powątpiewania 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 inny ośrodek ZETO w Katowicach.Inny przykład: zorganizowanie w latach 1961/62 ośrodka obliczeniowego w Instytucie Elektrotechniki w Międzylesiu /zainstalowanie maszyny Elliott-803/ umożliwiło przyśpieszenie 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.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Możliwości zastosowań komputerów nabierają optymalnego znaczenia w warunkach ustroju socjalistycznego,który pozwala na objęcie kompleksowymi analizami i decyzjami całość gospodarki narodowej.

Jednocześnie informatyka,która wymaga uporządkowania ewidencji i klasyfikacji wszelkich spotykowanych przez siebie danych,usprawnić może wydatnie - w miarę swych postępów - 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 musiały działać izolowane od siebie,jakkolwiek ich związki merytoryczne sugerowałyby działanie jednolite /np.planowanie,finanse i rezerwy państwowe/.
Dotychczasowe "tradycyjne" metody kontroli statystycznej pociągały za sobą konieczność nadmiernego zwielokrotnienia szczebli zarządzania,co przy technikach i metodach informatyki powinno ulec ograniczeniu.Oznacza to perspektywę znacznie wydajniejszego wykorzystania ogromnej 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 szansę kompleksowego ujmowania całości problemów gospodarczych i społecznych państwa.Wynika z tego również odmienna strategia rozwoju.W gospodarce kapitalistycznej informatyka rozwija się właściwie żywiołowo,od pojedyńczego przedsiębiorstwa aż po szczebel centralnego kierowania wielkimi korporacjami przemysłowymi.Polityka interwencji państwa kapitalistycznego w gospodarkę prywatną nie może w praktyce opierać się na źródłowych danych pierwotnych,ponieważ gospodarka prywatna zainteresowana jest ich ukrywaniem.W niektórych krajach opracowano plany /jak np.PLAN CALCUL we Francji/ stanowiące wyraźną interwencję państwa w gospodarkę prywatną,jednakże tylko w sferze przemysłu elektronicznego i komputerowego.W gospodarce socjalistycznej informatyka powinna prowadzić do zobiektywizowania kosztów własnych i cen w skali przedsiębiorstwa i całej gospodarki,opierając się właśnie na danych pierwotnych.Pogłębienie tej sprawy następuje na szczeblu przedsiębiorstwa przemysłowego czy usługowego,jeżeli środki informatyki znajdą zastosowanie również do sterowania procesem

produkcyjnym czy usługowym.

W warunkach państwa socjalistycznego, obok oczywistych "mikro - zastosowań" - w skali pojedynczych przedsiębiorstw czy też mniejszych organizmów gospodarczych - brak jest 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 rozwiązaniami "systemowymi", 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. samoczynne uruchomienie procesu zaopatrzenia przy określonym poziomie zapasów, czy też samoczynne uruchomienie innych decyzji szczegółowych dających się wysnuć z przesłanek ilościowych.

1.3. Rozwój informatyki na świecie i w Polsce.

A. Ogólne tendencje procesu komputeryzacji.

Na tle rozwoju informatyki w skali ogólnoświatowej uderzają postępy krajów socjalistycznych w tym zakresie.

Jak wynika z tablicy 1.1 /str.6/ - komputeryzacja krajów socjalistycznych wykazuje wyraźne opóźnienie w stosunku do Japonii i krajów Europy Zachodniej, które z kolei wykazują opóźnienie w stosunku do USA. Udział maszyn produkcji amerykańskiej w światowym parku komputerowym wynosi ok. 93% i 88% ilości, a około 75% wartości i 65% ilości tego parku eksploatowane jest na terenie samych USA /które w zasadzie nie importują komputerów z innych krajów/. Można zauważyć, 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 wzrośnie do około 3% wartości i 5% ilości.

Tablica 1.1 Szacunek[a/] liczności światowego parku komputerowego w okresie 1960 - 1980.

Kraj	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]
Europa Zachodnia	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	9.000	.
- Francja	150	1.800	5.000[b]	12.000	28.000[i]
Japonia	100	1.600	8.000	40.000[b]	100.000[j]
Kraje socjalistyczne[g]	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[h]
Inne kraje[k]	100	600	4.000	10.000	.
Razem ŚWIAT[k]	6.000	40.000	135.000	350.000	650.000[j]

UWAGI:

a - wobec braku oficjalnych statystyk podane liczby są zaokrągleniami wypośrodkowymi 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 BIULETIEŃ INOSTRANNOJ KOMERCZESKOJ INFORMACJI /ta sama informacja była udostępniona równolegle stronie polskiej przez Sekretariat Stałej Komisji Radio-Elektronicznego Przemysłu - KEEP- 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 zachodnioniemieckiego 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 z PAŹDZIERNIKA 1969r.

j - dane ekstrapolacyjne.

k - szacunek sumaryczny.

m - według miesięczn. MECHANIZACE A AUTOMATIZACE ADMINISTRATIVY nr 11/68 str. 350 i 351

n - prognoza autorów niniejszego dokumentu.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Można szacować, że udział ilościowy Polski w światowym parku komputerowym w latach 1965 - 70 spadł z około 1,5 promili do 1,3 promila, 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.

Analiza piętnastu lat /1954-1968/ burzliwego rozwoju zastosowań komputerów wykazuje, że park tych maszyn na świecie ulegał podwojeniu średnio co 2-3 lata, a jeżeli brać pod uwagę wydajność tego parku to ulegała ona podwojeniu w ciągu każdego półrocza. Szacuje się, że pod koniec roku 1970 świat będzie używał około 135 tys. komputerów, przy czym znaczna ich większość /rzędu 80%/ będzie stosowana do celów zarządzania.
Roczne przyrosty komputerów w najbliższym dziesięcioleciu mają wynosić - wg szacunku - od 20% do 30%.

Inne szacunki przewidują, że w 1973 roku przeciętna firma kapitalistyczna wyda na komputery i sprzęt z nimi związany dwukrotnie więcej niż w roku 1965 i że wydajność posiadanych przez taką firmę środków technicznych do przetwarzania informacji wzrośnie mniej więcej 17-krotnie. Typowa, średniej wielkości amerykańska firma przemysłowa, która obecnie zainwestowała w sprzęt komputerowy około 3,7 mln dolarów, będzie prawdopodobnie rozporządzała w 1973r. sprzętem tego typu wartości 8,5 mln. dolarów. Udział inwestycji komputerowych w całości inwestycji firm amerykańskich wzrósł szacunkowo w latach 1961-70 z około 4% do 10,3%.

Szacuje się, że najbliższe lata przyniosą poważne zmiany w strukturze kosztów systemu komputerowego. O ile w 1954r. koszt komputera stanowił 75% całości kosztów nowego systemu przetwarzania informacji, to w roku 1973 komputer będzie tylko jednym z kilku głównych elementów znacznie bardziej skomplikowanego systemu obejmującego urządzenia peryferyjne i korzystającego z transmisji danych, reprezentując zaledwie około 25% kosztu całości systemu. Wzrośnie znacznie udział wydatków na opracowania programów.
W ciągu najbliższych 5 lat przeciętna firma kapitalistyczna

będzie musiała poświęcić tej właśnie sprawie 60% swych wydatków na system przetwarzania informacji.

Przewiduje się - jak przedstawiono w tablicy 1.2. /str.9/ poważne zmiany w sposobie wykorzystania komputerów w przedsiębiorstwach. 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%.

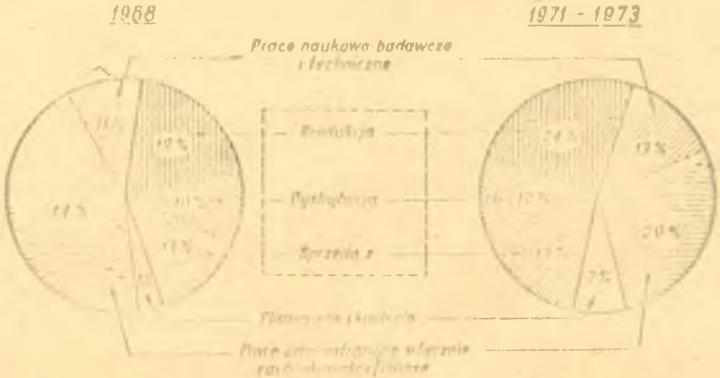
Przewiduje się także zmiany jakości wyników dostarczanych przez komputery - jak przedstawia to tab. 1.3. /str. 9/. Do niedawna większość komputerów była wykorzystana do stosunkowo nieskomplikowanego przetwarzania transakcji bieżących, w lokalnych warunkach określonej agendy czy też komórki organizacyjnej przedsiębiorstwa. Obecnie zastosowania informatyki charakteryzuje dążenie do integracji systemowej z jednej strony oraz tworzenie sprawnych mechanizmów informowania kierownictwa - wiążących się już z pewnymi zabiegami reorganizacyjnymi. Doraźnie bardziej efektywnym wydaje się ten drugi kierunek, ponieważ integracja na większą skalę jest przedsięwzięciem wieloletnim. Koncepcją 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. Z pewnym opóźnieniem proces powyższy przebiega w Europie Zachodniej i Japonii.

Jak wykazały badania przeprowadzone swego czasu przez firmę konsultancką Mac Kinsey'a - oraz niezależnie przez Taylora i Deana inwestycje kompleksowe w USA, dopingowane polityką podatkową, przez długi okres czasu nie usprawiedliwiały swej intensywności pełnym wykorzystaniem możliwości zainstalowanych maszyn. Tym większej wagi nabiera informacja o prognozowanych na najbliższe lata nakładach na rozwój informatyki w bardziej ostrożnej pod tym względem Europie Zachodniej:

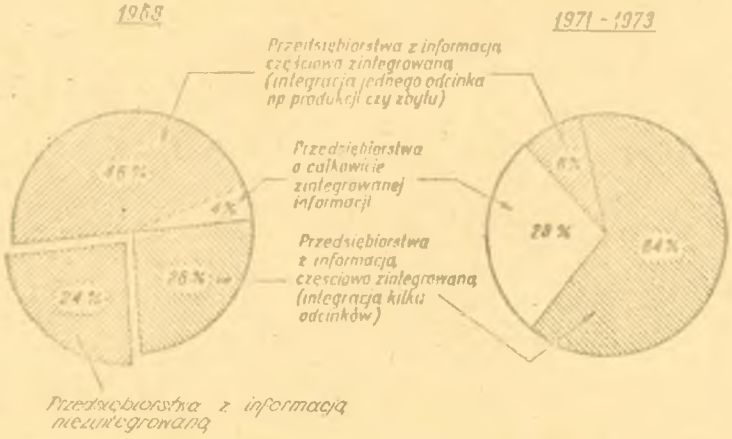
- wydatki na zakup sprzętu informatyki oraz koszty eksploatacyjno-szkoleniowe wykazują tendencję zwyżkową.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Tablica 1.2 Zmiany w sposobie wykorzystania komputerów w przedsiębiorstwach amerykańskich /według raportu f. BOOZ, ALLEN & HAMILTON/



Tablica 1.3 Zmiany jakości informacji dostarczonej przez komputery w przedsiębiorstwach amerykańskich /według raportu firmy BOOZ, ALLEN & HAMILTON/



ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

stanowiąc np. w W.Brytanii w roku 1968 około 1,2 % dochodu narodowego, w roku 1975 wydatki te osiągną poziom 3 %, a w roku 1980 nawet 4%;

- obecny park komputerowy Europy Zachodniej, wyrażający się liczbą 29 tys. maszyn różnej wielkości, wzrośnie w roku 1975 do około 112 tys. maszyn tj. około 3,8 krotnie.

B. Nowa rola najmniejszych komputerów.

W rozwoju sprzętu informatycznego prognozowane są dwa trendy:

- tworzenie wielkich systemów komputerowych, opartych o łącza transmisji danych, użytkowanych na zasadach abonenckich i umożliwiających dostęp do obliczeń całym regionom geograficznym;
- tworzenie małych ośrodków obliczeniowych pracujących wyłącznie na potrzeby instytucji macierzystej i wyposażonych w komputery do pracy "podręcznej".

Na tym tle szczególnego znaczenia nabiera sprawa komputerów klasy "mikro" , "mini" i "małych" - określanych umownie jako maszyny o koszcie odpowiednio poniżej 10, 30 i 110 tys. dolarów. Skrajnie uproszczona konstrukcja tych maszyn jest zrekompensowana ich wielką szybkością wewnętrzną i wynikającą stąd możliwością wielokierunkowego zastosowania. Daje się zauważyć tendencja do traktowania szczególnie mikrokomputerów jako standardowych bloków konstrukcyjnych, z których dopiero można budować właściwe komputery użytkowe. Np. proponowany przez przemysł do produkcji w Polsce minikomputer o szybkości rzędu pół miliona dodawań na sekundę, po zestawieniu z odpowiednimi urządzeniami współpracującymi, dawałby możliwość tworzenia zarówno małych komputerów do przetwarzania danych, do obliczeń numerycznych jak i do sterowania procesów technologicznych - pracujących jako maszyny samodzielne względnie jako maszyny satelitarne w większym systemie wielokomputerowym. Zapotrzebowanie na tego rodzaju maszyny wynika z następujących przesłanek:

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

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

/ii/ mikro- i mini-komputery nadają się szczególnie do zastosowań wąsko-spejalizowanych ze względu na względną łatwość ich oprogramowywania systemowego;

/iii/ mniejszą maszynę łatwiej jest doprowadzić do produkcji seryjnej;

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

W ten sposób mniejsze komputery stają się ważnym elementem upowszechniania wiedzy obliczeniowej i przeciwdziałania tendencjom rutyniarskim i monopolistycznym wąskich grup fachowców.

Jest rzeczą znamienną, że mikro- i mini-komputery są właściwe jedyną dziedziną, w której mniejsze firmy mogą z powodzeniem konkurować z wielkimi koncernami komputerowymi. Jest to zjawisko szczególnie typowe dla USA, gdzie za produkcję takich maszyn zabrali się wytwórcy elektronicznej aparatury kontrolno-pomiarowej - nie dysponujący wielomiliono-dolarowymi rezerwami inwestycyjnymi na przygotowanie produkcji konkurencyjnych rodzin większych komputerów.

C. Nowe generacje komputerów.

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 %, odkąd zacznie szybko spadać na korzyść komputerów nowej generacji.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Wprawdzie już niektóre komputery wprowadzone na rynek w 1968 roku były reklamowane jako należące do 4.generacji - najprawdopodobniej jednak przyjmie się określanie tych mianem maszyn zbudowanych wyłącznie na układach scalonych typu wielko-skalowego. Układy takie do niedawna były spotykane tylko w elektronice rakietowej i kosmicznej. Trudno dziś przewidzieć wszystkie zmiany w organizacji logicznej komputerów, jakie pociągnie za sobą szerokie wprowadzenie układów scalonych wielkoskalowych - gdyż niewątpliwie będzie dokonywał się równoległy postęp w zakresie organizacji komputerów 3.generacji. Zapewne jednak jedną z nich będzie pełna polimorficzna organizacja całości konfiguracji eksploatacyjnej. Jeśli to już objawi w pewnym sensie klasyczny późne maszyny 1.generacji /zbudowane na lampach elektronowych/ wykazywały już szereg cech typowych dla maszyn 2.generacji /zbudowanych na pojedynczych tranzystorach/, zaś późne maszyny tej generacji wykazywały już szereg rozwiązań organizacyjnych charakterystycznych dla pierwszych maszyn 3.generacji.

Prognozy francuskie na rok 1978 przewidują np. podobną różnorodność parku komputerowego - w którym dominować będą w ponad 50 % komputery 4.generacji - co obecnie, wychodząc z założenia, że wskaźnik kosztu zaprojektowania nowego komputera będzie ulegać statystycznemu zmniejszaniu. Jedną z przesłanek takiego założenia jest tendencja wyposażania późnych komputerów 3.generacji w możliwość swobodnego definiowania kodu rozkazowego, co umożliwia realizowanie na posiadanym egzemplarzu nowej maszyny dokładnie tego samego kodu, jaki miała maszyna dotychczas używana - a to zapewnia pełną wymienność kosztownego programowania u każdego użytkownika.

W związku z powyższym należy liczyć się z powstaniem obszernego rynku używanych komputerów 3. generacji, sprzedawanych za 30 - 50 % ceny oryginalnej - przez analogię do sytuacji sprzed lat 10 z maszynami 1.generacji oraz obecnej sytuacji z maszynami 2. generacji. Tą drogą stosunkowo tanim kosztem można powielić dotychczasowe doświadczenie zdobyte w kraju na maszynach zagranicznych - jednocześnie jednak należy przeciwdziałać ujemnym skutkom perspektywicznym takiego postępowania, zabezpieczając ./.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

rozwój produkcji sprzętu dostatecznie nowoczesnego. W Polsce dotychczas możliwości zakupu komputerów używanych właściwie nie wykorzystano.

D. Narodowe programy rozwoju informatyki w krajach kapitalistycznych.

Dominacja amerykańska w zakresie informatyki w połączeniu z ograniczeniami embargowymi na komputery najwyższych mocy znajduje pewne przeciwdziałanie w próbach obrony krajowych producentów sprzętu komputerowego przed konkurencją koncernów amerykańskich, posiadających liczne filie produkcyjne w Europie Zachodniej i Japonii.
Próby takie w dwu krajach skończyły się niepowodzeniem /Włochy - Olivetti, Francja - Bull/.
Jednakże w trzech krajach kapitalistycznych - Francji, Anglii i Japonii - podjęto akcję rządową na rzecz utworzenia niezależnego oraz w pełni konkurencyjnego narodowego przemysłu komputerowego.

Francja została zmuszona w połowie 1966 roku do poczynienia szeregu radykalnych posunięć w zakresie organizowania narodowego przemysłu komputerowego - po przechwyceniu firmy BULL przez kapitał amerykański oraz niemal jednoczesnej odmowie dostaw amerykańskich superkomputerów dla francuskiego przemysłu atomowego. W lipcu 1966 roku powstała wstępna koncepcja PLANU CALCUL, rozbudowywana sukcesywnie w ciągu następnych kilkunastu miesięcy przez utworzoną w listopadzie tegoż roku Delegaturę d/s Informatyki, podporządkowaną bezpośrednio Premierowi Francji.

Koncepcja maksymalna oparta na strategii ofensywnej - zdominowanie konkurencji amerykańskiej na rynku francuskim przed końcem lat 1970-tych - została uznana za nierealną wobec wiążącej się z tym konieczności poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych na rozwój przemysłu elektronicznego w wysokości rzędu ½ promila dochodu narodowego /tj. wydatkowania około 100 mln dolarów rocznie/. W ostatecznej, umiarkowanie progresywnej wersji

PLANU CALCUL, preliminowano na rozwój przemysłu w 5-latce do 1973 roku łączną kwotę 200 mln dolarów - przyjmując jako cel zdobycie kilkunastu procent francuskiego rynku komputerowego w stosunku do posiadanych w 1968 roku około 5 procent.

Produkcja seryjna pierwszych komputerów, opracowywanych w ramach PLANU CALCUL, jest obecnie uruchamiana.

Zupełnie odmienna sytuacja panowała kilka lat temu w Anglii gdzie narodowa produkcja komputerów była dosyć rozwinięta, tylko zbyt rozdrobniona, aby gwarantować na przyszłość utrzymanie dotychczasowej pozycji na krajowym rynku /który jako jedyny rynek w krajach kapitalistycznych nie został zdominowany przez amerykański koncern komputerowy IBM/. W rezultacie długofalowej ingerencji rządowej i uruchomieniu systemu korzystnych pożyczek - w roku 1968 dokonała się cała seria fuzji przemysłowych, w końcowym czego wyniku powstał koncern ICL, którego część akcji zakupił Rząd Brytyjski.

Plany brytyjskie cechuje wyraźna strategia defensywna, której podstawowym problemem jest opracowanie nowej rodziny komputerów na układach scalonych /późna 3. lub wczesna 4. generacja/, dającej możliwość bezpośredniego wykorzystywania dotychczasowego oprogramowania komputerów rodzin ICL-1900 i SYSTEM-4.

Istotnym elementem perspektywicznym strategii brytyjskiej jest zwrócenie szczególnej uwagi na planowe i progresywne szkolenie i kształcenie kadr, wynikiem czego jest tzw. PLAN FLOWERSA zapewnienia uczelniom brytyjskim właściwego sprzętu komputerowego niezbędnego do tych zadań. Pomyślne zrealizowanie tego planu oznaczałoby przezwyciężenie odpływu fachowców do USA i stanowiłoby potencjalną przesłankę do ewentualnej zmiany pod koniec lat 1970-tych strategii na ofensywną względem filii koncernów amerykańskich na terenie brytyjskim.

Jeszcze innego typu sytuacja miała miejsce w Japonii, gdzie kilkanaście lat temu w ogóle nie istniał przemysł komputerowy, zb to intensywnie i kompleksowo zaczęto rozbudowywać przemysł elektroniczny. W pierwszym okresie nałożono strategicznie wysokie

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

cła na komputery importowane, ułatwiając jednocześnie koncernom amerykańskim tworzenie filii produkcyjnych na własnym terenie - a z drugiej strony zachęcając przemysł narodowy do prac rozwojowych jak również do zakupu licencji.

Wprawdzie ofensywa amerykańskich producentów komputerów okazała się silniejsza niż to pierwotnie zakładano, w rezultacie czego na terenie Japonii nastąpiło szereg fuzji słabszych przemysłowo firm - obecnie jednak Japonia ma wielkie szanse aby w ciągu krótszego czasu stać się największym na świecie producentem najmniejszych komputerów /a jest już największym producentem zbudowanych z podobnych elementów elektronicznych arytmometrów biurowych/. Obecnie Japonia kończy realizować już drugi 5-letni plan rozwoju elektroniki, w którym sprawom informatyki poświęcono znaczną uwagę.

E. Rozwój informatyki w krajach socjalistycznych.

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 i maszyn biurowych. Wprawdzie produkowane komputery nie reprezentują światowych standadów - umożliwiły jednak znacznie szerzej rozwinąć zastosowania informatyki niż to ma miejsce w Polsce.

W ZSRR produkcja komputerów była do niedawna rozproszona w kilku resortach przemysłowych, przy czym główne prace koncentrowały się wokół 2-giej a obecnie trzeciej generacji dla celów przetwarzania danych oraz agregatowego systemu maszyn cyfrowych dla celów sterowania /ASWT/. W chwili obecnej podjęto szereg kroków w kierunku ujednolicenia tych opracowań nie mniej jednak należy się liczyć, że obok obecnie ustalonego Jednolitego Systemu Elektronicznych Maszyn Cyfrowych /JS EMC/ nadal w kilku ośrodkach

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

prowadzone będą opracowania równoległe. ZSRR przewiduje dostawy z Polski niektórych urządzeń zewnętrznych /np. licencyjnej drukarki wierszowej/ dla kompletacji swych maszyn 2 i 3 generacji.

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

W Czechosłowacji opóźnienia w uruchomieniu własnej produkcji komputerów zmusiły do zakupu licencji i interwencyjnego importu, który doprowadził do bardzo nie jednolitego 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. Jeżeli program powiększenia czechosłowackiego parku komputerowego w roku 1975 do 600-700 sztuk zostanie zrealizowany dysproporcja ta utrzyma się nadal.

W NRD od dłuższego czasu realizowana jest konsekwentnie koncepcja elektronizacji wyrobów przemysłu maszyn biurowych oraz tworzenia silnego przemysłu komputerowego, opracowana wraz z planem rozwoju informatyki jeszcze w połowie lat 1960-tych. Celem strategicznym zastosowań informatyki jest optymalne nasycenie gospodarki komputerami około 1980 roku - wyrażone orientacyjną liczbą 4000 komputerów - w oparciu o produkcję własną. W zakresie przetwarzania danych produkowany jest seryjnie komputer 2.generacji typu ROBOTRON-300, czynione zaś są przygotowania do uruchomienia produkcji seryjnej komputerów 3.generacji typu ROBOTRON-400. Niezależnie od tego NRD realizuje import komputerów, w szczególności zaś korzystny import obniżonych w cenie odnowionych komputerów używanych. Na podkreślenie zasługuje fakt, że plan komputeryzacji NRD kładzie szczególny nacisk na wyprzedzające przygotowanie kadr, w tym celu podjęto gigantyczne przedsię-

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

wzięcie przeszkolenia całej kadry kierowniczej, aż do najwyższego szczebla włącznie, na różnego stopnia kursach nowoczesnej techniki obliczeniowej. Przy pomyślnej realizacji zamierzeń NRD zdobędzie trwałą pozycję drugiego co do wielkości wytwórcy komputerów w krajach socjalistycznych.

Tempo informatyzacji Polski w ostatnich latach wyraźnie spadło. Utworzony w 1964 roku Urząd Pełnomocnika Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej nie spowodował podjęcia należytej krajowej produkcji komputerów oraz odpowiednich przedsięwzięć w zakresie importu sprzętu informatyki. Brak zdecydowanych decyzji organizacyjnych /podporządkowanie organizacyjne IMM Zjednoczeniu MEMI/ i inwestycyjnych oraz wyprofilowania zakładów przemysłu komputerowego doprowadził do obniżenia tempa wzrostu produkcji i zahamowania prac rozwojowych. W pewnym okresie pojawiły się nawet niezdrowe tendencje rozwijania eksportu komputerów do innych krajów socjalistycznych bez dostatecznego uwzględnienia potrzeb wewnętrznych. 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 29 sztuk z tego: 11 maszyn marki Minsk, 9 marki ZAM, 7 marki ICL, 1 marki NCR i 1 marki IBM.

Nowa koncepcja strategicznej informatyzacji jest właśnie przedmiotem niniejszego dokumentu i sprawa ta wymaga pilnego rozstrzygnięcia. Strata tempa informatyzacji Polski jest jednak tak poważną w stosunku do CSRS i NRD, że odrobienie tego przed rokiem 1975 jest wręcz nierealne.

Bułgaria rozwinęła w oparciu o tranzystory wykonywane na licencji produkcję elektronicznych arytmometrów biurowych, która w roku 1969 miała wzrosnąć do 12 tys. szt., a w roku 1970 25-30 tys. szt. i która stanowi przedmiot korzystnego eksportu. Obecnie kraj ten, podobnie jak NRL, nastawia się na produkcję małych komputerów.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

Opóźnienie w zakresie produkcji i zastosowań komputerów w krajach socjalistycznych było przyczyną powołania z inicjatywy Rządu ZSRR /między innymi dzięki wcześniejszym szczeciem strony polskiej/ od września 1968 r. Międzyrządowej Komisji d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, która powołując Radę Głównych Konstruktorów, rozpoczęła pracę nad Jednolitym Systemem EMC. Bliższe naświetlenie w tym zakresie zawarte jest w pkt. 1.6. oraz w odrębnym opracowaniu stanowiącym załącznik do niniejszego dokumentu.

1.4. Strategia komputeryzacji Polski do roku 1980 i założenia taktyczne rozwoju informatyki na lata 1971-1975.

A. Założenia podstawowe.

Nie ulega wątpliwości, że potencjalne zapotrzebowanie na sprzęt techniczny informatyki będzie jeszcze przez szereg lat w Polsce znacznie przewyższać możliwości ich zaspokojenia. Szczegółowe określenie bezwzględnych rozmiarów tego zapotrzebowania i wydzielenie w nim potrzeb podstawowych jest w odniesieniu do perspektywy kilkunastoletniej praktycznie niemożliwe, ponieważ będzie ono w praktyce uwarunkowane takimi czynnikami, które zależeć będą od postępów informatyki w poprzednich latach, a mianowicie:

/i/ ówczesną strukturę organizacyjną nowej gospodarki,
/ii/ preferowanymi kierunkami rozwoju gospodarki /w ramach selektywnego rozwoju/,
/iii/ ówczesnym poziomem krajowej sieci telekomunikacyjnej,
/iv/ ówczesnym poziomem krajowego przemysłu komputerowego,
/v/ postępami informatyki w innych krajach i wymiany doświadczeń.

W planie perspektywicznym rozwoju nauki i techniki na lata 1966-1985, wychodząc z bardzo uproszczonych przesłanek określono wprawdzie wielkość podstawowego zapotrzebowania Polski na komputery w roku 1985 - uzyskując liczbę około 2000 komputerów średniej wielkości - jest to jednak tylko szacunek wstępny orientujący

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

o skali wielkości problemu informatyki.

Jeżeli niemożliwe jest określenie z góry zapotrzebowania na środki informatyki - nasuwa się jako rozwiązanie celowe koncepcja planowania trój-sekwencyjnego /kroczącego/ polegającego na równoległym :

/i/ rozwijaniu oraz niezbędnym modyfikowaniu generalnej koncepcji strategicznej w skali kilkunastoletniej;

/ii/ wypracowywaniu ew. alternatywnych koncepcji taktycznych w skali planu 5-letniego;

/iii/ wyznaczaniu ustaleń normatywnych w skali planów rocznych i 3-letnich.

Ze względów metodologicznych, zabezpieczających prawidłowość organizacji procesów przygotowywania decyzji, pożądanym jest aby powyższe trzy poziomy planowania realizowane były przez trzy, osobowo niezależne zespoły robocze - z których pierwsze dwa /strategiczny i taktyczny/ będą miały charakter specjalistycznych zespołów społecznych i będą działały przy Państwowej Radzie Informatyki, natomiast trzeci /normatywny/ będzie mieć charakter etatowy i będzie działać w ramach Biura Informatyki, współpracując z zainteresowanymi resortami.

B. Koncepcja strategiczna perspektywicznego rozwoju informatyki.

Należy przyjąć, że naczelnym perspektywicznym celem strategicznym rozwoju informatyki w Polsce jest stworzenie systemów komputerowych odgrywających rolę efektywnego "termometru" dla poszczególnych dziedzin gospodarki narodowej, podającego kierownictwu poszczególnych szczebli właściwie zaadresowaną informację o aktualnym obrazie sytuacji - np. w zakresie poziomu kosztów, przyczyn odchyleń - oraz o prognozach na najbliższą przyszłość.

Za dziedziny prioritetowe wymagające najszybszej komputeryzacji, należy przyjąć:

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

/i/ branże preferowane do intensywnego rozwoju, oraz

/ii/ branże i dziedziny warunkujące rozwój branż preferowanych.

Wobec znacznego opóźnienia informatycznego w stosunku do krajów rozwiniętych należy uznać, że:

/i/ dalsze pogłębienie tego opóźnienia groziłoby nieobliczalnymi ujemnymi konsekwencjami gospodarczymi o skutkach trudnych do naprawienia w skali perspektywicznej;

/ii/ skokowe odrobienie tego opóźnienia jest niemożliwe ze względu na ograniczoną bazę techniczną, ograniczone możliwości finansowe oraz ograniczone możliwości tworzenia nowych kadr, a pozatym musiałoby się odbyć niekorzystnie na zaspokojeniu rosnących potrzeb konsumpcyjnych społeczeństwa.

Dla porównania można przytoczyć wypowiedź Kurta Drewitza, szefa departamentu w Komitecie Nauki i Techniki NRD, że krajowi temu /NRD/ dla szybkiego opanowania amerykańskiej technologii w sprzęcie informatyki potrzebne byłyby nakłady rzędu 5 miliardów dolarów.

Proponuje się przyjęcie zatem w warunkach Polski umiarkowanej strategii progresywnej, bazującej przede wszystkim na zastosowaniach informatyki:

/i/ doraźnie najefektywniejszych, dających w najbliższym czasie stosunkowo największe efekty ekonomiczne,

/ii/ perspektywicznie powielanych, dających się po wdrożeniu adaptować bez większych przeróbek w innych systemach.

W oparciu o powyższe proponuje się przyjąć następujące etapy taktyczne:

/i/ <u>okres podstawowy</u>, identyfikowany z pięciolatką, w którym zostaną zbudowane podstawy przemysłu sterowego, podstawy masowych usług komputerowych

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

podstawy organizacyjne ramowej służby informatycznej w gospodarce narodowej;

/ii/ okres przejściowy, identyfikowany z pięciolatką 1976-80, w którym zostaną upowszechnione doświadczenia okresu podstawowego oraz zostałyby założone podwaliny pod kompleksową komputeryzację kraju w latach 1980-tych;

/iii/ okres kompleksowy, identyfikowany z pięciolatką 1981-85, w którym doświadczenie poprzednich etapów umożliwi generalną komputeryzację kraju, zakończoną jednak dopiero w następnej pięciolatce /1986-1990/.

W ramach powyższej koncepcji zakłada się, że już w okresie przejściowym /1975-80/ możliwe jest uruchomienie kompleksowych systemów zarządzania:

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/.

C. Taktyka komputeryzacji kraju w latach 1971-75.

Całość zadań okresu Planu 5-letniego 1971-75 na tle zadań perspektywicznych ujął należy następujące:

1/ zbudowanie podstaw przemysłu informacyjnego dla wykonania zadań lat 1976-80;

2/ zbudowanie podstaw usług informatycznych czyli wyposażenie w komputery niedoinwestowanych obecnych ośrodków obliczeniowych i regionów;

3/ zbudowanie podstaw organizacyjnych samej służby informatycznej w gospodarce narodowej.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W okresie tym należy doprowadzić zarówno do [illegible] systemów komputerowych o znaczeniu węzłowym dla całości kraju, jak i takich, które wynikają z inicjatywy oddolnej. Proponuje się przyjąć postępowanie, jak niżej:

C-1. Zadania węzłowe i koncepcja systemów informatyki

Do zadań węzłowych należy zaliczyć przedsięwzięcia mające na celu:

a/ usprawnienie działania centralnej administracji państwowej /tzn. w zakresie informacji n-t-e, informacji ewidencyjno-statystycznej, gospodarki finansowej, [illegible] ludności/;

b/ usprawnienie funkcji międzyresortowych i wyzwolenie rezerw gospodarczych/ tzn. transport, gospodarka, energetyka, budownictwo, handel i przemysł lekki/;

c/ wprowadzenie typowych i powtarzalnych systemów informacyjnych dla potrzeb zarządzania; przedsiębiorstwami, [illegible] kombinatami, zjednoczeniami, [illegible];

d/ wypracowanie systemów automatyzacji [illegible] procesów technologicznych /przede wszystkim w przemyśle elektronicznym/;

e/ wzmocnienie zaplecza bazy [illegible] /tzn. udostępnienie komputerów dla obliczeń [illegible] dużych rozmiarów, symulacji, projektowania [illegible] itp./

Opracowywane systemy informacyjne powinny [illegible]:

1/ kompleksowym w zakresie [illegible] docelowego i etapowym wdrożeniem [illegible] /wycinków/ systemu,

2/ wybieraniem takich [illegible] logicznej koncepcji [illegible] przynoszących dorobek [illegible] kierowania, jak na [illegible] kosztów własnych,

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

3/ uzasadnioną prostotą rozwiązań, wynikającą z możliwości dysponowania sprzętem i konieczności skracania cyklu produkcyjnego;

4/ dążeniem do integrowania ogniw informacyjnych różnych zagadnień, a w konsekwencji do łączenia dublujących się danych i ich zbiorów.
Jednakże cel ten nie powinien opóźnić etapów [illegible] i powodować nacisku na zakup wyszukiwanego sprzętu, [illegible] pełne wykorzystanie nie będzie możliwe w latach [illegible] a który pomimo nawet uzyskania lokalnych [illegible] doprowadzi do uzyskania celów strategicznych.

Systemy informatyczne przewidziane na lata [illegible] realizowane w oparciu o docelową i szczegółową koncepcję [illegible] wego systemu informacyjnego, której to koncepcji [illegible] wypracowano /zresztą nie ma jej w żadnym [illegible] pewnych wycinkowych prognoz odnośnie [illegible] cyjnych/. Jednakże dla wybranych do realizacji [illegible] tyki w latach 1971-75 będą opracowane [illegible] niczo powinny znieść się w docelowej [illegible] systemu informacyjnego /dotyczą: przedsiębiorstw [illegible] tylko paru zjednoczeń oraz systemów o [illegible] informacja n-t-e, statystyczna, wewnętrzna [illegible] wynika, że w latach 1971-75 powinna zostać [illegible] wa koncepcja docelowego krajowego systemu [illegible] skład wchodziłyby podsystemy dla całej [illegible] podarczych oraz decyzji w sprawie [illegible] /jak leki, paliwa itp./ dla innych [illegible] cych decyzji gospodarczych podano w [illegible] złożoność krajowego systemu informacyjnego [illegible] opracowanie przez jedną placówkę [illegible] wkrótce po opracowaniu projektu. [illegible] ne opracowywanie projektu i [illegible] organizacja projektowania winna [illegible] ordynacja w tym zakresie [illegible] Informatyki i Instytut [illegible]

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

Systemów Automatyzacji Zarządzania w W.A.P.

C-2. Usługi obliczeniowe

Jako priorytetowe do nowoutworzenia [illegible] być uwzględnione:

a/ ośrodki ogólnousługowej [illegible]

b/ ośrodki-bazy dla węzłowych [illegible]

c/ ośrodki realizujące bieżące [illegible] w systemach ogólnodostępnych [illegible] nego sprzętu i specjalistów,

d/ ośrodki związane z zarządzaniem [illegible] organizacjami gospodarczymi [illegible] niem tych, których [illegible] 10 mld zł lub [illegible] dotyczy to również [illegible] tywność zastosowań [illegible]

e/ Ośrodki związane z zarządzaniem [illegible] organizacjami gospodarczymi [illegible] gotowanie kadrowe i [illegible] tecznej efektywności [illegible]

Sprzęt informatyczny [illegible] zadań węzłowych i [illegible] oraz branżowych oraz [illegible] winna być lokalizowana [illegible] kach usługowych [illegible] szcze w większym stopniu. [illegible] inwestycyjne, szkoleniowe [illegible] właścicielem komputerów [illegible] stytucjami przez [illegible]

C-3. Sprzęt informatyczny

[illegible] wyposażyć [illegible] runkowany [illegible]

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

uznać współcześnie za jeden z podstawowych dla wzrostu [illegible]
[illegible]ego kraju obok metalurgii, energetyki, chemii poli[illegible]
[illegible]słu elektronicznego; powinien on być traktowany tak, jak
[illegible]sie powojennym elektryfikacja i budowa przemysłu ciężkiego
znaczenie jego będzie coraz większe z uwagi na [illegible]
organizacji i informatyki w procesie wzrostu [illegible]
Prognozy krajów zachodnich przewidują, że w [illegible]
przemysł komputerowy zajmie 3 miejsce po przemyśle [illegible]
i motoryzacyjnym.

Według źródeł zachodnich granicą potencjału [illegible]
od której poczyniony rozwój własnej produkcji sprzętu [illegible]
nego jest bardziej ekonomicznie korzystny od importu [illegible]
10 mlrd. $ dochodu narodowego i minimum 30 [illegible]
rynku. Import natomiast jest [illegible] korzystny
do sprzętu unikalnego /np. superkomputery o obli[illegible]
nych/ Przy braku dostatecznych rezerw [illegible]
kwalifikowanego sprzętu z krajów kapitalistycznych [illegible]
netę rzutowałyby ujemnie na koszt [illegible]
polskiego przemysłu i nauki.

Ze względów strategicznych [illegible]
jest dalsze rozwijanie informatyki [illegible]
z innymi krajami naszego obozu, [illegible]
Radzieckim. W tym zakresie przewiduje się [illegible]
tworzeniu jednolitego Systemu [illegible]

Informacja w zakresie współpracy krajów [illegible]
socjalistycznej przedstawiona jest [illegible]
ozniku /aneksie/.

C-4, <u>Popularyzowanie informatyki.</u>

Należy szeroko popularyzować [illegible]
tyki w życiu państwowym i gospodarczym [illegible]
gotowywać do korzystania z nowych [illegible]
cznych, państwowych i społecznych [illegible]

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

się w tym wypadku nabycie wiedzy ogólnej, jakie zagadnienia w jaki sposób i przy spełnieniu jakich warunków może rozwijać informatyka, bez zdobywania umiejętności w zakresie osobistego posługiwania się urządzeniami informatycznymi.
Specjalną uwagę w tej kwestii na odpowiednie przygotowanie centralnej kadry kierowniczej, która będzie:

a/ brała udział bądź nadzorowała projektowanie ogólnokrajowych systemów informacyjnych;

b/ inicjowała i nadzorowała projektowanie i wdrożenie systemów w skali mikro.

Zadanie powyższe w odniesieniu do kadry [illegible] wych, gospodarczych i społecznych powinno być [illegible] najpóźniej do roku 1972. Celem tego doskonalenia [illegible] wyrobienie informatycznego spojrzenia na [illegible] i planowania,

Należy również we wszystkich organizacjach [illegible] bądź podejmujących decyzje o charakterze gospodarczym [illegible] odpowiedzialnego w tych placówkach i [illegible] natyki o odpowiedniej pozycji w strukturze [illegible].

C-3. Tworzenie kadr.

Należy wyszkolić, dokształcić i doskonalić [illegible] kadrę użytkowników informatyki poprzez [illegible] gramie nauczania wyższych uczelni i zawodowych [illegible] oraz - poprzez podnoszenie kwalifikacji [illegible] naszej gospodarki i administracji państwowej.
Szczegółowe zadania w tym zakresie przedstawia [illegible] szego dokumentu.

Zadanie to wymaga określonych nakładów na [illegible] urządzenia informatyczne, których tempo [illegible] stosunkowo dolniejsze, niż w przypadku [illegible] pośrednich zadań natury gospodarczej. [illegible] ników naszej gospodarki powinno odbywać się [illegible] praktycznych przykładach.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Natomiast studenci wybranych kierunków nauczania powinni posiadać umiejętność posługiwania się urządzeniami informatycznymi na użytek swej specjalności /wyższe uczelnie techniczne, ekonomiczne, określone wydziały uniwersyteckie/.

C-6. Zaplecze badawcze

Należy rozwijać zaplecze naukowo-badawcze na użytek informacji poprzez kształcenie kadry naukowej i rozwój placówek naukowo-badawczych, ze specjalnym uwzględnieniem zapotrzebowania na kadrę specjalistów różnych dziedzin techniki i gospodarki, którzy zajmowaliby się zastosowaniemi i projektowaniem systemów w swych dziedzinach.

Przy bogatym dorobku nauki w zakresie metod matematycznych i niektórych ogniw oprogramowania podstawowego komputerów, /szczególnie w zakresie języków programowania/ wąskim gardłem jest umiejętność ich wykorzystania, tak więc organizacja zastosowań informatyki i projektowanie jej systemów powinno w planie badań naukowych zajmować obecnie najwyższej eksponowane miejsce.

Poważne cele powinny być realizowane w ramach środków, na które realnie można liczyć, że zostaną przyznane. Z tego względu główny nacisk kładzie się w niniejszym dokumencie na rozwój własnej bazy produkcyjnej a mniejszy na rozwój importu sprzętu. Postulowana wielkość importu sprzętu ma charakter minimalistyczny i nie powinna ulec dalszemu zmniejszaniu.

C-7. Rola koordynacja Biura Informatyki

Istotą działalności Biura Informatyki /dokładnie [illegible] jego funkcję w rozdz.7./ powinno być realizowanie [illegible] przez Państwową Radę Informatyki w ramach ustalonej [illegible] a w szczególności obejmuje następujące pola koor[illegible]

a/ zapobieganie rozprofilowania ZETO na [illegible] krótkoopłacalne zadania usługowe, nie [illegible] Krajowego Systemu Informacyjnego [illegible]

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

b/ opiniowanie zadań normatywnych dla poszczególnych resortów, przedkładanych do zatwierdzenia przez Państwową Radę Informatyki, a w tym zadań w zakresie budowy, produkcji i zastosowań środków technicznych informatyki,

c/ dysponowanie centralną pulą dewizową /wydzielona część nakładów/ na import środków technicznych informatyki,

d/ dysponowanie funduszem interwencyjnym na rozwój prac badawczych w ramach rezerwy P.P.T.i E. Przewodniczącego KNiT,

e/ inicjowanie działalności szkoleniowej i popularyzacyjnej w zakresie informatyki.

D. Zadania normatywne na lata 1971-73.

Okres planu 5-letniego, podobnie jak w przemysłach surowcowych, podzielić należy na dwa etapy:

/i/ okres defensywnego utrzymywania tempa rozwoju informatyki, który można identyfikować z okresem planów dwuletnich 1971-72 i 1972-73 oraz

/ii/ okres ograniczonej progresji, który można identyfikować z okresem planu dwuletniego 1974-75, a w którym zostałyby dokonane odpowiednie korekty i ew. rozbudowa planu taktycznego w oparciu o uzyskane osiągnięcia.

Powyższy podział wynika z:

a/ konieczności uzyskania odpowiedzi co do kierunków rozwoju organizacji gospodarki i systemów informatycznych, tak by w latach następnych przystąpić do realizacji przynajmniej części z nich,

b/ prawdopodobnego przyrostu większej liczby komputerów produkcji krajowej właśnie dopiero pod koniec 5-latki 1971-75.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W związku z tym już w latach 1971-73 należy uruchomić takie systemy ogólnokrajowe lub rozbudowane terytorialnie, które

wejdą w skład przyszłych zintegrowanych ogólnokrajowych systemów informacyjnych

/ii/ są dostatecznie tanie i efektywne by opłacało się je eksploatować w krótkim okresie czasu, nim zostaną zastąpione innymi, po ew. zmianach w strukturze zarządzania; dotyczy to szczególności najwyżej efektywnych zastosowań systemowych dla gospodarki narodowej, jak:

a/ optymalizacja planów inwestycyjnych,
b/ produkcyjnych /w oparciu o dotychczasową organizacyjną naszej gospodarki/,
c/ centralne sterowanie przewozami kolejowymi,
d/ optymalizacja operacji handlu zagranicznego

/iii/ zostaną zaprojektowane na tyle elastycznie, że pośrednim rozwiązaniem mogły zostać włączone do systemu zintegrowanego bez powtarzania [illegible] budowlanego i dublowania nakładów finansowych.

Z powyższych względów należy potraktować [illegible] terów w niniejszym dokumencie głównie [illegible] dując zarazem dostateczną rezerwę na [illegible] 1973.

1.5. Zadania przygotowawczo-organizacyjne [illegible]

A. Zadania podstawowe.

Program przedstawiony w szczególności [illegible] dokumentu nakreśla szereg konkretnych [illegible] nych, wynikających z postulowanych [illegible] W szczególności:

/i/ w zakresie [illegible]
wać organiza[illegible]

utworzenie Biura Informatyki, wielozakładowego przedsiębiorstwa usług informatycznych ZSTO itp. instytucji /omówionych dokładniej w rozdz.7/. W szeregu jednostkach organizacyjnych należy powołać komórki koordynacyjne d/s informatyki, powierzając ich kierownictwo jednemu z istniejących Zastępców dyrektora /z ewentualną zmianą nazwy stanowiska na Zastępca Dyrektora d/s Informatyki/.

/ii/ w zakresie zaplecza badawczo-rozwojowego należy dokonać specjalizacji ośrodków obliczeniowych /por.rozdz.4/ oraz komórek mających pośredni wpływ na rozwój informatyki, jak np. Instytut Socjologii i Filozofii PAN /w zakresie prognozowania rozwoju społeczno-kulturalnego/, Instytut Prawa /w zakresie normowania nowych sytuacji wynikających z istnienia systemów informatycznych/ itp.

/iii/ w poszczególnych resortach reprezentujących użytkowników sprzętu informatycznego należy tworzyć mieszane zespoły robocze, angażując prócz branżowych i zawodowych informatyków także kadrę kierowniczą wysokich szczebli,

/iv/ w zespołach realizujących krajowy system informatyki powinni roboczo uczestniczyć nawet działacze państwowi szczebla ministerialnego., jako formułujący wymagania systemowe,

/v/ w zakresie planowania normatywnego obciążenia ośrodków obliczeniowych należy unikać zasulania poszczególnych komputerów dorażnymi systemami pokazowymi; komputery są tak drogie, że muszą dawać efekty globalne a nie chwilowe i nie mogą być zatem nochalemnie dociążane w ciągu okazat 2 lat czy innego stałego okresu czasu z jednoczesną stratą na przygotowywaniu systemów rozwojowych,

/vi/ w zakresie popularyzacji informatyki należy wykorzystywać wszelkie środki masowego oddziaływania, poprzez organizowanie kursów telewizyjnych, pogadanek oświatowych,

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

artykułów problemowych itp.

B. Zadania ogólno-organizacyjne.

Warunkiem efektywnej realizacji programu przedstawionego w całości niniejszego dokumentu jest generalne uporządkowanie strony operacyjnej w procesach zarządzania. W szczególności należy przy Państwowej Radzie Informatyki powołać Komisję Reorganizacyjną z zadaniem opracowania wytycznych w sprawie:

/i/ zmodyfikowanie dokumentacji tranzakcyjnej i ewidencyjnej oraz systemu obiegu dokumentów pod kątem wymogów nowoczesnej techniki informatycznej;

/ii/ standaryzacja symboliki materiałowej, stanowiącej rozszerzenie prac GUS w zakresie systematycznego wykazu wyrobów /SWW/ z uwzględnieniem wymogów nowoczesnej techniki informatycznej;

/iii/ opracowania generalnego programu doskonalenia kadr kierowniczych wszystkich szczebli w zakresie nowoczesnej techniki informatycznej;

/iv/ opracowania wniosków w sprawie intensyfikacji wykorzystania wiedzy zawodowej kadry informatyków, z uwzględnieniem obowiązkowego prowadzenia zajęć szkoleniowych, przechodzenia ośrodków obliczeniowych i komórek informatyki w resortach oraz zjednoczeniach na pracę w systemie półzmianowym, wprowadzenia instytucji rozdzielającej uprawnień projektanckich w zakresie informatyki, ustalenia odpowiedzialności prawnej za działalność w zakresie informatyki i innych zagadnień.

/v/ określenie etapów projektowania oraz procedur opiniowania, oceny i zatwierdzania opracowywanych systemów informatycznych.

C. Zadania projektowo-normalizacyjne.

W celu ułatwienia szerokiego wdrażania nowoczesnej informatyki w gospodarce narodowej należy powołać [illegible]

cyjną Informatyki przy PKN z zadaniem:

/i/ standaryzacji nomenklatury i symboliki projektów informatycznych oraz oprogramowania komputerowego, a w szczególności standaryzacji polskiego języka autokodowego do przetwarzania danych gospodarczych;

/ii/ ujednolicenia terminologii informatycznej i wydawania słownika technologicznego uzupełnianego sukcesywnie.

D. Zadania i - n - t - s

Realizacja programu rozwoju informatyki wymaga utworzenia sprawnego Krajowego Informatorium Informatyki na bazie istniejących komórek informacji naukowo-techniczno-informacyjnej sieci ZETO, ROI, INM, COPAN oraz innych placówek.
W szczególności do zadań takiego Informatorium winno należeć:

/i/ prowadzenie centralnej informacji bibliograficznej z literatury informatycznej krajowej i zagranicznej,

/ii/ prowadzenie centralnego katalogu systemów komputerowych,

/iii/ prowadzenie centralnej biblioteki informatycznej,

/iv/ wydawanie nowoczesnych biuletynów informacyjnych o rozwoju informatyki w kraju i na świecie,

/v/ wydawanie jednolitych materiałów szkoleniowych,

/vi/ wydawanie poradników zawodowych w zakresie informatyki,

/vii/ współpraca z zagranicą w zakresie zbierania materiałów źródłowych oraz udzielania informacji o rozwoju informatyki w kraju.

E. Polityka importowa

W okresie do końca 1970 roku należy wypracować nowe procedury opiniowania, oceny i zatwierdzania wniosków importowych /zwłaszcza z KK/ zabezpieczając interes ogólno - społeczny w aspektach

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

/i/ zdobywania nie tylko korzyści w samym sprzęcie ale i w oprogramowaniu,

/ii/ możliwości uzyskania tańszego sprzętu pochodzącego z innowacji w odniesieniu do producentów dysponujących bogatym i sprawnym oprogramowaniem,

/iii/ możliwości wykorzystania lub eksploatacji zdobytego oprogramowania,

/iv/ porównywania proponowanych alternatyw importowych według przykładowych zadań systemowych.

1.6. Rola współpracy międzynarodowej w rozwoju informatyki.

Przy obecnych dynamicznych postępach informatyki w skali światowej opieranie się wyłącznie na siłach własnych prowadziłoby do osłabienia tempa informatyzacji kraju z jednej strony oraz zwiększenia związanych z tym kosztów.

A. Współpraca z krajami socjalistycznymi.

W celu wzmocnienia i skoordynowania wysiłków krajów socjalistycznych w szybkim opracowaniu i wprowadzania do produkcji i eksploatacji jednolitego Systemu Elektronicznych Maszyn Cyfrowych /JS EMC/ kraje /ZSRR, CSSR, LRD, NRB, PRL, WRL i ZSRR/ zawarły ze sobą w grudniu 19[illegible] r. wielostronne porozumienie o międzynarodowej współpracy.
Prace tych krajów w ramach wymienionego systemu /JS EMC/obejmują:

/i/ opracowanie projektu technicznego rodziny maszyn 3. generacji wraz z urządzeniami zewnętrznymi,

/ii/ opracowanie oprogramowania tej rodziny maszyn,

/iii/ ustalenie międzynarodowej specjalizacji produkcji poszczególnych typów rodziny maszyn 3.generacji i urządzeń zewnętrznych z nimi związanych oraz ustalenie kooperacji w poważszym zakresie,

/iv/ ustalenie jednolitych wymagań eksploatacyjnych na środki techniczne Jednolitego Systemu, które będą produkowane w ramach przyjętego międzynarodowego podziału pracy or-

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

szkolenie kadr eksploatujących te środki,

/v/ opracowanie problemowo-zorientowanych systemów oprogramowania maszyn Jednolitego Systemu.

Polska uczestniczy w szczególności:

- opracowaniu /wspólnie z ZSRR/ komputera 3.generacji średniej wielkości, przewidzianego w produkcji seryjnej w roku 1973,
- konstrukcji i produkcji kilku rodzai urządzeń zewnętrznych /vide rozdz. 3./,
- przystępuje do prac nad oprogramowaniem komputera średniej wielkości 3.generacji.

W ramach prac Rady Głównych Konstruktorów Polska uczestniczy we wszystkich 11 grupach roboczych.

Zasady i szczegóły powstałej współpracy w ramach RGK zawarte są w oddzielnym załączniku.

B. Współpraca z krajami kapitalistycznymi.

Z krajami kapitalistycznymi przewiduje się ograniczoną współpracę m.in. w zakresie:

/i/ zakupu niezbędnych licencji,

/ii/ importu uzupełniającego o produkcji krajowej i części z krajów socjalistycznych,

/iii/ importu niezbędnych materiałów biurowych,

/iv/ [illegible] o [illegible] użytkowego.

[illegible]

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

2. SYSTEMY INFORMATYKI I OCENA POTRZEB W ZAKRESIE SPRZĘTU

2.1. Podział systemów informatyki

Kompleksowe rozpatrywanie rozwoju systemów informatyki wymaga przyjęcia usystematyzowanego podziału tych systemów. Dla potrzeb niniejszego planu proponuje się przyjąć następujący przydatny do obliczeń potrzeb sprzętu - podział:

1. Systemy automatycznego przetwarzania danych
   - 1.1. Ośrodki obiektowe
     - A. Usprawnienie działania centralnej administracji państwowej
     - B. Usprawnienie funkcji międzyresortowych i wyzwolenie rezerw gospodarczych
     - C. Resortowe systemy kierowania przemysłowymi przedsiębiorstwami
   - 1.2. Resortowe ośrodki usługowe
   - 1.3. Ogólnodostępne ośrodki usługowe ZETO
2. Obliczenia numeryczne
   - 2.1. Cząstkowe
   - 2.2. Systemy obliczeń numerycznych /np.proj.statków obrabiarek, ukł.ster.progr./
   - 2.3. Projektowanie graficzne
   - 2.4. Symulacje i specjalne /np. w naukach o zachowaniu/.
3. Systemy sterowania procesami technologicznymi i podobnymi
   - 3.1. Procesy aparaturowe
   - 3.2. Procesy ciągłe nie aparaturowe /np. w hutnictwie, górnictwie/
   - 3.3. Procesy dyskretne /np. w transporcie, przemyśle masowym/
   - 3.4. Procesy usługowe /np. w energetyce, turystyce, lecznictwie/
   - 3.5. Procesy mikro-obiektowe /np. sterowanie statkiem/
   - 3.6. Projektowanie procesów technologicznych

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Według tego podziału punkt 1.1. obejmuje bardzo ważne problemy dla naszej gospodarki. W punkcie 2.2. tego rozdziału ujęto te problemy w zestawieniu tzw. zadań węzłowych.

Realizacja zadań węzłowych ma na celu stworzenie takich systemów informacyjnych, które generalnie rozwiązałyby pewne państwowe i gospodarcze problemy.

2.2. Zadania węzłowe

A. Usprawnienie działania centralnej administracji państwowej

1. Centralny system informacyjny dla ewidencji gospodarczej i statystyki państwowej

Cel - Doskonalenie metod uzyskiwania i analizy danych statystycznych, jako niezbędnego instrumentu oceny zjawisk gospodarczych, technicznych i organizacyjnych dla potrzeb planowania i zarządzania gospodarką narodową.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie indeksów materiałowych i towarowych - 1971
- ujednolicenie systemu ewidencji gospodarczej - 1973
- projekt systemu informacyjnego - 1974
- uruchomienie 4 ośrodków terenowych - 1975

Zakres głównych prac do 1980 r.

Całkowite wdrożenie i eksploatacja systemu

Resort odpowiedzialny - Główny Urząd Statystyczny

2. Centralny system informacyjny gospodarki finansowej

Cel - Zwiększenie skuteczności kontroli w zakresie realizacji budżetu państwowego, wykorzystania maj produkcyjnego, analizy równowagi pieniężno-rynko obrotów płatniczych i koordynacji zagadnień fin wych w kraju.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Zakres głównych prac do 1975 r.

- studia i opracowanie koncepcji systemu informacyjnego . - 1972
- projekt systemu - 1974
- uruchomienie 3 ośrodków terenowych - 1975

Zakres głównych prac do 1980 r.

Całkowite wdrożenie i eksploatacja systemu

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Finansów

3. Powszechny system ewidencji ludności

Cel - Ujednolicenie metod ewidencji ludności zwłaszcza dla celów administracyjnych, zdrowia, ubezpieczeń, obronności i bezpieczeństwa publicznego. Umożliwienie dokonywania analiz dotyczących struktury społecznej dla decyzji państwowych. Uproszczenie państwowej administracji i usług dla obywateli PRL.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- studia i prace badawczo-projektowe - 1972
- projekt systemu i akty prawne - 1973
- uruchomienie 2-3 ośrodków

Zakres głównych prac do 1980 r.

Całkowite wdrożenie i eksploatacja systemu

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Spraw Wewnętrznych

4. Centralny system wyszukiwania informacji naukowo - technicznej i ekonomicznej

Cel - Sprawne ewidencjonowanie i wyszukiwanie informacji nte w celu pomocy i sterowania prac badawczych i wdrożeniowych. Opracowywanie wybranych wydawnictw informacyjnyc

Zakres głównych prac do 1975 r.

- koncepcja krajowego systemu informatyki nte - 1971
- projekt wstępny - 1972
- uruchomienie systemu w wybranych dziedzinach - 1975
- uruchomienie 1 regionalnego podsystemu do 1975

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

Zakres prac po 1975 r.

Ewentualne rozszerzenie systemu na inne dziedziny i regiony.

Resort odpowiedzialny - CIINTE (KNIT)

3. Usprawnienie funkcji międzyresortowych i wyzwolenie rezerw gospodarczych

5. System centralnego kierowania transportem

Cel - Zwiększenie zdolności przewozowej, zmniejszenie nakładów inwestycyjnych, optymalizacja wykorzystania i obsługi środków transportu.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- ewidencja i analiza pracy taboru kolejowego - 1971
- projekt centralnego systemu kierowania transp. kolejowym - 1971
- kontrola i rozliczenia wykorzystania wagonów w przewozach międzynarodowych - 1972
- założenia systemu kierowania transportem samochodowym - 1972
- wdrożenie podsystemów zagadnieniowych - 1975
- uruchomienie kilku ośrodków terenowych - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Komunikacji

6. Krajowy system zarządzania i rozliczeń górnictwa węglowego

Cel - Zwiększenie produkcji węgla, obniżenie kosztów dystrybucji, planowanie dostaw, optymalne wykorzystanie jakości węgla.

Zakres głównych prac do 1970 r.

- metoda bilansowania produkcji i potrzeb - 1971
- system planowania i zarządzania kopalnią - 1972
- wdrożenie systemu rozliczeń - 1975
- uruchomienie 4 ośrodków eto - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Górnictwa i E[illegible]tyki

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

7. System sterowania i zarządzania w dziedzinie energetyki

Cel - Bieżąca koordynacja działania układu elektroenergetycznego, zwiększenie sprawności dysponowania mocą, usprawnienie zarządzania przedsiębiorstwami.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie projektu systemu sterowania - 1972
- uruchomienie ośrodków w PDM - 1972
- uruchomienie ośrodków w wybranych OZM i ZEC - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Górnictwa i Energetyki

8. System planowania i zarządzania budownictwem i przemysłem budowlanym

Cel - Optymalizacja procesów inwestycyjnych, skrócenie cykli budowlanych, poprawa jakości i wzrost produkcji materiałów budowlanych, wzrost wydajności przedsiębiorstw budowlano - montażowych.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemu bieżącego optymalizowania planów inwestycyjnych - 1971
- opracowanie systemu dynamicznego planowania produkcji budowlano-montażowej - 1971
- opracowanie systemu zarządzania przemysłem materiałów budowlanych - 1972
- wdrożenie systemów 1971 - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Budownictwa i Materiałów Budowlanych

9. Wielozbiorczy system bilansowania i zarządzania handlem i przemysłem lekkim

Cel - Usprawnienie sterowania obrotem towarowym, dynamiczne planowanie produkcją, analizowanie rynku zbytu, racjonalne wykorzystanie surowców i mocy produkcyjnych.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie metod planowania i analizy obrotu towarowego - 1972
- opracowanie międzybranżowego systemu bilansowania produkcji, zaopatrzenia i zbytu - 1972
- sukcesywne wdrażanie systemów w poszczególnych branżach 1972 - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Handlu Wewnętrznego przy współpracy Ministerstwa Przemysłu Lekkiego.

C. Resortowe systemy informacyjne dla potrzeb kierowania przemysłowymi przedsiębiorstwami, kombinatami, zjednoczeniami. Systemy przetwarzania danych

Przy wyborze zadań resortowych kierowano się następującymi kryteriami :

1. Złożoność wyrobów
2. Typ produkcji
3. Kompletacja dostaw
4. Powiązanie z siecią handlu
5. Priorytet branży w gospodarce
6. Stopień przygotowania do realizacji systemu
7. Związki międzynarodowe

Potrzeby sprzętu dla tych systemów ujmuje tabela 2-1.

10. Systemy zarządzania produkcją i obrotem towarowym w przedsiębiorstwach przemysłu motoryzacyjnego /FSO, FSC, BM OT./

Cel - Intensyfikacja produkcji, obniżka kosztów wytwarzania, poprawa jakości, optymalizacja zaopatrzenia rynku.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemów bilansowania zdolności i wydajności produkcyjnej, materiałów, robocizny i kosztów własnych - 197
- opracowanie systemu sterowania serwisem gwarancyjnym - 19

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- opracowanie systemu dynamicznego sterowania produkcją - 1972
- wdrożenie systemów epd w przedsiębiorstwach - 1974

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

11. System zarządzania kombinatem przemysłu teletechnicznego ZNUT

Cel - Usprawnienie zarządzania i organizacji produkcji, celem jej intensyfikacji i uelastycznienia profilu produkcyjnego oraz obniżenia kosztów własnych.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie kompleksowego systemu zarządzania i organizacji produkcji w kombinacie - 1972
- wdrożenie systemu w zakładzie wiodącym - 1974
- wdrożenie systemu w pozostałych zakładach - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

12. System zarządzania kombinatami przemysłu obrabiarkowego /TOMAR/

Cel - Wzrost produkcji i usprawnienie organizacji 3-ch kombinatów przemysłu obrabiarek i narzędzi oraz central handlu, uwzględnienie wpływu na produkcję potrzeb eksportu i rynku krajowego.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemu zarządzania, organizacji produkcji i zbytu - 1972
- opracowanie zautomatyzowanych metod projektowania procesów technologicznych - 1974
- wdrożenie systemu w 3-ch kombinatach i centrali handlowej - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

13. System zarządzania przemysłem i obrotem towarowym w Zjednoczeniu "AGROMET"

Cel - Intensyfikacja produkcji sprzętu rolniczego, usprawnienie dystrybucji i serwisu.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemu zarządzania i organizacji produkcji w przyszłym kombinacie ciągników oraz obrotu sprzętem i częściami zamiennymi - 1971
- wdrożenie systemu - 1973
- rozszerzenie systemu na handel detaliczny - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Maszynowego

14. System zarządzania kombinatem "H.Cegielski"

Cel - Intensyfikacja produkcji, zmniejszenie kosztów własnych, usprawnienie kooperacji.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie projektu systemu zarządzania i organizacji produkcji - 1971
- wdrożenie próbne systemu w 2 - 4 zakładach - 1973
- rozszerzenie systemu na pozostałe zakłady - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

15. System zarządzania w przemyśle okrętowym

Cel - Uelastycznienie produkcji, oszczędności materiałowe, usprawnienie kooperacji, skrócenie cykli przygotowań i produkcji.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie projektu systemu zarządzania i organizacji produkcji dla 4-ch stoczni i przedsiębiorstw - kooperujących

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- opracowanie systemu automatyzacji ciągu projektowo-konstrukcyjnego - 1972
- wdrożenie systemu - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

16. System zarządzania w Zjednoczeniu Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CHEMAK

Cel - Usprawnienie działalności produkcyjnej 17-tu przedsiębiorstw, bilansowanie materiałów, usprawnienie dostaw kompleksowych obiektów.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemu zarządzania i organizacji produkcji oraz kompletowania dostaw - 1973
- wdrożenie systemu - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

17. System zarządzania przemysłem i zbytem w Zjednoczeniu Hutnictwa, Żelaza i Stali oraz metali kolorowych

Cel - Operatywne kierowanie produkcją hut, programowanie produkcji i zbytu na szczeblu branży.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemów zarządzania produkcją hut - 1971 - 1973
- system programowania produkcji i zbytu - 1973
- wdrożenie systemu zarządzania w podstawowych zakładach - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

18. System zarządzania przemysłem Zjednoczenia Przemysłu Rafinerii Nafty

Cel - Optymalne planowanie produkcji, usprawnienie gospodarki surowcami, optymalizacja procesów technologicznych, usprawnienie dystrybucji produktów naftowych.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemów zarządzania branżą, gospodarką produktami, przedsiębiorstwem - 1972
- wdrożenie systemów w przedsiębiorstwach i branży - 1975
- rozpoczęcie wdrażania systemu dystrybucyjnego dla CIN - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

19. System zarządzania przemysłem w Zjednoczeniu dla Przemysłu Azotowego

Cel - Optymalne planowanie produkcji, usprawnienie gospodarki surowcami, optymalizacja procesów technologicznych, usprawnienie dystrybucji.

Zakres głównych prac do 1975 r.

- opracowanie systemu kierowania produkcji Zakładu - 1971
- opracowanie systemu operatywnego planowania - 1972
- opracowanie systemu bilansowania produkcji i dystrybucji - 1972
- wdrożenie systemów w zakładach i branży - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

Wyszczególnione zadania węzłowe nie wykluczają naturalnie opracowania i wdrażania innych systemów resortowych, zakładowych itp. Zgodnie z przyjętym trybem planowania powinny się one znaleźć w planach resortowych, dla których to w planie centralnym na podstawie dotychczasowych ustaleń przewidziano odpowiednią ilość sprzętu /tabela 2-2/.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Zgodnie z przyjętymi kryteriami wyboru nie znalazły się w zadaniach węzłowych takie problemy jak np. organizacja produkcji w Zakładach Precyzyjnych "Iskra" w Kielcach, uznając to za problem resortowy lub taki ważny problem jak zarządzanie transportem morskim - uznając że zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami problem ten w latach 1971-75 będzie rozwiązany w oparciu o ZETO - Gdynia.

Systemy Projektowania i Sterowania procesów technologicznych

20. System sterowania procesami aparaturowymi w przemyśle chemicznym /produkcja amoniaku ZA Puławy/

Cel - Osiągnięcie maksymalnej wydajności instalacji, optymalne wykorzystanie surowców, energii, wody, poprawa jakości produktu końcowego.

Zakres prac głównych do 1975 r.

- identyfikacja i opracowanie założeń do projektu sterowania jednej nitki - 1972
- wykonanie projektu i realizacja systemu - 1975
- wdrożenie systemu na drugą nitkę - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

21. System sterowania procesem produkcyjnym włókna sztucznego /Z.EJANA w Toruniu/

Cel - Zwiększenie wydajności instalacji, oszczędność surowców, energii i wody przy wytwarzaniu, poprawa jakości produktu.

Zakres prac głównych do 1975 r.

- Badanie procesu technologicznego - 1972
- opracowanie projektu technicznego - 1973
- montaż i wprowadzenie systemu do pracy - 1974

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Chemicznego

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

22. System śledzenia i koordynacji produkcji w walcowni wstępnej /Huta im Lenina/

Cel - Zwiększenie wydajności wydziału produkcyjnego, poprawa jakości wyrobów, zmniejszenie strat ruchowych, oszczędność surowca i energii.

Zakres prac głównych do 1975 r.

- identyfikacja obiektu, adaptacja algorytmów sterowania - 1973
- opracowanie dokumentacji - 1973
- montaż systemu na obiekcie, prace rozruchowe - 1974
- wdrożenie systemu do pracy - 1975

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego

23. System sterowania kompleksowego procesem produkcji cementu /Zakład Cementownia "Przyjaźń II"/

Cel - Zwiększenie produkcji Zakładu, zmniejszenie kosztów produkcji, poprawa jednorodności składu i jakości cementu.

Zakres prac głównych do 1975 r.

- opracowanie układów automatyzacji poszczególnych procesów cząstkowych z zastosowaniem maszyn cyfrowych /pieca obrotowego, przygotowanie wsadu, mielenie cementu/ sukcesywnie do - 1974
- opracowanie optymalnej struktury sterowania cementownią - 1975

Zadania po roku 1975

- wdrożenie systemu jako całości w Cementowni "Przyjaźń II"

Resort ospowiedzialny - Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

24. System kompleksowej automatyzacji procesów wydobycia i transportu dla kopalń głębinowych

Cel - zwiększenie wydajności pracy urządzeń kopalnianych, stworzenie podstaw do kompleksowej koncentracji wydobycia, poprawa warunków bhp.

Zakres prac głównych do 1975 r.

- opracowanie i wdrożenie zautomatyzowanych kompleksów sieciowych typu BESTA i ASI - 1972
- opracowanie i wdrożenie hydraulicznej i pneumatycznej technologii strunieniowej do automatyzacji urządzeń przodkowych - 1973
- opracowanie i dobór najodpowiedniejszych metod identyfikacji obiektów typu sieć transportu dołowego i wydobycie urobku ze ścian - 1973
- wdrożenie systemu kompleksowej automatyzacji procesu technologicznego kopalń - 1974/75

Resort odpowiedzialny - Ministerstwo Górnictwa i Energetyki

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

Cel - Odciążenie i zastąpienie technologów w projektowaniu procesów technologicznych części maszyn, podnoszenie poziomu opracowań i optymalizacji procesów.

Zakres głównych prac do 1975 r.

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

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- adaptacja systemu APPT metodą elementarnych powierzchni drobnych /met. radziecka/ dla części obrotowych wraz z oprogramowaniem i wdrożeniem w 2-ch zakładach - 1974
- opracowanie systemu APPT metodą uniwersalną dla części nieobrotowych wraz z oprogramowaniem i przetestowaniem na danych symulacyjnych - 1974
- adaptacja do warunków przemysłowych systemu APPT metodą uniwersalną dla części nieobrotowych i wdrożenie w 2 zakładach - 1977

Ośrodki wykonawcze, wiodące i n-b podane są w pkt. 4.

D. Wzmocnienie zaplecza badawczo-rozwojowego

26. Wielodostępowy /abonencki/ system dla obliczeń naukowych - CO PAN

Cel - Wyposażenie placówek PAN w niezbędne i nowoczesne środki obliczeniowe dla prowadzenia prac naukowych.

Uruchomienie 1-go dużego komputera z importu w latach 1974-75.

27. Wielodostępowy /abonencki/ system dla obliczeń wynikających z potrzeb przemysłu i biur projektowych - ZETO i SOETO

Cel - Umożliwienie prowadzenia obliczeń /małych i dużych rozmiarów/ w ośrodkach ogólnodostępnych w tym również w zakresie projektowania graficznego.

Uruchomienie 1-go dużego komputera z importu w ZETO/ZOWAR/ w Warszawie 1971-73 oraz w ZETO w Krakowie lub Katowicach - 1974-75.

Uruchomienie niezbędnego sprzętu dodatkowego /do dużych komputerów/ dla projektowania graficznego w SOETO w Warszawie - 1971-73.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

28. Międzyuczelniany Ośrodek Dydaktyczny przy Politechnice Warszawskiej

Cel - Prowadzenie zajęć dydaktycznych dla wszystkich uczelni warszawskich. Opracowania systemów procesów przemysłowych, modelowanie i symulacja w czasie rzeczywistym procesów produkcyjnych.

E. DOSKONALENIE PLANOWANIA CENTRALNEGO.

Oddzielnymi i ujętymi poniżej bardziej szczegółowo są: ogniwa systemu AFD dla doskonalenia planowania centralnego wynikające z krajowego systemu informacyjnego /por.pkt 1.4.C.2/ i ze względu na potrzebę bardziej dokładnego projektowania - nie ujęte w zadanie węzłowe, które tylko wiąże się z zagospodarowywaniem przydzielonych komputerów.

Cel:

Doskonalenie planowania centralnego w oparciu o zastosowania metod i maszyn matematycznych dla analizy i rozwiązywania zagadnień społeczno-gospodarczych w ujęciu makroekonomicznym oraz zagadnień międzybranżowej koordynacji planowania.

Stopniowe wdrażanie i integrowanie cząstkowych systemów AFD działowo-branżowych i funkcjonalnych zorientowanych na obsługę informacyjną kierownictwa polityczno-gospodarczego o procesach budowy planów na poszczególnych szczeblach zarządzania, o syntetycznych wielkościach i relacjach efektywnościowych charakteryzujących te plany oraz obsługę obliczeniową potrzeb planowania centralnego.

Zakres prac do 1975 r.

Prace badawcze:

1. Pogłębianie metod kompleksowych rachunków bilansowych, porównawczej analizy wariantów oraz dynamicznych rachunków optymalizacji dotyczących międzygałęziowych proporcji rozwojowych. Integrowanie tych rachunków - spełniających zadani

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

centralnego "układu sterującego" - z rachunkami problemowymi - to jest bilansami siły roboczej, reprodukcji zasobów majątkowych, handlu zagranicznego, jak również z rachunkami branżowymi i regionalnymi.

2. Studia nad systemami cząstkowymi poszczególnych działów produkcji materialnej, uruchamianymi w Komisji Planowania z punktu widzenia napełnienia elementów przyszłej integrac informacji planistycznych oraz uwzględnienia powiązania tych systemów cząstkowych z zasadami zarządzania i funkcjonowania gospodarki narodowej.

3. Studia nad systemami AMD obsługującymi główne przekroje funkcjonalne gospodarki narodowej w tym przede wszystkim inwestycji z punktu widzenia: przesłanek efektywnościowych, rozkładu procesów inwestycyjnych w czasie /koncentracja, zamrożenie, zaangażowanie środków/ koordynacji bilansowej z produkcją budowlano-montażową oraz podażą maszyn i urządzeń.

4. Prace badawczo-koordynacyjne w dziedzinie metod i technik programowania rozwoju branż /wskazówki metodyczne, udostępnianie informacji zewnętrznych z punktu widzenia branży, organizowanie wymiany doświadczeń/ oraz opracowywanie własnych ujęć modelowych - z punktu widzenia planowania centralnego - problemów branżowych m.in. w zakresie zagadnień lokalizacyjnych, rolnictwa, leśnictwa i wybranych branż przemysłu.

5. Studia nad koncepcją przyszłego systemu informacyjno-decyzyjnego planowania centralnego integrującego elementy wymienione w p-ktach 1-4, z uwzględnieniem problematyki "banku danych".

Prace przygotowawczo-wdrożeniowe

6. Opracowanie i wdrożenie systemu informacyjnego obsługującego rachunki bilansowe i optymalizacyjne /por.pkt 1/ międzygałęziowych proporcji rozwojowych. Zastosowanie tych rachunków w procesie budowy planów w ujęciu makroekonomicznym. Wykorzystanie wyników tych rachunków w iteracyjnym procesie budowy planu jako parametrów dla rachunków odcinkowych /w sensie "cen programowania" oraz zewnętrznych ograniczeń/.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

7. Opracowanie i wdrożenie systemów cząstkowych poszczególnych działów produkcji materialnej ukierunkowanych na obserwację informacji zawartych o projektach planów przy pomocy agregacji, analizy efektywnościowej i oceniania czynników wzrostu produkcji w układzie wg jednostek szczebla zjednoczeń w zakresie przemysłu /wdrożenie 1970 r./, rolnictwa /wdrożenie 1971 r., budownictwa /wdrożenie 1972 r./ oraz transportu i leśnictwa /wdrożenie 1973r/

8. Przygotowanie organizacyjne i wdrożenie systemów MID dla obsługi wybranych problemów związanych z procesami inwestycyjnymi oraz prognozami demograficznymi /emigracyjną, gospodarstw domowych/ i bilansowaniem siły roboczej w skali kraju i regionów.

9. Zastosowania statystyki matematycznej w obrębie problematyki analiz sytuacji gospodarczej oraz analiz typu prognostycznego.

10. Zastosowania metod i maszyn matematycznych w zakresie wybranych przygotowanych /por. pkt 4/ ujęć modelowych problematyki branżowej.

Realizacja

Resort odpowiedzialny : Komisja Planowania przy Radzie Ministrów

Jednostki wykonawcze: Instytut Planowania, Centrum Obliczeniowe, przyszła komórka d/s metod i wdrożeń, zespoły funkcjonalne i branżowe KPpRM, jednostki współpracujące w realizacji problemu 10.1.1. wg zał. nr 3 do Uchwały nr 78/69 R.M. z dn. 28.04.69 r.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

2.3. Metoda szacowania potrzeb w zakresie komputerów

Punktem wyjściowym dla określenia niezbędnej liczby komputerów w dekadzie 1971-80 jest przeanalizowanie potrzeb w zakresie poszczególnych rodzajów systemów /por.pkt.2.1/ oraz dobór najtańszych konfiguracji komputerów gwarantujących zrealizowanie poszczególnych systemów. Dopiero zagadnieniem wtórnym będzie rozdział komputerów między resorty /por.pkt.6/. Prócz obliczeń dla lat 1971-75 przeprowadzono obliczenia dla lat 1976-80 z uwagi na wstępne określenie niezbędnych wyprzedzających nakładów inwestycyjnych, kadrowych i organizacyjnych, które należy ponieść w najbliższej 5-latce.
Przeprowadzono następujący umowny podział komputerów /na ich oceny/:

mini /m/ do 50.000 dol. w warunkach produkcji krajowej 1-2 mln zł, uniwersalne, tj. przeznaczone do obliczeń numerycznych /najmniejszych rozmiarów/. sterowania procesami, a także do przetwarzania danych w ograniczonym zakresie, tj. jako pomocnicze obok maszyny średniej lub jako uzupełnienie stacji maszyn analitycznych.

małe /m/ do 110.000 dol. w warunkach krajowych ok. 20 mln zł. przeznaczone do przetwarzania danych oraz obliczeń numerycznych itp. W skład zestawu wchodzi: czytnik kart /lub taśmy/, drukarka, jednostka centralna (lub dodatkowo 2 jednostki dysków magnetycznych.

średnie /s/ od 110.000 - do 700.000 dol. w warunkach krajowych przyjęto cenę zestawu do ok. 30. mln zł., głównie do przetwarzania danych. Komputer średni może również powstawać przez rozbudowę komputera małego.

duże /d/ od 700.000 dol. do 2.000.000 dol. do systemów informowania kierownictwa i do obliczeń numerycznych dużych rozmiarów.

W obliczeniach nie uwzględniono komputerów: wielkich /2-10 mln dol./, super /ponad 10 mln dol./ a także automatów do księgowania, które zostaną uwzględnione zbiorczo w nakładach /ok. 9.800 sztuk/.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Kwalifikując wielkość i liczbę komputerów do poszczególnych rodzajów systemów, charakteryzowano również lokalizację w ośrodkach obliczeniowych :

a/ obiektowych /zakładowe, kombinatowe, zjednoczeniowe, resortowe/,
b/ resortowych usługowych
c/ międzyresortowych usługowych.

W ośrodkach obiektowych realizowane są wszystkie 3 rodzaje systemów. Natomiast w ośrodkach usługowych nie realizowane są systemy sterowania procesami technologicznymi i podobnymi. W ramach poszczególnych rodzajów systemów /gdzie to było możliwe/ określono ośrodki wykonawcze, wiodące i naukowo-badawcze. Przydzielając komputery kierowano się : a/ ważnością użytkownika dla gospodarki narodowej, b/ przygotowaniem do ETO, c/ możliwością zagospodarowania komputerów w latach 1971-75.

Średnie komputery przydzielono przede wszystkim dla systemów realizowanych w ramach zadań węzłowych oraz dla usługowych ośrodków ZETO. Małe komputery /Odra 1304/ przydzielono głównie resortowym usługowym ośrodkom obliczeniowym. Natomiast mini - komputery przeznaczono głównie dla obliczeń numerycznych, a także systemów sterowania procesami. Duże komputery zostały przeznaczone wyłącznie dla obliczeń numerycznych w układach abonenckich. Ilość komputerów dla poszczególnych użytkowników została określona według oceny możliwości wykorzystania w ciągu 5 lat, biorąc pod uwagę rozeznanie odnośnie przygotowania organizacyjnego, kadrowego itp. Należy podkreślić, że prócz imiennie przydzielanych komputerów poszczególnym resortom, niektóre z nich otrzymują dodatkowe możliwości obliczeniowe poprzez sieć usługową ZETO. Przykładowo MPM dla systemów automatycznego przetwarzania danych otrzymuje łącznie 26 komputerów /w ramach zadań węzłowych 11 i dla swoich ośrodków usługowych dalsze 15, przy czym w tym 3 komputery są z i portu/ to poprzez sieć ZETO otrzyma dalsze 9 komputerów przeliczeniowych /por.tam. 4-1, gdzie z 18 komputerów dla przemysłu, 9 przeznacza się dla przemysłu maszynowego/. W ten sposób MPM będzie miało dostęp do 35 komputerów do przetwarzania danych co stanowi 15 % całego parku dla tego typu systemów.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Warto podkreślić, że w roku 1970 resort ten dysponuje tylko 1 własnym komputerem do przetwarzania danych ZR im.M.Kasprzaka i głównie korzysta z usług ZETO. Podobnie resort MPC dla systemów APD otrzymuje 28 komputerów /13 w ramach zadań węzłowych i 15 dla własnych ośrodków usługowych/ a poprzez sieć ZETO otrzyma dalsze 9 maszyn, łącznie 37. Dzięki temu tylko te dwa resorty dysponować będą 72 komputerami stanowiącymi ok. 30% całego parku maszyn w systemach APD. Z analizy rozdziału maszyn wynika, że główną uwagę ześrodkowano na: przemyśle, ZETO i szkolnictwie.

Tempo instalowania komputerów przyjęto wyższe dla lat 1974-75 w stosunku do lat 1971-73, wychodząc z założenia, że pełny rozwój własnej produkcji nastąpi raczej pod koniec omawianej 5-latki z tego względu planuje się, że w latach 1971-73 powinny nastąpić dostawy maszyn z importu. Natomiast dla lat 1976-80 przyjęto orientacyjnie 2-krotny wzrost liczby komputerów w stosunku do 1971-75.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

2.4. Analityczne i łączne zestawienie potrzeb na komputery według rodzajów systemów i użytkowników w latach 1971-80

Zestawienie potrzeb na komputery przedstawiono w układzie poszczególnych rodzajów systemów /por. pkt. 2.1./ i tak dla:

1. Systemów automatycznego przetwarzania danych dla:
   - zadań węzłowych /ośrodki obiektowe/ w tabl. 2.1
   - resortowych ośrodków usługowych w tabl. 2.2
   - międzyresortowych ośrodków usługowych ZETO w tabl.2.3
   - łącznie w tablicy 2.4
2. Systemów obliczeń numerycznych w tabl. 2.5
3. Systemów sterowania procesami w tabl. 2.6

   Łączne zestawienie liczby komputerów wg ich wielkości i rodzajów systemów w tab. 2.7

Z danych tych wynika, że w latach:

1971-75 potrzeba będzie 559 komputerów z tego:

mini	286	tj 51 %
małych	170	tj 30,5%
średnich	100	tj 18 %
dużych	3	tj 0,5 %

1976-80 potrzeba będzie 1305 komputerów z tego:

mini	640	tj 49 %
małych	200	tj 15 %
średnich	460	tj 35,5 %
dużych	5	tj 0,5 %

Z powyższych danych wynika, że przy tak dużym zapotrzebowaniu podjęcie produkcji krajowej jest niezbędne za wyjątkiem dużych komputerów, które należy importować. Warto w tym miejscu podkreślić, że szereg firm światowych odniosło niepowodzenia w produkcji dużych i wielkich komputerów /np. BULL z Gammą 60, IBM z IBM 360/91, ICL z modelem 52, Ferranti z Orionem czy nawet początkowe trudności miała CDC z serią 6000 i GE z serią 600/.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W zasadzie niezbędna jest produkcja tylko 2 typów komputerów:

1. mini
2. średnie /w tym małe/ oparte początkowo na bazie Odra-1304 /różnica w konfiguracji zestawów i prędkości liczenia wynikającej z zastosowania obwodów scalonych/ a następnie na bazie maszyn Jednolitego Systemu EMC (JSEMC)

Można postawić tezę, że w przyszłości, nawet automaty obrachunkowe do księgowania i fakturowania powinny zostać oparte na koncepcji budowy minikomputera.

Należy podkreślić, że potrzeby na komputery w latach 1971-75 /za wyjątkiem dużych/ powinny być pokryte prawie w 90 % przez produkcję krajową, przy równoczesnym blisko 20 % eksporcie, / w stosunku do własnej produkcji/. Bliższe omówienie tego tematu znajduje się w pkt 2.6 i rozdz. 3.

Dane dotyczące lokalizacji komputerów w ośrodkach obliczeniowych podane są w tabl. 2-8. Wynika z niej, że 74 % komputerów do przetwarzania danych zostało skupionych w ośrodkach usługowych / w resortowych i ZETO/ co stanowi gwarancję prawidłowej koncentracji maszyn i specjalistów. Przewiduje się że w latach 1976-80 tempo przyrostu komputerów w sieci ZETO będzie wyższe aniżeli w sieciach resortowych /bliższe dane por. pkt. 4.5/.

Większego udziału komputerów sieci ZETO w stosunku do sieci resortowych nie można było przyjąć w latach 1971-75 z dwóch następujących względów:

a/ sieć ZETO nie jest jeszcze dobrze przygotowana do takiego zadania ze względu na brak dostatecznej liczby lokali i specjalistów,

b/ pożądane jest aby na obecnym etapie rozwoju w resortach została wyzwolona inicjatywa oddolna zesrodkowana głównie na porządkowanie organizacyjne i szkolenie w oparciu o własny park maszynowy. Maszyny te będą miały obok innych zasadniczych zadań poważne znaczenie popularyzatorskie i zachęcające. Dopiero w latach 1976-80 kiedy zostanie ugruntowana odpowiednia kultura informatyczna, prawdopodobnie okaże się, że użytkownicy stronić będą od instalowania własnych komputerów i towarzyszących z tym kłopotów eksploatacyjnych. Nastąpić wtedy może zwrot w kierunku sieci ZETO, podobnie jak ma to miejsce na zachodzie, gdzie większość maszyn jest dzierżawiona i konserwowana przez właścicieli.

ZESTAWIENIE POTRZEB KOMPUTERÓW WEDŁUG ZADAŃ WĘZŁOWYCH TYPU A,B,C.

Tabela 2 - 1

1. Systemy automatycznego przetwarzania danych. 1.1. Obiektowe ośrodki obliczeniowe.

Grupa zadań węzłowych	Dziedzina zastosowań systemu	Resort	Ośrodki			Liczba komputerów średnich				
			wyk.	wiodące	n-b	71-73	74-75	razem	w tym import z RÉ	76 - 80
A	1. Sprawozdawczość i statystyka	GUS	GUS	GUS	GUS	3	3	6	1	20
	2. Gospodarka finansowa	MF	CBKBR	MEP	IF	2	2	4	-	16
	3. Informacja N-T-E	CIINTE	CIINTE	CIINTE	CIINTE	-	1	1	1	5
	4. Ewidencja ludności	MSW	MSW	MSW	PAN	2	2	4	1	12
	Razem:					7	8	15	3	53
B	5. Transport	MK		CORB	CORM	3	2	5	1	20
	6. Górnictwo	MGiE		CPR	GIG	2	2	4	1	16
	7. Energetyka	MGiE	ZEM	ZE	IE	1	4	5	1	12
	8. Budownictwo	MBPiB	WTO	BOB	BOB	3	2	5	1	20
	9. Handel-przemysł lekki	MHW-MPG		-	[illegible]	2	3	5	-	15
	Razem:					11	13	24	4	83
C	10. Przemysł samochodowy	MPM		[illegible]	ITWM	2	2	4	2	5
	11. Przemysł teletechniczny	MPT		ZO[illegible]		1	1	2	-	-
	12. Przemysł obrabiarek	MPM		ZO[illegible]		2	2	4	-	2
	13. Przemysł maszyn rolniczych	MPM				1	-	1	1	1
	14. H.Cegielski	MPC				1	1	2	1	1
	15. Przemysł stoczniowy	MPC				1	2	3	1	1
	16. CHEMAK	MPC				1	1	2	-	2
	17. Hutnictwo	MPC		HPMOA		2	4	6	-	12
	18. Przemysł rafineryjny	MPCH				1	1	2	1	2
	19. Przemysł azotowy	MPCH		POOE	ICHO	1	2	3	1	2
	Razem:					13	16	29	7	28
	Ogółem:					31	37	68	14	164

W tabeli tej nie uwzględniono ośrodków dla zadań węzłowych 020 ÷ 025; są uwzględnione w tabl. 2.6. Bliższe omówienie specjalizacji ośrodków jest w pkt.4

ARCHIWUM AKADEMII NAUK W WARSZAWIE

ZESTAWIENIE POTRZEB KOMPUTERÓW WEDŁUG OŚRODKÓW RESORTOWYCH

Tabela 2-2

1. Systemy automatycznego przetwarzania danych. 1.2. Resortowe usługowe ośrodki obliczeniowe

Resorty	Zapotrzebowanie na małe komputery				Uwagi
	1971-73	1974-75	1971-75	1976-80	
MOiSW	15	10	25		
MPC	5	10	15		
MPC	5	10	15		
MPCH	3	5	8		
MPL	5	5	10		
MBiPMB	3	2	5		
MK	4	4	8		
MSW	2	3	5		
MZiO	2	2	4		
MŁ	1	2	3		
Inne	10	20	30		
Rezerwa	10	10	20		
R a z e m:	85 m	83 m	148 s	300 s	2 s

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ZESTAWIENIE POTRZEB KOMPUTERÓW WEDŁUG WOJEWÓDZTW W SIECI ZETO

Tabela 2-3

1. Systemy automatycznego przetwarzania danych. 1.3.Ogólnodostępne ośrodki usługowe ZETO

L.p	Zakład Obliczeniowy	Stan parku na koniec 1970	Przyrost			Stan parku na koniec 1975
			1971-1973	1973-1974	1974-1975	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Warszawa	1	1 x/	2	3	4
2.	Katowice	4	1	1	2	6
3.	Kraków	1	2	2	4	5
4.	Łódź	3	-	2	2	5
5.	Poznań	2	1	2	3	5
6.	Wrocław	3	2	1	3	6
7.	Gdańsk	1	2	2	4	5
8.	Bydgoszcz	2	1	2	3	5
9.	Kielce	1	1	-	1	2
10.	Lublin	-	1	1	2	2
11.	Opole	-	1	1	2	2
12.	Rzeszów	-	-	2	2	2
13.	Szczecin	1	1	2	3	4
14.	Zielona Góra	-	-	2	2	2
15.	Białystok	-	1	1	2	2
16.	Koszalin	-	-	1	1	1
17.	Olsztyn	-	-	1	1	1
	R a z e m:	19	15 m	25 s	40	59

W latach 1976 - 80 przewiduje się przyrost 160 maszyn.

Uwaga: 1. W kolumnie 3 umieszczono 8 maszyn Mińsk-22,które nie są typowymi komputerami średniej klasy do przetwarzania danych.
2. Budowa ośrodków w Olsztynie i Koszalinie zakończy się w 1974r. Uzupełniające wyposażenie tych ośrodków w EMC będzie miało miejsce w okresie 1976-1980
3. Nie ujęto w zestawieniu 2 dużych komputerów wielodostępowych /vide tabl 2-5/

x/ - komputer z importu dla uruchamiania pakietów obliczeń użytkow-ych na maszynie zbliżonej do Jednolitego Systemu.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

1. SYSTEMY AUTOMATYCZNEGO PRZETWARZANIA DANYCH / ZESTAWIENIE ZBIORCZE/

Tabela 2 - 4

Ośrodki obliczeniowe	Łaczna liczba komputerów					w tym komputerów					
						małych			średnich		
	1971 1973	1974 1975	1971 1975	1976 1980	1971 1980	1971 1973	1974 1975	1971 1975	1971 1973	1974 1975	1971 1975
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Resortowe Obiektowe /zadania węzłowe/	31	37	68	164	232	-	-	-	[illegible]	37	68
Resortowe Usługowe	65	85	150	300	452	65	83	148	-	2	2
Międzyresortowe Usługowe	15	25	40	160	200	15	-	15	-	25	25
Łącznie	111	147	258	624	884	80	83	163	31	64	95
w tym import			25					10			15

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

2. OBLICZENIA NUMERYCZNE

Tabela 2 - 5

Rodzaj systemu	Ośrodek obliczeniowy	Ośrodki			Wielkości i liczba komputerów					Uwagi
		wykonawcze	wiążące	n-b	1971 1973	1974 1975	1971 1975	1976 1978	1971 1980	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.1. Cząstkowe	a/ obiektowe	użytkownicy	Ośrodki branżowe PROMASZ ZON - OW	IMM IMM-OW	80mm	160mm	240mm	500mm	740mm	
	b/ resortowo-usługowe PAN	COPAN /zw/		COPAN /zw/		1 d	1 d	1 d	2 d	1 d KK
	c/ międzyresortowe Warszawa	ZOWAR /zw/	ZOWAR	COPAN	1 d		1 d	4 d	6 d	1 d KK
	Katowice lub Kraków	ZETO /zw/				1 d	1 d			1 d KK
3.2. Systemy Oblicz Numerycznych np. proj.silników proj.skr.dla Obr.S.num. proj.statków proj.technologii proj.budowlane	a/obiektowe	przykładowo: ICL CDKObr CDK Okr			1 m 1 m	1 m 1 m	2 m 2 m	10m	12 m	
3.3. Proj. graficzne	c/międzyres.	SOPTO /zw/	SOPTO		1 s		1 s	10 s	11 s	1 s KK
3.4. Symulacje i specjalne /w naukach o zachowaniu/	b/resortowe /PAN/ c/międzyresortowe	COPAN szczelnie SOPTO ZETO	COPAN	COPAN	jw jw jw	jw jw	jw jw	jw jw	jw jw	
Łącznie					80mm 2m 1s 1d	160mm 2m 2d	240mm 4m 1s 3d			

Uwaga: /zw/ - zadania węzłowe Rozdział mini komputerów jest orientacyjny

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

3. STEROWANIE PROCESAMI TECHNOLOGICZNYMI I PODOBNYMI

Tabela 2 - 6

Rodzaj systemu	Branża	Ośrodki			Wielkość i liczba komputerów				
		wykonawcze	wiodące	n-b	1971 1973	1974 1975	1971 1975	1976 1980	1971 1980
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1. Procesy aparaturowe	chemiczna	przeds.kompl.dostaw branżowe i MBRY	res. inst.	ZAK-PAN	2 mn	3 mn	5 mn	20 mn	25 mn
4.2. Procesy ciągłe	hutnicza		"	"	2 mn	3 mn	5 mn	20 mn	25 mn
	węglowa		"	IG	2 mn	3 mn	5 mn	20 mn	25 mn
4.3. Procesy dyskretne	transport kolejowy		COBK	IA-PAN	1 s	1 s	2 s	5 s	5 s
	przem.masz.		CBKObr	PIAP	2 mn	3 mn	5 mn	20 mn	25 mn
	" ciężki		CBKObr	PIAP	1 mn	2 mn	3 mn	15 mn	18 mn
	" poligr.			PW-KBEM	1 mn	1 mn	2 mn	5 mn	7 mn
	ruch powietrzny	ZRLotn		IA-PAN	1 mn	-	1 mn	5 mn,1	6 mn,1
	ruch uliczny	MBKem.	MBKem. W-wa	IA-PAN	1 mn	5 mn	6 mn	20 mn	26 mn
4.4. Procesy usługowe	dystr.mocy	PDM	PDM	IE	1 s	2 m	1 s,2m	2s,4m	3s, 6m
	ruch turyst		Orbis		1 m	-	1 m	2 m	3 m
	dyspozycja w lecznictw.		res. inst.	IA-PAN	1 mn	1 mn	2 mn	10 mn	12 mn
	łączności			IL	1 mn	1 mn	2 mn	5 mn	7 mn
4.5. Procesy mikro-obiektowe	np.statki duże jed.tech.				5 mn	5 mn	10 mn		
4.5. Projektowanie prac. technologicznych	przem.maszyn.	PROMASZ	BSP	IA-PAN		1 s	1 s	4 s	5 s
Łącznie:					19 mn 2 s 1 m	27 mn 2 s 2 m	46 mn 4 s 3 m	140 mn 10 s 6 m	176 mn 14 s 9 m

Podział mini komputerów jest orienzacyjny

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ŁĄCZNE ZESTAWIENIE LICZBY KOMPUTERÓW WEDŁUG ICH WIELKOŚCI I RODZAJÓW SYSTEMÓW W LATACH 1971 - 1980

Tabela 2 - 7

Rodzaj systemu	Mini komputery					Małe komputery					Średnie komputery					Duże komputery					Łączna liczba komputerów				
	71-73	74-75	71-75	76-80	71-80	71-73	74-75	71-75	76-80	71-80	71-73	74-75	71-75	76-80	71-80	71-73	74-75	71-75	76-80	71-80	71-73	74-75	71-75	76-80	71-80
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1. Automatyczne przetwarzanie danych						80	83	163			31	64	95								111	147	258	624	882
2. Obliczenia numeryczne	80	160	240	500	740	2	2	4	10	14	1	-	1	10	11	1	2	3	5	8	84	164	248	525	773
3. Sterowanie procesami technologicznymi i podobnymi	19	27	46	140	186	1	2	3	6	9	2	2	4	10	14	-	-	-	-	-	22	31	53	156	209
Łączne potrzeby	99	187	286	640	926	83	87	170			34	66	100			1	2	3	5	8	217	342	559	1305	1864
Dostawy krajowe			286					160					85					-					531		
Import								10					15					3					28		

Rozdział mini komputerów jest orientacyjny

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ŁĄCZNE ZESTAWIENIE LICZBY KOMPUTERÓW WEDŁUG RODZAJÓW OŚRODKÓW OBLICZENIOWYCH I SYSTEMÓW W LATACH 1971 - 1980

Tabl. 2-8

Rodzaj systemu		ośrodki obliczeniowe									
		obiektowych		resortowych usługowych		międzyresortowych usługowych		razem w usługach		łącznie	
		71 75	76 80	71 75	76 80	71 75	76 80	71 75	76 80	71 75	76 80
1		2	2	4	5	3	7	3	7	10	21
1. Automatyczne przetwarzanie danych		68	134	150	300	40	160	190	460	258	624
	a/	26 %	26 %	58 %	48 %	16 %	26 %	74 %	74 %	100 %	100 %
	b/	19 %	20 %	99 %	96 %	95 %	98 %	98 %	97 %	46 %	48 %
2. Obliczenia numeryczne		244	510	2	11	2	4	4	15	248	525
	a/	98 %	97 %	1 %	2 %	1 %	1 %	2 %	3 %	100 %	100 %
	b/	67 %	61 %	1 %	4 %	5 %	2 %	2 %	3 %	44 %	40 %
3. Sterowanie procesami technologicznymi i podobnymi		53	156	-	-	-	-	-	-	53	156
	a/	100 %	100 %	-	-	-	-	-	-	100 %	100 %
	b/	14 %	19 %	-	-	-	-	-	-	10 %	12 %
Łącznie		365	830	152	311	42	164	194	475	559	1305
	a/	65 %	64 %	27 %	24 %	8 %	12 %	35 %	36 %	100 %	100 %
	b/	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

w wierszu "a" podano udział procentowy komputerów zainstalowanych według rodzajów ośrodków w danym rodzaju systemów
" "b" " " " " " " systemów w danym rodzaju ośrodka

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

2.5. Komputery z importu

Wobec zdecydowane popierania produkcji krajowej komputerów, celem importu powinno być:

a/ Zakupywanie tych typów komputerów, które nie są i nie będą produkowane, bądź będą ale w przyszłości. Dotyczy to 3 komputerów dużych /po 1,5 mln dol./ do obliczeń numerycznych oraz 1 komputera do projektowania graficznego. Istnieje możliwość rozbudowy jednego z trzech dużych komputerów o urządzenia do projektowania graficznego. Temu towarzyszyć powinna koncentracja niektórych ośrodków obliczeniowych na terenie Warszawy;

b/ Zakupywanie tych typów komputerów, które gwarantują równoczesny zakup najlepszego oprogramowania jako wzorca dla oprogramowania krajowego oraz gwarantującego szybkie opanowanie pilotowanych systemów wynikających z zadań węzłowych /por. pkt. 2.2/. Dla realizacji zadań węzłowych przewiduje się import 14 średnich komputerów oraz 3 dużych dalszych wymienionych powyżej w /a/, w cenie do 0,3 - 0,4 mln dol.

c/ zakupienie 10 małych komputerów w cenie poniżej 100 tys. dol. dla wypracownia skutecznych systemów informacyjnych dla potrzeb kierowniania przedsiębiorstwami głównie przemysłowymi oraz oceny czy tego typu konfiguracja komputerów nie powinny być przedmiotem własnej produkcji. Należy podkreślić, że ze statystyk światowych wynika, że komputery tej wielkości są w przeważającej liczbie eksploatowane;

d/ Zakupienie przynajmniej 1 komputera zachodniego zbliżonego do Jednolitego Systemu EMC dla realizacji zadań w zakresie oprogramowania systemów użyteczynch, wynikających ze współpracy międzynrowowej /por. pkt 1.6/

e/ Posiadanie rezerwy interwencyjnej na wypadek opóźnienia dostaw krajowych. W planie przewidziano łącznie 20 komputerów typu Mińsk- 32 i JSEMC

MUZEUM SZTUKI NOWOCZESNEJ W WARSZAWIE

Łącznie planuje się import komputerów:
wchodzących do bilansu potrzeb i dostaw:

3 dużych /kk/
15 średnich /kk/
10 małych /kk/

w rezerwie /KS/

10 małych Mińsk-31 (JSEMC)
10 średnich, dużych typu ? o ile tego typu maszyny będą otrzymane w nadchodzącym planie

Zakupy komputerów z importu powinny być dokonywane pod kątem najlepszego oprogramowania dla danego użytkownika, najnowocześniejszych rozwiązań technicznych. Przynajmniej połowa maszyn powinna pochodzić od jednego dostawcy.

Przed sfinalizowaniem decyzji należy rozważyć wariant importu renowanych maszyn II lub III generacji, o wysokim i sprawdzonym oprogramowaniu, a niskiej stosunkowo cenie.

MUZEUM AKADEMII NAUK W WARSZAWIE

2.6. Wymagania systemów wobec transmisji danych.

Sprawne działanie większości systemów informacyjnych wymaga zastosoawnia komputerów i środków transmisji danych stanowiących istotny element systemu. Rozwój tej mowej dziedziny telekomunikacji jest więc gospodarczo niezbędny i musi postępować współbieżnie z rozwojem maszyn matematycznych. W ślad za rozwojem planowanych w 1971 - 1975 systemów informacyjnych wzrastać będą potrzeby i rola transmisji danych. Wychodząc z rozwoju systemów informacyjnych i uwzględniając dotychczasowe osiągnięcia w tej dziedzinie, jak również słaby stan sieci telekomunikacyjnej w kraju - proponuje się:

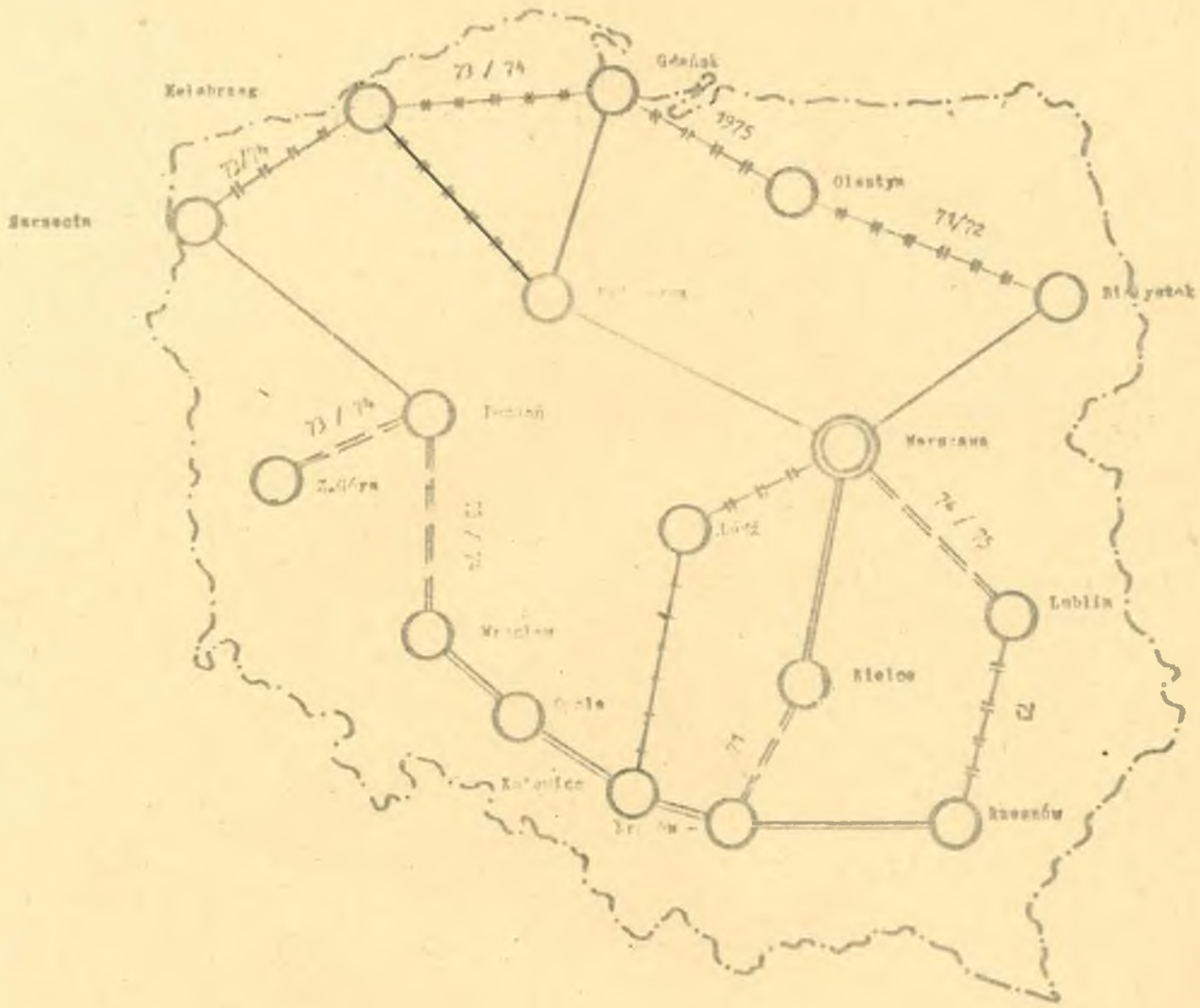
1. Zbudowanie przez Resort Łączności w latach 1971-75 państwowej, ogólnodostępnej sieci transmisji danych średniej szybkości, łączącej wojewódzkie Zakłady ETO. Sieć taka w sposób wystarczający do 1975 r. zabezpieczy realizację planowanych systemów informacyjnych rozległych terytorialnie w relacji między województwami. Realizacja tej sieci winna nastąpić w latach 1972-1974.

2. Zabezpieczenie przez Resort Przemysłu Maszynowego odpowiedniej ilości sprzętu wolnej transmisji danych dla realizacji łączności w relacji regionalnej. Wolna transmisja danych stanowić będzie w 1971-75 podstawowy system łączności prawie wszystkich systemów informacyjnych i możliwość jej stosowania jest warunkiem koniecznym realizacji planowanych systemów. Stosowanie jej będzie integralnym elementem poszczególnych systemów w oparciu o łączność telegraficzną. Możliwość realizacji takich połączeń potrzebna jest jaknajszybciej.

3. Podjąć w 1971-75 prace przygotowawcze do wielokrotnego wzrostu zastosowań transmisji danych po 1975 r.
Z planowanych do wdrożeń systemów wynika, że w okresie tym nastąpi zasadniczy proces integracyjny systemów informacyjnych.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

PLANOWANA PRZEZ RADĘ ŁĄCZNOŚCI SIEĆ TRANSMISJI DANYCH W 1974 – 1975



LEGENDA

- istniejące łącza telefoniczne zwykłe
- istniejące łącza telefoniczne 24-krotne
- istniejące łącza telefoniczne 60-krotne
- projektowane łącza telefoniczne 60-krotne
- istniejące łącza koncentryczne
- projektowane łącza koncentryczne
- terenowe ośrodki ZETO

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

4. W realizacji transmisji danych oprzeć się na urządzeniach krajowych tj. urządzeniu średniej szybkości wg konstrukcji Politechniki Warszawskiej i urządzeniu wolnej szybkości wg konstrukcji Zakładów Telatra. Dane ilościowe podano w rozdziale 3. Należy rozważyć ~~możliwość~~ wprowadzenie ~~JSEM~~ urządzeń JSEMC produkcji krajów RWPG (NRD)

2.7. Zarys programu prac badawczych i rozwojowych w zakresie systemów informacyjnych

Realizacja założonego programu informatyki na lata 1971-75 oraz zabezpieczenie rozwoju tej dziedziny w latach następnych wymaga rozwinięcia i ukierunkowania zarówno badań podstawowych jak i prac badawczo-projektowych stosowanych.

Badania te winny być prowadzone przez placówki PAN, Resort Oświaty i Szkolnictwa Wyższego i inne wybrane placówki resortowe w tym Biuro Studiów Informatyki. Spośród szerokiej problematyki prac na szczególną uwagę zasługują następujące problemy:

1. Programowanie rozwoju oraz badania efektywności zastosowań informatyki /Metody oceny, kryteria wyboru.../.

2. Planowanie i zarządzanie gospodarką w skali makro i mikro dla socjalistycznego systemu gospodarowania w warunkach zastosowania informatyki.

3. Modelowanie krajowego systemu informacyjnego dla potrzeb podejmowania decyzji gospodarczych i alokacyjnych o charakterze wewnętrznym.

4. Zastosowanie metod matematycznych w przygotowywaniu optymalnych wariantów postępowania gospodarczego.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

5. Modelowanie / w tym optymalizacja/ systemów zarządzania /metody analizy wielkich systemów, badania złożonych struktur informacyjnych/.

6. Formalizacja informacji i algorytmizacja procesów informacyjnych dla systemów przetwarzania informacji niesformalizowanej/lingwistyka, prawo, zagadnienia społeczne itp./

7. Metodyka /m.in.normatywy/ projektowania i wdrażania systemów informacyjnych oraz opracowania projektów dla poszczególnych dziedzin zadań węzłowych.

8. Badanie nad zastosowaniem /i eksploatacją/ sprzętu informatyki z punktu widzenia przydatności dla użytkowników

Szczegółowy plan badań winien być opracowany odrębnie w powiązaniu z ogólnopaństwowym programem prac naukowo-badawczych. Wydaje się niezbędne wzmocnienie zaplecza naukowo-badawczego i projektowego w komórkach resortowych i centralnych /bliższe dane są w pkt. 4/.

AKTÓW NOWYCH W WARSZAWIE

3. SPRZĘT INFORMATYKI, ROZWÓJ PRODUKCJI I DOSTAW W LATACH 1971 - 1975

3.1. Możliwości produkcyjne Zjednoczenia MERA oraz eksport i import 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. 3-1 bilans potrzeb, produkcji i dostaw importowo-eksportowych w zakresie komputerów.

Tablica 3-1

Klasa komputera	Produkcja i dostawy Zjedn. "MERA"			Potrzeby krajowe	Import		Uwagi
	Łącznie	Eksport	Kraj		na pokrycie potrzeb /KK/	rezerwa /KS/	
0	1	2	3	4	5	6	7
Mini	300	x/	300	300	-	-	x/ w zaokrągleniu por. komentarz
Małe	205	45 xx/	160	170	10	10	
Średnie	105	20 xx/	85	100	15	10	
Duże	-	-	-	3	3	-	
Automat obrachunkowy	9.800	2.000 xx/	7.800	7.800			
Elektroniczny kalkulator	25.000	7.500 xx/	17.500	min. 40.00			

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 sztuk mini-komputerów jest w pełniuzasadnione. Wynika z zastosowania tych maszyn do obliczeń numerycznych i sterowania procesami technologicznymi /ok.125 szt./ oraz jako jednostek sterujących /ok.175 sztuk/ do stacji przygotowania danych dla komputerów do przetwarzania danych . W tej liczbie nie ujęto komputerów-mini dla obrabiarek i linii obróbczych. W zastosowaniu tego typu maszyn do przygotowania danych proponuje się w Polsce uruchomić produkcję nowoczesnych urządzeń zastępujących klawiszowe dziurkarki i sprawdzarki kart, ograniczając ich import. Zapotrzebowanie na komputery małe i średnie będzie pokryte przez przemysł całkowicie. Należy nadmienić, że w programie utrzymano wysoki udział eksportu maszyn krajowych /ok. 20% w stosunku do produkcji krajowej/ w pełni pokrywający się z planem eksportu Zjednoczenia. Zagadnienie importu komputerów /głównie dla zadań węzłowych/ zostało bliżej omówione w pkt. 2.6.

3.2. Możliwości produkcyjne Zjednoczenia "MERA" w zakresie urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych.

Program produkcji w zakresie urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych charakteryzuje się następującymi cechami :

- w dużej mierze opiera się na aktualnych uzgodnieniach w ramach prac Międzyrządowej Komisji d/s ETO oraz rozmów dwustronnych,
- w pełni uwzględnia zasadę selektywnego wyboru, gdyż na kilkadziesiąt rodzajów urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych koncentruje się na 9 rodzajach,
- urządzenia zewnętrzne i peryferyjne stanowią zarówno ze względu na długość serii jak i wartość produkcji główną pozycję w produkcji sprzętu ETO w kraju.

Możliwości produkcyjne urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych dla komputerów przedstawiono w tablicy 3-2. Na szczególne podkreślenie zasługuje koncepcja uruchomienia produkcji urządzeń do przygotowania danych z bezpośrednim zapisem na taśmie magnetycznej.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Będzie to zasadnicza nowość w porównaniu z dotychczasowymi metodami, które opierają się głównie na kartach dziurkowanych jako podstawowym nośniku informacji wprowadzającym dane do komputera. Obserwując tendencje rozwojowe w krajach o największym nasyceniu komputerami można uważać eliminację kart papierowych przez taśmę magnetyczną jako kierunek obecnie mocno rozwijany. Rozwiązanie z taśmą magnetyczną jest nowocześniejsze, oszczędniejsze i sprawniejsze. Dla Polski ma to szczególne znaczenie, dzięki ograniczeniu, a potem wyeliminowaniu importu urządzeń kartowych /czytniki kart, dziurkarki i sprawdzarki kart/, a także specjalnych gatunków papieru na karty. Z drugiej strony wkraczając na rynki z urządzeniami najnowszego typu Polska może uzyskać odpowiednie wyprzedzenie w krajach RWPG. Konkretna wersja urządzeń kodujących na taśmie magnetycznej nie jest jeszcze ustalona.

Rozróżnia się wariant jednostanowiskowy /np. wg typu 1001 firmy MDS/ lub wariant wielostanowiskowy /np. wg firmy CCS, Canada Key-edit/.

W tablicy 3-2 podano wariant jednostanowiskowy, aczkolwiek nie jest to jeszcze rozstrzygnięcie ostateczne.

Tablica 3-2

Lp.	Nazwa wyrobu	Zapotrzebowanie krajowe /szt./	Szacowany eksport /Prop. "MEDA"/x/	Wielkość produkcji	
				szt.	mln zł. por.
1.	Drukarki wierszowe	415	6680	7095	17.028,0
2.	Pamięci taśmowe	1155	550	1705	1.705,0
3.	Urządzenia kodujące na taśmie magnetycz.	1750	850	2600	1.040,0
4.	Pamięci bębnowe	300	500	800	1.220,0
5.	Pamięci dyskowe	735	765	1500	4.500,0
6.	Czytniki taśmy papierowej	1520	7830	9350	1.215,0
7.	Dziurkarki taśmy papierowej	1520	9780	11300	1.582,0
8.	Monitory ekranowe /alfaskop i grafeskop/	550	650	1200	960,0
9.	Głowice do pamięci taśm.	1155	10500	11655	57,0
	RAZEM :				29.317,0

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

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

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

Wstępny bilans potrzeb i dostaw maszyn małej i średniej mechanizacji oraz urządzeń organizacyjnych na lata 1971-1975 w ujęciu ilościowym i wartościowym podano w tab. 3.3.
Zapotrzebowanie na lata 1971-1975 ustalono na podstawie przeanalizowanych zapotrzebowań resortów, natomiast przewidywane dostawy na podstawie wstępnych uzgodnień dokonanych pomiędzy Komisjami Planowania PRL - NRD i WRL oraz wstępnych rozmów z pozostałymi krajami - członkami RWPG. Wielkość dostaw maszyn z produkcji krajowej, przyjęto według wstępnych uzgodnień ze Zjednoczeniem Przemysłu Precyzyjnego /MPMasz./ a w zakresie środków organizacyjno-technicznych ze Zjednoczeniem Przemysłu Wyrobów Metalowych /MPC/. Zaopatrzenie gospodarki narodowej łącznie w maszyny biurowe oraz urządzenia organizacyjne będzie w latach 1971-1975 wyższe niż w bieżącym pięcioleciu o ok. 50%, jednak poprawa ta nastąpi jedynie dzięki wzrostowi dostaw z produkcji krajowej podstawowych maszyn t.zw. małej mechanizacji. W pozostałych grupach maszyn, a zwłaszcza w urządzeniach organizacyjnych, zaspokojenie potrzeb będzie niedostateczne, a asortyment ubogi.

Maszyny małej mechanizacji

Maszyny do pisania. W tej grupie maszyn przewiduje się w latach 1971-1975 pełne zaspokojenie zgłoszonych przez resorty potrzeb. Wpłynie na to uruchamiana w kraju produkcja.

Maszyny do liczenia. W tej grupie maszyn przeciętny krajowy wskaźnik wyposażenia jest niezwykle niski i wyniesie w 1970r. 8 pracowników na 1 maszynę. Analogiczny wskaźnik w krajach zachodnich wynosi 3 pracowników na 1 maszynę. Poza tym struktura parku maszyn do liczenia jest nieprawidłowa, bowiem około 70% stanowią maszyny

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

kalkulacyjne a 30% do dodawania, zamiast 55% jednych i 45% drugich. W roku 1975 osiągnięty zostanie wskaźnik 6 pracowników na 1 maszynę. W tej sytuacji w pełni uzasadnione jest zamierzenie Zjednoczenia "MERA" uruchomienia produkcji elektronicznych kalkulatorów, przy czym ich ilość w latach 1971-1975 powinna osiągnąć co najmniej 40.000 sztuk /z punktu widzenia potrzeb/.

Maszyny do powielania, kopiowania i urządzenia kserograficzne. Asortyment tej grupy maszyn jest w kraju niezwykle ubogi. Produkowane są w kraju jedynie ręczne spirytusowe powielacze oraz w niedostatecznej ilości urządzenia kserograficzne, natomiast możliwości zwiększenia importu z KS powielaczy offsetowych są ograniczone. Produkowane są tylko w CSRS. Brak możliwości importu z KS termo - i fotokopiarek dobrej jakości.

Kasy rejestracyjne. Zapotrzebowanie /minimum/ handlu wewnętrznego wynosi rocznie 2.500 szt. kas dla sklepów samoobsługowych, 650 kas paragonowych dla sklepów z artykułami przemysłowymi i domów towarowych oraz 350 szt. t.zw. kas kelnerskich dla zakładów gastronomicznych. Przewiduje się pokrycie zapotrzebowania tylko na kasy dla sklepów samoobsługowych /import z WRL/. Zakupiona w bieżącym roku przez CSRS licencja firmy ANKER stwarza możliwość ewentualnego pokrycia zapotrzebowania na pozostałe typy kas, jednak dopiero od 1973 r.

Maszyny średniej mech[illegible]zacji.

Maszyny do fakturowania [illegible]sięgowania. Zapotrzebowanie resortów wynosi około 40.000 [illegible] maszyn, w tym 8.500 szt. do fakturowania i 31.500 szt. [illegible]ięgowania /wartość ok. 7,0 mld.zł.ob./.

Do bilansu przyjęto na pokrycie [illegible]rzeb krajowych maksymalne ilości jakie możliwe są do uzyskan[illegible]a z importu /KS/ w szczególności z NRD. Ilości te uwzględnione są we wstępnych uzgodnieniach dokonanych pomiędzy Komisjami Planowania PRL i NRD.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Z uwagi na to, że pokrycie potrzeb gospodarki w zakresie omawianej grupy maszyn nie jest możliwe drogą importu z KS, zamierzenia Zjednoczenia Przemysłu "MERA" w sprawie uruchomienia produkcji tzw. automatów obrachunkowych są w pełni uzasadnione.

Automaty organizacyjne /z wejściem na karty lub taśmy perforowane/. W tej grupie maszyn zgłoszone zostało zapotrzebowanie na 4.000 szt. maszyn. Uzgodnienia pomiędzy PRL i NRD przewidują dostawy 1.260 szt. takich maszyn. Istnieje możliwość dokonania zakupu dalszych 1.000 szt. maszyn w CSRS.

Maszyny dużej mechanizacji - maszyny analityczne. Dla stacji maszyn analitycznych nie przewiduje się zwiększenia dostaw pełnych zestawów maszyn za wyjątkiem zakupu maszyn uzupełniających, w miejsce jednostek zużytych. Natomiast zakłada się zmianę roli tych stacji, które stopniowo będą przekształcane z samodzielnych stacji obrachunkowych na stacje przygotowania danych dla komputerów.

Urządzenia organizacyjne. Z uwagi na szeroki asortyment w tej grupie, obejmującej tzw. niemaszynowe środki pracy biurowej, planowane dostawy ujęte są tylko wartościowo. Mimo przewidywanego znacznego zwiększenia obrotu /z 310 mln zł. w bież. pięciolatce na 600 mln zł/ wyniesie on zaledwie 7,5% obrotu maszynami biurowymi. Relacja ta w krajach zachodnich wynosi ok. 40%, w czym wysoki i stale rosnący udział ma osprzęt przeznaczony na wyposażenie ośrodków obliczeniowych i stacji maszyn do przetwarzania informacji. Osprzętu tego nie produkuje się w kraju w ogóle. Warunkiem zrealizowania w/w skromnych dostaw i wykonania na tym odcinku uchwały Nr 56/67 KERM jest zabezpieczenie limitu inwestycyjnego w wys. 90 mln zł dla Zakładów Wyrobów Metalowych w Chojnowie /MPC/.

3.4. Transmisja danych

Produkcją urządzeń do transmisji danych zajmuje się zakład "Teletra" /Zjednoczenie "Unitra"/. Urządzenia komutujące oraz czytniki i dziurkarki taśmy do współpracy w systemach transmisji danych dostarczać będą zakłady Zjednoczenia "MERA". Transmisja danych o średniej szybkości modulacji oparta będzie

Tablica 3-3

WSTĘPNY BILANS ZBIORCZY MASZYN BIUROWYCH I ŚRODKÓW ORGANIZACYJNYCH NA LATA 1971 - 1975

Rodzaj maszyn i urządzeń	1971 - 1975					
	tysiące sztuk			%	wartość	
	Potrzeby ogółem	Przewidywane pokrycie	W tym produkcja krajowa	4:3	Ogółem w mln zł. ob.	W tym import KS w mln zł.dew.
Maszyny biurowe						
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	60,6	2017,0	130,0
3. do powielania i urządzenia kserograficzne	40,0	20,0	16,4	50,0	405,0	10,0
4. kasy rejestracyjne	17,5	12,5	-	70,0	330,0	35,0
5. części zamienne do maszyn	-	-	-	-	240,0	24,0
Maszyny do fakturowania i księgowania						
W tym: 1. do fakturowania	7,5	1,9	-	22,0	270,0	27,0
2. do fakturowania z dziurkarką taśmy	1,0	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	-	8,0	190,0	19,0
7. automaty organizacyjne	4,0	1,0	-	30,0	220,0	22,0
8. części zamienne	-	-	-	-	190,0	19,0
					7458,0	536,0
Maszyny analityczne	-	-	-	-	350,0	35,0
Urządzenia organizacyjne						
Pojemniki dokumentacyjne	-	-	-			
Regały dokumentacyjne	-	-	-	100	600,0	-
Szafy dokumentacyjne	-	-	-			

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

o urządzenia UTD-1200. Mają one możliwość przesyłania informacji z szybkością 600 lub 1200 bitów na sek. Zapotrzebowanie krajowe w ilości 300-350 szt. /w tym pewna liczba łączy specjalnych/ w latach 1971-75 będzie całkowicie pokryte przez zakład "Teletra". Transmisja danych o wolnej szybkości modulacji oparta ma być o urządzenia krajowe i dalekopisy 50-bodowe oraz o wolne czytniki taśmy papierowej RG-3. Zapotrzebowanie krajowe w ilości ok.500 szt. będzie również pokryte przez zakład "Teletra". Odnośnie do urządzeń wolnej transmisji danych wysuwa się postulat przesunięcia terminu rozpoczęcia produkcji z okresu 1973-74 na lata 1971-72. Warunkiem wykonania programu w zakresie urządzeń transmisji danych jest zabezpieczenie środków inwestycyjnych podanych w tabl. 3-6.
W zakresie rozbudowy sieci łączności stwierdza się na podstawie przeprowadzonych badań przez jeden z najbardziej zainteresowanych resortów, że dla transmisji danych o średniej szybkości modulacji - istniejąca sieć międzywojewódzka w zasadzie odpowiada potrzebom zastosowań, które będzie można eksperymentalnie przeprowadzić w latach 1971-75. Natomiast zachodzi obawa czy aby dla lat 1976-80 sieć ta sprosta wymaganiom zarówno od strony technicznej jak i dostępności kanałów dla transmisji danych. Ponadto budzi zastrzeżenie stan sieci w ramach województw. Z tego względu należy postulować zwiększenie nakładów inwestycyjnych dla resortu łączności. Równocześnie należy w latach 1971-3 przygotować możliwie dokładny program rozwoju transmisji danych wynikający z potrzeb odpowiednio zoptymalizowanych /por.pkt. 4.5. Sieć ZETO/.
W tym celu postuluje się aby kompleks zagadnień transmisji danych zawierający problemy urządzeń i systemów /transmisji danych/ oraz ich instalację i eksploatację u użytkowników - powierzono jednemu gospodarzowi tzn. Ministerstwu Łączności. Z tego względu w resorcie łączności należy wyodrębnić specjalną służbę oraz wzmocnić zaplecze badawczo-rozwojowe.

3.5. Program zakupu licencji przez Zjednoczenie "ELWRO"

W celu skrócenia terminów uruchomienia produkcji niektórych urządzeń sprzętu informatyki proponuje się zakup licencji. Zakupy licencji obejmować mają dokumentację techniczną,

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

"know - how", sprzęt technologiczny do produkcji a w niektórych przypadkach także pomoc przy organizowaniu produkcji. Wyroby, na które zakłada się zakup licencji, a także szacowane koszty licencji oraz wyposażenie zakupowanego dla uruchomienia produkcji zestawione są poniżej w tablicy 3-4. Tablica ta nie zawiera licencji na wyroby, których produkcja może być zlokalizowana przez Zjednoczenie "MERA" np. taśmy magnetycznej, układów scalonych, elektrycznych maszyn do pisania itp.

Tablica 3-4

Lp.	Nazwa wyrobu	Główne parametry	Data uruchomienia produkcji	Koszt w mln zł. dew KK
1.	Urządzenia kodujące na taśmie magnetycznej	Szerokość taśmy 1/2 cala, gęstość zapisu 200/556/800 bit/cal, 7 ÷ 9 ścieżkach zapis zgodny z ISO	1972	6,8
2.	Pamięć dyskowa z wymienianym	Średni czas dostępu mniej od 90 msek pojemn. pakiety 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 fakturująca-księgująca formularzowa -maszyna księgująca z kartami kontowymi z paskami magnetycznymi wejścia i wyjścia na taśmie papier.	1972	15,2
5.	Elektroniczny kalkulator	4 działania arytmetyczne Automatyczne przygotowanie i wyciąganie perwiastka kwadratowego. Ilość wskaźn. 16. Ciężar mniejszy od 7 kg	1971	4,8
		Razem koszty licencji oraz wyposażenia		53,5

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

3.6. Orientacyjne wartościowe zestawienie eksportu i importu wyrobów techniki obliczeniowej

Tablica 3-5

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość w mln zł. dew. NK	Wartość w mln rubli
1.	Eksport komputerów i urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych	80	617,7
2.	Import urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych	-	55,0
3.	Import kogeneratorów	72	20,1
4.	Import materiałów eksploatacyjnych	41	3,3
5.	Import urządzeń do przygotowania danych	-	15,0
6.	Import komputerów	40	13,0
7.	Import maszyn małej, średniej i dużej mechanizacji	-	126,4
8.	Razem eksport Razem import	80 153	617,7 234,8
9.	SALDO	-73	+382,9

Komentarz :

1. Główna wartość eksportu z PRL do krajów RWPG zawarta jest w urządzeniach peryferyjnych i zewnętrznych.
2. W zestawieniu uwzględniono zmniejszenie importu urządzeń do przygotowania danych i czytników kart w związku z przewidywanym uruchomieniem produkcji urządzeń kodujących na taśmie magnetycznej. Podobne ograniczenie importu zastosowano wobec taśmy magnetycznej i pakietów dyskowych biorąc pod uwagę planowane zakupy licencji na te wyroby. Oczywiście podane możliwości redukowania importu są ściśle uzależnione od uruchomienia produkcji krajowej w założonych terminach i przy niezbędnych środkach.
3. Import urządzeń zewnętrznych i peryferyjnych o wartości 55 mln rubli został zbilansowany na podstawie średniej planistycznej konfiguracji komputerów.
4. W przypadku przyjęcia innego wariantu eksportu - wielkości mogą ulec zmianie.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

3.7. Potrzeby inwestycyjne przemysłu komputerowego x/

Tablica 3-6

Lp.	Wyszczególnienie	Ogółem w mln zł.	W tym roboty budowlano-montażowe w mln zł.
1.	ZRPP "ERA"	620	163
2.	WZALIP	171	29
3.	ZRP "Błonie"	538	209
4.	WZE "Elwro"	584	186
5.	Dodatkowe inwestycje dla programu licencyjnego		
	a/ automaty obrachunkowe	540	130
	b/ urządzenia peryferyjne	610	148
6.	Zaplecze badawcze	437	152
7.	Razem Zjednoczenie "ERA"	3520	1017
8.	Zjednoczenie "Unitra"	1600	500
9.	Zjednoczenie Włókien Sztucznych	408	120
10.	Zjednoczenie "PHEMA"	90	30
11.	RAZEM :	5618	1767

x/ w przypadku przyjęcia innego wariantu eksportu potrzeby mogą ulec zmianie.

W powyższej tablicy uwzględniono środki na inwestycje związane z uruchomieniem materiałów eksploatacyjnych - głównie nośników informacji takich jak taśma magnetyczna, pakiety dyskowe, specjalny papier do drukarek itp. Inwestycje Zjednoczenia "Unitra" przeznaczone są na uruchomienie produkcji elementów potrzebnych do produkcji sprzętu EMO oraz na uruchomienie produkcji urządzeń transmisji danych. Przewiduje się realizację następujących głównych przedsięwzięć w ramach Zjednoczenia "ERA" :

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- rozbudowa i wyprofilowanie ZWPP "ERA" w Warszawie pod produkcję elektronicznego układu sterowania dla drukarek wierszowych oraz produkcję automatów obrachunkowych ;
- rozbudowa i wyprofilowanie WZALiP w Warszawie pod produkcję pamięci taśmowych, urządzeń kodujących na taśmie magnetycznej oraz magnetycznych głowic zapisu-odczytu ;
- rozbudowa i wyprofilowanie ZMP "Błonie" pod produkcję urządzeń zewnętrznych: drukarki wierszowe, czytniki i dziurkarki taśmy ;
- rozbudowa i wyprofilowanie WZE "ELMRO" we Wrocławiu pod produkcję maszyn cyfrowych, pamięci bębnowych i dyskowych oraz wyprowadzenie produkcji podzespołów radiowo-telewizyjnych do innych wykonawców ;
- budowa nowego zakładu produkcji monitorów ekranowych ;
- budowa nowego zakładu produkcji pakietów dyskowych.

Oprócz podanych wyżej potrzeb konieczne będzie przydzielenie Zjednoczeniu Przemysłu Poligraficznego sumy 5,2 mln zł. dew. KK na zakup urządzeń do produkcji specjalnych papierów, głównie do drukarek wierszowych.

3.8. Zarys programu prac badawczych i konstrukcyjnych

Program uzyskania nowych konstrukcji przedstawiony jest w tablicy 3-7. Charakterystyczne cechy tego programu są następujące :

a/ W zakresie jednostek centralnych

- budowa wspólnie z ZSRR średniej maszyny III generacji Jednolitego Systemu EMC. Do czasu zakończenia prac nad logiką i oprogramowaniem tej maszyny przygotowuje się w Polsce wszystkie technologie potrzebne do uruchomienia produkcji. Dla sprawdzenia tych technologii i wypełnienia luki w produkcji maszyn w Polsce uruchamia się konstrukcję i produkcję modernizowanych maszyn Odra 1304 wykorzystując przy tym wszystkie standardy konstrukcyjne i większość elementów ustalonych dla Jednolitego Systemu EMC ;

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- przyspieszenie prac nad minikomputerem, który zabezpiecza spełnienie następujących postulatów: zastąpienie przestarzałej konstrukcji komputera Odra 1204, uzyskanie maszyny do sterowania procesów technologicznych oraz uzyskanie tzw. maszyny komunikacyjnej potrzebnej dla zorganizowania systemów wielodostępnych. Ponadto dzięki temu możliwe będzie uruchomienie produkcji stacji przygotowania danych z wejściem na taśmę magnetyczną i z pominięciem kart dziurkowanych ;
- do programu zostaje włączony tzw. automat obrachunkowy zastępujący małe maszyny do przetwarzania danych i spełniający funkcje maszyn fakturujących, księgujących i kontujących. Produkcja ma być oparta o zagraniczną licencję przy czym podstawą tej licencji ma być specjalizowany czytnik kart kontowych z paskiem magnetycznym i mała drukarka ;

b/ W zakresie urządzeń zewnętrznych : główny nacisk położony jest na modernizację dotychczas produkowanych urządzeń /czytniki, dziurkarki taśmy, pamięci taśmowe, pamięci bębnowe, drukarki wierszowe/ oraz na uruchomienie produkcji nowoczesnych urządzeń zewnętrznych, do których należą : - pamięć dyskowa, monitory ekranowe, urządzenia do przygotowania danych na taśmach magnetycznych. Największy nacisk kładziony jest na dostosowanie do potrzeb odbiorców tych urządzeń, które stanowią specjalizację Polski w RWPG. Dotyczy to dziurkarek taśmy papierowej i czytników oraz pamięci bębnowych /główny odbiorca NRD/. Podkreślić należy, że cały program eksportu do KS bazuje przede wszystkim na wymienionych wyrobach. Prace nad drugą grupą urządzeń mają tę charakterystyczną cechę, że obecnie w krajach RWPG nie produkuje się wymienionych urządzeń. Istnieje zatem szansa zdobycia dalszej specjalizacji. W wyniku analizy część prac konstrukcyjnych znalazła zabezpieczenie w krajowych placówkach badawczych, na pozostałe wyroby proponuje się zakupienie licencji.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

WYKAZ GŁÓWNYCH PRAC KONSTRUKCYJNYCH I NOWYCH URUCHOMIEŃ OPARTYCH O KONSTRUKCJE WŁASNE W LATACH 1971 - 1975

Tablica 3-7

Lp.	Nazwa tematu	Krótka charakterystyka	Data uruchomienia produkcji
1.	EMC R-30	wg dokumentacji Jednolitego Systemu EMC 3. generacji	1973
2.	Odra 1304 A	Odpowiednik 1904 A firmy ICL	1972
3.	Odra 1304 w wersji mikroelektronicznej	Modernizacja dotychczas produkowanej Odry 1304. Zastosowanie pamięci operacyjnej o cyklu 1 sek. i poj.32 K słów	1972
4.	Minikomputer	Pojemność pamięci 4K słów cykl pamięci 1 sek	1971
5.	Magnetyczna pamięć taśmowa	Szybkość transmisji do 96 K zn/sek., zapis wg standardu 150	1971
6.	Pamięć bębnowa PB-7 i PB-8	Gęstość zapisu 30 bitów/mm. Pojemność bębna ok. 16 mln bitów	1973
7.	Drukarki wierszowe DW-3,DW-21, DW-22	Drukarki wierszowe oparte o mechanizm licencyjny 666-ICL, ale wykonywane z elektroniką dostosowaną: a/ do J.S. 3. generacji b/ do maszyn ASWT c/ do Mińsk 32	1971-73
8.	Czytnik taśmy papierowej CT-300	Szybkość czytania 300 zn/sek	1972
9.	Czytnik taśmy papierowej CT-2000	Szybkość czytania 2000 zn/sek	1972
10.	Dziurkarka taśmy papierowej D-200	Szybkość dziurkowania 200 zn/sek	1972
11.	Urządzenia transmisji danych UTD-1200	Szybkość modulacji 600 lub 1200 bodów	1973
12.	Jak wyżej - tylko wolna	Szybkość modulacji 50 bodów	1973

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Program prac naukowych o charakterze perspektywicznym przewiduje następujące tematy :

- komputery tzw. 4.generacji
- pamięć masowa o krótkim czasie dostępu.

Zabezpieczenie danych prac badawczych i konstrukcyjnyjnych wymagać będzie rozbudowy istniejącego zaplecza w drodze :

- modernizacji wyposażenia Instytutu Maszyn Matematycznych oraz rozbudowy potencjału przez utworzenie oddziałów na Górnym Śląsku i innych rejonach kraju
- rozbudowy zaplecza zakładowego.

Niezbędne nakłady inwestycyjne związane z rozbudową zaplecza przemysłowego wyniosą ok. 438 mln zł. oraz 7 mln zł. dew. na zakupy maszyn i urządzeń z NRD.

3.9. Usługi ze strony producenta

Przedstawiony w programie przyrost parku komputerów stwarza szerokie zapotrzebowanie na usługi ze strony dostawcy maszyn. W przypadku rytmicznego ułożenia się dostaw, instalacje kolejnych komputerów następować będą w pięcioleciu 1971-75 w rytmie tygodniowym.
Ujęcie zadań zaplecza usługowego w Uchwale Nr 388/66 Rady Ministrów z dnia 13.XII.1966 rm, doprowadziło do dwutorowości. W myśl tej Uchwały producent zobowiązany jest do świadczenia usług w odniesieniu do maszyn produkcji krajowej i utworzył w tym celu organizację usługową "Elwro-serwice" /120 zatrudnionych/, zaś CTHAB /3000 zatrudnionych/ zobowiązany jest do świadczenia tych samych usług w odniesieniu do sprzętu pochodzącego z importu. Usługi CTHAB obejmują oprócz komputerów również maszyny analityczne, automaty księgujące i fakturujące, automaty organizacyjne i piszące oraz pozostałe maszyny biurowe. Taka organizacja usług obowiązywała na lata 1966-1970. Należałoby obecnie zrezygnować z dwutorowości i rozwiązać sprawę na zasadzie koncentracji całego rozporządzalnego w kraju zaplecza usługowego przy zjednoczeniu wiodącym, tzn. Zjednoczeniu "MERA".

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Pozwoli to na lepsze wykorzystanie potencjału tego zaplecza. Wzorując się na rozwiązaniach stosowanych przez kombinat Robotron w NRD a także na rozwiązaniach stosowanych przez większość firm w krajach kapitalistycznych rozwinąć należałoby w oparciu o potencjał CETIAR i ELZRO-serwice szeroki wachlarz następujących usług :

- dostawy kompletnych zestawów maszyn i wyposażenia wraz z ich montażem, instalacją i rozruchem ;
- usługi projektowania i konstrukcji z zakresu budowy i wyposażenia ośrodków obliczeniowych ;
- usługi kompletacyjne w zakresie dokumentacji projektowej oraz nadzoru lub generalnego wykonawstwa ośrodków obliczeniowych ;
- usługi organizacyjno-projektowe w dziedzinie systemów i programów przetwarzania informacji oraz ich wdrażania dla mechanizacji, oraz w zakresie oprogramowania standardowego komputerów ;
- usługi techniczne, 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 pionów eksploatacji ;
- pewien zakres usług obliczeniowych na potencjale jaki pozostanie po wykorzystaniu komputerów do testowania remontowanych urządzeń we/wy i szkolenia kadr ;
- obrót maszynami i urządzeniami do przetwarzania danych i biurowymi oraz opracowywanie projektów bilansów w zakresie asortymentowym ustalonym przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów.

Według posiadanego rozeznania istnieje duże zapotrzebowanie wśród nabywców komputerów i innych rodzajów maszyn na wyżej wymienione usługi. Niektóre resorty wprawdzie posiadają już dość duże i sprawne własne zaplecze usługowe,

niemniej jednak większość resortów takiego zaplecza nie posiada lub jest ono wyniewystarczające.

Ścisła współpraca producenta krajowego z użytkownikami maszyn z importu i uzyskany w ten sposób kontakt ze sprzętem pochodzącym z importu powinien nie przeszkodzić do udoskonalenia rozwiązań technicznych i zaprzestawania sprzętu krajowego.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

4. ROZWÓJ OŚRODKÓW OBLICZENIOWYCH W TYM WIODĄCYCH I ZAPLECZA NAUKOWO-BADAWCZEGO

4.1. Podział ośrodków obliczeniowych

Przedstawiony poniżej problem rozwoju specjalizacji ośrodków informatyki wynika z koncepcji wyboru systemów informatyki omówionych w rozdziale 2.

W pracach nad porządkowaniem organizacji służby informatyki należy dokonać w latach 1970-71 analizy dotychczasowego rozmieszczenia ośrodków obliczeniowych i mając na uwadze potrzebę koncentracji sprzętu i kadry powołać następujące ośrodki :

1. zakładowe /ZOO/ np. w przedsiębiorstwie
2. branżowe /BOO/ np. w zjednoczeniu
3. resortowe /ROO/ np. w centrali resortu
4. terytorialne /TOO/ np. przy radzie narodowej
5. centralne /COO/ np. w KP, GUS, CINTE itp.

Ośrodki mogą prowadzić działalność wyłącznie dla potrzeb danej jednostki organizacyjnej /ośrodki obiektowe/ lub dla potrzeb innych jednostek organizacyjnych /ośrodki usługowe/. Ośrodki usługowe mogą być o charakterze resortowym i międzyresortowym /ZETO/.

Każdy z powyższych ośrodków może realizować zadania ośrodka :

a/ wykonawczego
b/ wiodącego
c/ naukowo-badawczego

w zakresie poszczególnych rodzajów systemów i użytkowników. W tym celu niezbędne jest powołanie takich ośrodków spośród zakładowych, branżowych, resortowych, terytorialnych i centralnych.

Do zadań ośrodka /zgodnie z jego profilem/ :

a/ wykonawczego zalicza się m.in.

1. wdrażanie systemów informatyki
2. eksploatowanie systemów informatyki

Do ośrodków tego typu zaliczają się ośrodki obiektowe i usługowe.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

b/ Wiodącego zalicza się m.in.

1. zadania ośrodka wykonawczego w odniesieniu do 1 lub paru systemów
2. pomoc projektowo-programową /know-how/ - szkoleniową, dla ośrodków wykonawczych w zakresie danego profilu systemów
3. koordynowanie działalności podległych ośrodków wykonawczych /kontrola, analiza i ocena działalności tych ośrodków, systemy, programy, kadry, wyposażenia itp./

Do ośrodków tego typu zaliczają się ośrodki: branżowe, resortowe, terytorialne, centralne.

c/ Naukowo-badawczego zalicza się m.in. :

1. opracowywanie koncepcji systemów z punktu widzenia potrzeb krajowych i poziomu rozwoju w świecie przy uwzględnieniu doświadczeń, możliwości i rachunku ekonomicznego
2. prowadzenie pilotowych systemów
3. wydanie materiałów informacyjnych
4. szkolenie młodej kadry naukowo-badawczej

Na krajową sieć obliczeniową składają się poniższe wyspecjalizowane sieci /podział problemowy wg rodzajów systemów, a nie związków podporządkowania organizacyjnego/ :

- krajowa sieć obliczeniowa realizująca systemy przetwarzania danych
- krajowa sieć obliczeniowa realizująca obliczenia numeryczne
- krajowa sieć obliczeniowa realizująca systemy specjalne np. rezerwacyjno-dyspozycyjne, sterowania itp.

W ramach każdej z trzech krajowych sieci obliczeniowych ośrodkiem wiodącym jest odpowiednia komórka koordynacyjna, a w zakresie naukowo-badawczym - odpowiednia placówka naukowo-badawcza. Do zadań tej ostatniej m.in. należy : doskonalenie kadr informatyki, rozwiązywanie problemów dotychczas nie opanowanych, opracowywanie materiałów metodycznych oraz wynikających z potrzeb unifikacji i typizacji rozwiązań w ramach trzech rodzajów sieci obliczeniowych.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Równie istotny podział ośrodków nasuwa się w związku z problemowym ujęciem informatyki. Rozróżnia się :

a/ ośrodki oprogramowania komputerów
b/ ośrodki oprogramowania systemów informatycznych
c/ ośrodki szkolenia i doskonalenia kadr
d/ ośrodki doradztwa
e/ ośrodki rozwojowe techniki obliczeniowej.

Ośrodki oprogramowania komputerów : zalicza się do nich: komórki organizacyjne producenta /MERA/ jak fabryka ELWRO, Instytut Maszyn Matematycznych oraz ośrodki obliczeniowe użytkowników wykonujących oprogramowanie na zlecenie producenta. Będą to ośrodki przodujące pod względem doświadczeń; można do nich zaliczyć Biuro Studiów Informatyki oraz niektóre ośrodki ZETO, GO PAN /w zakresie systemu operacyjnego/ i inne. W tym zakresie należy opracować w MPM kompleksowy program działania.

Ośrodki oprogramowania systemów informatycznych - zalicza się do nich przede wszystkim ośrodki użytkowników a przede wszystkim ośrodki wiodące i naukowo-badawcze. Nie zwalnia to producenta od finansowania wzorcowego oprogramowania systemów użytkowych.

Ośrodki doradztwa organizacyjnego - zalicza się do nich ośrodki wiodące /w ramach resortów/ i ośrodki usługowe /w ramach resortów i terenu/.

Ośrodki szkolenia i doskonalenia kadr - zalicza się do nich ośrodki wiodące i usługowe. Przy czym organizacyjnie można to zagadnienie ująć następująco :

- organizacja procesu dydaktycznego należy do : centralnych i resortowych ośrodków doskonalenia kadr, Biura Studiów Informatyki oraz terenowych usługowych ośrodków /ZETO/ przy współpracy z : [illegible], ITE, TNOiK
- wykładowcy rekrutowani są spośród ośrodków wiodących i naukowo-badawczych /na zasadach planowanej współpracy/ oraz spośród specjalistów z ośrodków wykonawczych
- programy szkolenia i doskonalenia opracowywane są przy współudziale ośrodków wiodących i zatwierdzane centralnie.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Ośrodki rozwojowe techniki obliczeniowej - zalicza się do nich :

a/ placówki producenta /ERA/ jak IEM, PIAP, biura konstrukcyjno-technologiczne ELWRO i innych placówek ;

b/ katedry wyższych uczelni: katedry automatyki /PW, PSiP, PG/, katedry budowy maszyn matematycznych /Politechniki Warszawskiej i Wrocławskiej/;

c/ instytuty resortowe i PAN w ramach wydzielonych zakładów lub pracowni.

4.2. Ośrodki wiodące i naukowo-badawcze realizujące systemy przetwarzania danych

Rozmieszczenie ośrodków wiodących i naukowo-badawczych wynika ze szczegółowego rozmieszczenia komputerów /por.tabl. 2-1, 2-2, 2-3/. Poniżej dokonany zostanie przegląd ośrodków wiodących i n-b /ze szczególnym uwzględnieniem niektórych realizujących zadania węzłowe/ z którego wynika, że w większości przypadków niezbędne są przedsięwzięcia organizacyjne w kierunku wzmocnienia tych ośrodków. Bliżej nie omawia się ośrodków posiadających jedne z największych doświadczeń w kraju jak np. występujące w resortach: GUS, Komunikacji, Finansów, Górnictwa i Energetyki. Po zatwierdzeniu niniejszego programu i w tych resortach prawdopodobnie podjęte zostaną prace nad dalszym doskonaleniem form organizacyjnych. Wśród ośrodków obiektowych czyli realizujących rozwinięte systemy automatycznego przetwarzania danych dla potrzeb 1 obiektu /przedsiębiorstwa, kombinatu, zjednoczenia, ministerstwa, instytucji centralnej lub kadry kierowniczej szczebla centralnego/ wyróżniamy :

Przemysł maszynowy

Wiodący	Naukowo-badawczy
CROPI	IOPM /orgmasz/
ZOWAR	
ZETO Wrocław	

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Wyposażenie w komputery dla tych ośrodków ujęte jest w pkt.2 /tabl.2-1 i 2-3/. Dla CROPI przewidziany jest komputer, który ma realizować systemy centrali resortu. Postuluje się przyłączenie CROPI do Orgmaszu. Odnośnie ośrodków ZETO-ZOWAR dysponuje 5-letnim doświadczeniem w pakietach obliczeń produkcyjnych dla FSO, ZM im.M.Nowotki i FSC w Starachowicach. Natomiast ZETO Wrocław posiada również poważne doświadczenia we wdrażaniu swojego pakietu SYKOP w tym przemyśle w regionie dolnośląskim. Celem rozwinięcia prac na bazie doświadczeń ZOWAR-u istnieje potrzeba przekazania dla tego ośrodka około 100 etatów deglomeracyjnych z puli tego przemysłu na terenie Warszawy.

Przemysł ciężki

Wiodący	Naukowo-badawczy
CROPINTE	IPMOA
IPMOA	
Ośrodek Stoczniowy	

Wyposażenie w komputery dla tych ośrodków ujęte jest w [illegible] /tabl.2-1/. Należy podkreślić, że IPMOA stanowi zaplecze n-b tylko dla przemysłu hutniczego. Ewentualnie zaplecze dla przemysłu maszynowego w resorcie MPC może być również Orgmasz. Wymaga to odpowiednich porozumień międzyresortowych.

Przemysł chemiczny

Wiodący	Naukowo-badawczy
ROPI chem. w Gliwicach	
Branżowy Ośrodek Obliczeń Elektronicznych przy Zj.Przem.Azotowego w Krakowie	ICHO

Znacznego wzmocnienia w resorcie chemii wymaga [illegible] n-b informatyki. Pomimo braku komputera w ICHO, jest [illegible] korzysta z usług innych komputerów w skali [illegible] i na bazie tych doświadczeń wymaga dalszego [illegible] na drodze koncentracji kadry tego resortu [illegible] Warszawy.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Przemysł lekki

Wiodący	Naukowo-badawczy
EKORNO /Łódź/	EKORNO

Ośrodek EKORNO w Łodzi posiada już znaczne doświadczenie i osiągnięcia. Posiada dostęp do szeregu komputerów w kraju. Powinien ulec dalszemu wzmocnieniu, m.in. przez zainstalowanie 1-2 komputerów z liczby przyjętej dla resortu.

Przemysł spożywczy

Posiada pewne wycinkowe doświadczenia, szczególnie w zakresie obliczeń numerycznych dla potrzeb biur projektowych. Wymaga ze strony resortu wytypowania ośrodka wiodącego i n-b. Dostęp do komputerów resortowych jest w planie zapewniony.

Przemysł materiałów budowlanych

Wiodący	Naukowo-badawczy
ETOB	ETOB

Zaplecze n-b informatyki resortu budownictwa wymaga reorganizacji i utworzenia silnej placówki w ETOBie.

Handel wewnętrzny

Wiodący	Naukowo-badawczy
OEHW	IHW

OEHW posiada blisko 5-letnie poważne doświadczenia organizacyjne i w projektowaniu i eksploatacji systemów a IHW prowadzi odpowiednie badania w tym zakresie. Dostęp do komputerów resortowych jest zapewniony.

Wśród ośrodków usługowych resortowych istnieją w praktyce ośrodki wiodące i w niektórych przypadkach zaplecze n-b /por. tabl. 2-2/.

W tym zakresie systemów informowania kierownictwa wymagają poważnego wzmocnienia komórki CIINTE i Komisji Planowania. Ośrodkiem wiodącym dla całej sieci ośrodków realizujących systemy APD będzie BS INFORMATYKI, do którego zadań należy się :

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

1/ opracowanie i doskonalenie metodyki projektowania i wdrażania APD oraz prace unifikacyjne i normalizacyjne z tego zakresu;
2/ opracowywanie typowego oprogramowania użytkowego /przy udziale branżowych i innych ośrodków/ w zakresie APD dla nowych komputerów a w szczególności dla Jednolitego Systemu Maszyn;
3/ prognozowanie rozwoju informatyki i badanie efektywności zastosowań ;
4/ badanie nad zastosowaniem i eksploatacją nowych urządzeń do przetwarzania danych ;
5/badanie nad zastosowaniem komputerów do opracowywania technologii w przemyśle ;
6/ badanie i opracowywanie docelowej koncepcji systemu informatyki w kraju we współpracy z właściwymi resortami ;
7/ organizacja systemów planowania i zarządzania przy zastosowaniu informatyki /APD i automatyzacja procesów/ ;
8/ projektowanie systemów prototypowych, typowych oraz usługi projektowe dla wielkich użytkowników jako podstawa prac studialnych ;
9/ koordynacja prac badawczo-rozwojowych w zakresie APD ;
10/opracowanie, unifikacja metodyki i programów kursowego szkolenia i doskonalenia w zakresie informatyki oraz prowadzenie koordynacji i określonych kursów w ramach ogólnokrajowego planu szkolenia kursowego;
11/prowadzenie działowego ośrodka informacji naukowo-techniczno-ekonomicznej w zakresie zastosowań INFORMATYKI.

4.3. Ośrodki wiodące i naukowo-badawcze realizujące obliczenia numeryczne

Szczegółowy wykaz ośrodków wiodących i n-b podano w tabl. 2-6. Głównym ośrodkiem n-b w tej dziedzinie powinien być CO PAN /z 1 dużym komputerem/. CO PAN powinien specjalizować się w metodach programowania /projektowanie języków problemowych/ i w symulacjach. Niezależnie od tej specjalizacji CO PAN powinien zabezpieczyć obsługę obliczeniową dla placówek PAN oraz dla rolnictwa, przemysłu i innych działów gospodarki w zakresie dotychczasowych doświadczeń i zadań wynikających ze współpracy z innymi ośrodkami obliczeniowymi,które nie mogą wykonać

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

wszystkich zamówień. Ponadto zadania wiodące w zakresie obliczeń numerycznych winny wynikać ze specjalizacji Instytutu Automatyki i Instytutu Matematycznego PAN a także przodujących ośrodków szkolnictwa wyższego.

W zakresie projektowania graficznego powinien specjalizować się Ośrodek SOLTO, który dysponuje odpowiednio przygotowaną kadrą mającą doświadczenie w pracach dla biur projektowych. W tym celu niezbędne jest wyposażenie tego ośrodka w 1 średni komputer /z KM/ wyposażony w urządzenia do projektowania graficznego. W dziedzinie masowych usług wielodostępnych wiodącym ośrodkiem winien być ZOWAR, który dysponować będzie w 1972 roku nowym budynkiem zaprojektowanym dla tego celu. Drugim ośrodkiem w zakresie masowych usług wielodostępowych winien być ZETO w Katowicach lub w Krakowie. Na kierunku tym pożądana byłaby transmisja danych /wolna/. O wyborze lokalizacji winna zadecydować dokładna analiza.

4.4. Ośrodki wiodące i naukowo-badawcze realizujące automatyzację procesów

Szczegółowy wykaz ośrodków wiodących i n-b podano w tabl. 2-7. Rozmieszczenie tych ośrodków wynika z odmienności /nieraz nieporównywalności/ systemów sterowania procesami. Trzeba stwierdzić, że istnieje znaczna wartościowa kadra automatyków skoncentrowana głównie w katedrach Politechnik: Warszawskiej, Śląskiej i Gdańskiej a także w Instytucie Automatyki PAN i Przemysłowym Instytucie Automatyki i Pomiarów oraz w Zakładzie Automatyki Kompleksowej PAN /Katowice/.

Badania w niektórych placówkach prowadzone są pod kątem najważniejszych problemów, których rozwiązania wymaga gospodarka a raczej pod kątem zainteresowań i specjalności poszczególnych pracowników naukowych. Z tego względu należy postulować aby szczególnie IA PAN i PIAP opracowały i wdrażały program prac n-b, długofalowy, wymagający pracy zbiorowej w wielkim zakresie i gwarantujący realizację planu informatyki /tabl.2-7/.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W zakresie systemów automatyzacji projektowania procesów technologicznych /APPT/ postuluje się następujący podział zadań :

a/ Instytut Automatyki PAN przy współpracy z Katedrą Technologii Budowy Maszyn Politechniki Warszawskiej oraz BS Informatyki, PROMASZ i BiPRON będzie prowadził prace naukowo-badawcze dla :

1/ opracowania języka problemowego APPT
2/ opracowania systemu APPT metodą PT dla klas V i VI /części nieobrotowe/
3/ opracowania systemu APPT metodą uniwersalną /np. elementarlnych powierzchni drobnych/ dla brył nieobrotowych

b/ Biuro Studiów Informatyki będzie placówką wiodącą dla problemu APPT i będzie prowadziło prace w zakresie powiązania systemów APPT z systemami EPD oraz prace adaptacyjne, prace projektowe, opracowanie programów i wdrożenie APPT metodą uniwersalną do przemysłu na bazie dokumentacji radzieckiej i opracowań Instytutu Automatyki PAN przy współpracy z PROMASZEM

c/Biuro Studiów i Projektów PROMAsz będzie prowadziło prace adaptacyjne, projektowe, opracowanie programów i wdrożenie do przemysłu APPT metodą uniwersalną na podstawie dokumentacji radzieckiej /bryły obrotowe/ i opracowań Instytutu Automatyki PAN /bryły nieobrotowe/ przy współpracy z Biurem Studiów Informatyki

d/ Biuro Projektowo-Technologiczne BiPRON będzie kontynuowało prace badawcze i rozwojowe w zakresie APPT metodą PT w zakresie klas części I,II,III i IV wraz z oprogramowaniem i wdrożeniem do przemysłu oraz prace projektowe wraz z oprogramowaniem i wdrożeniem w zakresie APPT metodą PT dla klas części V i VI.

Wymienione ośrodki winny nawiązać odpowiednią współpracę z producentami i użytkownikami obrabiarek sterowanych programowo - celem przygotowania /np. m.in. za pośrednictwem ośrodków usługowych/ taśm sterujących obrabiarkami.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

4.5. Międzyresortowa sieć usług informatyki - ZETO

Istniejące opóźnienie naszego kraju w upowszechnieniu stosowania najnowocześniejszych technik zarządzania jednostkami gospodarki narodowej różnych szczebli wymaga wypracowania racjonalnych form gospodarowania instalowanym sprzętem informatyki.

Jednym z występujących trendów rozwoju organizacyjnego informatyki zarówno w krajach socjalistycznych jak i kapitalistycznych jest tworzenie ogólnodostępnych ośrodków obliczeniowych, w których koncentruje się znaczną moc obliczeniową. Kierunek ten jest uzasadniony możliwością optymalizacji wykorzystania osobowych i rzeczowych czynników informatyki, dzięki skoncentrowaniu ich w pełnosprawnych, wielomaszynowych, wzorcowych ośrodkach obliczeniowych.

Generalne założenia rozwoju Zakładów Usług Informatyki - ZETO

W początkowym okresie rozwoju międzyresortowej sieci usług informatyki, tj. do 1971 r. ZETO dysponuje 19 komputerami do przetwarzania danych z czego 8 to komputery o małym bardzo potencjale obliczeniowym, a 5 wchodzi do eksploatacji pod koniec 1970 r. Wybudowano dotychczas 2 ośrodki wielomaszynowe we Wrocławiu i Katowicach.

Dalszy rozwój zastosowań informatyki w kraju docelowo dążyć powinien do skoncentrowania w międzyresortowej sieci usługowej maksymalnego potencjału rzeczowych czynników informatyki oraz istotnej części jej czynników osobowych. Pozwoli to na wykorzystanie zalet socjalistycznej gospodarki planowej i doprowadzić może do optymalizacji wykorzystania osobowych i rzeczowych czynników informatyki. Ograniczność stojących do dyspozycji rzeczowych czynników informatyki narzuca konieczność racjonalnego ich wykorzystania.

Sprzęt informatyki przeznaczony do rozwiązywania niektórych zadań węzłowych i eksploatacji części zakładowych oraz części branżowych systemów APD oraz istotna część kadr specjalistów informatyki winna być lokalizowana przede wszystkim w ogólnodostępnych ośrodkach usługowych ZETO.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

możliwi to prawidłową gospodarkę środkami technicznymi i osobowymi zmniejszając zapotrzebowanie na te środki w stosunku do tego jakie należałoby zaspokoić w przypadku decentralizacji gospodarowania rzeczowymi i osobowymi czynnikami informatyki. Wykorzystanie zunifikowanego sprzętu informatyki w wielomaszynowych ośrodkach ogólnodostępnych, połączonych siecią teletransmisji pozwoli na osiągnięcie wysokiej efektywności środków technicznych i osobowych zaspakajając jednocześnie potrzeby resortów w zakresie zastosowań informatyki w poszczególnych branżach przez zapewnienie dostępu dla odpowiedniego zarezerwowanego dla nich potencjału obliczeniowego. Stworzona zostanie w ten sposób również baza do ogólnokrajowych systemów informacyjnych. Koncepcja ta nie wyklucza celowości organizacji wąsko specjalistycznych służb informatyki, określa jednak rolę ZETO jako jednego z podstawowych stymulatorów modernizacji technik zarządzania. Realizacja tego docelowego modelu odbywać się będzie stopniowo, jednakże już w okresie 1971-1975 należy podjąć zdecydowany wysiłek inwestycyjny stwarzając odpowiednią bazę lokalową ZETO będącą warunkiem powodzenia realizacji przedstawionej koncepcji.

Zastosowanie w automatycznym przetwarzaniu danych mini-komputerów daje możliwość elastycznej polityki zastosowań informatyki. Mini-komputery mogą być wykorzystywane zarówno w sposób indywidualny w jednostkach gospodarki uspołecznionej w ramach zamkniętego cyklu przetwarzania jak i w układach satelitarnych użytkownik - ogólnodostępny ośrodek obliczeniowy do wstępnego przetwarzania danych w jednostce gospodarki narodowej a następnie przy wykorzystaniu urządzeń teletransmisji do przetwarzania zasadniczego w ośrodku ogólnodostępnym dysponującym skoncentrowanym dużym potencjałem obliczeniowym. Ten ostatni wariant daje możliwość tworzenia w przyszłości ogólnokrajowych systemów informacyjnych bazujących na sprzęcie informatyki zainstalowanym w ogólnodostępnym ośrodku usługowym.

Główne zadania Zakładów Usług Informatyki ZETO :

- zapewnić środki techniczne i osobowe niezbędne do realizacji niektórych zadań wynikających z państwowego planu rozwoju informatyki ;

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- świadczyć usługi w zakresie zastosowań informatyki nie objętych planem zadań węzłowych a wykazujących dużą efektywność ekonomiczną ;
- prowadzić szkolenie kadr informatyki na terenie województw ;
- prowadzić prace badawczo-rozwojowe dla potrzeb obługiwanego regionu.

Realizacja powyższych zadań odbywać się winna przez :

- przygotowanie specjalistów i systemów dla potrzeb zastosowań informatyki w jednostkach gospodarki narodowej. Przygotowanie to obejmuje cykl projektowania systemów APD oraz wdrożenie i eksploatację modułów inicjujących dalszą rozbudowę systemu. W odniesieniu do systemów APD, które będą przekazywane do zakładowych i resortowych ośrodków obliczeniowych obowiązywać powinno osiągnięcie określonego stopnia gotowości mierzonego np. aktualnym w danym momencie obciążeniem komputera zainstalowanego w ogólnodostępnym ośrodku obliczeniowym. Dążyć się będzie stopniowo do tego, aby przekazywać wybrane systemy APD do zakładowych i branżowych ośrodków obliczeniowych jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach ;
- rozbudowę i eksploatację ciągłą systemów APD zaspokajających potrzeby obliczeniowe jednostek gospodarki narodowej o niewystarczającym potencjale osobowych i rzeczowych czynników informatyki, prowadzenie prac badawczych i rozwojowych odpowiadających aktualnym potrzebom regionu, a również zmierzających do opracowania w oparciu o uzyskane doświadczenia eksploatacyjne typowych programów dla wybranych dziedzin tematycznie związanych z funkcjonowaniem określonego typu przedsiębiorstw wybranych branż ;
- prowadzenie kursów szkoleniowych i szerokiej akcji popularyzatorskiej ;
- zapewnienie odpowiedniego doradztwa w sprawach dotyczących informatyki w tym prac przygotowawczych i dalszych kolejnych przedsięwzięć warunkujących jej efektywne wykorzystanie.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Sprzęt informatyki Zakładów Usług Informatyki - ZETO

Wykaz podstawowego sprzętu informatyki /komputerów/ przewidzianego do instalacji w ogólnodostępnych ośrodkach obliczeniowych, przeznaczonych do zaspokojenia bieżących potrzeb obliczeniowych nie objętych planem zadań węzłowych oraz do stworzenia bazy ogólnokrajowych systemów informacyjnych zamieszczony jest w tabeli 2-. Poza 40 komputerami uniwersalnymi średniej klasy przewiduje się instalację 2 komputerów dużych do zastosowań specjalistycznych /ZCMAR, Katowice lub Kraków/.

Opierając się na dotychczasowej strukturze usług ZETO przewidywać można szacunkowo, że uzupełnienie potencjału obliczeniowego przeznaczonego do zaspokojenia potrzeb obliczeniowych w ramach działów gospodarki narodowej będzie następujące:

Tablica 4-1

Dział gospodarki narodowej	% usług ZETO	Liczba przeliczeniowych komputerów	U W A G I
1	2	3	4
Przemysł	36	14	Dane w kol. 3 obejmują przeliczeniowe komputery uzupełniające potencjał obliczeniowy przeznaczony do zaspokojenia potrzeb danego działu gospodarki narodowej
Budownictwo	10	4	
Transport i Łączność	5	2	
Obrót towarowy	7	3	
Inne działy x/	42	17	
R a z e m :		40	

x/ Z tego 12 przeliczeniowych komputerów przeznaczonych jest dla priorytetowej obsługi : Min. Rolnictwa /3/, Min. Przemysłu Spożywczego i Skupu /2/, Min. Gospodarki Komunalnej /2/, PAN /1/, Min. Leśnictwa i Przem. Drzewnego , Min. Handlu Zagranicznego /1/, Centraln. Urzędu Gospodarki Wodnej /1/, oraz dla potrzeb gospodarki regionalnej /4/. (Pań. Rada WEJ /1/)

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Program podstawowych prac do 1975 r.

1. Oddanie do użytku 14 nowych ośrodków wielomaszynowych w miastach wojewódzkich zbudowanych według typowego projektu, uzupełniających obecną bazę lokalową złożoną z 2 takich ośrodków. Wykonanie niezbędnych minimalnych adaptacji pomieszczeń dla wchłonięcia w okresie 1971-1973 planowanego sprzętu informatyki.

2. Oddanie do użytku co najmniej 5 filialnych ośrodków wielomaszynowych zlokalizowanych na terenie najbardziej uprzemysłowionych powiatów. Ośrodki te powstaną w pierwszej kolejności w Elblągu, Świdnicy, Jeleniej Górze, Częstochowie oraz Radomiu i dadzą początek kolejnym inwestycjom tego typu po roku 1976. Typowy ośrodek wielomaszynowy powinien pomieścić 6 komputerów do przetwarzania danych.

3. Uruchomienie i oddanie do eksploatacji instalowanego w ośrodku sprzętu informatyki. W 19 oddanych do użytku ośrodkach zainstalować można 40 komputerów wykazanych w tabeli 2-3 oraz od 45 do 63 komputerów /w przypadku oddania do użytku obiektów filialnych już w 1974 r. i zwolnienia powierzchni zajmowanej przez 8 komputerów Mińsk 22/ przeznaczonych do rozwiązania problemów węzłowych o ile w międzyczasie zostałyby zawarte odpowiednie porozumienia w sprawie wspólnych inwestycji z użytkownikami, którzy dysponują przydziałem maszyn.

4. Instalacja połączeń transmisji danych w układzie międzywojewódzkim.

5. Rozwiązanie problemów wyposażenia międzyresortowej sieci usług informatyki w urządzenia do przygotowania danych. Zagadnienie to winno być rozpatrzone odrębnie.

6. Opracowanie rozszerzonych założeń tej części centralnego systemu informacyjnego, który będzie realizowany w ramach ZETO oraz rozpoczęcie niezbędnych prac przygotowawczo realizacyjnych na tyle na ile to będzie możliwe.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

5. KADRY DLA INFORMATYKI

Zapewnienie rytmicznego dopływu nowych specjalistów oraz doskonalenie kadry pracującej w służbie informatyki ma nie mniejsze znaczenie niż wyposażenie w sprzęt.

Dotychczasowa praktyka w dziedzinie przygotowania i doskonalenia kadr nie może być traktowana jako wzorzec przyszłego okresu. Utarło się przekonanie, że im więcej pracowników zatrudnia ośrodek tym ranga jego jest wyższa a lansowana polityka bardzo szybkiego obciążenia komputerów /np. w ciągu 1 ÷ 2 lat/ doprowadziła do zjawiska zamulania maszyn pochopnie projektowanymi, najprostszymi zastosowaniami. W efekcie okazuje się, że zatrudnienie w ośrodkach zachodnich jest średnio 2 ÷ 3 razy mniejsze od porównywalnych ośrodków krajowych.

Potrzeby w przedmiocie kadr dla informatyki zestawiono z uwzględnieniem proponowanych ilości komputerów i innego sprzętu informatycznego, postulatów przemysłu informatyki oraz zasad oszczędnego i właściwego gospodarowania kadrami.

Przyjęto również zasadę wyprzedzania t.zn., że zadania dla szkolnictwa w latach 1971-1975 są zadaniami wynikającymi z założeń lat 1976-1980r.

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

Generalnie założono, że zasilanie informatyki w nowe kadry odbywać się będzie dwoma niezależnymi strumieniami:

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

b/ przez szkolenie kursowe różnych szczebli.

Natomiast doskonalenie kadry obecnie pracującej dla 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.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Obecnie kadry dla informatyki kształci się w sześciu profilach zawodowych w piętnastu wyższych uczelniach oraz dwunastu szkołach technicznych i pomaturalnych /PST/, które w latach 1971-1975 są w stanie wyszkolić około 10 tys. fachowców.

Przyczym należy mieć na uwadze fakt, że specjaliści ci pełną wartość produkcyjną osiągną dopiero w latach następnej 5-latki /1976-1980/. Z tej też przyczyny:

a/ zatrudnienie kwalifikowanej kadry w latach 1971-1975 będzie możliwe w wyniku rozszerzania dotychczasowego zakresu kursów przyuczających i doskonalących.

b/ szkolnictwo wyższe i średnie w okresie 1971-1975 będzie musiało przygotować kadrę dla następnej 5-latki w ilości 3 ÷ 4 krotnie wyższej niż zakładano pierwotnie.

Przewiduje się, że zatrudnienie ogółem w służbie informatyki /informatyka i przemysł informatyki/ w latach 1971 - 1975 oraz 1976-1980 wyniesie:

Tablica 5-1

Okres	Ilość komputerów /przyrost/	Przyrost zatrudnienia		Zatrudnienie na koniec 1975 i 1980		Ogółem
		kadry specjalizowane	kadry pomocnicze	kadry specjalizowane	kadry pomocnicze	
1971-1975	559	14.044	16.488	18.744	16.788	35.532
1976-1980	1.305	30.000 x/	36.000 x/	60.000 x/	54.000 x/	114.000 x/

x/ Wielkości orientacyjne - przybliżone oparte o metody wyliczeń przyjęte dla lat 1971-1975.

Przedstawiony w tablicach 5-1,5-6,5-7 bilans potrzeb kadrowych opracowano w oparciu o:

a/ średnią wielkość zatrudnienia w wielokomputerowym ośrodku obliczeniowym /tabl. 5-2/ przyjętą dla:

- pracy dwu zmianowej
- odpowiednio dobrze oprogramowanego /w zakresie standardowym/ komputera /Odra 1304/
- szybkich urządzeń przygotowania danych /off line, na taśmę magn./,

b/ fakt, że wzrost zatrudnienia w jednym ośrodku obliczeniowym wraz ze wzrostem liczby komputerów ma charakter degresywny /tabl. 5-3/ czego nie uwzględniała w niezbędnym stopniu proporcja Zespołu powołanego Zarządzeniem Nr 66 Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 13 listopada 1969r.

c/ istniejące powszechnie zjawisko udostępnienia komputerów osobom przyuczonym w programowaniu i niebędącym profesjonalistami w tym zakresie.

d/ fakt, że ilość zatrudnionych w odniesieniu do jednego komputera jest zależna od jego wielkości /zdolności przetwarzania/ por. w tabl. 5-4

e/ zgłoszone potrzeby przemysłu informatyki

Ponadto przyjęto, że prócz kadry kwalifikowanej wystąpi potrzeba zatrudnienia w służbie informatyki / w tym również w dziedzinie tzw. małej mechanizacji/ 2 razy większej ilości pracowników z przygotowaniem ogólnym. /por. w tabl. 5-1/

W tabelach 5-3,5-4,5-5,5-6 posłużono się terminologią profili zawodowych występującą w bieżącej praktyce Ośrodków Obliczeniowych. Jednakże dla porównywalności z obowiązującą terminologią w zakresie specjalności szkolnictwa wyższego podano zapotrzebowanie kadrowe w tabl. 5-7 według obowiązującej nomenklatury. Przekształcenie wykonano według zależności w tabl. 5-2.

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

Tablica 5-2

NOMENKLATURA ODPOWIEDNIOŚCI TERMINOLOGII KWALIFIKACJI WEDŁUG SZKOLNICTWA I OŚRODKÓW OBLICZENIOWYCH

TABLICA 5-7 /szkolnictwa/	TABLICA 5-6 /ośrodków obliczeniowych/
Projektant systemów Matematyk - numeryk Automatyk	Projektant systemów /np. APD, obliczeń numerycznych, sterowania itp./
Inżynier elektronik specjaln. EMC	Konserwator komputerów Konserwator urządzeń przygotowania danych
Technik elektronik i mech. specj. EMC	Konserwator komputerów Konserwator urządzeń przygotowania danych
Technik programowania	Głównie : Operator systemów Operator komputerów

Tablica 5-3

WIELKOŚĆ ZATRUDNIENIA

W WIELOKOMPUTEROWYM OŚRODKU OBLICZENIOWYM

Lp.	Pracownicy	Podstawa obliczeń	1 komputer	2 komputery			3 komputery		
				podstawa obliczeń		narastająco	podstawa obliczeń		narastająco
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Projektanci systemów	wg obliczeń szczegółowych	12	"3" x x 0,7	8	20	"3" x x 0,3	4	24
2.	Operatorzy systemów	1+5 na 1 komputer	5	"3" x 1	5	10	"3" x 1	5	15
3.	Operatorzy komputerów	2 na 1 zmianę	4	"3" x 1	4	8	"3" x 1	4	12
4.	Konserwatorzy komputerów	3+6 na 1 komputer	5	"3" x x 0,7	4	9	"3" x x ",3	2	11
5.	Konserwatorzy urządzeń do przygotowania danych	1 na 10 urządzeń	3	"3" x x 1	3	6	"3" x x 0,7	2	8

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Tablica 5-4

WIELKOŚĆ ZATRUDNIENIA PRACOWNIKÓW KWALIFIKOWANYCH PRZY 1 KOMPUTERZE W OŚRODKU 3 KOMPUTEROWYM

Lp	Profil zawodowy	Liczba zatrudnionych na 1 komputer	Pracownicy z wykształceniem	
			wyższym	średnim
1	2	3	4	5
1.	Projektanci systemów	8	6	2
2.	Operatorzy systemów	5	-	5
3.	Operatorzy komputerów	4	-	4
4.	Konserwatorzy komputerów	4	2	2
5.	Konserwatorzy urządzeń do przygotowania danych	3	1	2
	Ł ą c z n i e	24	9	15

ARCHIWUM ART. NOWYCH W WARSZAWIE

WIELKOŚĆ ZATRUDNIENIA PRACOWNIKÓW KWALIFIKOWANYCH PRZY 1 KOMPUTERZE W ÓŚRODKU 3 KOMPUTEROWYM W ZALEŻNOŚCI OD WIELKOŚCI KOMPUTERA.

Tablica 5-5

komputer	Pracownicy kwalifikowani									
	Projektanci systemów		Operatorzy systemów		Operatorzy komputerów		Konserwatorzy komputerów		Konserwatorzy urządzeń do przygotowania danych	
wykształcenie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Średni /S/	6	2	-	5	-	4	2	2	1	2
Mini /0,5 S/	3	1	-	2	-	2	1	1	1	-
Mały /0,7 S/	4	1	-	3	-	2	1	1	1	1
Duży /4 S/	24	8	-	20	-	16	8	8	4	8

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ZAPOTRZEBOWANIE NA KADRY SPECJALIZOWANE DLA INFORMATYKI

W LATACH 1971 - 1975

Tablica 5-6

komputer	Ilość komputerów	pracownicy kwalifikowani										Razem		Ogółem
		Projektanci systemów		Operatorzy systemów		Operatorzy komputerów		Konserwatorzy komputerów		Konserwatorzy urządzeń do przygotowania danych				
wykształcenie		Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	Wyższe	Średnie	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Średni	100	600	200	-	500	-	400	200	200	100	200	900	1500	240
Mini	286	860	290	-	580	-	500	290	290	286	-	1436	1740	3176
Mały	170	680	170	-	510	-	340	170	170	170	170	1020	1360	2380
Duży	3	72	24	-	60	-	48	24	24	12	24	108	180	288
Łącznie	559	2212	684	-	1650	-	1388	684	684	568	394	3464	4780	8244

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

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

Tablica 5-7

Pracownik - specjalność /Nr specjalności zawodowej/	Wielkość zatrudnienia		
	Informatyka	Przemysł informatyki	Razem
Projektant systemów	1.332	-	1.332
Matematyk - numeryk /6-91.05/	440	300	740
Automatyk	440	1.000	1.440
Inżynier elektronik specj. EMC /6-35.23/	1.252	1.000	1.252
Razem z wyższym wykształceniem	3.464	2.300	5.764
Technik elektronik i mech.specj.EMC /6-3.20/ /5-2.2/ /6-3.26/	1.078	3.500	4.578
Technik programowania /8-2.17/ /-,-,2/	3.702	-	3.702
Razem ze średnim wykształceniem	4.780	3.500	8.280
Łącznie :	8.244	5.800	14.044

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Jak zaznaczono wyżej rysujący się niedobór kadr specjalizowanych w latach 1971-1975 musi być niwelowany w trybie szkolenia kursowego, które przewiduje się prowadzić regionalnie przy centralnej, szczególnie w przedmiocie dydaktyki - koordynacji. Obowiązek tego szkolenia spoczywał będzie głównie na przodujących ośrodkach obliczeniowych wyposażonych w komputery oraz dysponujących kwalifikowanymi specjalistami. Znaczną rolę w tym zakresie odgrywać będzie również współpraca z organizacjami naukowo-technicznymi. Poważniejszym problemem jest kwestia przygotowania kadr dla przyszłej 5-latki /1976-1980/ gdzie niedobory kadrowe szacuje się orientacyjnie na około 20 tysięcy specjalistów. Stąd Ministerstwo Oświaty i Szkolnictwa Wyższego winno dokonać analizy planów kształcenia w kierunku zabezpieczenia przewidywanego zapotrzebowania na kadry dla informatyki w oparciu o przewidywany dla jego potrzeb wzrost parku komputerowego /w tym 1 z 3 przewidywanych do zakupu z importu duży komputer/.

5.2. Problemy szkolenia kadr i popularyzacji informatyki

Propagowanie informatyki i szkolenia kadr przewiduje się rozwijać poprzez:

a/ popularyzację - wśród możliwie najszerszego kręgu społeczeństwa wiedzy o informatyce, jej znaczeniu dla gospodarki i nauki oraz o problemach, które przy jej pomocy mogą być rozwiązywane. Zakłada się różne poziomy popularyzacji zależne od kręgu odbiorców.
Celem tej formy szkolenia jest uzyskanie nie tylko społecznej akceptacji dla zmian zachodzących w sposobie organizacji i gospodarowania ale i zrozumienie walorów oraz możliwości informatyki wraz z wdrożeniem nawyku stosowania takich ujęć w życiu praktycznym.

Środki:

/i/ Programy TV w latach 1970-71

/ii/ książki i publikacje prasowe, przygotowane w sposób skoordynowany w oparciu o system stypendiów twórczych w okresie 1971-1973.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

/iii/ Szkolenie kursowe dla kierowniczej kadry aparatu państwowego, partyjnego i gospodarczego, oparte o skrypty przygotowane w okresie II połowy roku 1970. Czas realizacji - II połowa roku 1970 i I połowa roku 1971.

b/ przygotowanie ekonomistów i inżynierów jako użytkowników w zakresie metod i systemów badań operacyjnych, użytecznych w kierowaniu gospodarką narodową.

Celem tego przygotowania jest przyswojenie obecnym i przyszłym pracownikom przemysłu umiejętności posługiwania się - bez użycia maszyny matematycznej - metodami i pojęciami z zakresu badań operacyjnych, ich podstaw matematycznych i logicznych, oraz zastosowań.

Środki:

/i/ Cykl filmowy, oparty o środki wizualne, programowany liniowo, do wyświetlania w TV, powtarzalny i nadający się na eksport. Przygotowanie pierwszych tematów - sezon 1970-1971 /Minimalna Sformalizowana Teoria Planowania, programowanie liniowe, metody sieciowe, Planning - Programming - Budgeting System/.

/ii/ Podręczniki i skrypty, poświęcone poszczególnym tematom w miarę możliwości programowane. Przygotowane zostałyby one w oparciu o szczegółowy plan publikacji różnych wydawnictw, skoordynowanych porozumieniem między koniecznych ze względu na wysoką pracochłonność zadania.

/iii/ Zajęcia kursowe dla praktyków, kończące się przygotowaniem pracy kursowej, związanej z praktyką zawodową kursanta, oraz złożeniem egzaminu.

/iiii/Zajęcia na wyższych uczelniach technicznych i ekonomicznych, w miarę możliwości programowane i realizowane na maszynach dydaktycznych. Programy dla tych maszyn w wymienionych uprzednio dziedzinach powinny zostać przygotowane w ciągu sezonu 1970-71.

Uwaga. Należy rozważyć możliwość wprowadzenia podstaw metod i systemów badań operacyjnych do programu wybranych szkół średnich.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

c/ szkolenie w zakresie programowania maszyn matematycznych

Musi ono objąć możliwie najszerszy krąg ekonomistów i techników, zatrudnionych w polskiej gospodarce, oraz studentów odpowiednich szkół wyższych lub wydziałów tych szkół. Osoby, które potocznie zowie się "technikami programowania", powinny być w ośrodkach obliczeniowych jedynie instruktorami i konstruktorami dla osób umiejących samodzielnie pisać programy /opanowanie programowania jest łatwiejsze niż np. opanowanie innego języka, a nawet algebry/.

Środki:

/i/ szkolenie w ośrodkach wiodących m.in. w ZEPO

/ii/ szkolenie studentów w ośrodkach wyższych uczelni

/iii/ szkolenie we wszystkich ośrodkach, w których czas wykorzystania maszyny pozostawia odpowiednie rezerwy czasowe.

Uwaga I. W możliwie najkrótszym czasie należy przygotować programy uczące programowania, dla najczęściej występujących u nas maszyn; uczenie skróci czas szkolenia dwukrotnie i więcej.

Uwaga II. Należy zabezpieczyć możliwość szkolenia zarówno praktyków w ośrodkach uczelnianych jak, i odwrotnie.

d/ przygotowanie projektantów systemów

Wobec faktu, że programowanie systemów wymaga przede wszystkim szerokiej znajomości swojej własnej specjalności, przewiduje się selekcję kandydatów spośród specjalistów danych branż, gałęzi gospodarki i administracji państwowej, a następnie poddanie ich odpowiedniemu cyklowi szkolenia kursowego.

Środki:

/i/ szkolenie kursowe w ośrodku doskonalenia kadr informatyki

e/ przygotowanie kadry konserwatorskiej dla urządzeń informatycznych wyniknie z planu instalowania komputerów i urządzeń pomocniczych oraz ich typów.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

f/ rozwój kadry, specjalizującej się w problemach oprogramowania standardowego komputerów i teorii programowania, będzie ujęty szczegółowymi planami IMM, placówek PAN i instytutów uczelnianych.

Odrębnego potraktowania wymaga system selekcji i kształcenia talentów w zakresie konstrukcji automatycznych, koniecznych zarówno dla informatyki, jak automatyki przemysłowej. W oparciu o patronat odpowiednich placówek przewiduje się rozwinąć możliwie szeroko wszelkiego rodzaju konkursy w kręgu młodzieży i techników zatrudnionych w przemyśle, następnie zorganizować dla nich pracownie szkoleniowe w łonie odpowiednich placówek naukowych od normalnego trybu kształcenia na uczelniach wyższych.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

6. NAKŁADY W LATACH 1971-75

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

W tabeli 6-1 zostały zestawione wszystkie podstawowe grupy wydatków niezbędnych dla zainstalowania planowanej liczby komputerów. 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 obejmuje m.in. urządzenia III peryferii, 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.

W tabeli 6-2 ujęto zbiorcze wielkości nakładów na rozwój informatyki uwzględniając dane z tabeli 3-3 i z tabeli 6-1.

Uzasadnienie danych zawartych w tabeli 6-3 znajduje się w rozdziale 3. Natomiast w tabeli 6-4 podano rozdział nakładów według resortów.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ZESTAWIENIE NAKŁADÓW W SFERZE AUTOMATYZACJI /ZASTOSOWANIE KOMPUTERÓW/ W LATACH 1971-75 I 1976-80

Tablica 6-1

Lp.	Wyszczególnienie	Nakłady w latach 1971-75			Nakłady w latach 1976-80
		Ogółem w mln zł. obiegowych	W tym: w mln zł.dew.		w mln zł. obiegowych
			MT	MS	
1.	Komputery	7.736 x/	40	300 x/	18.708
2.	Urządzenia do danych	1.255	6	66	3.342
3.	Urządzenia transmisji danych	53 xx)	–	1 xx)	127
4.	Inny sprzęt	375	9	6	900
5.	Razem zakupy	9.419	55	373	23.077
6.	Dokumentacja projektowo-kosztorysowa ośrodków obliczeniowych	144	–	–	242
7.	Prace budowlano-montażowe	2.147	–	–	4.490
8.	Szkolenie	250	1	2	850
9.	Łączne nakłady inwestycyjne /poz.5-8/	11.960	56	375	28.659
10.	Części zamienne	471	4	19	1.154
11.	Materiały eksploatacyjne	1.372	41	14	5.200
12.	Łączne nakłady dewizowe na inwestycje i eksploatację	–	101	419	

x/ w nakładach uwzględniono rezerwy na zakup 20 komputerów z MS.

xx) bez potrzeb użytkown. specjalnych.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

ZBIORCZE ZESTAWIENIE NAKŁADÓW
W SFERZE ZASTOSOWANIA AUTOMATYZACJI
I MECHANIZACJI W LATACH 1971-75

Tablica 6-2

Lp.	Wyszczególnienie	Wielkość nakładów		
		Ogółem w mln zł. obiegow.	W tym: w mln zł. dewizow.	
			NK	KS
1.	Mechanizacja	~~7.150~~ 8.058	45	490
2.	Automatyzacja	11.000	101	418
3.	RAZEM	~~19.150~~ 20.018	140	908

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ZESTAWIENIE NAKŁADÓW W SFERZE PRODUKCJI W LATACH 1971 - 75

Tablica 6-3

Lp.	Wyszczególnienie	Wielkość nakładów		
		Ogółem w mln zł. obiegow.	W tym: w mln zł. dew.	
			MK	KS
	Przemysł			
1.	Zakup urządzeń i licencji	3.911	59	53
2.	Prace budowlano-montażowe	1.787		
3.	Razem nakłady inwestycyjne na rozbudowę bazy produkcyjnej	5.698	59	53
	Zaplecze naukowo-badawcze			
4.	Zakup urządzeń	286	7	4
5.	Prace budowlano-montażowe	152		
6.	Razem nakłady inwestycyjne na rozbudowę zaplecza	438	7	4
7.	Łączne nakłady inwestycyjne	7.136	63	57
8.	Import kooperacyjny	2.218	72,4	88,2
9.	Łączne nakłady dewizowe na inwestycje i kooperację	-	135,4	145,2

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH
NA ZASTOSOWANIE KOMPUTERÓW W POLSCE W LATACH
1971 - 1975 Z PODZIAŁEM NA RESORTY

ZAŁ. 6-4

MINISTERSTWA I CENTRALNE URZĘDY	LICZBA KOMPUTERÓW				NAKŁADY INWESTYCYJNE			
	MINI	MAŁE	ŚREDNIE	DUŻE	INWESTYCJE BUDOWLANE zł. obieg.	ZAKUP KOMPUTERÓW zł. obieg.	ZAKUP URZĄDZEŃ zł. obieg.	RAZEM zł. obieg.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
GUS	-	-	6	-	28,8	150,0	25,3	204,1
MIN.FINANSÓW	-	-	4	-	19,2	100,0	16,9	136,1
KOM.PLANOWANIA	-	-	-	-	x/	-	-	-
CIINTE-CUJAM	-	-	1	-	4,8	25,0	4,2	34,0
MIN.PRZEMYSŁU CIĘŻKIEGO	41	17	13	-	253,2	850,1	140,3	1.223,6
MIN.PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO	47	17	12	-	249,2	835,9	140,9	1.224,0
MIN.GÓRN.i ENERGETYKI	20	2	10	-	153,6	382,4	64,6	600,6
MIN.PRZEM.CHEM.	14	8	5	-	129,6	337,8	57,1	524,5
MIN.HANDLU WEW.								
MIN.PRZEM.LEK.	15	10	5	-	144,0	379,0	64,0	587,0
MIN.KOMUNIKACJI	6	8	7	-	54,0	349,4	59,0	472,4
MIN.ŻEGLUGI	11	-	-	-	28,8	52,8	8,9	90,5
MIN.BUD.i PMB	51	5	5	-	202,0	450,7	77,7	739,4
PREZ.RZĄDU d/s EWO	-	15	25	2	430,0 xx/	1.093,0	184,7	1.707,7
MIN.OŚWIATY i SZKOLN.WYŻSZ.	10	25	2	-	152,0	593,0	93,4	798,4 xxxx/
PAN	13	-	-	1	64,0	159,9	27,0	250,9
PREZ.RZĄDU d/s WEJ	4	-	-	-	16,0	19,2	3,2	38,4
MIN.P,S.i SKUPU	2	-	-	-	12,0	9,6	1,6	23,2
MIN.ROLNICTWA	6	-	-	-	24,0	28,8	4,9	57,7
MIN.GOSP.KOMUN.	6	-	1	-	33,6	53,8	9,1	96,5
MIN.LEŚN.i P.D.	2	-	-	-	9,6	9,6	1,6	20,8
MIN.EDR.i OP.S.	2	4	-	-	19,2	82,4	13,9	115,5
MIN.ZACZNOŚCI	4	3	-	-	24,0	73,8	12,5	110,3
MIN.HANDLU ZAG.	2	-	-	-	4,8	9,6	1,6	16,0
CENTR.URZ.GEOL.	2	-	-	-	9,6	9,6	1,6	20,8
C.URZ.GOSP.WOD.	2	-	-	-	14,4	9,6	1,6	25,6
GŁ.URZ.GEOD.i KARTOGR.	1	-	-	-	4,8	4,8	0,8	10,4
GŁ.KKPiO	-	1	-	-	4,8	18,2	3,1	26,1
MIN.SPRAW WEWN.	5	-	4	-	60,0	191,0	32,3	283,3
MIN.KULT.i SZT.	2	-	-	-	5,0	9,6	1,6	16,2
INNE	-	30	-	-	126,0	546,0	92,3	764,3
REZERWA /RA/	23	20	-	-	- xxx/	474,4	80,2	554,6
REZERWA /RB/	-	10	10	-	-	480,0	82,1	562,1
OGÓŁEM :	266	170 +10RB	100 +10RB	3	2.291,0	7.736,0	1.308,0	11.335,0

UWAGA: 1. Rozdział komputerów mini jest orientacyjny
2. RA dotyczy rezerwy komputerów produkcji krajowej. RB dotyczy rezerwy na wypadek niezrealizowania dostaw komputerów krajowych.

x/ Do odrębnego rozpatrzenia
xx/ Wysokie nakłady wynikają z kontynuacji rozpoczętych 1970 r. adaptacji i budów 4 ośrodków oraz z budowy 17 nowych ośrodków wielomaszynowych. W ośrodkach tych można zainstalować w okresie 1971-1975 od 45 do 63 komputerów średniej klasy.
xxx/ Na instalację komputerów z rezerwy zabezpieczono środki na inwestycje budowlane w poszczególnych resortach
xxxx/ Uwzględniając wnioski MOiSW na Prezydium KNiT kwota ta powyższa być zwiększona do 840 mln zł z rezerwy.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

7. ORGANIZACJA SŁUŻBY INFORMATYKI

Z uwagi na wielokierunkowo zakrojony Program niezbędną staje się reorganizacja dotychczasowego Biura Pełnomocnika Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej. Tymczasowy z założenia organ Pełnomocnika Rządu d/s ETO po sześciu latach istnienia powinien być zastąpiony stałym ciałem administracyjnym. Po wielu dyskusjach ukształtował się dosyć zgodny pogląd, że komórkę taką /Biuro Informatyki/ należy powiązać z istniejącymi organami centralnymi administracji państwowej.
Z dyskutowanych różnych wariantów podporządkowania wybrano Komitet Nauki i Techniki. Dzięki podporządkowaniu Kierownika Biura Informatyki bezpośrednio Przewodniczącemu KNiT członkowi Rady Ministrów - wzrośnie ranga i zakres działania instytucji centralnego koordynatora rozwoju informatyki. Warto podkreślić, że podobna organizacja służby informatyki występuje w Anglii, gdzie Ministerstwu Technologii podlega National Computing Center wraz z ośrodkami terenowymi.

Wśród rozważanych wariantów był Centralny Urząd Informatyki, którego powołanie mocą ustawy wydaje się być w dalszej perspektywie niewykluczone /np. z podporządkowaniem przemysłu komputerowego/ - natomiast na obecnym etapie byłoby przedwczesne.

Biura Informatyki podporządkowane byłyby:

- Wielozakładowe Przedsiębiorstwo Usług Informatyki /sieć ZETO/, którego zadania należy rozszerzyć tak, by spełniały zarówno rolę usługowych ośrodków obliczeniowych, jak też przedsiębiorstw doradztwa w zakresie organizacji i informatyki, a przede wszystkim byłyby podstawowym ogniwem krajowego systemu informacyjnego /por. pkt 4.5./.
  Dotychczasowe doświadczenia z działalności sieci ZETO wskazują na konieczność ściślejszego powiązania Centrali ZETO z ośrodkami terenowymi. W tym celu organizację sieci ZETO należałoby oprzeć o formę przedsiębiorstwa wielozakładowego, w którym dyrektor jednego z ośrodków obliczeniowych /wiodącego/ byłby równocześnie dyrektorem Wielozakładowego Przedsiębiorstwa Usług Informatyki.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

- Biuro Studiów Informatyki /obecne BSiP SKPD/.
  Biuro spełniałoby rolę ośrodka badawczo-rozwojowego w zakresie problematyki systemów informatyki /por.pkt 4.2./.

Do rozważenia pozostaje wariant włączenia Biura Studiów Informatyki do Przedsiębiorstwa wielozakładowego. Ze względu na to, że ośrodki terenowe ZETO dysponują kilkuset osobową kadrą projektowo-programową można zaplecze badawczo-rozwojowe kombinatu utworzyć w ramach tych ośrodków terenowych. Natomiast Biuro Studiów Informatyki podporządkowane bezpośrednio Biuru Informatyki mogłoby stanowić zaplecze badawczo-rozwojowe dla całokształtu informatyki, a nie tylko jej części usługowej.

Struktura wewnętrzna Biura Informatyki powinna być dopasowana do aktualnych potrzeb i odmienna od dotychczasowej organizacji Biura PRETO. Powinna wynikać z następujących funkcji:

1. Prognozowanie rozwoju informatyki /systemy, sprzęt, ośrodki, kadry, nakłady, organizacja/
2. Opracowywanie kompleksowych planów rozwoju informatyki w oparciu o plany resortowe.
3. Koordynacja prac nad projektowaniem i budową systemów informacyjnych.
4. Określenie i zatwierdzanie wymagań na środki techniczne informatyki /krajowe i importowe/.
5. Ekonomika, planowanie i organizacja informatyki
6. Rozdział sprzętu informacyjnego przeznaczonego na rynek krajowy.
7. Prowadzenie usług informatyki w oparciu o Wielozakładowe Przedsiębiorstwo Usług Informacyjnych /ZETO/ oraz koordynacja usług w skali kraju i województw.
8. Prowadzenie prac studialnych i badawczych w oparciu o Biuro Studiów Informatyki.
9. Sterowanie kształceniem i doskonaleniem kadr dla informatyki i w zakresie informatyki oraz prowadzenie działalności szkoleniowej.
10. Kontrola wykorzystania środków technicznych informatyki

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE AAN

11. Prowadzenie współpracy krajowej i międzynarodowej w zakresie informatyki.

12. Kontrola przebiegu realizacji planu rozwoju informatyki i przekazywanie informacji Przewodniczącemu KNiT

13. Nadzór i kontrola podległych jednostek

14. Prowadzenie informacji naukowo-techniczno-ekonomicznej w zakresie informatyki.

Proponuje się, aby w skład Biura Informatyki wchodziły następujące komórki :

- Zespół d/s Krajowej Sieci Obliczeniowej
- Zespół Kadr, Szkolenia i Współpracy
- Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej łącznie z małą poligrafią
- Zespół Planowania, Ekonomiki i Organizacji Informatyki
- komórki pomocnicze

Ponadto przewiduje się powołanie przy :

Wiceprezesie Rady Ministrów organu doradczego Prezydium Rady Ministrów w postaci Państwowej Rady Informatyki. W skład jej wchodziliby z urzędu:
Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki, resortowi podsekretarze stanu odpowiedzialni za problematykę informatyki oraz powołani imiennie eksperci i doradcy, dobrani niezależnie od zajmowanych stanowisk administracyjnych.
Zadaniem Rady byłaby bieżąca analiza, ocena oraz formułowanie postulatów w zakresie rozwoju informatyki i organizacji w Polsce. W dyspozycji Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki pozostawałby fundusz na ewentualne prace analityczne zlecane przez Radę.
Analogiczne "rady" powołać mogą w razie uznania jej potrzeby - resortowy minister lub Przewodniczący Wojewódzkiej Rady Narodowej ;

Komitecie Nauki i Techniki Komisji Głównej d/s Informatyki. Do zadań Komisji należałoby formułowanie ocen i wniosków dotyczących pracy Biura Informatyki oraz rozwoju informatyki w kraju.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

W celu uporządkowania spraw usług producenta sprzętu informatyki i zabezpieczenia ośrodków obliczeniowych i użytkowników pod względem kompletacji dostaw sprzętu podstawowego, oprogramowania standartowego, osprzętu oraz wyposażenia ośrodków obliczeniowych, należy przyłączyć Centralę Techniczno-Handlową Artykułów Biurowych do Przemysłu Maszynowego.

Uzasadnieniem dla proponowanej struktury jest taki podział kompetencji, który nie ogranicza inicjatywy resortów i podległych im placówek, a jednocześnie umożliwia koordynację działań, zmierzającą do przeciwdziałania nieprawidłowemu rozwojowi. Unika się również dublowania struktur w sytuacji, gdy służby organizacji i informatyki muszą powstawać we wszystkich wymagających tego placówkach administracji państwowej i gospodarki.

Jednym z podstawowych zagadnień gwarantujących prawidłowy rozwój informatyki, to wydzielenie w planach resortowych kompleksowych planów, ich wdrażanie i zapewnienie niezbędnych nakładów. Plany te powinien zatwierdzać i kontrolować KNiT.

Nakłady finansowe na całość programów resortowych powinny mieć pokrycie w planach resortów, Komitet Nauki i Techniki /Biuro Informatyki/ powinien dysponować interwencyjną pulą centralną w zakresie rezerwy. Pula ta powinna mieć charakter kompleksowy i obejmować m.in. limity dewizowe na import sprzętu informatyki z KS i KK.
Wielkość wspomnianej puli centralnej powinna być ustalona z uwzględnieniem rezerwy ok. 10% nakładów, łącznie z funduszem płac i zatrudnieniem, bowiem w czasie realizacji programu zachodzą nieuniknione zmiany.
Dysponentem produkcji przeznaczonej na rynek krajowy powinno być Biuro Informatyki KNiT.

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

Projekt

U C H W A Ł A 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 uchwala, 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/,
   5/ coroczny rozdział sprzętu informacyjnego przeznaczonego na rynek krajowy,
   6/ koordynacja usług informatyki w skali kraju oraz nadzór nad działalnością w zakresie usług informatyki Przedsię-

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

biorstwa 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/ sprawowanie nadzoru i kontroli nad działalnością jednostek podległych Biuru,

13/ prowadzenie informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej w zakresie informatyki.

2. Biuro sprawuje funkcje centralnego dysponenta sprzętu informatyki.

§ 4.

Dyrektora 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 roku ośrodki sieci ZETO zostaną włączone do Przedsiębiorstwa Usług Informatyki jako wyodrębnione zakłady terenowe.

§ 7.

Dyrektorów Przedsiębiorstwa Usług Informatyki i Biura Studiów

ARCHIWUM AKT NOWYCH W WARSZAWIE

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 gospodarku uspołecznionej 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 uhbwały porucza się Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki.

§ 15.

Uchwała wchodzi w życie z dniem powzięcia.