



Pełnomocnik Rządu
do Spraw Elektronicznej
Techniki Obliczeniowej

Warszawa
ul. Wawolska 1/3

W załączeniu przesyłam program rozwoju techniki obliczeniowej w latach 1967-1970 Resortu przemysłu ciężkiego, opracowany zgodnie z wytycznymi PNETO, załączonymi do pisma z dnia 3.6. br. nr 22/778/2780/66.

Program rozwoju oparto o następująco założenia :

1. Program opracowano w oparciu o aktualny stan mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji w Resorcio i aktualne możliwości zakupu maszyn i urządzeń. Uwzględniono w szerokim zakresie stosowaną obecnie technikę na szyn analitycznych. Wprowadzenie techniki e.m.c. do przetwarzania danych uważa się za wyższy etap rozwoju mechanizacji przetwarzania informacji, przy czym powinny być wykorzystane rozwiązania i doświadczenia nabyte przez przedsiębiorstwa przez stosowanie dotychczasowej techniki, opartej na stosowaniu maszyn analitycznych.

Program w odniesieniu do za. potrzebowania środków do przetwarzania danych - uwzględniła potrzeby i możliwości wykorzystania tych środków przez jednostki Resortu i stanowi zamkniętą całość. W aktualnych planach, opracowywanych w oparciu o przedstawiony program, będą uwzględniane środki najbardziej przydatne z dostępnych do zakupu, przy czym zmniejszenie zmniejszenie czy zwiększenie jednego rodzaju środków /np. e.m.c./ powinno być zrekompensowane w pozostałych środkach.

2. Ośrodek obliczeniowy powinien odpowiedzieć na wszystkie potrzeby przedsiębiorstwa w zakresie niezbędnych dla przedsiębiorstwa, a przygotowanych do przetworzenia przez ośrodek informacji.

Dlatego przedsiębiorstwa duże i o skomplikowanym systemie prac obliczeniowych, których pełne zabezpieczenie potrzeb w tym zakresie wymaga kilku / co najmniej 3/ zestawów klasycznych maszyn analitycznych względnie 50 % dysponowanego czasu e.m.c., powinny posiadać własne środki obliczeniowe.

3. Na podstawie przeprowadzonych informacji ustalono, że w warunkach Resortu pełnosprawne i najbardziej ekonomiczne w eksploatacji są stacje wielkości 5 - 7 zestawów klasycznych maszyn analitycznych. Stacja o takiej wielkości zestawów ma możliwość dostosowania ilości poszczególnych rodzajów maszyn do swoich potrzeb, bez obawy, że niektóre maszyny mogą być niewykorzystane. Zapewnia to również obsadę osobową niezbędnych w ośrodku stanowisk i zabezpiecza przedsiębiorstwo na wypadek awarii maszyn, względnie czasowej nieobecności pracowników ośrodka. Dlatego ograniczono tworzenie nowych stacji /w okresie 1967 - 1970 tylko 7 nowych stacji, t.j. wzrost o 16 %, czyli średnio rocznie o 4 %/.

Jako główny kierunek rozwoju w tym okresie przyjęto podniesienie poziomu organizacyjnego deainwestownie /w nowe zestawy oraz w maszyny pomocnicze i uzupełniające/ i modernizację posiadanego parku maszynowego oraz lepsze wykorzystanie maszyn i urządzeń w istniejących stacjach.

4. W omawianym okresie przewiduje się rozszerzenie zakresu mechanizacji przetwarzania informacji przy użyciu maszyn analitycznych, jak i e.m.c. poprzez wykonywanie przez ośrodek prac nie tylko dla przedsiębiorstwa, ale również dla innych przedsiębiorstw o podobnym charakterze produkcji. W zakresie takiej organizacji prac Resort nie ma jeszcze doświadczeń. Prowadzone próby wykazały, że ta forma pracy ośrodka nie nasuwa zastrzeżeń, gdy chodzi o opracowywanie zagadnień odcinkowych /np. w zakresie gospodarki materiałowej/, napotyka na trudności przy przejmowaniu przez stację szerszego zakresu prac. Przyczyn trudności należy szukać m.in. w niedostatecznej dyscyplinie wpływu dokumentacji źródłowej, uniemożliwiającej z kolei rytmiczną pracę ośrodków. Brak również ustaleń w zakresie odpowiedzialności za błędy, zabezpieczenie terminowego dostarczania dokumentacji źródłowej, terminowego wykonania prac przez ośrodek.

Zagadnienie to wymaga szczegółowego rozpracowania, ponieważ coraz większe zdolności eksploatacyjne stosowanych maszyn będą wymagać

rozszerzenia ilości jednostek korzystających z jednego ośrodka zmechanizowanego przetwarzania informacji.

W programie rozwoju można było ująć tylko te przedsiębiorstwa, jako przewidziane do wprowadzenia zmechanizowanego systemu przetwarzania informacji w innych ośrodkach obliczeniowych, które już obecnie interesują się tymi zagadnieniami.

Ponieważ w okresie przygotowania przedsiębiorstwa do zmechanizowania niektórych odcinków prac przyjmuje się okres 1,5 roku, ilość tych przedsiębiorstw do końca 1970 roku będzie niewątpliwie wyższa niż podano w programie. W programie przewidziano 14 przedsiębiorstw, które wprowadzą mechanizację przetwarzania informacji w opciu o obco ośrodki obliczeniowe, w tym 6 przedsiębiorstw ma korzystać z ośrodków ZETO.

5. Warunkiem realizacji złożonego programu jest przede wszystkim przygotowanie kadry pracowników ośrodków obliczeniowych /projektantów, obsługi technicznej, programistów/ oraz pracowników przedsiębiorstw, którzy będą współpracować przy opracowywaniu systemów elektronicznego przetwarzania danych i korzystać z wykonanych przez ośrodki opracowań. Resort przygotowuje się do akcji szkoleniowej we własnym zakresie. Niektóre zagadnienia jednak będą wymagały ujednoczenia w skali kraju /np. uzgadnianie programów dla poszczególnych poziomów szkolenia, nadawanie uprawnień, organizacja szkolenia specjalistycznego/. Resort liczy w tych sprawach na współpracę z Biurem PRETO.
6. Przy opracowywaniu programu uwzględniono ograniczenia organizacyjne i kadrowe, natomiast nie brano pod uwagę zasad sfinansowania zaplanowanego importu maszyn i urządzeń. Uważam, że po ostatecznym zatwierdzeniu programu rozwoju techniki obliczeniowej przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów, limity dewizowe powinny być przez Komisję zabezpieczone centralnie.



Łąpl

0240

Część opisowa

do resortowego planu rozwoju mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji w latach 1967 - 1970.

Na podstawie § 4 ust.2 uchwały Nr 388 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 1966 r. w sprawie stosowania maszyn matematycznych i analitycznych w gospodarce narodowej w latach 1966 - 1970 opracowany został resortowy plan rozwoju mechanizacji i automatyzacji przetwarzania informacji na okres 1967 - 1970 - zgodnie z wytycznymi Biura PRMO.

Plan obejmuje:

1. Omówienie stanu mechanizacji i automatyzacji w resorcie,
2. Opis formy organizacyjnej funkcjonującego systemu mechanizacji i automatyzacji techniki obliczeniowej,
3. Kierunki rozwoju systemu zmechanizowanego przetwarzania informacji i warunki zabezpieczenia jego realizacji
4. Część tabelaryczną;

1. Stan mechanizacji i automatyzacji

Mechanizacja prac obliczeniowych w resorcie wykonywana jest obecnie:

a/ w zakresie przetwarzania informacji przy użyciu maszyn analitycznych, zlokalizowanych w 43 stacjach zmechanizowanych obliczeń, wyposażonych w 150 zestawów maszyn, z tego produkcji

- ZSRR	- 74	zestawów
- CSRS	- 68	"
- NRD	- 6	"
- Bull	- 2	"

Oprócz wyżej wymienionych maszyn w 1966 r. została zainstalowana w Hucie im. Lenina mała elektroniczna maszyna cyfrowa produkcji francuskiej firmy Bull-Gamma 10 B.

Wartość nominalna tych maszyn wynosi około 0,5 mld zł. i stanowi duży potencjał obliczeniowy.

b/ w zakresie obliczeń naukowych i inżyniersko-technicznych, przy użyciu 15 szt. elektronicznych maszyn cyfrowych różnych typów, przystosowanych do obliczeń numerycznych, zlokalizowanych w instytutach naukowo-badawczych /4 szt./, biurach projektowych i konstrukcyjnych /5 szt./ i przedsiębiorstwach /6 szt./

Ad a/

W zakresie techniki przetwarzania informacji przy użyciu maszyn analitycznych wypracowano w ciągu ostatnich kilku lat ich stosowania określone zasady funkcjonowania zmechanizowanego systemu przetwarzania informacji. I tak, jeżeli w poprzednim okresie stacja przejmowała do przetwarzania najpierw najprostsze prace odcinkowe w przedsiębiorstwie, jak obrót materiałowy i prace o charakterze ewidencyjno-statystycznym, to obecnie przyjmuje się jako zasadę:

- opracowanie systemu całościowego przetwarzania informacji obejmującego podstawowe dziedziny działalności przedsiębiorstwa,
- rozpoczęcie prac od uporządkowania i przeniesienia na maszynowe nośniki informacji zbiorów dokumentów dotyczących technologii wyrobów /normy materiałowe i czasowe na każdy detal i operację poszczególnego wyrobu/ i tp.

Przygotowanie tych zbiorów dokumentów stanowi podstawę do opracowania podstawowych elementów planu produkcji, jak określenie: zapotrzebowania materiałowego według asortymentów, zatrudnienia, wykorzystania maszyn i urządzeń, kosztów i tp. Natomiast prace ewidencyjno-aparadowe przy obecnych założeniach stanowią niewielki udział w pracach ośrodka i uzyskiwane są zwykle jako informacje wtórne przy innych opracowaniach.

Wykorzystanie posiadanego potencjału maszyn analitycznych jest jednak różnicowane zarówno pod względem rodzajów wykonywanych prac, jak i wykorzystania parku maszynowego.

Sytuacja na tym odcinku przedstawia się następująco:

Niektóre stacje osiągnęły już wysoki poziom organizacyjny, wymagany od stacji tego typu i wykonują szeroką tematykę prac z zakresu planowania produkcji, technicznego przygotowania produkcji, gospodarki materiałowej, zatrudnienia i płac, kosztów /jak np. stacje przy Zakładach Mechanicznych "Urus" i w Fabryce Samochodów Ciężarowych - Starachowice, w Fabryce Samochodów Osobowych - Warszawa, w Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego w Mielen, C.H.P. Wyrobów Metalowych w Bytomiu i inna/.

Przedsiębiorstwa te posiadają opracowaną bazę normatywną w formie maszynowych nośników informacji i wykonują:

- Obliczenia w zakresie technicznego przygotowania produkcji /w ograniczonym zakresie, limitowanym technicznymi parametrami posiadanych maszyn/. Wchodzi tu także prace jak np.:

- sporządzanie wieloprzekrojowych specyfikacji części, obliczanie jednostkowej i zbiorczej pracochłonności wyrobów, analiza obciążenia maszyn i urządzeń, planowanie produkcji narzędzi,
- Opracowywanie optymalnych rocznych i wieloletnich planów techniczno-ekonomicznych /optymalizacja w ograniczonym zakresie z powodów j.w./,
 - Opracowywanie planów operatywnych dla wydziałów produkcyjnych, służby zaopatrzenia i kooperacji,
 - Ewidencję i kontrolę stanu robót w toku, półfabrykatów, części do montażu, narzędzi i przyrządów specjalnych,
 - Obliczenia w dziedzinie gospodarki materiałowej; sporządzanie rocznych i wieloletnich planów zaopatrzenia materiałowego, rozliczanie zużycia materiałów na produkcję, ewidencja i analiza stanów i obrotów materiałowych,
 - Obliczenia z zakresu kosztów własnych; obliczanie i aktualizowanie kosztu normatywnego dla poszczególnych części, zespołów i wyrobów w przekroju podstawowych elementów kosztów /robocizny, materiałów, kosztów wytworzenia/, bieżąca ewidencja kosztów rzeczywistych i analiza odchyleń od kosztu normatywnego, ewidencja, kontrola i analiza braków produkcyjnych.
 - Ewidencję sprzedaży,
 - Rozliczanie robocizny i sporządzanie list płac,
 - Prace inwentaryzacyjne,
 - Emissję dokumentacji /karty pracy, karty pobrania materiałów/.

Powyższy zakres prac dostosowany jest do charakteru przedsiębiorstw resortu. Podstawą stosowanego systemu przetwarzania informacji jest zasada, że informacja źródłowa zostaje naniesiona na nośnik maszynowy tylko jeden raz i wykorzystywana jest do wszystkich opracowań potrzebnych przedsiębiorstwu. Dlatego każdy wym. wyżej temat opracowywany jest w zależności od skomplikowania i wagi zagadnienia, na różnych tabulogramach w ilości od kilku do kilkudziesięciu.

Biorąc pod uwagę, że w przedsiębiorstwie przemysłu maszynowego występuje średnio około 20 tys. rodzajów materiałów i kilkanaście tysięcy detali oraz po kilka operacji na wykonanie każdego detalu, należy stwierdzić, że rozwiązywanie takich tematów, jak obliczanie pracochłonności wyrobów, prowadzenie bieżącej kontroli normowanego zużycia materiałów i t.p. wymaga pokonania dużych trudności.

Stosowane rozwiązania w poszczególnych przedsiębiorstwach mają charakter rozwiązań indywidualnych, ponieważ dotychczas nie była stosowana unifikacja tematów i tabulegramów w jednostkach resortu /w pierwszych latach po wprowadzeniu mechanizacji chodziło raczej o różnorodność rozwiązań dla ich późniejszego skonfrontowania i wykorzystania/.

Ad. b

W resorcie nie ma dotychczas żadnej elektronicznej maszyny cyfrowej /EMC/ do przetwarzania informacji z wyjątkiem małej EMC Gama 10 B w Hucie im. Lenina, która tylko w niewielkim stopniu zaspokaja potrzeby przedsiębiorstwa.

Dla przedsiębiorstw, w których użytkowanie maszyn analitycznych rozwijało się prawidłowo, technika ta okazuje się niewystarczająca. W związku z tym wykorzystują one wszelkie dostępne możliwości wykonywania niektórych przynajmniej opracowań na elektronicznych maszynach cyfrowych, zainstalowanych w ośrodkach poza resortem.

Szereg przedsiębiorstw resortu przygotowuje się intensywnie do zastosowania EMC do przetwarzania danych. Należą do nich, oprócz Zakładów Radiowych im. Kasprzaka i Zakładów Wytwórczych Lamp Elektrycznych w Warszawie, oraz Przemysłu Hutniczego w Katowicach dla których podjęta już została decyzja o zakupie elektronicznych maszyn cyfrowych, następujące przedsiębiorstwa:

- Huta im. Lenina - Kraków
- Huta "Warszawa" - Warszawa
- "Urus" - Ursus k/Warszawy
- Huta "Stalowa - Wola"
- Centrala Handlowa Sprzętu Rolniczego - Warszawa
- Zakłady Przemysłu Metalowego H.Cegielarki - Poznań
- Przemysł Obrótowy Gdańsk - Gdańsk, - Gdynia
- Fabryka Samochodów Osobowych - Warszawa
- Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego - Rzeszów
- Wrocławskie Zakłady Elektroniczne "Elwro" - Wrocław
- Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych "Bra" - wa Włochy
- Centrala Handlowa Przem. Wytrobów Metalowych - Bytom
- Fabryka Transform. i Aparatury Trakcyjnej "Elta" Łódź
- Fabryka Samochodów Ciężarowych - Starachowice.

Z wymienionych przedsiębiorstw obecnie tylko Fabryka Samochodów Ciężarowych w Starachowicach korzysta na większą skalę z EBC IOT - 1300 w Centralnym Ośrodku Doskonalenia Kadr Kierowniczych w Warszawie. Pozostałe przedsiębiorstwa sprawniają jedynie opracowywane programy i rozwiązania, korzystając z EBC dla celów użytkowych w sporadycznych przypadkach w zasadzie dla specjalnych, jednorazowych obliczeń.

Poza wymienionymi również inne przedsiębiorstwa, a przede wszystkim zakładające stosownie mechanizacji w oparciu o obecne ośrodki /EBC/ jak Zakłady Urzędów Przemysłowych "Byna", przedsiębiorstwa przemyłowe w Świdnicy, Zakłady Mechaniczne im. Nowotki w Warszawie, przygotowują się do korzystania z elektronicznych maszyn cyfrowych z tym, że prace przygotowawcze są tam w początkowym stadium zaawansowania.

Do obliczeń numerycznych stosuje się obecnie w znacznym stopniu następujące typy maszyn:

- UMC-1	szt. 2
- "Odra 1003"	" 7
- "Odra 1013"	" 1
- Elliott 803 B	" 2
- ZAM-21	" 2
- ZUCB	" 1

Na tych maszynach dokonuje się następujących typowych rodzajów obliczeń:

- obliczenia konstrukcyjne z zakresu elektroniki, mechaniki, optyki, budownictwa,
- obliczenia optymalizacyjne z zakresu odcinkowych zagadnień produkcyjnych, transportowych i t.p.,
- obliczenia wytrzymałości statycznej i dynamicznej poszczególnych elementów,
- obliczenia termodynamiczne,
- obliczenia harmonogramów i siatek czynności,
- inne obliczenia techniczne, charakterystyczne dla działalności danej jednostki,
- obliczenia z zakresu przetwarzania informacji /w szczególności z gospodarki materiałowej, pracochłonności oraz obciążenia maszyn i urządzeń/, wykonywane na tych maszynach ze względu na brak EBC do przetwarzania informacji.

2. Forma organizacyjna funkcjonującego systemu przetwarzania informacji.

Kompleksowy system przetwarzania informacji stawia przed przedsiębiorstwami poważne zadania pod względem organizacyjnego przygotowania.

Oznacza to, że ostatni etap prac nad wprowadzeniem mechanizacji przetwarzania informacji, sprowadzający się do przeniesienia danych z dokumentów i zbiorów zapisów na maszynowe nośniki informacji /karty perforowane, taśmy perforowane, taśmy magnetyczne itp./ i ich przetworzenia przy użyciu maszyn musi być poprzedzony długotrwałymi pracami organizacyjnymi, klasyfikacyjnymi i projektowymi.

Orientacyjnie przyjmuje się, że w przedsiębiorstwie przemysłu maszynowego średniej wielkości okres od momentu podjęcia wstępnych prac przygotowawczych do uruchomienia pierwszych tematów na EBC trwa 2 lata, a do wdrożenia kompleksowego systemu do 4,5 lat. Jak wykazuje praktyka prace te powinny być wykonane przez odpowiednio zespoły pracowników przedsiębiorstw, mających problematykę przedsiębiorstwa w zakresie wszystkich odcinków działalności oraz zasady funkcjonowania nowego systemu. Równocześnie niezbędna jest, aby zespoły powołane do przygotowania przedsiębiorstw do EBC miały możliwość korzystania na bieżąco z instruktażu i informacji o stosowanych już rozwiązaniach, jak i w razie potrzeby korzystania z bezpośredniej pomocy przy realizowaniu własnych koncepcji.

Stąd też w resorcie przyjmuje się następujące założenia organizacyjne:

- powołamy został Centralny Resortowy Ośrodek Przetwarzania Informacji / CROPI /, którego zadaniem jest prowadzenie prac naukowych, badawczych oraz zbierania informacji o stosowanych systemach, rozwiązaniach i środkach technicznych w zakresie techniki obliczeniowej zarówno w kraju jak i za granicą, szkolenie pracowników, opracowywanie typowych projektów, rozpowszechnianie doświadczeń i świadczenie bezpośredniej pomocy ośrodkom przetwarzania informacji w resorcie,

- podstawową jednostką w zakresie przetwarzania informacji jest ośrodek, zorganizowany przy określonym przedsiębiorstwie, stanowiący wyodrębnioną usługową komórkę organizacyjną tego przedsiębiorstwa, wyposażony w odpowiednie środki techniczne i zatrudniający fachowy personel. Oprócz ośrodków zakładowych przewiduje się również tworzenie ośrodków branżowych tam, gdzie charakter branży to usasadnia /obecnie istnieją 2 takie ośrodki w resorcie : przemysłu okrętowego i hutnictwa/;
- ośrodek zakładowy może być wyposażony w zestaw maszyn i urządzeń potrzebnych do wykonywania pełnego zakresu prac, względnie tylko w niektóre maszyny i urządzenia. W drugim przypadku, są to z reguły maszyny i urządzenia do przygotowania maszynowych nośników informacji. Ośrodek taki korzysta z usług ośrodka wyposażonego w pełny zestaw środków technicznych do przetwarzania informacji, w ramach organizacyjnych resortu, jak i z poza resortu. Samodzielny zakładowy ośrodek przetwarzania informacji może wykonywać prace wyłącznie dla przedsiębiorstwa nawiązanego, jak również dla innych przedsiębiorstw /w zasadzie z resortu przemysłu ciężkiego/;
- przygotowanie przedsiębiorstwa do wprowadzenia zmechanizowanego systemu przetwarzania informacji powinno być dokonane przede wszystkim przez pracowników tego przedsiębiorstwa. W tym celu dyrektor przedsiębiorstwa powołuje zespół koordynacyjny, który z kolei organizuje grupy robocze, w skład których wchodzi pracownicy wszystkich zainteresowanych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa, dla wykonania określonych prac. Ten tryb wprowadzenia systemu mechanizacji przetwarzania informacji zamierza się wprowadzić zarządzeniem ministra przemysłu ciężkiego, którego projekt już został przygotowany.
- nie przewiduje się rozbudowy administracyjnych szczebli w zakresie techniki obliczeniowej. Przyjmuje się ogólne założenie, że ośrodki zajmujące się techniką obliczeniową powinny być powiązane bezpośrednio z praktycznym wykonawstwem tj. przetwarzaniem danych, programowaniem, dokonywaniem obliczeń.

Dla koordynacji tych zagadnień w zjednoczeniach /w których nie tworzy się ośrodka branżowego/ mogą ewentualnie być tworzone samodzielne stanowiska pracy 1,2 lub 3 osobowe.

W przypadku konieczności dalszej rozbudowy takiej komórki, powinna ona być przeniesiona do ośrodka wyposażonego w środki techniczne przetwarzania.

3. Kierunki rozwoju systemu smechanizowanego przetwarzania informacji i warunki zabezpieczenia jego realizacji.

W zakresie techniki obliczeniowej na lata 1967 - 70 zakłada się następujące kierunki rozwoju obejmujące

1/ prace realizowane bieżąco z mianowicie :

- a/ opracowywanie i wdrażanie całościowych systemów przetwarzania informacji w przedsiębiorstwach przemysłowych oraz systemów smechanizowanego przetwarzania informacji, obejmujących podstawowe zagadnienia występujące w jednostkach handlowych,
- b/ rozszerzenie zakresu prac w istniejących stacjach maszyn analogicznych przez modernizację i usupźnienie istniejącego parku maszynowego, szkolenie kadr i pomoc instruktażową,
- c/ uruchamianie nowych stacji w takich przedsiębiorstwach które ze względu na swoje położenie nie mogą współpracować z innymi przedsiębiorstwami, posiadającymi stację lub ośrodek elektronicznej techniki obliczeniowej, a równocześnie ze względu na swoją wielkość, nie mogą liczyć na instalację elektronicznej maszyny cyfrowej w najbliższych latach,
- d/ uruchamianie ośrodków wyposażonych w elektroniczne maszyny cyfrowe,
- e/ uruchamianie ośrodków przygotowania danych do współpracy z innymi ośrodkami EMC.

2/ Prace długofalowe, których praktycznego zastosowania w szerszym zakresie nie przewiduje się w omawianym okresie, jak :

- a/ operatywne planowanie i kierowanie procesem produkcji na bieżąco,
- b/ rozszerzanie mechanizacji na wyższe szczeble zarządzania t.j. branża, zjednoczenie.

AG. 12

Na podstawie kilkuletnich doświadczeń jednostek resortu w zakresie praktycznego stosowania mechanizacji przetwarzania informacji przyjmuje się, że w przedsiębiorstwach przemysłowych resortu należy stosować zamknięty /określany również jako kompleksowy lub zintegrowany/ system przetwarzania informacji.

Bowiem tylko taki system umożliwia uzyskanie dostatecznych informacji dla prawidłowego zarządzania działalnością gospodarstwa przedsiębiorstwa. Równocześnie jest to system optymalny ze względu na wykorzystanie dokumentacji źródłowej i oszczędności etatowych w dziedzinie zarządzania. W resorcie poświęca się dużo uwagi rozwiązaniom kompleksowym, ponieważ od tego zależy opłacalność i tempo rozwoju techniki obliczeniowej. Opracowanie teoretyczne i zastosowanie praktyczne takiego systemu jest jednak sprawą trudną. Prace nad tym GROPI i większość stacji zmechanizowanych obliczeń poprzez doskonalenie i roszszerzenie swoich systemów w kierunku rozwiązań kompleksowych. W omawianym okresie rozwiązania kompleksowe systemu przetwarzania informacji ograniczają się do szosobła przedsiębiorstwa przemysłowego.

Inaczej natomiast zagadnienia mechanizacji przetwarzania informacji przedstawiają się w jednostkach handlowych, ponieważ występuje tu tylko jedno lub kilka zagadnień podstawowych, które decydują o działalności całego przedsiębiorstwa. Do takich zagadnień należą z reguły : obliczanie zapotrzebowania na części /w przekroju asortymentowym i terenowym/, bieżąca kontrola zaopatrzania w części rynku krajowego /Biuro Zbytu Przemysłu Motoryzacyjnego "Bahamot", Centrala Handlowa Sprzętu Rolniczego, Biuro Zbytu Sprzętu Tele-radiotechnicznego "Unizet" /oraz bilansowanie zapotrzebowania na wyroby ze zdolnością produkcyjną przedsiębiorstw branży i opracowywanie na tej podstawie planów produkcyjnych przedsiębiorstw przemysłowych/ Centrala Zbytu Stali "Centrostal", Centrala Handl. Przemysłu Wyrobów Metalowych "Metalsbyt".

W wymienionych biurach zbytu /z wyjątkiem "Unizetu"/ i centralach handlowych są już prowadzone prace nad zastosowaniem zmechanizowanego systemu przetwarzania informacji w ich podstawowej działalności - w różnym stopniu zaawansowania.

Ad.1^b

W okresie do 1970 roku rozwój techniki obliczeniowej w resorcie oparty będzie o stosowanie maszyn analitycznych. Wynika to z posiadania dużej ilości tych maszyn oraz zaawansowania prac przy ich użyciu z jednej strony, oraz trudności o których mowa niżej, w instalowaniu większej ilości elektronicznych maszyn cyfrowych do przetwarzania informacji z drugiej strony. Dlatego plan zakłada rozwój stacji i techniki obliczeniowej przy użyciu maszyn analitycznych przez :

- wyposażenie stacji w nowe zestawy maszyn do ilości 3-7, stanowiącej w warunkach przedsiębiorstw resortu optymalną wielkość stacji oraz wyposażenie tych stacji w maszyny dodatkowe i uzupełniające,
- uspełnienie zatrudnienia w poszczególnych stacjach do stanu zabezpieczającego ich prawidłowe funkcjonowanie,
- uspełnienia przeszkolenia pracowników stacji,
- udostępnienie wszystkim stacjom instrukcji na temat kompleksowego systemu przetwarzania informacji /opracowanej na podstawie zebranych najlepszych rozwiązań odcinkowych, uspełnienie ich i powiąsanie w zamkniętą całość/,
- rozszerzanie tematyki prac w przedsiębiorstwach produkcyjnych w kierunku kompleksowego zmechanizowania prac obliczeniowych,
- rozwiązanie niektórych zagadnień branżowych dla określonych biur zbytu i central handlowych.

Konieczność wyposażenia czynnych stacji w nowe maszyny i urządzenia wynika częściowo z naturalnego rozwoju stacji, ponieważ w miarę rozszerzania zakresu prac zachodzi potrzeba zwiększenia parku maszynowego, częściowo zaś z braku dotychczas możliwości zakupu w krajach socjalistycznych niektórych rodzajów maszyn "np. kalkulatory, opisywacze, sortery elektroniczne 80-kol/, jak również z powodu zużycia maszyn i urządzeń w wyniku eksploatacji.

Uspełnienie i modernizacja parku maszyn wymaga stosunkowo niewielkich nakładów finansowych, a proponowane zwiększenie ilości zestawów /licząc wg ilości tabulatorów/ przedstawia się w poszczególnych latach następująco :

Rok	Ilość zestawów na początek roku	Zwiększenie ilości zestawów	% zwiększenia do stanu na początek roku.
1967	150	11	7,33
1968	161	10	6,21
1969	171	10	5,85
1970	181	3	1,57
1971	184	-	-

Oznacza to ilościowe ograniczenie zakupów maszyn analitycznych, ponieważ zakłada się z jednej strony lepsze wykorzystanie posiadanego parku maszynowego, z drugiej zaś wprowadzenie do eksploatacji elektronicznych maszyn cyfrowych.

Ad. 12-

W ciągu omawianego okresu proponuje się utworzenie 6 nowych stacji NLA w przedsiębiorstwach, które w zasadzie ze względu na swoje położenie nie mogą korzystać z innych stacji NLA ani z ośrodków EMC.

Są to:

- | | |
|---|---------------------|
| 1/ Zakłady Górniczo-Hutnicze | - Sabinów |
| 2/ Huta "Zawadzkie" | - Strzelce Opolskie |
| 3/ Zaodrzańskie Zakłady Przemysłu Metalowego | - Zielona Góra |
| 4/ Fabryka Lokomotyw | - Chrzanów |
| 5/ Zjednoczenie Przemysłu Wytrobów Odlewniczych | - Radom |
| 6/ Zakłady Mechaniczne im. Strzelczyka w Łodzi | - Łódź |

Odnosnie pozycji 5 i 6 wyjaśnia się co następuje :

- a/ W Radomiu nowa stacja MIA przewidziana jest dla zmechanizowania prac obliczeniowych w odlewniach, ponieważ prace te wymagają odrębnych rozwiązań. Stacja będzie miała charakter branżowy i obejmie prace obliczeniowe odlewni podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Odlewniczych /P-ka Łączników - Radom, Odlewnie Radomskie, Odlewnia - Niekład, Odlewnia Końskie i odlewnia w Skarżysku Kamiennej/.
- b/ Dotychczas w Łodzi jest czynna stacja zmechanizowanych obliczeń przy Fabryce Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej " Elta ". Ponieważ na terenie miasta znajduje się 19 przedsiębiorstw przemysłu maszynowego i elektrotechnicznego, przewiduje się w najbliższych latach rozbudowę zarówno stacji przy Fabryce " Elta ", która obsługiwała przedsiębiorstwa położone w południowej części Łodzi, jak i utworzenie nowej stacji MIA w Zakładach Mechanicznych im. Strzelczyka w północnej części miasta dla obsługi położonych tam przedsiębiorstw.

Ad. 3d
Stosowanie elektronicznych maszyn cyfrowych jest niewątpliwie obecnie szczytowym osiągnięciem techniki przetwarzania informacji.

W przedsiębiorstwach resortu istnieje dość duże zainteresowanie elektroniczną techniką obliczeniową.

W jednostkach, które zapotrzebowały EMC są już zapoczątkowane prace organizacyjne nad zastosowaniem elektronicznej techniki obliczeniowej, a wnioski o przydzielenie EMC usasadnione danymi liczbowymi wskazującymi możliwość wysokiego obciążenia maszyn w stosunku do założonego przez Biuro Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej czasu dysponowanego oraz potrzebami wskazującymi na konieczność przydziału EMC.

Biorąc jednak pod uwagę wysoką cenę maszyn i brak obecnie dostatecznych doświadczeń praktycznych w wykorzystaniu tych maszyn oraz istniejącą szczerą kadrę pracowników przygotowawczych do ETO w planie rozwoju przyjęto następujące założenia.

- uwzględnienie najniezbędniejszych potrzeb w zakresie wprowadzenia ETO, a więc zastosowanie EMC dla tych zagadnień które

mają zasięg branżowy, a przyjęte rozwiązania mogą ewentualnie zostać rozszerzone na inne gałęzie gospodarki w kraju / hutnictwo - dla rozwiązania zagadnień obliczeniowych generalnie w hutnictwie, przemysł okrętowy - dla zagadnień branży oraz GHP Wyrobów Metalowych - dla rozwiązania problemów programowania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych w oparciu o zapotrzebowanie rynku / ;

- zastosowanie EMC w przedsiębiorstwach przemysłowych /Z.M. "Ursus" ZPN - Cegielski, P.S.O., Z.R. im. Kasprzaka/ celem pełnego opanowania w tym okresie techniki EMC i przeszkolenia potrzebnej kadry pracowników przede wszystkim w Z.R. im. Kasprzaka w Warszawie, który to ośrodek miałby charakter szkoleniowo-świadczalny i w którym miałby odpowiedni udział CROPI/;
- instalowanie dalszych maszyn elektronicznych w jednostkach resortu mogłoby następować w omawianym okresie tylko wówczas gdyby zaistniały szczególnie korzystne warunki nabycia maszyn i przygotowania organizacyjnego do ich wprowadzenia. Zakup maszyny dla określonego przedsiębiorstwa nastąpi dopiero po sprawdzeniu i dokonaniu oceny stanu przygotowania przez specjalistów. Podobny tryb postępowania przyjęto już w odniesieniu do Zakładów Radiowych im. Kasprzaka i ZWLEL.

Ad. 1g

Proces stosowania nowej techniki obliczeniowej można podzielić na 2 etapy: /1/ przygotowanie danych do przetwarzania i 2/ przetworzenie tych danych i uzyskanie wyników. Każdy z tych etapów wymaga również innych środków technicznych.

Przygotowanie materiałów do przetwarzania /taśmy lub karty dziurkowane/ może się odbywać zarówno w stacji /ośrodka/ wyposażonej w komplet maszyn i urządzeń, jak i w przedsiębiorstwach, nieposiadających własnej stacji. Dla ściślejszego powiązania komórki przetwarzania informacji z przedsiębiorstwem, ograniczenia powstawania błędów i ustalenia odpowiedzialności za ich spowodowanie, wydaje się korzystniejsze przygotowanie materiału bezpośrednio w przedsiębiorstwie, a nie w stacji.

Dlatego przyjęto jako zasadę wyposażać przedsiębiorstwa nieposiadające własnej stacji, a przewidziane do wprowadzenia mechanizacji przetwarzania informacji, w dziurkarki i sprawniki a przy większej ilości i różnorodności prac również w sorter i tabulator do wykonywania niektórych prac na miejscu.

Przedsiębiorstwo takie korzystałoby ze stacji maszyn dla wykonania prac na BNC, oraz niezależnie od powołania zespołu własnych pracowników dla zagadnień przetwarzania informacji, z instruktażu organizatorów i projektantów stacji przy wprowadzaniu nowych rozwiązań ujednoczonych z reguły przez stację dla korzystających przedsiębiorstw.

W przedstawionym planie rozwoju przewidziano również wyposażenie niektórych przedsiębiorstw w maszyny i urządzenia do przygotowania danych, które będą korzystały z ośrodków BTO uruchamianych przez Pełnomocnika Rządu do Spraw BTO.

Wyposażenie tych jednostek ze względu na zaangażowanie niewielkich środków finansowych wydaje się celowe, a w związku z tym tę formę korzystania przedsiębiorstw ze stacji maszyn przewiduje się - jeżeli pierwsze doświadczenia będą pozytywne, szerzej rozpowszechniać jako sdanie resortu najbardziej ekonomiczną formę zastosowania i rozwoju BTO.

Dotychczas nie podejmowano w resorcie prób koordynacji i ukierunkowania obliczeń numerycznych jak przy zagadnieniach przetwarzania informacji. Obecnie zamierza się ustalić jednostki wiedzące dla rozwiązywania poszczególnych problemów, jak np. dla zagadnień związanych z projektowaniem zakładów przemysłowych - "Prozamet", dla zagadnień związanych z obliczeniami projektowo-konstrukcyjnymi z zakresu elektrotechniki i mechaniki - Instytut Elektrotechniki.

Dla zagadnień ograniczonych do poszczególnych branż będą eksploatowane EMC do obliczeń numerycznych w instytutach i odpowiednich komórkach dużych przedsiębiorstw, podobnie jak to ma miejsce obecnie.

Postawione w planie zadania w zakresie techniki obliczeniowej zostaną osiągnięte, jeżeli równocześnie zostaną stworzone warunki do ich realizacji. Należy wyraźnie stwierdzić, że dotychczasowe osiągnięcia w zakresie przetwarzania informacji - a są one poważne - uzyskane zostały wyłącznie przez stacje zmechanizowanych obliczeń. Pomimo istnienia wielu instytucji na różnych szczeblach administracyjnych, stacje nie otrzymywały dotąd pomocy w prowadzonych pracach w formie opracowań, literatury fachowej, informacji o prowadzonych w tym zakresie pracach za granicą jak również informacji o stosowanych za granicą i dostępnych do nabycia źródłach technicznych. Brak było zorganizowanego szkolenia, a prowadzone od czasu do czasu kursy nie zawsze odpowiadały potrzebom zarówno co do ilości jak i poziomu nauczania. Wprowadzając mechanizację, stacje nie tylko nie otrzymywały pomocy fachowej w zakresie przetwarzania, ale musiały rozwiązywać we własnym zakresie sprawy związane z utrzymaniem technicznej sprawności maszyn, /konserwacji maszyn, obsługa techniczna, zabezpieczenie w części zamienne, remonty/. Taka sytuacja nie tylko opóźniała rozwój techniki obliczeniowej, ale mieszczała przedsiębiorstwa do jej stosowania, co w dużej mierze usprawiedliwia istniejące niedociągnięcia.

"Współpraca" stacji zmechanizowanych obliczeń z innymi instytucjami ograniczała się dotychczas do podpatrywania ze strony tych ostatnich dokonywanych opracowań.

Dlatego przedstawiając plan rozwoju techniki obliczeniowej w resorcie przemysłu ciężkiego należy równocześnie zwrócić uwagę, że jego realizacja należy również od rozwiązania przez PRETO tych problemów, których resort w własnym zakresie nie może załatwić, bądź z braku odpowiednich uprawnień, bądź też ze względu na to, że nie mieszczą się one w ramach jego działalności. W szczególności należy do nich:

1. Organizacja i koordynacja szkolenia, Szkolenie programistów na poszczególne typy maszyn i obsługi technicznej jest dla

wszystkich stacji jednokowe. Dotychczas brak jest w kraju bazy szkoleniowej, a wyznaczenie pracowników na szkolenie za granicą jest drogie. Poza tym szkolenie za granicą wymaga dobrej znajomości obcego języka, co nie zawsze daje się pogodzić z przygotowaniem fachowym kandydata w zakresie objętych szkoleniem.

Dla uzyskania pozytywnych wyników w rozwoju techniki obliczeniowej i prawidłowej eksploatacji środków technicznych należałoby stworzyć bazę szkoleniową, określić jednocześnie specjalności, opracować jednolite programy dla każdej specjalności i prowadzić szkolenie w kraju, przy czym może być ono prowadzone przez różne instytucje, w oparciu o obowiązujące programy.

Przeszkolenie w zakresie pełnego programu danej specjalności powinno być potwierdzone nadaniem słuchaczowi formalnych uprawnień do wykonywania odpowiedniej funkcji, przy czym nadawanie tych uprawnień powinno być skoncentrowane w Biurze ERNCO, które powinno kontrolować poziom nauki.

2. Zapotrzebienie ośrodków wyposażonych w maszyny w osłodzi zamienne. Powinno zapewnić ze strony Centrali Maszyn Biurowych o rozwiązaniu tej sprawy, w dalszym ciągu stacje mają duże trudności w zdobyciu w krótkim terminie potrzebnych osłodzi zamiennych.
3. Zorganizowanie obsługi technicznej maszyn, posiadanych przez stacje w jednym egzemplarzu. Szkolenie mechaników do tych maszyn przez poszczególne stacje jest nieopłacalne. Ich obsługą powinna w osłodzi przejść Centrala Maszyn Biurowych. Wymaga to zabezpieczenia przez Centralę odpowiedniej terminowości i jakości wykonywanych usług.
4. Zorganizowanie wykonawstwa remontów kapitalnych maszyn. Wiele maszyn w rezerwie jest eksploatowanych przez 7-10 lat bez kapitalnego remontu. Centrala Maszyn Biurowych podjęła już akcję w kierunku zorganizowania remontów, ale jak dotąd ograniczyła się wyłącznie do maszyn "Artima", poza tym prowadzenie tych prac jest bardzo powolne, a oferowane ceny bardzo wysokie.

5. Zorganizowanie akcji wydawniczej w zakresie systemów mechanizacji przetwarzania informacji,
6. Opracowanie tabeli stanowisk, taryfikatora kwalifikacyjnego i stawek płac pracowników zatrudnionych w ośrodkach, wyposażonych w EBC, które powinny mieć również zastosowanie w stacjach maszyn analitycznych /powinny stanowić nowelizację przepisów uchwały Nr 213 Rady Ministrów z dnia 27 lipca 1964 r. w sprawie wynagradzania stacji maszyn liczące-analitycznych/.
7. Umożliwienie uzupełnienia przez stacje zmechanizowanych obliczeń posiadanych zestawów maszyn analitycznych przez zabezpieczenie dostaw tych maszyn. W szczególności chodzi o kalkulatory 80-koł. bez których stacje w resorcie nie mogą ogólnie wykonywać swoich zadań.

Przedstawiając powyższym plan uważamy, że jego realizacja umożliwi prawidłowy rozwój techniki obliczeniowej w resorcie,