

ZJEDNOCZENIE PRZEJĘTOSTI AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ  
»MERA«  
Warszawa, ul. Focha 11  
7



P O U F N E

Egz.nr. 3...

TC/50510/ 54 /70

Program rozwoju  
elektronicznych  
maszyn cyfro-  
wych w Polsce

Minister Przemysłu Maszynowego

Obywatel mgr inż. J. HRYNKIEWICZ

w m i e j s c u

Nawiązując do narady w lutym br., w czasie której omówione zostały dwa warianty rozwoju elektronicznych maszyn cyfrowych w Polsce przedstawiam Obywatelowi Ministrowi aktualny pogląd Zjednoczenia i propozycje programu na okres do 1975 r.

Na podstawie informacji otrzymanych od Głównego Konstruktora Jednolitego systemu EMC III generacji stało się jasne, że Związek Radziecki nie przyjmuje za podstawę Jednolitego Systemu maszyn ICL serii 4. Ostatecznie zostało zdefiniowane, że maszyny "Riad" będą oparte o organizację logiczną IBM 360. W tej sytuacji będzie nasłubowiązywać wariant I rozwoju EMC w Polsce.

Zgodnie z tym wariantem podstawowym zadaniem najbliższego okresu będzie zaprojektowanie organizacji logicznej maszyny R-30 w wersji IBM 360.

Udział Polski będzie wyrażony poprzez wydelegowanie licznej grupy polskich specjalistów do Erywania dla wspólnych prac nad konstrukcją modelu maszyny R-30.

Biorąc pod uwagę trudności, jakie będą związane z odtworzeniem organizacji maszyn IBM 360 bez posiadania odpowiedniej dokumentacji, a także związanych ze stworzeniem własnego oprogramowania - należy spodziewać się znacznego opóźnienia wobec dotychczas założonych terminów /1970 r./.

./.



Nadchodzące informacje nie rokują także nadziei w sprawie kompatybilności oprogramowania między poszczególnymi typami maszyn rodziny "Riad" /opracowywanymi w NRD i ZSRR + BRL/. Prace nad doprowadzeniem do wymienności oprogramowania w ramach całej rodziny mogą trwać nawet po 1973 r.

W tej sytuacji prace nad uruchomieniem produkcji maszyny R-30 w kraju muszą ulec pewnemu przesunięciu. Warunkiem wykonywania prototypu w PRL będzie opracowanie i sprawdzenie organizacji logicznej i oprogramowania.

Dla utrzymania ścisłej więzi z maszynami "Riad", trzeba będzie podejmować wykonanie nieodzownych opracowań technologicznych w takich terminach, aby w momencie uzyskania sprawdzonej dokumentacji logicznej z <sup>e</sup> <sup>u</sup> krywania możliwe szybko można było wykonać prototyp i rozpocząć produkcję maszyn R-30 w kraju.

Dla zabezpieczenia maksymalnego tempa przygotowania produkcji należy w opracowaniach i produkcji maszyn w kraju wykorzystać do budowy wszystkie elementy konstrukcyjne uzgodnione dla Jednolitego Systemu. Tą metodą można będzie zbudować działający model sprawdzający konstrukcję i technologię standardowych elementów i podzespołów III generacji potrzebnych do budowy R-30. Dotyczy to konstrukcji szaf, płyt montażowych, łączówek, pakietów, układów scalonych, pamięci operacyjnych, pamięci martwych, szybkich rejestrów arytmometru, kanałów współpracy z urządzeniami zewnętrznymi, elektroniki urządzeń zewnętrznych itd.

Powyższe sprawdzenie nowych technologii możemy dokonać budując model maszyny Odra 1304 A, będącej modernizacją na układach scalonych maszyny Odra 1304. W ten sposób czas, który dzieli nas do powstania dokumentacji logicznej R-30 nie zostanie stracony. Z drugiej strony zbudowanie R-30 na podstawie doświadczeń z maszyny Odra 1304 A będzie mógł być zrealizowane w bardzo krótkim czasie.



Ogólne opóźnienie prac nad rodziną maszyn R powoduje, że konieczne staje się wydłużenie produkcji maszyn Odra 1304 do roku 1975 z jednoczesnym zwiększeniem produkowanych ilości. Jednakże nie jest do pomyślenia, aby w tak długim okresie czasu produkować maszyny posiadające grupę B.

Modernizacja maszyn Odra 1304 wynika z następujących powodów:

- Maszyny cyfrowe budowane z elementów półprzewodnikowych germanowych będą w tym okresie anachronizmem. Ze względu na parametry niezawodnościowe maszyny germanowe nie będą wytrzymywać żadnej konkurencji - nie tylko wobec produkcji krajów zachodnich, ale także i socjalistycznych. Wiemy, że w 1970 r. CSRS i WRL uruchamiają produkcję maszyn cyfrowych na układach scalonych. Poza tym wykorzystanie maszyn Odra 1304 o starej technologii nie stworzy wspomnianego poprzednio pomostu do produkcji maszyn III generacji typu R-30. Podkreślić należy fakt dużego zaawansowania prac nad modernizacją Odry 1304 w WZE "ELWRO" przez zastosowanie układów scalonych bez zmiany zasadniczych parametrów użytkowych Odry 1304. W wyniku tej modernizacji w 1971 r. powstaną prototypy niezawodnej nowoczesnej maszyny III generacji o bogatym oprogramowaniu, która z powodzeniem będzie stosowana zarówno w przetwarzaniu danych w mniejszych przedsiębiorstwach, jak również do sterowania procesów technologicznych.
- Krajowe zapotrzebowanie na maszyny cyfrowe koncentruje się w coraz większym stopniu na maszynach o mocy obliczeniowej conajmniej 5 razy większej od Odry 1304. Wynika to z zainteresowania komputerami przedsiębiorstw większych, np. w przemyśle stoczniowym, hutniczym, motoryzacyjnym itd. Ponieważ przemysł krajowy maszyn takich nie dostarcza, obserwujemy duży nacisk na import maszyn z krajów kapitalistycznych. Dla zaspokojenia tych potrzeb w ramach działalności antyimportowej konieczne jest rozpoczęcie produkcji w kraju maszyn o podanej mocy obliczeniowej. Można tego dokonać przez modernizację maszyny Odra 1304 zarówno w kierunku mikroelektronizacji jak również przez wyposażenie w szybkie pamięci operacyjne / o cyklu rzędu 2 i 1 /usek/ oraz nowoczesne urządzenia zewnętrzne /głównie pamięci dyskowe/. Dlatego proponuje się,



aby natychmiast przystąpić do budowy modelu i prototypu maszyn o roboczej nazwie Odra 1304 A. Analiza możliwości wykazała, że do połowy 1971 r. można będzie zbudować model i prototyp maszyny. Mają one być wykonywane przez wspólny zespół złożony ze specjalistów IMM i WZE "ELWRO".

Uruchomienie maszyn Odra 1304 A przewiduje się w 1972 r. w ilości 20 egzemplarzy.

Należy zaznaczyć, że powyższe propozycje oznaczają uruchomienie produkcji maszyn III generacji dobrze oprogramowanych o rok wcześniej niż optymistyczne plany oparte o maszyny typu "Riad".

- Jednocześnie należy przystąpić wspólnie z ZSRR do budowy maszyny perspektywicznej o tzw. zmiennej <sup>liczbie</sup> liście rozkazów. Maszyna taka ma mieć właściwości przyjmowania programów różnych typów maszyn, np. maszyny serii IBM 360 / a zatem i "Riad"/, ICT 1900 /a zatem i Odra 1300/, Honeywell itd. Kierunek ten jest przedmiotem prac w laboratoriach najważniejszych firm komputerowych świata. Argumentem za rozpoczęciem takiej pracy jest również i to, że istnieje możliwość powstania maszyn "Riad" opartych o oryginalną organizację niekompatybilną z maszynami IBM 360. Ta ewentualność znalazłaby zabezpieczenie z naszej strony w tym, że maszyna o zmiennej liście rozkazów mogłaby być dostosowana także i do nowych rozwiązań maszyn "Riad"

Reasumując można stwierdzić, że omawiany program ma następujące istotne zalety:

- W określonej sytuacji stanowi najbardziej racjonalną drogę utrzymania tempa polskich prac nad Jednolitym Systemem EMC III generacji.
- Zabezpiecza odwodową linię produkcji EMC w Polsce na wypadek opóźnienia w uruchomieniu produkcji maszyn R-30
- Pozwala na modernizację technologiczną EMC w Polsce i stwarza przesłanki do prac perspektywicznych dając szansę utrzymania produkcji EMC w Polsce na poziomie konkurencyjnym wobec innych krajów.

Proszę Obywatela Ministra o zaakceptowanie opisanego wyżej programu.

GAŁCZELNY SYREKTA

1971 rok, 10.07.1971