

NACZELNA ORGANIZACJA TECHNICZNA
POLSKI KOMITET
AUTOMATYCZNEGO PRZETWARZANIA INFORMACJI

II KRAJOWA KONFERENCJA INFORMATYKÓW

Referat programowy

Do użytku służbowego



POZNAŃ 11-13 KWIETNIA 1973



kor. E 4 a 4
E 3 b 3 d

482876

Roman Kulesza

II (17,)


PERSPEKTYWY ROZWOJU PRZEMYSŁU INFORMATYKI W PRL

Początki krajowego przemysłu środków technicznych informatyki należy odnieść do początku lat sześćdziesiątych. W okresie tym we Wrocławskich Zakładach Elektronicznych "ELWRO" uruchomiono produkcję seryjną małych lampowych maszyn cyfrowych typu UMC-1 konstrukcji Politechniki Warszawskiej. Nieco wcześniej, bo pod koniec 1959 roku w nowoutworzonym Zakładzie Doświadczalnym Zakładu Aparatów Matematycznych PAN w Warszawie podjęto małoseryjną produkcję maszyn cyfrowych typu ZAM-2. Produkcja ta stanowiła wspaniałą szkołę, w której jednocześnie w Warszawie i Wrocławiu wzrastały pierwsze kadry konstruktorów oraz gromadziły się pierwsze doświadczenia przemysłowe. Pierwsze maszyny miały oczywiście, w porównaniu z współczesnymi komputerami, o wiele prostszą konstrukcję i technologię. Mimo to brak przygotowania ze strony przemysłu elektronicznego zmuszał powyższe ośrodki do opracowywania podstawowych technologii i do organizowania produkcji wielu niezbędnych elementów i podzespołów. Jednym z bardziej charakterystycznych przykładów tego rodzaju działania było opracowanie i zorganizowanie przez Zakład Doświadczalny Zakładu Aparatów Matematycznych w latach 1959-1962 przemysłowej produkcji rdzeni ferrytowych. Podobnie kształtowała się sytuacja w zakresie techniki półprzewodnikowej, techniki układów scalonych /szczególnie układów hybrydowych/ oraz technologii wytwarzania płytek obwodów drukowanych. Intensywny wysiłek przemysłu elektronicznego w ostatnich latach i w chwili obecnej daje jednak gwarancję, że ograniczenia w rozwoju przemysłu środków informatyki stąd wynikające, zostaną zasadniczo przezwyciężone w latach 1973-1974.

Ten pionierski /dotychczasowy/ okres, wytworzył wyselekcjonowaną i zahartowaną w trudnych warunkach pracy, podstawową kadrę, której istnienie w decydującym stopniu przyczyniło się do dynamicznego rozwoju przemysłu informatyki, a zwłaszcza szczególnie szybkiego opanowywania produkcji bardzo złożonych technicznie wyrobów, jakie można było obserwować na przestrzeni ostatnich 2 - 3 lat.

Początki świadomego i konsekwentnie sterowanego rozwoju krajowego przemysłu informatyki wiążą się z powstaniem w r.1964 Zjednoczenia "MERA".

E0-73/880/34
17.5
31-
154 94/13



W początkowym okresie działalność koordynacyjna Zjednoczenia "MERA" na tym odcinku była stosunkowo skromna, ponieważ obejmowała wyłącznie WZE "ELWRO", w których produkcja sprzętu informatyki stanowiła stosunkowo niewielki procent ogólnej wartości produkcji zakładów /w r. 1965 około 23,5 %/. Należy wyjaśnić, że dysponujący w tym czasie niewiele mniejszym potencjałem produkcyjnym Zakład Doświadczalny IMM pozostawał całkowicie poza obszarem działalności koordynacyjnej Zjednoczenia "MERA". W konsekwencji takiej sytuacji podejmowane próby skoordynowania działalności i połączenia wysiłków ośrodków wrocławskiego i warszawskiego nie przynosiły pożądanego rezultatu, przyczyniając się do relatywnego osłabienia tempa naszego rozwoju w tej dziedzinie. Tym niemniej mimo tak niekorzystnych i trudnych warunków rozwojowych warto przypomnieć nie małe osiągnięcia tego przemysłu w ostatnim dziesięcioleciu. Zakłady "ELWRO" do końca 1972 r. wyprodukowały łącznie ponad 500 komputerów, z czego ponad 180 wyeksportowano do ZSRR, NRD, Czechosłowacji, Rumunii, Węgier, Bułgarii, KRL-D i Pakistanu. Najistotniejszą pozycją programu produkcji tych zakładów w ostatnich trzech latach było dostarczenie na rynek ponad 75 zestawów komputera typu ODRA 1304 przeznaczonego głównie do przetwarzania danych.

Zakład Doświadczalny IMM, niezależnie od licznych prac konstrukcyjno-doświadczalnych w zakresie budowy wszystkich podstawowych modułów urządzeń zewnętrznych, ich podzespołów i niektórych elementów wyprodukował m.in. w latach 1960-1965 12 kompletnych zestawów maszyny ZAM-2 oraz w latach 1967-1969 16 zestawów maszyny ZAM-41, odpowiadającej klasą komputerowi ODRA 1304.

W wyniku konsekwentnej działalności Zjednoczenia w kierunku rozwoju branży informatyki następował w Zakładach "ELWRO" sukcesywny wzrost udziału produkcji sprzętu informatycznego drogą eliminacji i przenoszenia wyrobów o charakterze nieinformatycznym do innych zakładów przemysłowych. W wyniku realizacji wspomnianej polityki Zjednoczenia "MERA" zaczęły pojawiać się w ostatnich latach następne zakłady produkcji sprzętu informatyki, przejmowane z gestii innych Zjednoczeń albo też przeprofilowywane w sposób analogiczny do wspomnianego już przypadku zakładów "ELWRO". Tak więc w ramach Zjednoczenia pojawili się dalsi producenci sprzętu informatycznego, jak np. w r. 1968 Zakłady Mechaniki Precyzyjnej "BŁONIE", w r. 1970 Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatyki "MERAMAT" oraz w r. 1972 Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych "ERA" i Zakłady Urządzeń Informatyki "ZABRZE". Dotychczasowy proces koncentracji potencjału produkcyjnego zamknęło przekazaniem w r. ub. Zakładu Doświadczalnego IMM do ZWPP "ERA". Tak więc aktualny potencjał przemysłu informatyki zgrupowany w ramach Zjednoczenia "MERA" obejmuje 5 zakładów produkcyjnych oraz silne zaplecze naukowo-badawcze. Globalna wartość produkcji tych zakładów wyniosła w r. 1972 ok. 2 miliardów zł.

Podstawowy profil produkcji poszczególnych zakładów przedstawia się następująco:

- 1/ WZE "ELWRO" - generalne dostawy zestawów komputerowych wraz z oprogramowaniem, jednostki centralne komputerów linii ODRA i RIAD, jednostki pamięci bębnowej, niektóre moduły urządzeń wejścia-wyjścia;
- 2/ ZMP "BLONIE" - mechanizmy drukujące i kompletne moduły drukarek wierszowych, czytniki;
- 3/ WZUI "MERAMAT" - jednostki pamięci taśmowej i głowice zapisująco-odczytujące;
- 4/ ZWPP "ERA" - pamięci bębnowe i dyskowe, automaty obrachunkowe i minikomputery;
- 5/ ZUI "ZABRZE" - perforatory taśmy papierowej i monitory ekranowe.

Zaplecze naukowo-badawcze tego przemysłu obejmuje jako jednostkę wiodącą Instytut Maszyn Matematycznych z Oddziałami Śląskim i Pomorskim i trzema zakładami doświadczalnymi oraz ośrodek badawczo-rozwojowy przy zakładach "ELWRO".

W drugim kwartale b.r. powstanie również Ośrodek Badawczo-Rozwojowy przy ZWPP "ERA".

W wyniku planowanych, a częściowo już zrealizowanych, inwestycji wartość majątku trwałego zakładów Zjednoczenia "MERA" wzrośnie do r. 1975 o ok. 40%. Przeważająca większość nakładów inwestycyjnych przeznaczona jest na rozszerzenie potencjału produkcyjnego przemysłu informatyki, jak również na podniesienie poziomu technicznego wyrobów przez zakup licencji oraz nowoczesnego wyposażenia technologicznego. O wadze, jaką władze naczelne przywiązują do sprawy rozwoju tej gałęzi przemysłu, świadczy fakt, że ZMP "BLONIE" były pierwszym w kraju przedsiębiorstwem, które uzyskało poważne kredyty z Banku Inwestycyjnego RWPG. W wyniku tych działań powstają więc przesłanki do likwidacji niedoboru sprzętu, będącego dotąd jednym z podstawowych czynników hamujących rozwój zastosowań informatyki w kraju. Trzeba bowiem stwierdzić, że nasza informatyka rozwijała się dotąd w warunkach chronicznego niedoboru sprzętu.

Decyzje Biura Politycznego i Prezydium Rządu z końca 1971 r. postawiły przed przemysłem zadanie nie tylko rozpoczęcia w 1973 r. produkcji komputerów trzeciej generacji, ale również zapewnienia pełnego pokrycia do 1975 r. potrzeb krajowych w dziedzinie maszyn cyfrowych i urządzeń peryferyjnych. Dotychczasowy rozwój sytuacji wskazuje, że zadania te zostaną w pełni wykonane, a nawet w rozwoju produkcji nastąpi pewne przyspieszenie w stosunku do uprzednio założonych terminów. W konsekwencji przemysł będzie w stanie pokryć nie tylko potrzeby dotąd przez resorty zgłoszone, ale również potrzeby dodatkowe, jakie pojawią się niewątpliwie w wyniku aktualnie realizowanego programu intensyfikacji rozwoju zastosowań informatyki we wszystkich dziedzinach naszego życia gospodarczego i społecznego. Należy jedynie życzyć sobie, ażeby przygotowania organizacyjne

do wdrożenia systemów informatycznych były prowadzone z równą intensywnością, gdyż warunkują one jak wiadomo pełne wykorzystanie dostarczonego przez przemysł sprzętu.

Podstawowym trendem rozwojowym przemysłu informatyki jest obecnie szybkie opanowanie produkcji seryjnej komputerów trzeciej generacji oraz podstawowych urządzeń peryferyjnych i pomocniczych. W zakresie komputerów ruszyła już w b.r. produkcja seryjna maszyn typu ODRA 1305 oraz ODRA 1325. Zastąpią one dotychczas produkowane maszyny drugiej generacji ODRA 1204 i ODRA 1304, których produkcja zakończy się już w roku bieżącym. Komputery serii 1300 reprezentują dobry poziom aktualnie produkowanego seryjnie sprzętu na świecie i w pełni wytrzymują porównanie z wyrobami wielu firm zagranicznych, stanowiąc konkretne pozytywne świadectwo obecnego poziomu technicznego polskiego przemysłu informatyki. Szczególnie ważnym z użytkowego punktu widzenia jest fakt istnienia dla tych komputerów wypróbowanego już wszechstronnie przy eksploatacji modelu ODRA 1304, oprogramowania podstawowego i użytkowego, nieustannie wzbogacanego zarówno przez producenta, jak i przez coraz liczniejszych użytkowników. Jednocześnie w myśl porozumienia zawartego przez kraje RWPG przystępujemy, podobnie jak pozostali partnerzy, do produkcji maszyn Jednolitego Systemu, zwanych też maszynami RIAD. Polska produkować będzie średniej wielkości komputer R-30. Również w tym przypadku, użytkownik otrzyma gotowe i wypróbowane oprogramowanie podstawowe i użytkowe, rozwijane wspólnym wysiłkiem wszystkich krajów RWPG. W latach 73-75 przemysł dostarczy na rynek krajowy około 320 systemów komputerowych trzeciej generacji przeznaczonych głównie do przetwarzania danych. Rozmiary tych dostaw zostały ustalone na podstawie "Analizy zapotrzebowania na komputery i urządzenia peryferyjne w latach 1971 - 1975" opracowanej przez Komisję d/s Rozwoju Krajowej Produkcji i Dostaw Sprzętu Informatycznego /maj 1971 r./.

Istnieją w chwili obecnej realne możliwości zwiększenia tych dostaw w przypadku zwiększenia zapotrzebowania ze strony rynku krajowego.

Należy podkreślić również fakt uwzględnienia przy konstruowaniu maszyn typu ODRA 1305 i 1325 możliwości podłączania urządzeń peryferyjnych Jednolitego Systemu co ma istotne znaczenie, gdyż urządzenia te w ogólnym koszcie zestawu komputera do przetwarzania danych stanowią co najmniej 60 % kosztów.

Sprawa ujednoczenia sprzętu idzie zresztą jeszcze dalej, nie ograniczając się tylko do urządzeń peryferyjnych. Również jednostki centralne maszyn ODRA i RIAD będą miały podobne, a w wielu przypadkach identyczne elementy konstrukcyjne, co powinno nie tylko stworzyć warunki do obniżenia kosztów produkcji w obecnym stadium rozwoju, ale również lepiej przystosować przemysł do przyspieszenia rozwoju produkcji komputerów R-30. Staże się to podstawowym nakazem chwili z uwagi na podjęte zobowiązania międzynarodowe oraz korzyści ekonomiczne tkwiące w ogromnych możliwościach eksportowych. Dalsze efekty ekonomiczne powinny również przynieść w

najbliższych latach rozwiązanie zagadnienia przenoszenia oprogramowania z systemów Odra na systemy RIAD, nad którym to problemem podjęto intensywne prace w Zakładach "ELWRO". Warto również podkreślić fakt, że zakłady "ELWRO" spełniają nie tylko funkcję dostawcy samego sprzętu, ale również dostawcy pełnego zakresu usług związanych z zastosowaniem tego sprzętu.

W zakresie urządzeń peryferyjnych rozszerzana będzie produkcja takich wypróbowanych urządzeń, jak szybkie drukarki wierszowe, pamięci taśmowe i bębnowe oraz czytniki i dziurkarki taśmy papierowej. Ze względu na nowoczesność rozwiązań i wysokie parametry eksploatacyjne, urządzenia te mają ugruntowaną pozycję nie tylko w kraju, ale również za granicą. Urządzenia te są stale modernizowane, a ostatnio opracowane zostały warianty przystosowane do wymagań Jednolitego Systemu EMC.

Oprócz wyżej wymienionych urządzeń uruchomiono już lub trwają przygotowania do uruchomienia /w większości przypadków na podstawie licencji/ produkcji monitorów ekranowych, pamięci i pakietów dyskowych o małej pojemności, wielostanowiskowych urządzeń do rejestracji i wstępnego przygotowania danych na magnetycznych nośnikach informacji oraz wolnych drukarek znakowych.

Nowym kierunkiem rozwoju sprzętu jest również produkcja automatów obrachunkowych, na które istnieje zgodnie z tendencjami światowymi masowe zapotrzebowanie również ze strony naszej gospodarki narodowej. Automaty te, przeznaczone głównie dla zaspokojenia potrzeb w zakresie przetwarzania danych w mniejszych przedsiębiorstwach, budowane będą w oparciu o minikomputer MOMIK oraz wytwarzane w kraju urządzenia peryferyjne. W latach 73-75 zostanie wyprodukowanych ponad 3000 automatów obrachunkowych typu "Meratronik". W latach 73-75 zostanie również uruchomiona seryjna produkcja kilku typów minikomputerów oraz kalkulatorów elektronicznych.

Z kwoty inwestycyjnej 3221 mln. zł przyznanej przez resort MPM dla Zjednoczenia "MERA" na inwestycje bezpośrednio związane ze sferą produkcji sprzętu informatyki przeznaczona się 41,4 % /1334 mln. zł/. Jeśli uwzględnić również nakłady na rozwój sieci serwisowej urządzeń informatyki oraz zaplecze badawczo-rozwojowe, to udział tej branży w ogólnej kwocie inwestycji Zjednoczenia wyniesie 48,6 %. W wyniku tych inwestycji przewiduje się uzyskanie w 1975 r. wartości produkcji urządzeń informatyki w wysokości ok. 5322 mln. zł.

Nakłady inwestycyjne pomimo stosunkowo szerokiego zakresu robót budowlano-montażowych, mających na celu podwojenie powierzchni użytkowej dla potrzeb produkcji sprzętu informatycznego, stanowiąc będą zaledwie ok. 25 % całości nakładów. Świadczy to o zdecydowanie wyposażeniowym charakterze planowanych inwestycji, koncentrujących się głównie na problemie zakupu nowoczesnego wyposażenia technologicznego, gwarantującego stworzenie niezbędnych warunków dla wydajnej produkcji seryjnej. Duża część tego wyposażenia jest ponadto trudno osiągalna i będzie mogła być realizowana wyłącznie w powiązaniu z zakupem licencji. Przedsięwzięcia te powinny do-

prorowadzić w stosunkowo krótkim czasie do opanowania produkcji oraz dostaw na rynek krajowy tych urządzeń, których dotąd przemysł nie wytwarzał, lub takich urządzeń, co do których istniejąca technologia nie zapewniała możliwości rozszerzenia skali produkcji i poprawy jakości.

Dynamikę rozwoju przemysłu środków informatyki w Polsce charakteryzują następujące fakty. W roku 1972 przemysł ten wyprodukował sprzęt informatyczny o wartości w przybliżeniu równej wartości sprzętu informatyki wyprodukowanego do roku 1972 od początku istnienia przemysłu informatyki. W bieżącym roku wyprodukujemy prawie dwukrotnie więcej sprzętu niż w roku ubiegłym, a w latach 1973 - 1975 łącznie wyprodukujemy prawie czterokrotnie więcej niż do roku 1972 włącznie.

Istotną rolę w realizacji zamierzeń przemysłu odgrywać będzie zaplecze naukowo-badawcze, na rozwój którego położony jest szczególny nacisk. Najistotniejszym posunięciem jest tu tworzenie lub intensywna rozbudowa ośrodków badawczo-rozwojowych oraz zakładów doświadczalnych przy większych zakładach produkcyjnych. Ich działalność w ścisłym kontakcie z zakładami macierzystymi powinna przyczynić się do przyspieszenia tempa modernizacji oraz wdrożeń nowych wyrobów. Działalność Instytutu Maszyn Matematycznych ukierunkowana zostanie na problemy bardziej perspektywiczne, zapewniające harmonijny długofalowy rozwój przemysłu. Część kadry naukowo-technicznej IMM w zakresie konstrukcji i technologii zasili powstające ośrodki badawczo-rozwojowe przemysłu wpływając na szybsze umocnienie oraz wzrost efektywności działania tych ośrodków. Bardzo istotnym czynnikiem dla pełnego zagwarantowania założonego rozwoju jest również równoległa realizacja inwestycji w przemyśle dostarczającym surowce i elementy. Inwestycje te zostały przewidziane i uzgodnione z zainteresowanymi Zjednoczeniami i zakładami kooperującymi.

W wyniku przedstawionych faktów można ocenić, że począwszy od roku bieżącego nastąpi pełne pokrycie zgłoszonych potrzeb krajowych w zakresie wyposażenia podstawowego, tzn. zestawów komputerowych średniej mocy obliczeniowej. Z pewnym opóźnieniem w porównaniu do pierwotnych ustaleń nastąpi pokrycie krajowego zapotrzebowania na minikomputery, automaty obrachunkowe, pamięci i pakiety dyskowe oraz wielostanowiskowe urządzenia do rejestracji i wstępnego przygotowania danych na magnetycznych nośnikach informacji.

Założona specjalizacja zakładów oraz planowane rozmiary produkcji /wydłużenie serii/, jak również zakup licencji i nowoczesnego wyposażenia technologicznego, zapewnią z jednej strony istotną obniżkę kosztów wytwarzania, z drugiej zaś uzyskanie wysokiego poziomu technicznego wyrobów. Szczególnie duże efekty powinno dać wprowadzenie do dużej części wyrobów i podzespołów układów scalonych o średnim i dużym stopniu integracji, jak również nowych rozwiązań przy budowie pamięci operacyjnych.

Wzrost jakości urządzeń i elementów wpłynie oczywiście na istotną obniżkę kosztów eksploatacji sprzętu oraz podniesienie efektywności jego

wykorzystania. Należy wreszcie wskazać, że osiągnięcie wysokiego poziomu technicznego wyrobów dokonać może zasadniczego przełomu w zakresie ich konkurencyjności na bardzo chłonnym nadal światowym rynku sprzętu informatycznego, gdzie dotąd odczuwaliśmy wyraźne trudności zbytu.

Scharakteryzowane w dużym skrócie aktualny stan i najbliższe zamierzenia oraz środki finansowe i organizacyjne przeznaczone dla rozwoju krajowego przemysłu informatyki, pozwalają spodziewać się, że rozwój tego przemysłu przebiegać będzie coraz bardziej prawidłowo, zmniejszając również w tej dziedzinie nasze opóźnienie w stosunku do poziomu światowego. Należy tu zwrócić uwagę na fakt, że jest to zadanie szczególnie trudne i odpowiedzialne ze względu na postęp techniczny, który w dziedzinie sprzętu informatycznego jest wyjątkowo szybki, jeśli nie najszybszy w całości kształcie rozwoju światowej nauki i techniki. Realizacja przedstawionych zamierzeń zapewni nam nie tylko pełne pokrycie nabrzmiałych od lat potrzeb krajowych, ale również pozwoli wyjść szerszym frontem na rynki światowe z wyrobami o szczególnie wysokim wskaźniku opłacalności eksportu. Warto również przy tej okazji przypomnieć o decydującym wpływie dobrego i wydajnego sprzętu informatycznego na podniesienie sprawności i efektywności funkcjonowania gospodarki narodowej i życia społecznego. Dlatego też zadanie przyspieszenia rozwoju i dostaw oraz unowocześnienia tego sprzętu Zjednoczenie "MERA" traktuje jako problem najważniejszy i spodziewa się, że nie zawiedzie w tym zakresie nadziei coraz liczniejszych użytkowników.



Okladkę projektował

art. plastyk mgr Józef Skoracki