

BIULETYN TECHNICZNO-INFORMACYJNY

2900/83

TERMIN

3 (249)

1983

Redaguje Kolegium w składzie:

mgr A. Chróścielewska, dr inż. J. Dyczkowski (redaktor działu „Technika”),

mgr J. Kutrowska (sekretarz redakcji),

mgr S. Majchrzak (redaktor działu „Ekonomika”),

mgr inż. J. Reluga (redaktor działu „Technologia”),

mgr inż. M. Wajcen (redaktor naczelny),

mgr inż. R. Zieleniewski (redaktor działu „Automatyka”).

Warunki prenumeraty

Jeśli jednostki gospodarki społecznej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch”, w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW – w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli. Prenumeratę roczną w cenie 1896 zł należy zamawiać do 25 listopada na rok następny, półroczną do 10 czerwca na II półrocze.

Cena 158 zł



P. 2900/83

**ZRZESZENIE PRODUCENTÓW ŚRODKÓW
INFORMATYKI, AUTOMATYKI
i APARATURY POMIAROWEJ „MERA”**

BIULETYN TECHNICZNO-INFORMACYJNY

Warszawa, marzec 1983

S P I S T R E Ś C I

J. Dyczkowski	Stan obecny i perspektywy produkcji sprzętu komputerowego w kraju	3
B. Żygadło	Proces rozpowszechniania oprogramowania użytkowego	8
Z. Filipowski	Wykonywanie klawiszy metodą wtrysku dwukolorowego..	13
W. Karwat	Terminale walizkowe - przenośne	16
<u>Materiały informacyjno-techniczne dotyczące aparatury pomiarowej w krajach RWPG</u>		
	Spektrofotometr absorpcji atomowej typu AAS 3	21
	Elektroniczny regulator temperatury RK 31	24
	Elektroniczne regulatory temperatury typu RK 40, 41, 42	24
	Mikroskop metalograficzny typu MMR-4	26
	Termometry bimetaliczne czołowe typu DTR, kątowe typu DTU oraz kontaktowe typu DKR i DKU.....	27
	Spis artykułów "Informacje - Nowości" MERY /Pomiary - Automatyka - Kontrola nr 1 i 2/1983/	29

Opracowanie: Redakcja Biuletynu Techniczno-Informacyjnego "Mera",
ul. Poezji 19, 04-994 Warszawa /tel. 12-90-11 wew. 17-54/. Wydawca:
Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej "Mera-Pnefal", ul. Poezji 19,
04-994 Warszawa. Zam. 111/83. Nakład 1150 egz.

dr inż. JERZY DYCZKOWSKI

Zrzeszenie Producentów
Środków Informatyki,
Automatyki i Aparatury
Pomiarowej

STAN OBECNY I PERSPEKTYWY PRODUKCJI SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO W KRAJU

Niniejszy artykuł stanowi przedruk referatu powstałego na wniosek Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa /Oddział w Szczecinie/, które wystąpiło do przemysłu komputerowego z prośbą o przygotowanie materiałów na konferencję INFOGRYF 83, która odbyła się w dniach 10-13 maja br. w Kołobrzegu. Propozycja taka wpłynęła również do Zrzeszenia Producentów Środków Informatyki i Aparatury Pomiarowej utworzonego 17 czerwca 1982 r. przez 25 przedsiębiorstw i grupującego producentów sprzętu komputerowego w kraju.

Stan produkcji sprzętu informatyki

W 1982 r. zakłady Zrzeszenia napotkały na ogromne trudności w kontynuowaniu produkcji sprzętu informatyki. Dostawa spoza krajów RWPG nawet drobnych komponentów była trudna, bądź niemożliwa i to nie ze względu na trudności dewizowe. Rytm produkcji w zakładach został przywrócony w II półroczu ubiegłego roku. Mimo zwiększenia produkcji, stopień zaspokojenia potrzeb użytkowników może być oceniony jako niezadowalający. Należy jednak pamiętać o obowiązującym priorytecie eksportu nad potrzebami kraju. Można prognozować, że taka sytuacja będzie się utrzymywała przez kilka następnych lat. Sprzedaż wyrobów informatyki przez poszczególne zakłady przedstawiono w tabeli 1.

Perspektywy produkcji sprzętu informatyki

Perspektywy produkcji sprzętu informatyki, które obecnie można specyfikować, różnią się istotnie od perspektyw przedstawianych 2-3 lata temu. Obecnie formułowane perspektywy są znacznie bardziej optymistyczne, chociaż niestety nie zaspokajają zarówno potrzeb jak i oczekiwań użytkowników. Na powstałą sytuację miały wpływ ważne czynniki leżące poza prze-

mysłem komputerowym. Do najistotniejszych należy zaliczyć:

- ograniczenia funduszy na inwestycje,
- opóźnienia w realizacji prac badawczo-rozwojowych i konstrukcyjnych - powstałe między innymi na skutek napiętej sytuacji w kraju,
- drastyczne ograniczenie możliwości zakupu elementów w krajach spoza RWPG.

Od początku 1982 r. obserwuje się proces powolnej odbudowy struktur organizacyjnych i kadry w przemyśle komputerowym. W końcu 1982 r. zakończono w zakładach opracowywanie planów rozwoju techniki, uwzględniających powstałą sytuację. W połowie 1982 r. opracowano nowy plan prac realizowanych w ramach problemu węzłowego 06.1, który obejmuje prace w dziedzinie sprzętu informatyki i automatyki.

Nowe plany uwzględniają między innymi brak możliwości zakupu nowoczesnych elementów spoza RWPG, wynikający nie tylko z trudności płatniczych, co ze znanego stanowiska krajów zachodnich. W planach uwzględniono koncentrację nakładów finansowych na tych pracach, które mogą dać efekty w ciągu 2-3 lat. Przewidziana jest szeroka współpraca z przemysłem ZSRR. W ramach tej współpracy planowane są nie tylko dostawy elementów i wspólne opracowanie wielu wyrobów, ale również licencje dla naszego przemysłu, dzięki którym będzie można zwiększyć eksport.

W chwili obecnej znane są przewidywane wielkości produkcji i terminy zakończenia opracowań oraz wprowadzenia do produkcji nowych wyrobów. Bardzo trudny do oszacowania jest jednak zakres dostaw na rynek krajowy. Wynika to głównie z konieczności eksportowania znacznej części wyprodukowanego sprzętu komputerowego. Wielkość produkcji zakładów w latach 1983-85 przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1

Sprzedaż wyrobów informatyki w 1982 r.

Przedsiębiorstwo	Ilość sztuk	Wartość sprzedaży w mln zł	W tym eksport	
			Ilość sztuk	Wartość sprzedaży w mln zł
1	2	3	4	5
ZMP MERA-BLONIE w tym ważniejsze wyroby	sprzedaż ogółem	6.274,1	ogółem	5.815,4
Drukarki wierszowe	1.286	3.487,7	1261	3.423,2
Drukarki znakowe	6.977	2.338,4	5408	1.840,6
ZE ELWRO w tym ważniejsze wyroby	sprzedaż ogółem	1.888,8	ogółem	1.037,4
ODRA 1305	11	105,4	3	15,7
R-32	6	118,3	1	7,0
PTD	63	176,5	57	161,2
EC 3945	86	430,0	86	430,0
FM 3101	363	247,6	172	117,3
FJP	90	11,2	16	2,0
Drukarki wierszowe	17	33,0	-	-
Czytniki	16	20,0	1	1,2
Pamięci taśmowe MTS	16	142,8	7	32,2
ZWPPiSM w tym ważniejsze wyroby:	sprzedaż ogółem	2.629,1	ogółem	749,1
NUCON 400	20	57,5	-	-
MERA 400	36	143,4	-	-
SM 4A	76	705,1	66	705,1
MERA 9450	67	33,5	4	2,9
ZUK MERA-ELZAB w tym ważniejsze wyroby:	sprzedaż ogółem	1.370,9	ogółem	728,4
DT 105s	1468	137,1	1099	102,6
SPTP-3	2591	440,4	2279	387,4
SPTP-100	76	6,2	75	6,1
System 7802	205	71,8	-	-
System 7900	90	276,7	66	133,9
Monitor 79530M	205	56,2	200	54,8
" 7953VGD	86	10,8	-	-
" 7950	36	18,3	36	18,3
" 7950S	24	6,8	-	-
" 7951	106	12,6	-	-
" 79510M	621	68,0	4	0,9
" 7952	555	121,5	-	-

1	2	3	4	5
MERA-KFAP w tym ważniejsze wyroby:	sprzedaż ogółem	858,2	ogółem	183,4
PLX 45D	1.713	190,8	1111	127,3
SP 45D	82	36,4	1	0,25
Czytnik CT 2000	738	84,4	372	44,6
Czytnik CTN 300E	3.008	240,3	-	-
SP 60	211	64,1	-	-
PSPD90	90	50,4	-	-
WZUI MERAMAT w tym ważniejsze wyroby:	sprzedaż ogółem	895,5	ogółem	621,9
MERA 9150	29	192,5	15	104,6
PT 3M	98	88,1	-	-
PT 105-1	5	1,8	-	-
PT 305	221	95,5	210	91,4
PK1	5184	385,4	5064	374,1
Głowica GPT3A	1203	34,8	1195	34,4
CNPSS MERA-STER w tym ważniejsze wyroby:	sprzedaż ogółem	939,0	ogółem	772,0
MERA 60	240	911	200	772,0

Nowe opracowania i rozwój sprzętu informatyki

W niniejszym artykule przedstawiono część nowych wyrobów i kierunki rozwoju sprzętu informatyki przygotowane przez poszczególne zakłady. Należy pamiętać, że ze względu na swą samodzielność zakłady posiadają większą elastyczność podejmowania nowych prac konstrukcyjnych i nowej produkcji. Czynniki te utrudniają możliwie pełne przedstawienie perspektyw produkcji i dostaw dla użytkowników krajowych. Dalej przedstawiono producentów i ich zamierzenia oraz opracowywane przez nich wyroby, które będą dostępne dla użytkowników krajowych w najbliższych dwu lub trzech latach.

1. Zakłady Mechaniczno-Precyzyjne MERA-BLONIE przygotowują kilka nowych wyrobów:

- Drukarka wierszowa EC-7033M, której produkcję przewidziano w bieżącym roku. Szybkość drukowania 550/1100 wierszy/min, ilość znaków w wierszu 160, pobór mocy 2,5 kVA, temperatura pracy +5°C...+40°C, ciężar 400 kg. W sterowaniu będą zastosowane mikroprocesory serii INTEL 3000.
- Zmodernizowana drukarka mozaikowa D-180, której produkcję przewidziano w bieżącym roku. Przy zastosowaniu w sterowaniu mikroprocesora 8080 możliwe jest osiągnięcie następujących parametrów: szybkość wydruku 180 zn/s,

długość wiersza 132 lub 158 znaków, ilość znaków - 160, matryca 9x7, wydruk znaków pochylonych w lewo lub prawo oraz dwukrotnie rozszerzonych.

- Drukarka mozaikowa D-100, której produkcja przewidziana jest w 1984 r. Jest to małogabarytowa drukarka mozaikowa o masie około 10 kg. Przy zastosowaniu w sterowaniu mikroprocesora 8035 można osiągnąć następujące parametry: szybkość druku 100-160 zn/s, długość wiersza 80 znaków przy gęstości 10 zn/cal, 96 przy gęstości 12 zn/cal oraz 132 przy gęstości 16,5 zn/cal, zestaw znaków do 256, znaki w postaci matryc 7x7, 7x9, 9x9. Kilka interfejsów wejścia-wyjścia.

- Drukarka mozaikowa D-200, której produkcja ma się rozpocząć w 1984 r. Przez wykorzystanie mikroprocesora 8035 przewiduje się uzyskanie następujących parametrów: szybkość druku 180 zn/s, długość wiersza 132 znaki, zestaw znaków do 256, ilość kopii 4, znaki w postaci matryc 7x7 i 7x9. Druk dwukierunkowy. Możliwość stosowania znaków pochylonych w lewo lub prawo oraz rozszerzonych dwukrotnie.

2. Zakłady Elektroniczne ELWRO produkują specjalizowane terminale do zbierania danych przemysłowych SM 9401 i koncentratory termi-

Wykonana i przewidywana całkowita sprzedaż
wg cen realizacji w mln zł

Zakład	1982	1983	1984	1985	% wzrostu 1982-85
ZMP MERA-BŁONIE	6730	7400	8170	9050	35
ZE ELWRO	6255	6670	7725	8696	39
ZWPPiSM	3593	3955	5075	6305	45
ZUK MERA-ELZAB	2106,9	2690	3105	3692,1	70
MERA-KFAP	1880	2007	2145	2280	21
WZUI MERAMAT	1225	1700	1770	1950	55
CNPSS MERA-STER	1100	1100	1800	2200	100

nali przemysłowych TKP01, przeznaczone do pracy w automatycznych systemach zbierania danych przemysłowych. Główne zastosowania tych systemów to automatyzacja ewidencji i rozliczania produkcji oraz gospodarki magazynowej, a także ewidencja ruchu załogi i czasu pracy maszyn oraz urządzeń w systemach sterowania produkcją.

Zakłady wdrażają do produkcji:

- Biurowy automat obrotkowy na bazie mikrokomputera ELWRO 513, przeznaczony do automatyzacji prac biurowych między innymi do fakturowania, księgowania, kalkulacji cen itp.

- Kalkulator ELWRO 330 przeznaczony do obliczeń księgowych, kosztorysowych i innych, wyposażony w drukarkę i wyświetlacz. Zakłady przygotowują do wdrożenia również kalkulator ELWRO 183 wielozakresowy /np. funkcje trygonometryczne i wykładnicze/, przeznaczony do obliczeń inżynierskich, projektowych itp. Innym ważnym wyrobem przygotowywanym do wdrożenia jest modułowy system terminalowy MST 8000. Jest to zbiór środków sprzętowych i programowych do budowy inteligentnych terminali specjalizowanych i stanowisk terminalowych dla problemów zorientowanych podsystemów i systemów o działaniu bezpośrednim przeznaczonych do automatyzacji prac w bankach, kasach PKO, urzędach pocztowych, biurach podróży i innych instytucjach masowej obsługi klientów.

3. Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych i Systemów Minikomputerowych im.

J. Krasickiego rozpoczęły produkcję pamięci dyskowej MERA 9450, w której zastosowano podwójną częstotliwość zapisu. Umożliwiło to dwukrotne zwiększenie pojemności pamięci. Zakłady przewidują dalsze prace nad zwiększeniem pojemności pamięci do 30 Mbajtów.

Innym ważnym wyrobem przygotowywanym przez zakład jest nowy system minikomputerowy realizowany w ramach prac nad SM EMC. Prace te obejmują również sprzęt i oprogramowanie systemu TELE SM.

4. Zakłady Urządzeń Komputerowych MERA-ELZAB planują produkcję dotychczasowych grup wyrobów: urządzeń wykorzystujących taśmę papierową i monitory ekranowe. W zakresie pierwszej grupy przewiduje się wprowadzenie do produkcji nowej, wolno stojącej stacji taśmy papierowej SPTP-5 o szybkości perforacji 50 zn/s, czytania 300 zn/s, wyciszonej, o zwiększonej niezawodności przy mniejszej masie i gabarytach. Planuje się również produkcję stacji SPTP-101 ze sterowaniem mikroprocesorowym, pamięcią wewnętrzną 256 B, interfejsem szeregowym napięciowym i prądowym, możliwością podłączenia klawiatury alfanumerycznej i możliwością przekodowywania danych. Termin rozpoczęcia produkcji obu stacji - 1984 r.

W grupie systemów monitorowych przewiduje się wprowadzenie w 1985 r. do produkcji nowej generacji systemów przystosowanych do komputerów RIAD, IBM: MERA 7974/78 - odpowiednik IBM 3274/78, charakteryzujących się wyższą funkcjonalnością, większym repertuarem znaków, możliwością pracy w sieciach. W grupie monitorów samodzielnych, ostatnio wprowadzono do produkcji monitor MERA 7950M na układach dużej skali integracji dla komputerów serii RIAD oraz monitor MERA 7953 VGD dla systemów minikomputerowych, odpowiednik VT52 firmy DEC. W latach następnych przewiduje się dalszy rozwój monitorów będących odpowiednikami VT 100, VT 125 firmy DEC.

Oddzielną grupę stanowią monitory graficzne. Produkowany model MERA 7954 zostanie zastąpiony w roku 1985 nowym, o zwiększonej

gęstości wyświetlania i funkcjonalności, w dalszej kolejności kolorowym.

Najnowszą propozycją zakładu jest wprowadzany w br. system wspomagania projektowania układów mikroprocesorowych RTDS-8. W skład systemu wchodzi: część centralna z wbudowaną pamięcią na dysku elastycznym i programatorem, monitor ekranowy, drukarka, stacja taśmy papierowej, sondy emulacyjne dla mikroprocesorów 8080, 8085. System posiada bogate oprogramowanie. Przewiduje się dalszy rozwój możliwości funkcjonalnych systemu.

5. Krakowska Fabryka Aparatury Pomiarowej MERA-KFAP planuje dalszy rozwój pamięci na dyskach elastycznych w kierunku zwiększenia pojemności /podwójna gęstość, dwustronny zapis/. Fabryka przewiduje dalszy rozwój stacji przygotowania danych PSPD-90.

6. Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatyki MERAMAT planują podjęcie produkcji następujących wyrobów:

- Moduł pamięci taśmowej kasetowej PK3 z formaterem SM 5214. Termin wprowadzenia do produkcji - 1985 r. Przewidywane charakterystyki wyrobu: szybkość taśmy 0.254 m/s, gęstość zapisu 32 bit/mm PE, napęd bezpośredni "szpulka-szpulka", kasecja typu COMPACT 3.81 mm, pobór mocy 20W, masa 2 kg.

- Pamięć taśmowa szybka PT-5 /EC 5002.02/, z przewidywanym wprowadzeniem do produkcji w 1984 r. Przewidywane charakterystyki wyrobu: nośnik - taśma 12.7 mm, 9 ścieżek, zapis metody PE. Prędkość przesuwu taśmy 3.17 m/s, system ładowania automatyczny, pobór mocy 2.2 kVA, masa 380 kg.

7. Centrum Naukowo-Produkcyjne Systemów Sterowania MERA-STER prowadzi konsekwentnie prace nad rozszerzeniem oferowanego oprogramowania i modułów minikomputera MERA 60, w tym sprzężenie z systemem CAMAC, zastosowanie minikomputera do pracy w charakterze inteligentnego terminala systemu JS EMC.

Na zakończenie należy dodać, że niniejszy artykuł uwzględnia zaledwie kilkanaście z kilkudziesięciu opracowywanych obecnie wyrobów. Poszczególni producenci uznali za przedwczesne prezentowanie innych swoich wyrobów lub zamierzeń. Dotyczy to zwłaszcza konkretnych danych o opracowywanych nowych systemach minikomputerowych i komputerowych. W momencie wprowadzania wyrobów do produkcji będą one opisywane na łamach Biuletynu Techniczno-Informacyjnego MERA wydawanego przez Zrzeszenie Producentów Środków Informatyki i Aparatury Pomiarowej.