

Kiedy na odrzutowcach

„Od roku, od kilku miesięcy, paru tygodni” — takie określenia często można usłyszeć w wydziałach „Elwro” w odpowiedzi na pytanie, jak długo pracuje się nowymi metodami. A zmian zaszkło sporo. Unifikacja i wprowadzenie samonośnej konstrukcji ramy maszyn cyfrowych, zastosowanie aluminium zamiast stali, przyczyniły się do znacznych oszczędności materiałów i robocizny. W rezultacie wydział mechaniczny przestał być „wąskim gardłem”. W wydziale podzespołów wprowadzono inną technologię montażu pamięci ferrytowych, co spowodowało zwiększenie szybkości tych operacji i poprawę jakości. Powszechnie zapanowała też w „Elwro” technologia połączeń owijanych, która wyparła lutowanie. Próbuje się także usprawnić szcicie ram; czynności najbardziej zawodnych. Od lutego pracownikom pomagają specjalne urządzenia pokazujące kolejność połączeń.

To tylko niektóre z elwrowskich innowacji; dowód systematycznego unowocześniania największego w Polsce producenta środków informatyki.

— To jest konieczne — mówią w „Elwro”. — Jedno pociąga za sobą drugie: nowocześniejsze maszyny wymagają bardziej udoskonalonych metod wytwarzania.

A właśnie 31 maja 1973 r. „Elwro” zakończyło produkcję maszyn cyfrowych II generacji. Od tego dnia w zakładzie zapanowała niepodzielnie generacja III; jej pierwszym seryjnie wytwarzanym reprezentantem jest „Odra 1325”.

URODZONE W „MERA-ELWRO”

Pamiętam, z jaką dumą prezentowano przed laty prototyp „Odry 1325” — nowego dzieła konstruktorów ilogików z „Elwro”. Niekorzystny był to wówczas okres w informatyce — mnożyły się antagonizmy między ośrodkami produkcyjnymi w Polsce, psuła atmosferę złe pojęta rywalizacja, której jednym z elementów było krzykliwe reklamowanie nowych wyrobów przemysłu komputerowego. Toteż i prezentacja najmłodszej maszyny „Elwro” nie obyła się bez pewnych emocji. M. in. przedstawiano ją jako mini-komputer, gdyż właśnie te ostatnie były „w modzie”. Minęło napięcie, zelały gorączkowe dyskusje, pojawiło się natomiast kilkanaście pierwszych, seryjnie już wytwarzanych i niewątpliwie udanych maszyn. Po „Odrę 1325” chętni ustawiają się obecnie w kolejkę. Trzy pierwsze maszyny zostały w zakładzie do własnych celów produkcyjno-szkoleniowych, następnie otrzymali: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pomiarów i Automatyki we Wrocławiu, Instytut Metod Zarządzania i Organizacji Produkcji w Katowicach, AGH Kraków, Instytut Cybernetyki PAN w Warszawie, kopalnia „Zofiówka”.

Już z tego wycieszenia wynika jedna ważna cecha „Odry 1325”, mianowicie jej uniwersalność. Istotnie, może ona być użyta do wykonywania obliczeń lub do przetwarzania danych, ale może również sterować procesami technologicznymi. Mini-komputerem na pewno nie jest, ale niewątpliwie zalicza się do maszyn niewielkich, chociaż dysponujących mocą obliczeniową maszyn średnich. Pracuje z prędkością 200 tys. operacji na sekundę, ma bardzo szybką pamięć operacyjną. Czas zużyty na pobranie lub zapisanie określonej ilości informacji wynosi tu jedną mikrosekundę. Inaczej mówiąc, w ciągu jednej sekundy można pobrać z pamięci lub wprowadzić do niej jeden milion słów. To jest najważniejsze novum, jakie wnosi „Odra 1325”; dotychczas produkowane w „Elwro” komputery mają pamięć 6-mikrosekundową.

Równie istotne jest, iż pamięć operacyjna „Odry 1325” może być rozbudowywana w sposób dotąd nie spotykany w polskich komputerach. Maszyna ma jeszcze sporo innych nowości konstrukcyjnych i technologicznych, jak choćby zastosowanie — i to po raz pierwszy w Polsce w warunkach przemysłowych — mikroukładów scalonych cienkowarstwowych hybrydowych czy drukowanych płytek wielowarstwowych.

Tak więc WZE „Elwro” począwszy od połowy roku 1973 zaczyna oddawać do dyspozycji znacznie nowocześniejszy sprzęt. Bardziej trwałe i lżejszy, o mniejszych wymiarach, natomiast o znacznie większych możliwościach. A więc sprzęt mający wszystkie te cechy, jakie charakteryzują III generację.

A przecież jej reprezentantem jest nie tylko „Odra 1325”. W III kwartale br. ruszyła seryjna produkcja drugiej maszyny cyfrowej — „Odry 1305”, wspólnego dzieła „Elwro” i Instytutu Maszyn Matematycznych w Warszawie. I ona ma sporo walorów, m. in. średnią szybkość 150 tysięcy operacji na sekundę, pojemność pamięci operacyjnej 1 milion znaków, wewnętrznej — 100 milionów. Oba typy komputerów (zwłaszcza „Odra 1305”) są przystosowane do pracy wieloprogramowej.

Rok 1973, w którym to powstanie w „Elwro” pierwszych 85 komputerów III generacji, otwiera nowy etap rozwojowy krajowego potentata przemysłu komputerowego. Ktoś powie — na świecie produkuje się nowocześniejsze maszyny, znacznie szybciej i udoskonalonymi metodami. To prawda. Ale prawdą jest również, że polski przemysł cyfrowy liczy niewiele więcej niż dziesięć lat.

ZACZEŁO SIĘ W ZBURZONEJ CUKROWNI

„... Społeczny komitet budowy wrocławskiego ośrodka telewizyjnego przy Prezydium WRN we Wrocławiu, oczuwając się do obowiązku zapewnienia społeczeństwu dolnośląskiemu możliwości korzystania z programów telewizyjnych, występuje z inicjatywą uruchomienia produkcji odbiorników telewizyjnych na Dolnym Śląsku...” Do dziś zachował się oryginał listu napisanego 18 marca 1958 roku i wysłanego do ówczesnego wicepremiera Piotra Jaroszewicza. Przedstawione w nim argumenty były ważne, padały słowa o silnej kadrze technicznej, zapleczu przemysłowym, a nawet znaczeniu politycznym. Myślę jednak, iż koronnym argumentem był dostrzegalny zapał ludzi. Toteż w niespełna rok później zapadła decyzja o powołaniu Wrocławskich Zakładów Elektronicznych, zlokalizowanych w... na pół zrujnowanej cukrowni na przedmieściach Wrocławia. Takie były początki „Elwro”, które rychło przekształciło się, z projektowanej fabryki telewizorów, w wytwórcę pierwszych polskich maszyn cyfrowych. W roku 1960 powstaje model „Odry 1001”, w rok później „Odra 1002”. Jednak dopiero „Odra 1003” trafia do produkcji seryjnej. Ale wówczas załoga była już po dobrej zaprawie — wyprodukowaniu (w latach 1963—64) 25 UMC-1, jedynej jak dotąd maszyny skonstruowanej poza Wrocławiem.

Koło puszczone w ruch potoczyło się. Elwrowska rodzina komputerów staje się coraz liczniejsza i nowocześniejsza. Jesienią 1971 roku opuściło zakład 400 komputerów, w roku 1972 — 500. Na wytworzenie następnych 500 potrzeba będzie już nie dziesięć lat, lecz dwóch i pół. Natomiast plany na lata 1976—1980 określają produkcję sięgającą około 4500 zestawów.

A jednak coś zaszło z pierwotnie planowanego profilu produkcji — podzespoły radiowo-telewizyjne. Czy traktować je jako sentymentalny relikw? Doprawdy trudno, gdyż hamują one dynamiczny rozwój zakładu, przede wszystkim zajmują powierzchnie produkcyjne przeznaczone na wytwarzanie kalkulatorów elektronicznych, w których „Elwro” zaczęło się specjalizować od dwóch z górą lat. Ostateczne uporządkowanie profilu produkcji przez przeniesienie podzespołów gdzie indziej miało nastąpić w roku 1973, niestety kolejny termin ewakuacji został przedłużony. Jak długo jeszcze trwać będzie ta zabawa?

POWSTAJE „R-30”

Bez przesady można stwierdzić, że rok 1973 jest dla „Elwro” pod wielu względami rokiem wyjątkowym. Po pierwsze — zadania roczne są o około 50 procent wyższe od zadań roku 1972. Po drugie — 81 proc. produkcji stanowią wyroby nowe, właśnie maszyny III generacji. Tego jeszcze w historii przedsiębiorstwa nie było! A przecież opanowywanie nowej i udoskonalonej produkcji, a więc też innej technologii, nie jest jedyną sprawą, którą żyje zakład i jego załoga.

W „Elwro” trwają również prace nad prototypem maszyny „R-30”, polsko-radzieckiego przedstawiciela w tworzącym się obecnie Jednolitym Systemie EMC (zwanym RIAD) Krajów RWPG. „R-30” to oczko w głowie; wszyscy w zakładzie chcą, by okazał się maszyną bardzo dobrą. Toteż przy jego konstruowaniu (prace wspólnie z instytutem w Erewaniu) wykorzystuje się wszystkie najlepsze rozwiązania zastosowane w komputerowej rodzinie „Odra” i doświadczenia przy nich zdobyte. Chodzi tu zwłaszcza o technologię. Pierwsze cztery „R-30” mają być gotowe do końca bieżącego roku, seria informacyjna ujrzy światło dzienne w roku 1974. Potem już krok do produkcji seryjnej.

Mówi główny konstruktor do spraw Jednolitego Systemu ETO w Polsce — mgr inż. Bronisław Piwowar;

— Główne walory RIAD to stworzenie dla krajów RWPG możliwości korzystania z wszystkich typów maszyn, od najmniejszej — „R-30” do największej „R-40”. Przy odpowiednim rozwinięciu produkcji jest szansa, by cała rodzina komputerów RIAD pokryła zapotrzebowanie wszystkich krajów. Wpłyne na to międzynarodowy podział pracy. Nie bez znaczenia jest, iż unifikacja konstrukcji spowoduje zmniejszenie kosztów produkcji. Wiele korzyści przyniesie też unifikacja oprogramowania. Jednolity system EMC to przyszłość informatyki w krajach RWPG, toteż już teraz myślimy o drugim, a nawet trzecim pokoleniu tego systemu.

Wiedzą o tym w „Elwro” doskonale. W Ośrodku Badańczo-Rozwojowym rozpoczęto już prace nad przyszłą „R-45” przedstawicielem maszyn cyfrowych IV generacji.

We wrocławskim przedsiębiorstwie charakteryzując ostatnie dwa lata, mówią krótko: „To obłędne tempo”. W kraju zwiększone i urozmaicone dostawy maszyn cyfrowych kwituje się jedynie lakonicznym: „Sprzętu za-czyta być pod dostatkiem”.

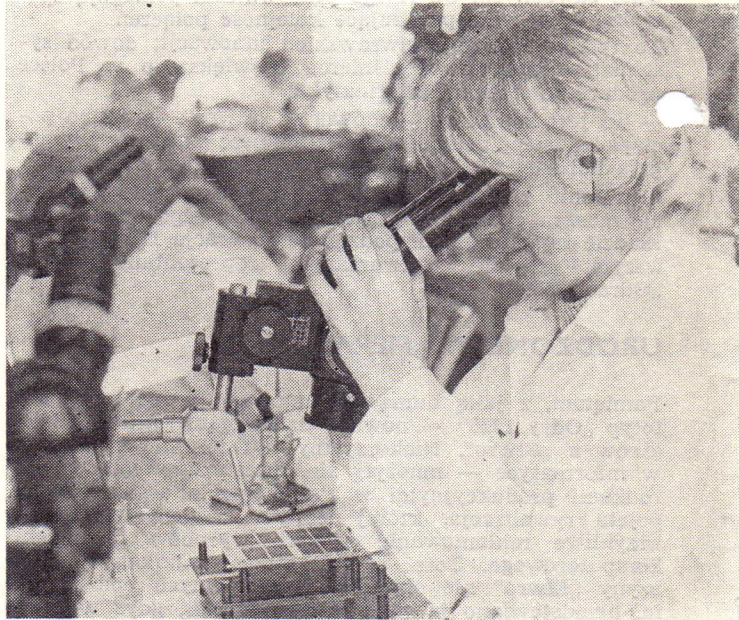
TO JEST RÓWNIIE WAŻNE

Zacząło się przed dwoma laty. Pracownicy „Elwro-Service” dość mieli więzów, które kępowały rozwinięcie skrzydeł do wyższych lotów. Sprawa prozaiczna — chodziło o ograniczenia w zatrudnianiu pracowników usługowych. Po prostu „Elwro-Service” traktowano jako jeden z działów produkcyjnych.

Począwszy bowiem od roku 1972 „Elwro” przejęło funkcję generalnego dostawcy sprzętu komputerowego w Polsce, a to pociąga za sobą, obok określonych obowiązków, również zwiększone nakłady finansowe. Rozpoczęło działalność biuro generalnych dostaw, oferujące nie tylko dostawę i instalację sprzętu, lecz także usługi związane z kompletowaniem zestawów informatycznych, a także pomoc w tworzeniu ośrodków obliczeniowych. Na szerszą skalę rozwinięto wśród przyszłych i aktualnych odbiorców akcję szkoleniową i informacyjną.

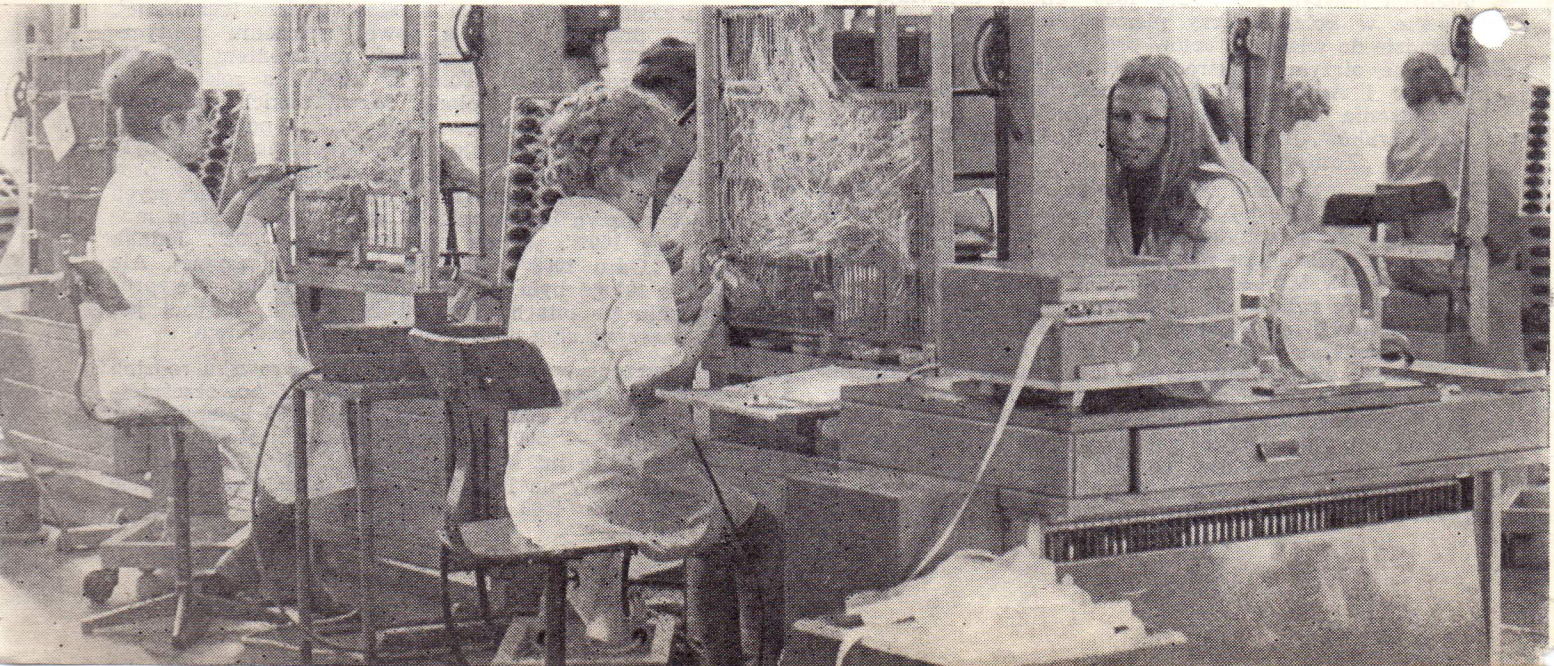
Dlaczego przypominam ów „zastój” sprzed dwóch lat? A no, ku pamięci. Jak wiadomo, w najbliższych latach sprzętu informatycznego przybędzie sporo, a przecież już teraz budynek „Elwro-Service” pęka w szwach, klientów przyjmuje się nierzadko na korytarzu. Nie grzeszą przestronnością także pomieszczenia, w których kompletuje się i uruchamia zestawy. WZE „Elwro” otrzymały wprawdzie na rozbudowę w najbliższych latach dwa miliardy złotych, oby jednak w ferworze powiększania powierzchni produkcyjnych nie zapomniano, że w przypadku wytwórcy komputerów równie ważne są tzw. powierzchnie nieprodukcyjne.

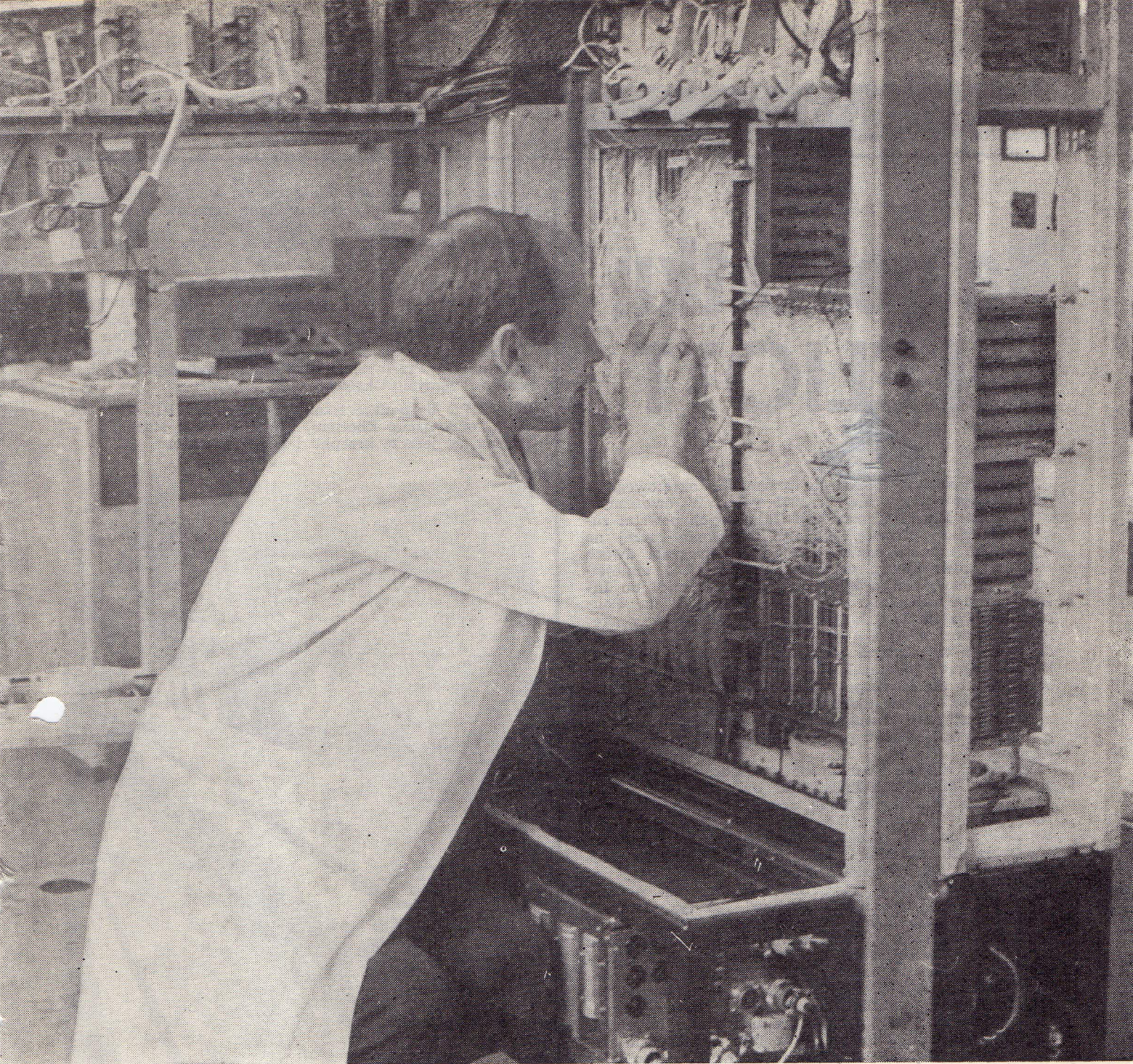
Nie chodzi przecież, o to, by maszyna cyfrowa była po opuszczeniu murów fabryki tylko efektownym meblem.



Nowa technologia montażu pamięci ferrytowej

Szycie ram — dzięki zastosowaniu specjalnych pomocniczych przyrządów stało się łatwiejsze i pewniejsze





Niedługo kolejna „Odra 1325” będzie gotowa do eksploatacji...

Musi działać sprawnie, musi być właściwie wykorzystana. Tymczasem nieprzygotowanie odbiorców jest niepokojące. Cztery elwrowskie komputery stoją od dłuższego czasu w prowizorycznych magazynach, czekając na gotowość przyszłych właścicieli.

Warto też przy okazji zatrzymać się na moment nad sprawą niewykorzystania w pełni dolnośląskiego środowiska naukowo-technicznego. Mgr inż. B. Piwowar akcentował ten problem przy prezentowaniu RIAD — *Potrzebne jest zespolenie wszystkich rozproszonych sił i środków, przemysłu i nauki, placówek naukowo-badawczych i biur konstrukcyjnych.*

Daleka jestem od forowania lokalnych ambicji, popierania wojewódzkiego partykularyzmu. Ale na Dolnym Śląsku poza nielicznymi wyjątkami, każdy działa w pojedynkę. We Wrocławiu znajduje się potentat przemysłu komputerowego i jedyny w Polsce przemysłowy wytwórca automatyki cyfrowej — „Elmat”. Jeszcze zbyt mało z tego tak bliskiego i korzystnego sąsiedztwa wynika. Podobnie w dziedzinie prac nad systemami informatycznymi, działanie jest rozproszone i nierytmiczne. Ostatnio zanosi się na przełom. „Elwro” i Uniwersytet Wrocławski rozpoczęły pertraktacje na temat utworzenia uczelniano-przemysłowego instytutu. Oby nie skończyło się na rozważaniach...

KIEDY START?

Ktoś zapytał: „Kiedy zabierzemy się na serio do przygotowań? Do obchodów 15-lecia „Elwro” tylko rok pozostał...”

Mgr inż. Marian Snowarski I sekretarz KZ PZPR w „Elwro” podniósł głowę znad sterty dokumentów. Faktycznie, to już niedługo stuknie piętnaście lat. Niby niewiele, a jaki szmat czasu. Od UMCI- do „Odry 1325”. Porównania mówią za siebie; pierwsza była wielka i grzała jak diabli, za to często się psuła i bardzo wolno liczyła. Ile to było? Chyba 200 operacji na sekundę. Jakże inna jest „Odra 1325”... Czy oznacza to, że możemy być w pełni zadowoleni z tego, co teraz robimy?

Wiedziałam, co może teraz dodać inżynier Snowarski. Zauważyłam, że gdy mówi o komputerach i „Elwro”, lubi robić porównania z przemysłem lotniczym. Być może wtedy, gdy słuchaczem jest laik? I rzeczywiście po chwili usłyszałam:

— Dziesięć lat temu lataliśmy na szybowcach, teraz już siedzimy w turbośmigłowcach, czeka nas natomiast prześiadka do odrzutowców. Wiadomo, co to oznacza...

Krystyna Filcek