

Co było przed serią Odra 1300?

Początki produkcji komputerów serii Odra sięgają początku lat 60., kiedy to w zakładzie produkcyjnym Wrocławskich Zakładów Elektronicznych ELWRO skonstruowano pierwsze modele „szeregowych” maszyn liczących: Odra 1001 (technika lampowa, 1960 r.) oraz Odra 1002 (lampowo-tranzystorowa, 1961 r.) przekazana potem do eksploatacji w Centrum Obliczeniowym PAN – obydwie o dynamicznym sposobie przetwarzania informacji. Mimo, iż wersje te z powodu małej niezawodności pozostały jedynie na etapie modelu i nie weszły do produkcji seryjnej, były one ważnym poligonem dla konstruktorów jak należy, bądź jak nie należy konstruować procesorów, a zwłaszcza, czego unikać w następnych projektach komputerowych.

Uzyskane na tych modelach doświadczenia sprawiły, że kolejna wersja maszyny cyfrowej **Odra 1003**, w której zastosowano technologiczne procesy starzenia podstawowych elementów tranzystorowych procesora oraz istotnie udoskonalono sposób współpracy z bębnową pamięcią magnetyczną o pojemności 8K (oś pionowa) – stał się pierwszym komputerowym produktem wrocławskiej konstrukcji wytwarzanym seryjnie (1962 r.). Komputer o szeregowym i dynamicznym przetwarzaniu informacji oraz wyposażony w podprogramy stałego i zmiennego przecinka, miał za urządzenia WE/WY jedynie dalekopis, czytnik i dziurkarkę taśmy papierowej oraz konwerter analogowo-cyfrowy (!). Odporność i wytrzymałość niektórych egzemplarzy podobno sprawdzano nawet w trudnych warunkach na poligonie artyleryjskim. Według dostępnych dzisiaj danych, w latach 1963-1965 zakład ELWRO opuściło łącznie 42 egzemplarze szeregowych maszyn typu Odra 1003.

Następcą tego rozwiązania została dwuadresowa maszyna **Odra 1013** wyposażona dodatkowo w niewielką pamięć ferrytową (256 słów maszynowych), dzięki której sprawność liczenia oraz zakres zastosowań istotnie wzrosły (do 2,8 tys. operacji na sekundę). Wszystkie te produkty cyfrowe jednak zasadniczo różniły się od dzisiejszych komputerów. Były to proste rozwiązania o szeregowym sposobie liczenia (sumatory jednobitowe), a każde z nich wymagało indywidualnego dostrajania się do aktualnej szybkości informacji spływającej z bębna magnetycznego, który stanowił serce systemu. Mimo to (a może właśnie dlatego) były one niezawodne w działaniu, chociaż ich niezwykle prosta architektura logiczna pozwalała przyłączyć jedynie najprostsze urządzenia WE/WY, obejmujące dalekopisy bądź elektryczne maszyny do pisania. Rozwiązanie miało jednakże tę zaletę, że mimo niewielkiej mocy obliczeniowej pozwalało na realizację prostych, ale żmudnych i czasochłonnych obliczeń algorytmicznych – co dobrze sprawdzało się podczas prac projektowych prowadzonych na wyższych uczelniach. Według danych z archiwum, z taśm montażowych ELWRO w ciągu dwóch kolejnych lat (1966-1967) spłynęły 84 seryjnie wytwarzane egzemplarze maszyn typu Odra 1013.

Ostatnim elwrowskim produktem o szeregowym sposobie działania, lecz z częściowo równoległym (dziesiątnym) przetwarzaniem informacji, było tranzystorowe rozwiązanie oznaczone jako komputer **Odra 1103**, powszechnie chociaż niesłusznie nazwane wtedy kalkulatorem dziesiątnym (do ok. 5 000 operacji arytmetycznych na sekundę). Produkt ten został fabrycznie zaopatrzony w rozszerzoną pamięć ferrytową o pojemności 1024 słów oraz systemową pamięć bębnową 32K słów 16-bitowych (dokładniej 32 768 wierszy). Podstawową funkcją użytkową tego procesora były obliczenia numeryczne i analityczne, pozwalające na dokonywanie rozbudowanych operacji księgowania kosztów, tworzenia i modyfikowania list płac oraz obrotu materiałowego bądź magazynowego. Do komputera można było podłączyć jedynie najprostsze asynchroniczne urządzenia zewnętrzne w postaci czytnika i perforatora pięciokanałowej taśmy papierowej, także dalekopisu, tabulatora kartowego i reproducera. Mimo raczej prostych funkcji obliczeniowych i stosunkowo dużego zapotrzebowania krajowego na takie „dziesiątne obrabianie danych cyfrowych”, zakład ELWRO dostarczył na rynek w latach 1967-1969 jedynie 64 egzemplarze maszyn Odra 1103.