

Legenda Odry w muzeum

1 marca 2005

[Adam Urbanek](#)

Suplement do serii "Opowieści o początkach polskiej informatyki". Jeden z ostatnich działających zestawów komputerowych Odra 1305 zarządzał produkcją wyrobów z metali kolorowych w Hutmenie przez prawie 30 lat. W ubiegłym roku, wysłużony egzemplarz przekazano do Muzeum Przemysłu i Kolejnictwa w Jaworzynie Śląskiej, gdzie został umiejscowiony obok parowozów z XIX w.

System komputerowy Odra 1305 do przetwarzania danych, stanowiący sztandarowy produkt wrocławskich zakładów komputerowych, oficjalnie wyłączono z sieci 18 lipca 2003 r., po 28 latach użytkowania w dolnośląskim Hutmenie, zakładzie wytwórczym metali kolorowych. Był to jeden z ostatnich, ale - jak się teraz okazało - wcale nie ostatni użytkowany system komputerowy serii Odra 1300 (1304, 1325, 1305). W zakładach WZE Elwro wyprodukowano łącznie 605 zestawów komputerowych serii Odra 1300 z przeznaczeniem do wielu zastosowań: do obliczeń naukowo-technicznych (1304, 1325), do sterowania procesami przemysłowymi (1325) oraz przetwarzania danych (1305) - przy czym ok. 60% z nich wyeksportowano do krajów ościennych. Pomimo upływu tylu lat, nie wszystkie komputery tej serii użytkowane w kraju uległy likwidacji. Do dzisiaj (2005 r.) dwa egzemplarze tych historycznych maszyn działają w Centrach Informatyki Dyrekcji Kolejowej we Wrocławiu i Lublinie, wspomagając online obsługę stacji rozrządowych, a jedna z maszyn podobno nadal steruje pracą odlewni na Śląsku.

Najważniejszy produkt nieistniejących już zakładów komputerowych Elwro nie został jednak w Hutmenie rozebrany na części do utylizacji ani wyrzucony do śmietnika. W ub.r. zestaw ten przekazano pod opiekę Piotrowi Gerberowi, założycielowi jaworzyńskiego muzeum techniki kolejnictwa, który zadeklarował, że jeśli tylko znajdzie środki finansowe, przywróci jednostkę centralną Odra 1305 do życia w celach poglądowych. Przekazany do muzeum egzemplarz, zajmujący dotąd całe klimatyzowane pomieszczenie ośrodka informatyki Hutmenu, zawierał jednostkę centralną Odra 1305, konsole monitorujące, czytniki taśmy papierowej i kart dziurkowanych oraz drukarki wierszowe, a także sterowniki taśmowe z przewijakami taśm magnetycznych wraz z kilkoma zespołami pamięci dyskowych o wymiennych nośnikach.

Do obsługi systemu w trybie wsadowym przez lata były potrzebne różnorodne części zamienne i zapasowe, regały wypełnione tonami papierów i wydruków z drukarek, a także tysiące magnetycznych szpul taśmowych. Na nich to właśnie rejestrowano na bieżąco spływające z odległych terminali dane o przebiegu procesu produkcyjnego oraz codziennie sortowano w celu przetwarzania w nowoczesnym jak na tamte czasy trybie wsadowym (batch processing). Tak pracowano przez prawie trzy dekady.

Nieustająca modernizacja

Procesor Odra 1305 w trakcie eksploatacji w Hutmenie ulegał wielokrotnie modernizacji technicznej, dokonywanej w miarę postępu w technologiach informatycznych. Najpierw mikroprogramowaną pamięć sterującą wykonaną na rdzeniach ferrytowych zastąpił blok pamięciowy EPROM 2k, potem ferrytowa pamięć operacyjną systemu (96k x 25b) wymieniono na półprzewodnikową pamięć dynamiczną DRAM (128k słów), a w końcu zrezygnowano z mechanicznych czytników taśm i kart papierowych, które zastąpiono odpowiednimi emulatorami na terminalach PC z nośnikami danych na dyskietkach. Podstawowe zestawy pamięci dyskowych i taśmowych zostały zastąpione rozbudowanymi komputerami PC, które umożliwiały emulowanie starych pamięci taśmowych i dyskowych bez jakichkolwiek zmian w oprogramowaniu systemowym.

Modernizacja nie tylko podniosła o kilkanaście procent moc obliczeniową samego komputera (standardem była szybkość 370 tys. dodawań stałoprzecinkowych na sekundę z mocą przetwarzania 270 tys. operacji wg mieszanki testowej Gibsona), ale przede wszystkim ustabilizowała niezawodność systemu. Jak na tamte czasy (wczesne lata 70.) był to procesor z mocą przewyższającą rodzime komputery w jakimkolwiek kraju między Łabą a Kamczatką, a porównywalną jedynie z niektórymi produktami serii 370 (modele 145, 155) największego

koncernu komputerowego IBM. Ponadto dzięki instalacji jednego z najlepszych w tamtym czasie - pod względem skuteczności działania - wieloprogramowego systemu operacyjnego rodem z firmy ICL (E6RM, EWG3, GEORGE 3) oraz dostępu do licznych programów aplikacyjnych zestaw Odry 1305 był niezastąpiony w zarządzaniu i przetwarzaniu danych w przedsiębiorstwach.

Po kilkunastu latach eksploatacji w Hutmenie usprawniono nie tylko procesor, ale też wymieniono urządzenia zewnętrzne, natomiast dane zaczęto archiwizować na bardziej wydajnych nośnikach. Większość zbędnych magnetycznych nośników taśmowych i wydruków z drukarek przemielono jako nieużyteczne, a pojedyncze urządzenia zewnętrzne systemu przekazano do muzeum kolejnictwa. Aplikacje oraz całe oprogramowanie systemowe działające pod systemem GEORGE 3 przetrwało jednak do końca bez zmian, czyli do wyłączenia systemu komputerowego z sieci.

W miarę automatyzacji procesów przetwórczych w Hutmenie, unowocześnień zakładu i rozszerzenia asortymentu wyrobów gotowych przedsiębiorstwa, przetwarzanie wsadowe na Odrze przestawało spełniać oczekiwania kierownictwa. Do tego były potrzebne bardziej nowoczesne narzędzia interaktywne z aplikacjami klasy ERP. Funkcję zarządzania w tej klasie usług online z przetwarzaniem danych produkcyjnych zakładu zaczął stopniowo przejmować wielokrotnie mniejszy i szybszy serwer IBM RS 6000 - operujący na systemie operacyjnym Unix.

Czas do muzeum

Wysłużona Odra stała się w końcu zbędnym ciężarem dla przedsiębiorstwa. Nikt nie chciał jednak oddawać starej Odry na złom - tłumaczył Jan Tkocz, który przepracował z nią w Hutmenie kilkadziesiąt lat. - Dziesięć lat temu angielska firma utylizacyjna chciała nam zapłacić za nią 5 tys. USD, bo przedpotopowa Odra nadal zawiera cenne surowce (złoto) do wtórnego wykorzystania. Nie chcieliśmy, by spotkał ją taki nędzny los. Teraz wiadomo, że serce systemu pozostanie w kraju i będzie prezentować pokoleniom, jak kształtowała się historia informatyki w Polsce w tamtych czasach. We wrześniu ub.r. Odra 1305 została przekazana oficjalnie do Muzeum Przemysłu i Kolejnictwa w Jaworzynie Śląskiej, a tydzień później już jej nie było we Wrocławiu w pomieszczeniach działu informatyki Hutmenu.

Założyciel jaworzyńskiego muzeum Piotr Gerber jest bardzo zadowolony z przejęcia darowizny. - *Zestaw Odry będzie stanowił materiał poglądowy, mówiący o historii informatyki polskiej. To jest bardzo dobry przykład poziomu technologii komputerowej tamtych lat, oczywiście raczej archaicznej, ale i tak jest to najnowocześniejszy produkt z naszych eksponatów kolejowych, które mają ponad 100 lat. Bo zgromadzone przez nas lokomotywy są dużo starsze i tkwią jeszcze w XIX w. Być może uda nam się ożywić chociaż jednostkę centralną Odry 1305 na czas wycieczek i innych specjalnych okazji, jeśli tylko kiedyś znajdą się pieniądze pozwalające na jej uruchomienie. A przede wszystkim, jeśli znajdziemy starych fachowców elektroników, bo dokumentacji raczej brak.*

Zostały wspomnienia



Maszyna cyfrowa ODRA 1305

Żadnych wyeksploatowanych egzemplarzy tych maszyn nie sposób gdziekolwiek uświadczyć, bo wszystkie zostały poddane utylizacji, z odzyskaniem złota znajdującego się w złączach. Zwłaszcza z pierwszych zestawów, w których nie liczone się z kosztami wytwarzania produktu i złączenie styków było odpowiednio grube. Z tych egzemplarzy można było odzyskać nawet kilka kilogramów drogiego kruszcu i dobrze na tym zarobić. Nieznane są jednak losy

60% wyeksportowanych za granicę zestawów komputerowych serii Odra 1300, bo większość z nich zaginęła w tajnych i supertajnych ośrodkach na wschód od Bugu, a więc ślad po nich zaginął. Z takiej sytuacji najbardziej zadowolony był fabryczny serwis Elwro, bo oprócz dostawy części zamiennych, do maszyn tych nigdy nie dopuszczono żadnego "obcego" pracownika serwisu.

Tajemnicą poliszynela jest jednak fakt, że wiele z nich pracowało w podziemnym bunkrze komputerowym na potrzeby Centrum Badań Jądrowych k. Nowosybirsk. Co tam liczyły te maszyny i czy jeszcze pracują - również nie wie nikt. Wiadomo jednak, że przed 2000 r. ktoś z Korei Północnej szukał kontaktu z wrocławskim serwisem inżynierskim w celu "dostosowania Odry do problemu roku 2000". A ta sprawa była stosunkowo prosta do załatwienia. Wspomina Adam Kawałek, były wieloletni serwisant maszyn cyfrowych Elwro, który instalował taką Odrę w ośrodku komputerowym w Phenianie (KRLD). - *Zdumiała nas wtedy ręczna metoda regulowania przez 24 godziny na dobę wartości napięcia sieci elektrycznej olbrzymiego generatora, zasilającego zestaw. A to właśnie bywało przyczyną niedomagań systemu, bo pracownica czasami przysypiała na swym stanowisku pracy.*

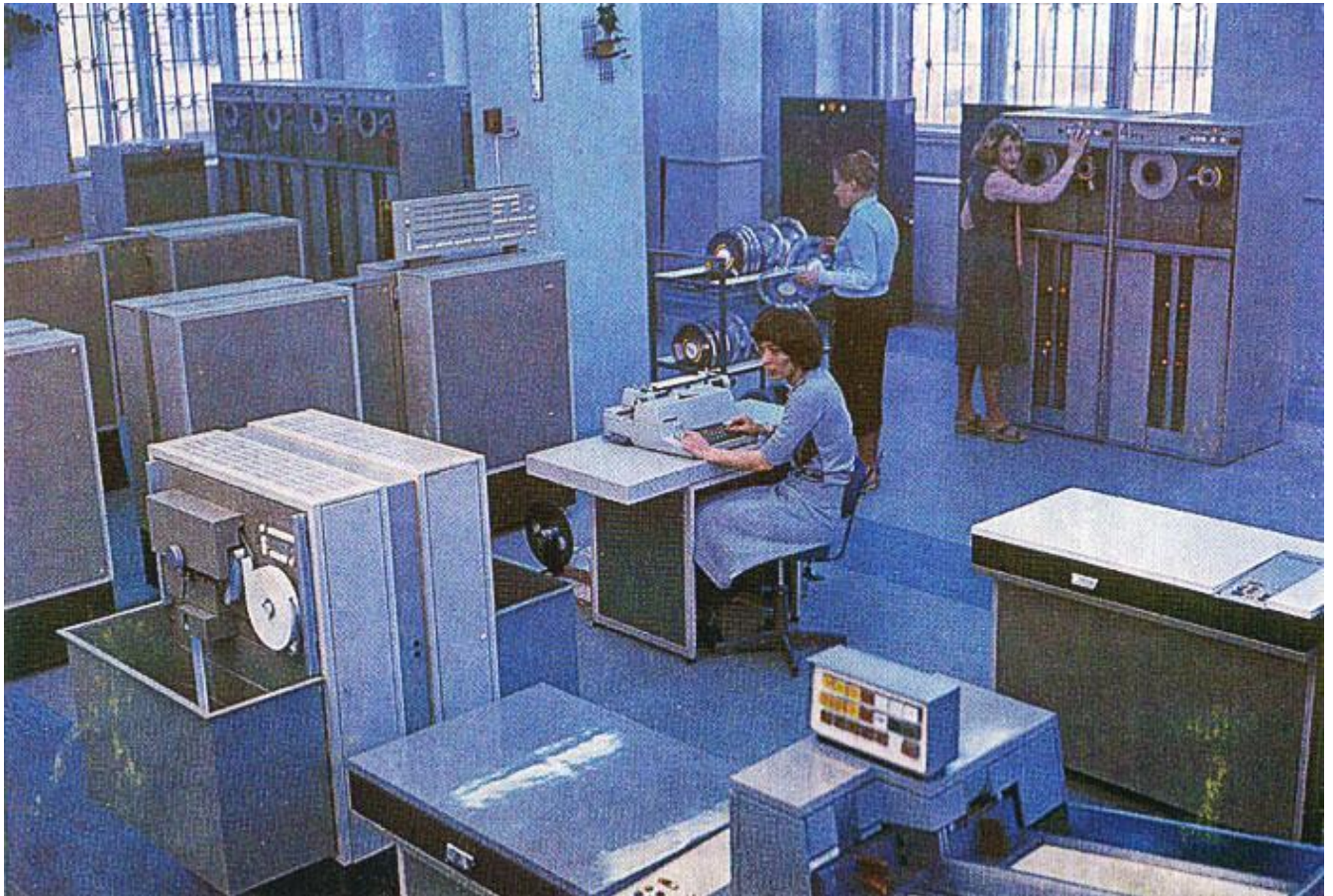
Nietuzinkowe zastosowanie przywołuje ze swej pamięci Kazimierz Mazurkiewicz, jeden z najstarszych stażem, zaangażowany serwisant wszelkich procesorów z Elwro. - *Dzisiaj to jest trywialne, ale w tamtych latach dwuprocesorowe zestawy Odra 1305 jako pierwsze i jedyne w tym rejonie Europy obsługiwały w czasie rzeczywistym lotniska zarówno cywilne, jak i wojskowe. Zestawy te wyposażone w kilkanaście graficznych stanowisk terminalowych (średnica kołowego ekranu ok. 60 cm) sprzężonych z radarami dalekiego i bliskiego zasięgu, monitorowały podchodzące do lądowania i startujące samoloty - co umożliwiało dyspozytorom lotniska zarządzanie i obserwowanie obszaru powietrznego daleko poza potrzeby lotniska. Pionierską realizację takiego systemu uruchomiliśmy na wschodnio-berlińskim lotnisku Schoenefeld i sam widziałem, jak to działało. O ile wiem, system był eksploatowany przez wiele następnych lat, mając też innych naśladowców.*

Większość zestawów tej serii przetwarzała informacje w krajowych Ośrodkach Obliczeniowych ZETO i w modnych w tamtych czasach centrach przetwarzania dużych przedsiębiorstw. Niektóre maszyny sterowały produkcją i wytopem stali w hutach, a w wykonaniach specjalnych były instalowane w wojskowym sektorze obronnym. Niewiele było dziedzin gospodarki, w których nie korzystano by z ich usług - a innych maszyn o tak dużej mocy przetwarzania nie było w wielkoseryjnej produkcji przemysłowej w żadnym z krajów RWPGR.

605 zestawów komputerowych serii Odra 1300 wyprodukowano łącznie w zakładach WZE Elwro z przeznaczeniem do wielu zastosowań.

<http://www.networld.pl/artykuly/46696/Legenda.Odry.w.muzeum.html> 090829

NetWorld 3/2005



Maszyna cyfrowa ODRA 1305

JGA

- ocena: 4
- IP: 74.117.194.87
- 03-08-2006, 04:16

fragment artykułu:

zagięła w tajnych i supertajnych ośrodkach na wschód od Bugu, a więc ślad po nich zagiął. Z takiej sytuacji najbardziej zadowolony był fabryczny serwis Elwro, bo oprócz dostawy części zamiennych, do maszyn tych nigdy nie dopuszczono żadnego "obcego" pracownika serwisu.

komentarz: Do ZSRR wyeksportowano około 100 ODRA 1204, kilka ODRA1304, ODRA1305, około 10 ODRA1325.

Maszyny te były prawie wyłącznie instalowane na uniwersytetach i w instytutach resortu Szkolnictwa Wzszego. Jak pamiętam, to tylko do jednego komputera nie było dostępu.

Instytut Fizyki Jądowej w Nowosybirsku używał około 10 maszyn ODRA do sterowania systemem przyspieszania synchrotronów.

Jest to dość duży obiekt zbudowany tak, aby zabezpieczyć pracowników przed promieniowaniem, stąd prawdopodobnie sformułowanie "bunkier komputerowy". Jest to otwarty Instytut, ma swoją stronę w necie i można się tam z pewnością o te ODRA zapytać...

Oczywiście autor artykułu nieco koloryzuje..., może to taka moda??