

Odra na Tysiąclecie

1 kwietnia 2004

[Ignacy Rutkiewicz](#)

Symbol Odra 1001 nie był, oczywiście, wybrany przypadkowo. Nietrudno się domyślić, że nazwa wrocławskiego komputera wywodziła się od rzeki, nad którą leży Wrocław, a liczba 1000 nawiązywała do bliskiej daty tysiąclecia państwa polskiego. Kolejnym modelem z tej serii była Odra 1002. Poprzeczkę ustawiono tu jednak wyżej: obok lamp elektronowych, jak w Odrze 1001, wprowadzono już elementy półprzewodnikowe.

Poczynając od Odry 1003, były to konstrukcje na owe czasy dobrze sprawdzające się w eksploatacji, wykazujące stosunkowo wysoki stopień niezawodności i będące produktami rzeczywiście przemysłowymi, a nie prototypami jednostkowymi. Każdy kolejny model stanowił wyraźny krok naprzód czy, jak kto woli, w górę: miał coraz większą szybkość operacyjną i pojemność pamięci, coraz więcej urządzeń peryferyjnych. Pracował nad tym zespół w niezmiennym składzie: logikę projektował Thanasis Kamburelis, technikę układów logicznych - Andrzej Zasada, pamięć bębnową i ferrytową - Janusz Książek, konstrukcję mechaniczną - Jakub Markiewicz, konstrukcję bębnową i łączówek - Andrzej Niżankowski, a całość prac koordynował Jan Markowski. Wkrótce przed tym zespołem postawiono nowe zadanie.

Do grupy Thanasisa Kamburelisa, mającej już na swoim koncie modele Odra 1003 i Odra 1013, dołączyli młodszy inżynierowie Bronisław Piwowar, Alicja Kuberska, Adam Urbanek oraz kilku absolwentów Politechniki Warszawskiej, wychowanków prof. Antoniego Kilińskiego, jak Bogdan Kasierski i Ryszard Fudala. Prototyp Odry 1204, jak oznaczono ten kolejny model, został wykonany w roku 1967. Była to pierwsza w kraju maszyna mikroprogramowana, dzięki czemu udało się zapewnić stosunkowo niewielkie gabaryty jednostki centralnej, mimo rozbudowanej listy rozkazów. W tym modelu zastosowano nową, szybką i oszczędną technikę logiczną oraz dużą, jak na tamte czasy, pamięć ferrytową. Do wyposażenia maszyny należał system operacyjny i język adresów symbolicznych (JAS), opracowany przez Teodora Mikę, Mieczysławę Piernikowską i Lidę Zajkowską, oraz translator języka Algol, który był dziełem głównie Jerzego Szczepkowicza z zespołu prof. Stefana Paszkowskiego.

Początkowo komputery serii Odra służyły niemal wyłącznie do obliczeń naukowo-technicznych. Jednakże w miarę rosnącego zainteresowania możliwościami także innych zastosowań zarysowała się konieczność sprostania coraz bardziej zróżnicowanym potrzebom innych użytkowników. Już od roku 1959 działała w Elwro własna pracownia matematyczna, a dwa lata później powstał ośrodek zastosowań maszyn cyfrowych, kierowany przez Romana Zubera. Opracowano obszerną bibliotekę programów i podprogramów dla Odry 1003 i 1013, a we współpracy z matematykami z Uniwersytetu Wrocławskiego, Stefanem Paszkowskim i Jerzym Szczepkowiczem, powstały języki typu assembler (PJZ i JAS) oraz autokod MOST 1.

Gdy jeszcze trwały prace nad projektem Odra 1204, pojawił się pomysł, by zaprojektować maszynę konstrukcyjnie i technologicznie kontynuującą serię Odra, ale akceptując oprogramowanie jednej z maszyn zachodnich. Angielski rekonesans odbył się wiosną 1967 r. Uczestniczyli w nim specjaliści informatycy z Warszawy i Wrocławia, szefem wyprawy był dyr. Witold Tyrman z Mery. Anglicy umożliwili polskiej delegacji zwiedzenie zakładów w Manchesterze, gdzie produkowano komputery serii ICL 1900. W lipcu 1967 r. podpisano "porozumienie software'owe" zapewniające współpracę techniczną między ICL i Elwro, otwierającą nowy rozdział w rozwoju polskiego przemysłu komputerowego.

Seria Odra 1300 - taką nazwę nadano komputerom, które trzeba było zaprojektować tak, by były w pełni kompatybilne programowo z angielskimi komputerami serii ICL 1900. Te standardy sformułowali Marek J. Greniewski i Marek Wajcen z Warszawy, obaj - wraz z Eugeniuszem Bilskim, dyrektorem technicznym Elwro - uczestniczący w wyjazdach do Manchesteru.

Prace konstrukcyjne nad serią 1300 zostały podjęte na początku 1968 r. Od wcześniejszych modeli Odry różniły się one nie tylko o wiele bogatszym oprogramowaniem, reprezentującym dobry poziom zachodnio-europejski. Jednocześnie bowiem zostały wyposażone w większą

liczbę urządzeń zewnętrznych, takich jak czytnik kart i drukarka wierszowa, a nieco później multipleksery i terminale. Produkcję tych wyspecjalizowanych urządzeń podejmowały nowo uruchamiane fabryki przemysłu komputerowego - jak Błonie (drukarki wierszowe na licencji brytyjskiej) czy Meramat (pamięci taśmowe).

Wkrótce fabryczne biuro konstrukcyjne zostało rozwinięte w duży ośrodek badawczo-rozwojowy kierowany przez inż. Bronisława Piwowara i tam właśnie pracowano nad nową "rodziną" komputerów.

Kontynuację serii 1300 stanowiły modele Odra 1305 i 1325, obydwa w technice układów scalonych. Bogate oprogramowanie, obejmujące system operacyjny, kilka języków programowania, język konwersacyjny i języki symulacyjne, bibliotekę ponad 100 programów i podprogramów użytkowych oraz szeroki zestaw urządzeń peryferyjnych, od czytnika i perforatora taśmy, czytnik kart, po drukarkę wierszową, multiplekser i terminale, decydowały o tym, że w owym czasie były to najnowocześniejsze maszyny cyfrowe w krajach RWPG.

W Polsce stały się one wysoko sprawnym narzędziem informatyzacji wielu przedsiębiorstw i branż, takich jak budownictwo czy kolejnictwo, oraz instytucji naukowych i m.in. urzędów statystycznych. Wyposażenie komputerów w szeroki zestaw urządzeń zewnętrznych umożliwiło zbudowanie wówczas pierwszych nie tylko w Polsce, ale w ogóle na wschód od Łaby wielodostępnych systemów abonenckich.

W kilka lat później, oceniając ten rozwój zdarzeń z kilkuletniego dystansu, mówili w pewnej redakcyjnej dyskusji "ojcowie" maszyn Odra:

Inż. Andrzej Zasada: *Tajemnica polegała, jak myślę, na trafnym wyborze kilku podstawowych rozwiązań. Nasz zespół był nieliczny, z konieczności zatem musieliśmy działać w sposób maksymalnie skoncentrowany, zresztą ryzykowaliśmy. Ale to właśnie my skonstruowaliśmy pierwszą w Polsce, a bodaj i w całym obozie socjalistycznym, maszynę cyfrową opartą w całości na technice półprzewodnikowej, pierwszą pamięć ferrytową, najpierw małą, potem dużą itp. A jednocześnie w toku tych niełatwych przecież prac ciągle próbowano nam narzucić z zewnątrz inne rozwiązania, nieoptymalne.*

Inż. Zbigniew Wojnarowicz: *Udało się naszemu zespołowi ustrzec się pokusy gigantomanii. Rozpoczęliśmy od opracowania maszyny małej, parametry podnosiliśmy stopniowo, w miarę sprawdzania kolejnych modeli. W tym wszystkim nie bez znaczenia było to, że zespół był młody, nieobciążony rutyną. Startując, musiał uczyć się wszystkiego od początku, logiczne, że wybrał technikę nowocześniejszą. Trzeba szczerze powiedzieć, że uczyliśmy się na błędach... innych. Gdyby inne zespoły nie przebrnęły przez pewne etapy wcześniej od nas, musielibyśmy prawdopodobnie popełniać te same błędy, nasza droga trwałaby dłużej.*

Siedziba główna ICT - Putney Bridge, Londyn, maj 1967 r.



Zespół negocjujący porozumienie software'owe. Od lewej: prof. dr Marek Greniewski (Uniwersytet Warszawski), Janusz Balasiński (Politechnika Warszawska), Witold Tyrman (Zjednoczenie MERA), przedstawiciel ICT, Eugeniusz Bilski (dyr. tech. ELWRO).

Koncepcja zbudowania w Polsce maszyn kompatybilnych z komputerami ICL (wcześniej ICT) wywołała bardzo duże kontrowersje w ówczesnym środowisku informatycznym kraju. Często podawano w wątpliwość szanse zrealizowania przyjętego założenia. Głosy krytyki płynęły z wielu stron, z ośrodków władzy, niestety także z niektórych uczelni. Determinacja jednak i obrona przed atakami krytyki takich ekspertów, jak: prof. dr inż. Romuald Marczyński (PAN), prof. dr Marek Greniewski (Uniwersytet Warszawski), Stanisław Jaskulski (GUS), prof. dr Thanasis Kamburelis (Elwro), Eugeniusz Bilski (Elwro), Jerzy Trybulski (ZETO Wrocław), w dużym stopniu przyczyniły się do pełnego zrealizowania założeń tego ważnego projektu, nazywanego przez niektórych, formalnie nie do końca słusznie, pierwszym w Polsce joint venture w dziedzinie informatyki, prowadzonym z europejską firmą zachodnią.



<http://www.networld.pl/artykuly/40465/Odra.na.Tysiaclecie.html> 090829

NetWorld 4/2004