

Artur Setniewski

historyk techniki

Muzeum Techniki w Warszawie

OCHRONA ZABYTKÓW ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ W ZBIORACH MUZEUM TECHNIKI

Komputer jest w tej chwili jednym z najczęściej używanych urządzeń na świecie. W Polsce znajduje on zastosowanie niemal w każdym biurze i prywatnym mieszkaniu. Ale mało kto wie, że maszyna, która jest symbolem XXI w., ma już za sobą ponad 50 lat historii. W 2004 r. minęło półwiecze od skonstruowania pierwszego polskiego komputera analogowego, a w 2008 r. minie tyle samo od powstania pierwszego polskiego komputera cyfrowego. Jeszcze długo będziemy odpowiadać na pytania dotyczące natury samego komputera, a co za tym idzie również, która z tych dat powinna być uważana za moment narodzin maszyny rodzimej konstrukcji. Zanim padną wiążące odpowiedzi, możemy uznać 2006 r. za rok jubileuszu 50-lecia polskiej komputeryzacji.

Motocykle i samochody o takiej metryce uznawane są przez historyków techniki i urzędy konserwatorskie za zabytki motoryzacji. Zważywszy na fakt, że komputery starzeją się przynajmniej 10 razy szybciej, istnieje wyraźnie zarysowana potrzeba zabezpieczenia, ochrony i konserwacji zabytków elektronicznej techniki obliczeniowej.

Historia polskiej elektronicznej techniki obliczeniowej

W 1950 r. inż. Zbigniew Pawlak z Grupy Aparatów Matematycznych Państwowego Instytutu Matematycznego zbudował pierwszą w Polsce elektroniczną maszynę cyfrową GAM I. Dokonał tego kosztem ok. 5000 zł, które Instytut musiał wydać, by wyjść z końcem roku finansowego na tzw. zero. Tak zaczęła się historia polskiej komputeryzacji.



1. AKAT-I, analizator równań różniczkowych konstrukcji inż. J. Karpińskiego (1959). Wszystkie obiekty pochodzą ze zbiorów Muzeum Techniki w Warszawie. Wszystkie fot. A. Berezowski.

1. AKAT-I – differential equation analyser constructed by engineer J. Karpiński (1959). All objects come from the collections of the Museum of Technology in Warsaw. All photos: A. Berezowski.



2. AKAT-I, analizator równań różniczkowych konstrukcji inż. J. Karpińskiego (1959).
2. AKAT-I – differential equation analyser constructed by engineer J. Karpiński (1959).

GAM I odznaczała się minimalnymi możliwościami obliczeniowymi oraz długim czasem operacji. Była maszyną eksperymentalną, powstała w celu przeprowadzenia wstępnych badań, które miały doprowadzić do skonstruowania elektronicznej maszyny cyfrowej z prawdziwego zdarzenia. Na zbudowanie GAM I pracownikom PIM-u wystarczyły 2 tygodnie: jeden na planowanie, drugi na konstrukcję. Maszyna mogła wykonywać tylko 4 operacje: dodawanie, dopełnianie, porównywanie i selekcjonowanie; miała osiem komórek pamięciowych. Brzmieć to może dzisiaj jak anegdota, ale charakterystyczny dla niej był sposób wprowadzania informacji do pamięci. Dokonywano tego za pomocą taśmy dziurkowanej, której perforowanie było wykonywane metalową sztancą oraz grubym „gwoździem” i młotkiem. GAM I spełniła swoje zadania eksperymentalno-pokazowe i została rozebrana na części w 1955 r. Doświadczenia zdobyte przy jej budowie były wstępem do dalszych, znacznie poważniejszych przedsięwzięć.

Prace nad polskimi komputerami prowadzone były od 1952 r. w Zakładzie Aparatów Matematycznych Polskiej Akademii Nauk, w który przekształcona została wspomniana Grupa Aparatów Matematycznych. Przebiegały dwutorowo: w pracowniach analogowej i cyfrowej. Budową maszyny analogowej zajęli się ówczesni młodzi inżynierowie Leon Łukaszewicz i Krystyn Bochenek. Pracami nad komputerem cyfrowym kierował inż. Romuald Marczyński. Prace nad maszyną analogową zakończyły się w 1954 r. powstaniem analizatora równań różniczkowych. Po tym sukcesie, uwieńczonym nagrodą państwową, główny konstruktor analizatora inż. Łukaszewicz stanął na czele zespołu budującego maszynę cyfrową. Prace nad pierwszym polskim komputerem cyfrowym, nazwanym XYZ, zespół inż. Łukaszewicza zakończył w 1958 r.

Oba komputery – analogowy ARR i cyfrowy XYZ – były maszynami pierwszej generacji, skonstruowanymi w technice lampowej. Komputer XYZ od początku był pomyślany jako maszyna prototypowa. Jego powstanie zapoczątkowało serię komputerów ZAM: ZAM-2, ZAM-21, ZAM-41.

Innym, polskim pionierem prac w tej dziedzinie był inż. Jacek Karpiński. Wywodził się z przedwojennej, znanej rodziny inżynierskiej, był młodszym kolegą Leona Łukaszewicza. Po ukończeniu studiów politechnicznych w Warszawie, w 1957 r. skonstruował harmoniczny analizator analogowy. Jego kolejną konstrukcją był wybudowany w 1959 r. tranzystorowy analizator równań różniczkowych AKAT I. Maszyna ta została nagrodzona w Konkursie Młodych Talentów Technicznych UNESCO, organizowanym przy Uniwersytecie Harvardzkim. Karpiński otrzymał stypendium rządu amerykańskiego, dzięki któremu zwiedził 25 najlepszych laboratoriów komputerowych w Stanach Zjednoczonych.

Po powrocie do kraju podjął pracę w Instytucie Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie skonstruował maszynę cyfrową średniej wielkości KAR-65. Maszyna ta przekraczała możliwościami obliczeniowymi próg 100 mln operacji na sekundę, co jak na owe czasy było dużym osiągnięciem, przy jednoczesnym małym koszcie produkcji i eksploatacji maszyny. KAR-65 pracował w instytucie nieprzerwanie od 1965 r. przez dwadzieścia parę lat. Niestety pozostał prototypem; nie podjęto produkcji seryjnej.

Pierwszym seryjnym komputerem konstrukcji Karpińskiego był, zbudowany w 1970 r., minikomputer K 202, który stał się sensacją na Międzynarodowych Targach Poznańskich. Produkcja seryjna K 202 stała się możliwa, dzięki współpracy z brytyjską firmą komputerową Data Loop.

Najbardziej znanym polskim komputerem, często mylnie uważanym za pierwszy, była ODRA. Komputery ODRA produkowane były od początku lat 60. ub. stulecia we Wrocławskich Zakładach Elektronicznych ELWRO. Do tej rodziny komputerów należały m.in. konstrukcje: ODRA-1003 i ODRA-1013, oraz ODRA-1305. Z czasem Wrocławskie Zakłady Elektroniczne stały się częścią Zjednoczenia Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERA, którego poszczególne przedsiębiorstwa stały się producentami sprzętu komputerowego używanego w całym kraju.

Zjednoczenie MERA, powstałe w 1964 r., było głównym i największym krajowym producentem aparatury komputerowej. W jego skład wchodziło ok. 20 zakładów produkujących sprzęt elektroniczny – od aparatury pomiarowej, poprzez aparaty automatyki i sterowania, do sprzętu komputerowego. Do czołowych zakładów produkujących maszyny komputerowe zaliczyć można: Wrocławskie Zakłady Elektroniczne ELWRO, Krakowską Fabrykę Aparatów Pomiarowych MERA-KFAP, Zakłady Wytwórcze

Przyrządów Pomiarowych ERA (później przemianowane na Fabrykę Mierników i Komputerów ERA), Zakłady Urządzeń Komputerowych MERA-ELZAB. Zakłady MERY były producentem zarówno pojedynczych maszyn, takich jak komputery ODRA czy mikrokomputery MERA-60 i Monik 8B, jak i całych systemów komputerowych MERA 9150, MERA 7900.

Kolekcja zabytków elektronicznej techniki obliczeniowej Muzeum Techniki

Muzeum Techniki w Warszawie od ponad 30 lat gromadzi i zabezpiecza zabytki elektronicznej techniki obliczeniowej (ETO). W zakresie zainteresowań znajdują się nie tylko same maszyny, ale również wszelkiego rodzaju dokumentacja związana z elektroniczną techniką obliczeniową (dokumentacja użytkowo-techniczna, instrukcje obsługi, katalogi, materiały reklamowe).

Muzeum ma w swoich zasobach nie tylko materiały dotyczące samych maszyn, ale również związane z działalnością ich producentów. Koncentruje się na polskich komputerach oraz ich producentach. Gromadzi jednak także maszyny i dokumentacje firm zagranicznych, zwłaszcza tych, które miały udział w rynku polskim i wpływały na kształt rodzimej informatyki.

Tworząc zbiory eksponatów przechowywanych w dziale elektronicznej techniki obliczeniowej muzeum kieruje się kilkoma zasadami:

- główny nurt zainteresowania stanowią obiekty produkcji polskiej,
- w pierwszej kolejności do muzealnej kolekcji po-



3. Fragment pulpitu sterowania AKAT-I, analizatora równań różniczkowych konstrukcji inż. J. Karpińskiego (1959).

3. Fragment of the control panel of the AKAT-I differential equation analyser constructed by engineer J. Karpiński (1959).

- zyskiwane są te maszyny produkcji zagranicznej, które miały największy wpływ na polski rynek komputerowy oraz na kształt polskiej informatyki,
- pozyskiwane są również obiekty produkcji zagranicznej o ciekawej i nietypowej konstrukcji,
- do zbiorów przyjmowane są przede wszystkim obiekty sprawne.

Obecnie najcenniejszymi polskimi zabytkami komputerowymi w kolekcji muzeum są: ZAM-21 – potomek słynnego XYZ, 3 egzemplarze maszyn ODRA-1002, -1003 i -1013, wyroby zjednoczenia MERA m.in. system MERA 7900 oraz mikrokomputer Meritum, maszyny konstrukcji inż. Karpińskiego: AKAT I, KAR-65 oraz legendarny minikomputer



4. AKAT-I, analizator równań różniczkowych konstrukcji inż. J. Karpińskiego (1959): a – fragment pulpitu sterowania, b – krosownica.

4. AKAT-I – differential equation analyser constructed by engineer J. Karpiński (1959): a – fragment of the control panel, b – patch panel.

K-202. Ale niekwestionowanym „królem” polskiej części kolekcji ETO jest Analizator Równań Różniczkowych.

Spośród komputerów produkcji zagranicznej należy wymienić: amerykańską maszynę NCR 315, brytyjsko-amerykański zestaw komputerowy National-Elliott, zewnętrzne pamięci taśmowe typu karuzelowego szwedzkiej firmy FACIT oraz poprzednika dysku twardego – jednostkę pamięci dyskowej (z dyskiem) produkcji Control Data Corporation z Minneapolis w USA. Dużym zainteresowaniem zwiedzających cieszą się, prezentowane na ekspozycji, pierwsze komputery osobiste (PC) produkcji IBM oraz nieistniejących dzisiaj firm Commodore i Atari. Jednym

Pierwszym problemem stającym przed konserwatorami zabytków ETO jest odpowiedź na pytanie o istotę konserwacji komputerów: czy ma ona obejmować sam *hardware*, czy też również *software*? Pytanie to można sformułować szerzej: co stanowi o istocie komputera – jego możliwości obliczeniowe czy ukierunkowanie sposobu dokonywania obliczeń?. Właściwa odpowiedź wymaga zrozumienia dwoistej natury komputera. Pierwszym poziomem funkcjonowania elektronicznych maszyn cyfrowych jest, jak każdego urządzenia, ich fizyczność; by można było na danym komputerze pracować musi mieć ono tkankę – „ciało”, w której za pomocą impulsów elektrycznych zapisana zostanie informacja.



5. Analizator Równań Różniczkowych, pierwszy polski „komputer” analogowy konstrukcji inż. L. Łukaszewicza (1958).
5. Differential Equation Analyser – first Polish analogue “computer” constructed by engineer I. Łukaszewicz (1958).

z ciekawszych eksponatów jest komputer z klasy superkomputerów amerykańskiej firmy Cray, oznaczony symbolem T3E.

Problematyka konserwacji zabytków elektronicznej techniki obliczeniowej

Muzeum Techniki, gromadząc i zabezpieczając zabytki elektronicznej techniki obliczeniowej, dokonuje również zabiegów konserwatorskich. Wykonują je pracownicy merytoryczni opiekujący się kolekcją ETO wraz ze specjalistami z pracowni konserwatorskiej. Polegają one głównie na przywracaniu sprawności i oryginalnego wyglądu komputerom.

Tkanka ta, czyli pamięć komputera, wykonana w takiej lub innej technice, np. lampowej, ferrytowej, tranzystorowej czy układów scalonych, musi być sprawna. Pamięć sprawnego komputera nie może ulec uszkodzeniu ani mechanicznemu, ani elektronicznemu (zniszczenie struktury miejsca impulsu elektrycznego). Ale sama tkanka nie stanowi o istocie komputera jako urządzenia. Ten sam model komputera – o takiej samej architekturze i wielkości pamięci – może być komputerem służącym zarówno do obliczeń statystycznych, jak i do prac edytorskich i archiwizowania tekstów, może również być używany jako elektroniczna zabawka albo spełniać wszystkie te zadania. O tym, do jakich celów może być lub jest używany

6. Mikrokomputer Atari 1040 STFM, jeden z pierwszych dostępnych na rynku polskim profesjonalnych komputerów osobistych (1984).

6. Atari 1040STFM microcomputer – one of the first professional personal computers available on the Polish market (1984).



komputer, decyduje jego oprogramowanie, czyli ukierunkowany sposób dokonywania obliczeń. Dopiero po zachowaniu – w tym konserwacji – tych dwóch płaszczyzn komputera można mówić o pełnej ochronie zabytkowych elektronicznych maszyn cyfrowych.

Innym istotnym problemem konserwacji zabytkowego sprzętu komputerowego jest problem wadliwości starszych technik tworzenia pamięci komputerów. Twórcy i producenci komputerów, w których pamięć wykonana była w technice lampowej, zakładali dużą wadliwość podstawowej komórki pamięciowej tych maszyn – lampy elektronicznej. Wymiana lamp odbywała się na bieżąco podczas pracy komputera. Obecnie konserwatorzy tych zabytków muszą rozstrzygać: czy należy uruchamiać komputer, którego elementy pamięci ulegają awariom z powodu swej konstrukcji. Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na to pytanie, gdyż z jednej strony niepracujący komputer jest urządzeniem „martwym”, z drugiej strony zaś jego eksploatacja prowadzi do jego destrukcji, która wobec braku części na wymianę bywa niekiedy ostateczna.

Dodatkowymi problemami natury pozatechnicznej są: brak specjalistów elektroników i informatyków potrafiących posługiwać się elektronicznymi maszynami cyfrowymi z lat 60. i 70. XX w. (konieczna znajomość struktury i warunków eksploatacji maszyny oraz języków oprogramowania np. COBOL czy AGOL), a także koszty przeprowadzanych konserwacji (koszty energii zasilającej komputery, chłodzenia czy części zamiennych). Pełna konserwacja starszych eksponatów-komputerów, obejmująca *software* i *hardware*, w warunkach muzealnych jest czasochłonna, a w ostatecznym rezultacie może nie dać oczekiwanych efektów.

Znacznie prostsza jest konserwacja komputerów biurowych czy osobistych z lat 80. i początku 90. ub.

stulecia. Dzięki uruchomieniu tych eksponatów możemy dokonać całościowej dokumentacji zachowanej maszyny, obejmującej zarówno *hardware*, jak i *software*. W przypadku maszyn osobistych, w których – w odróżnieniu od starszych ukierunkowanych komputerów – program był niejednolity i można było go dowolnie zmieniać, jest to bardzo ważne. Dzięki przeprowadzonym pracom konserwatorskim i uruchomieniu poszczególnych jednostek można obserwować rozwój i zmiany w programach graficznych.

Przykłady przeprowadzonych i planowanych konserwacji

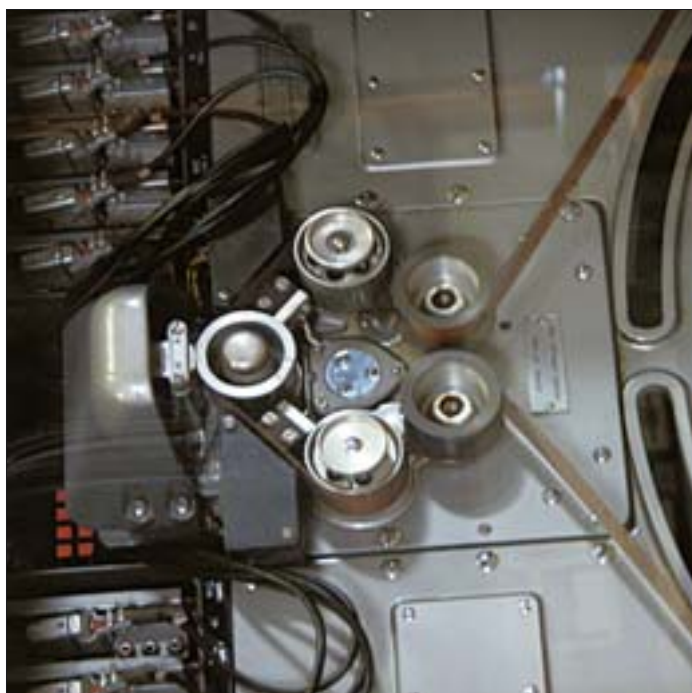
Najczęściej przeprowadzanymi w Muzeum zabiegami konserwatorskimi zabytkowych komputerów są ich oczyszczenia. Zabrudzeniu ulegają zarówno obudowy komputerowe, jak i elementy elektroniczne. Zabrudzenia zabytkowych komputerów są dwójakiego rodzaju: spowodowane odkładaniem się kurzu – mniej groźne dla urządzenia oraz organiczne pochodzenia spożywczego – znacznie niebezpieczniejsze, zwłaszcza dla elementów elektronicznych, i trudniejsze do zlikwidowania. Mogłoby się wydawać, że to problem banalny i nie powinien sprawiać większych kłopotów konserwatorom sprzętu elektronicznego. Niestety, nie jest to takie proste.

O ile zabrudzenia resztkami artykułów spożywczych spotykane są przede wszystkim w komputerach młodszych z przełomu lat 80. i 90. oraz początku 90. XX stulecia, o tyle zabrudzenia kurzem są zimą komputerów starszych. Co gorsza, kurz ten jest zazwyczaj nasiąknięty tłustymi substancjami smaropochodnymi. Ponieważ w Polsce zdecydowana większość komputerów z lat 60. i 70. pracowała w przyfabrycznych ośrodkach ETO, były one narażone na



7. Fragment pamięci taśmowej elektronicznej maszyny cyfrowej (komputera) National-Elliott 803 B produkcji brytyjskiej (1962).
7. Fragment of the magnetic tape memory of the National-Elliott 803 B digital machine (computer) produced in the UK (1962).

penetrację kurzem nasączonym smarami technicznymi. Ponadto od wyłączenia komputerów z eksploatacji do momentu wprowadzenia ich do kolekcji muzeum i objęcia ich opieką miało zazwyczaj kilkanaście miesięcy, a niekiedy nawet kilka lat.



8. Fragment pamięci taśmowej elektronicznej maszyny cyfrowej (komputera) National-Elliott 803 B produkcji brytyjskiej (1962).
8. Fragment of the magnetic tape memory of the National-Elliott 803 B digital machine (computer) produced in the UK (1962).

Tłusty, nasączony smarem kurz zalegający w elektronicznych elementach komputerów powoduje często m.in. niedrożność styków, co z kolei prowadzi do czasowej niesprawności urządzenia bądź do zniszczeń jego elementów. Takie same uszkodzenia powodują zanieczyszczenia pozostałościami produktów spożywczych. Najbardziej narażone na nie były klawiatury komputerów, co skutkowało całkowitą ich niesprawnością bądź nieprawidłowym funkcjonowaniem poszczególnych klawiszy. Przypadkiem tego typu było zabrudzenie łącznika elektrycznego w jednym z pozyskanych do kolekcji komputerów Atari. W urządzeniu o symbolu 800XL, stanowiącym konstrukcję złożoną ze zintegrowanej z jednostką centralną klawiatury, zanieczyszczony pozostałościami artykułów spożywczych łącznik elektryczny uniemożliwiał włączenie komputera. Jego oczyszczenie pozwalało na uruchomienie „osiemsetki”, a w dalszej perspektywie prezentowanie programów komputerowych z poł. lat 80.

Drugim rodzajem najczęściej występujących w muzealnej praktyce konserwacji są naprawy mechanicznych uszkodzeń części i elementów komputerów. Najbardziej narażonymi na mechaniczne uszkodzenia są ich obudowy. W kolekcji ETO uszkodzenia tego typu dotyczą najczęściej plastikowych obudów komputerów firm Atari, Commodore i Sinclair. Ciekawym problemem, przed którym stanęli konserwatorzy zabytkowego sprzętu komputerowego, była próba likwidacji mechanicznego uszkodzenia obudowy osłony oświetlenia pulpitu operatorskiego elektronicznej maszyny cyfrowej National-Elliott 803 z lat 60. ub. stulecia. Wymagał on podjęcia decyzji: czy przerwać pierwotne łączenia dwuczęściowej obudowy w celu wklejenia oryginalnej, mlecznoprzezroczystej osłony, która na skutek wysychania kleju wypadła z ramki do wnętrza pulpitu. Łączenia części obudowy były wykonane tak, by tylko firmowi serwisanci mogli je rozmontowywać za pomocą specjalnego urządzenia.

Do bardziej skomplikowanych prac konserwatorskich zabytkowego sprzętu ETO należą konieczne wymiany elementów komputerowych. Podejmując takie działania należy pamiętać o zachowaniu możliwie jak największej liczby oryginalnych elementów. Najlepiej jest, gdy wymieniane elementy pochodzą z urządzeń komputerowych zbliżonych do obiektu poddanego konserwacji czasem powstania, techniką wykonania czy pochodzeniem. W 2004 r. do kolekcji wszedł komputer 32-bitowy Atari 1040STFM, podarowany muzeum przez prywatnego darczyńcę. Ten rzadko spotykany w Polsce komputer z początku lat 80. XX w. miał uszkodzony jeden z elektronicznych elementów odpowiedzialnych za właściwy pobór mocy. Uszkodzenie uniemożliwiało uruchomienie komputera. Element został wymieniony na taki sam, a pochodzący z ofiarowanego przez tę samą osobę innego komputera Atari, który ze względu na stan zachowania został wykorzystany w muzeum jako „magazyn części”.

Niepowodzeniem skończyła się próba wykonania renowacji klawiatury minikomputera KAR-65, skonstruowanego przez inż. Karpińskiego. KAR-65 był konstrukcją prototypową wykonaną na Uniwersytecie Warszawskim w latach 60. ub. stulecia technologiami półwarsztatowymi, co uniemożliwiło użycie gotowych elementów z innych maszyn tego typu. Właściwa renowacja klawiatury tego komputera wymaga zaangażowania dużych nakładów finansowych i użycia specjalistycznych maszyn. W oczekiwaniu na możliwość jej przeprowadzenia klawiatura została zabezpieczona przed dalszą degradacją.



9. Fragment pulpitu sterowania (przed renowacją) minikomputera KAR-65 konstrukcji inż. J. Karpińskiego (1965).

9. Fragment of the control panel (prior to renovation) of the KAR-65 microcomputer constructed by engineer J. Karpiński (1965).

Poważnymi problemami, przed którym stają konserwatorzy zabytków komputerowych, są problemy natury prawnej. Dotyczy to w szczególności konserwacji programów zainstalowanych w zabytkach, w mniejszym stopniu samego *hardware'u*. W przekazanym do muzealnej kolekcji przez jedną z warszawskich instytucji komputerze MacIntosh IIc z początku lat 80. ub.w. wykasowane zostało oryginalne oprogramowanie. Ofiarodawca zastrzegł sobie, by w podarowanym komputerze nie przywracano go ani też nie podejmowano prób wydobywania z pamięci wykasowanych informacji. O dużym znaczeniu dla muzealnej kolekcji ETO tego obiektu, będącego jednym z pierwszych należących do legendarnej serii produkowanej przez firmę Apple, zdecydował oryginalnie zamontowany, specjalnie stworzony do tego komputera program firmy Microsoft. W sytuacji, gdy nie można byłoby zachować, a potem prezentować publiczności tego oprogramowania, wartość muzealna komputera znacznie by spadła. Po długich pertraktacjach darczyńca zgodził się na pozostawienie oprogramowania, jednocześnie kategorycznie zakazując odtworzenia danych, pod groźbą konsekwencji prawnych wynikających m.in. z ustawy o ochronie danych osobowych i ustawie o ochronie własności intelektualnych.

Podobny, choć dotyczący *hardware'u*, problem należało rozwiązać w związku z przyjęciem do kolekcji

komputera klasy superkomputerów Cray T3E. Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego, poprzedni właściciel Craya, zgodnie z wolą producenta nie tylko zażądało pisemnej deklaracji o nieuruchomianiu komputera w muzeum, ale również dokonało celowej destrukcji jego pamięci.



10. Fragment pulpitu sterowania (przed renowacją) minikomputera KAR-65 konstrukcji inż. J. Karpińskiego (1965).

10. Fragment of the control panel (prior to renovation) of the KAR-65 microcomputer constructed by engineer J. Karpiński (1965).

Działania te wynikały z rygorystycznie przestrzeganej przez firmę Cray zasady nieujawniania osobom trzecim oprogramowania i zawartości pamięci tej klasy komputerów. Mimo tych obniżających wartość komputera Cray T3E poczynił komputer został przyjęty do kolekcji ETO i stanowi jej cenne uzupełnienie.

Uwagi ogólne o ochronie i konserwacji zabytków elektronicznej techniki obliczeniowej

Na całościowy obraz kultury czy historii składają się nie tylko wielkie wydarzenia historyczne czy wielkie dzieła sztuki. Historia ludzkości to nie tylko historia zmagania człowieka z przyrodą, ale także dzieje kształtowania przez niego rzeczywistości. W swoich poczynaniach mieliśmy zawsze wiernego sojusznika – technikę, która umożliwiła wykonanie pięściaka i loty kosmiczne. Technika, ułatwiając kreowanie środowiska życia, komplikuje jednocześnie rzeczywistość i wpływa na człowieka, dążącego do jej nieustannego doskonalenia. Wywiera wpływ na to, jak żyjemy i jacy jesteśmy.

W historii techniki można wskazać na przełomowe wydarzenia, takie jak m.in. wynalezienie koła, druku czy maszyny parowej, ale najdonioślejszym wynalazkiem ostatniego stulecia, który z całą pewnością będzie kształtował przyszłe pokolenia, jest skonstruowanie komputera. Komputera – maszyny, która w walce człowieka z naturą staje się jego partnerem, a nie tylko narzędziem. Wynalazek ten, choć z perspektywy historii techniki czy generalnie historii człowieka, bardzo młody, już w tej chwili wdarł się w każdą dziedzinę ludzkiego życia, otwierając zupełnie nowe wymiary egzystencji. Niespotykany dotąd w historii tak dynamiczny rozwój techniczny powoduje pilną potrzebę badania źródeł oraz początków komputerów i technik komputerowych tego urządzenia oraz dróg ich rozwoju. Potrzebę tym pilniejszą, że wspomniana dynamika nabiera przyspieszenia.

Ochrona przed zapomnieniem i dewastacją dorobku polskiej myśli komputerowej rodzi konieczność tworzenia kolekcji elektronicznej techniki

obliczeniowej oraz prowadzenia prac badawczych nad jej historią. Muzeum Techniki, tworząc, wzorem innych światowych muzeów technicznych, kolekcję ETO, staje przed problemami konserwacji sprzętu liczącego 20, 30 i więcej lat, który, zważywszy na proces jego starzenia, z pełną odpowiedzialnością możemy zaliczać do zabytków techniki.

Trzeba zaznaczyć, że ogólne wytyczne czy reguły konserwacji zabytków ETO pozostają takie same jak w przypadku konserwacji innych zabytków, ale metody tej konserwacji odbiegają będą od metod stosowanych w przypadku dóbr kultury o odmiennym charakterze. Powoli, ale wyraźnie zarysowuje się potrzeba kształcenia konserwatorów zabytkowego sprzętu komputerowego – specjalistów w zakresie elektroniki, informatyki oraz historii technik komputerowych. Nie do przecenienia w tym procesie będzie rola elektroników i informatyków starszego pokolenia, którzy swoją wiedzę w zakresie zabytkowego sprzętu komputerowego przekazywać będą konserwatorom.



Mgr Artur Setniewski, absolwent Katedry Etnologii i Antropologii Kulturowej Uniwersytetu Warszawskiego o specjalizacji muzealnico-konserwatorskiej, od 2002 r. jest pracownikiem Muzeum Techniki, w którym zajmuje się m.in. historią i ochroną zabytków elektronicznej techniki obliczeniowej. Obecnie kieruje Muzeum Przemysłu, oddziałem Muzeum Techniki mieszczącym się w dawnej fabryce Norblina.

11. Elektroniczna maszyna cyfrowa (komputer) National Cash Register-315 produkcji amerykańskiej (1962).

11. Electronic digital machine (computer) National Cash Register-315, American production (1962).

THE PROTECTION OF MONUMENTS OF ELECTRONIC CALCULATION TECHNIQUES IN THE COLLECTIONS OF THE MUSEUM OF TECHNOLOGY

In Poland the computer – a symbol of the twenty first century – has an almost fifty-years long history. The year 2004 marked half a century from the building of the first Polish analogue computer, and the year 2008 will coincide with the fiftieth anniversary of the construction of a Polish digital computer.

For more than thirty years the Museum of Technology in Warsaw has been collecting and protecting monuments of electronic calculation technology – machines and assorted documentation (technical instructions, catalogues and advertisements). The most valuable exhibits in the Museum collections include the ZAM-21 computer, the Odra-1002, -1003 and -1013 machines, the MERA 7900

system and the Meritum micro-computer, equipment constructed by engineer Karpiński: AKAT-I, KAR-65, the K-202 mini-computer as well as a differential equation analyser. The collections also feature foreign computers (such as the American NCR 315, the National-Elliott computer set, external tape memory/CarouselI produced by the Swedish firm FACIT, the first IBM personal computers, Commodore and Atari, and the T3E super computer made by Cray).

The exhibits are conserved by specialists from the Museum workshop which restores their original appearance and puts them into working order. An unprecedented dynamic growth of technology has made it urgent to examine the origin of the computer, computer techniques, and paths of development.