

Gęsicki, Waldemar

Technika elektroniczna w służbie muzeów

Muzealnictwo 31, 100-105

1988

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez **Muzeum Historii Polski** w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Technika elektroniczna w służbie muzeów

Nieoceniona publikacja Hanny Jędrzejewskiej pt. *Zagadnienia techniczne w muzealnictwie*, stanowiąca lekturę obowiązkową i pomoc dla każdego młodego muzealnika, doskonale wprowadza w temat, który w skrócie nazwać można „technika w muzeum”. Czas, jaki minął od chwili jej napisania, nie zdezaktualizował zawartych tam informacji, niezbędnych w codziennej praktyce muzealnej. Postęp techniczny w zakresie elektroniki — obecnej w muzeach od dawna, choć początkowo w niewielkim zakresie — zmusza do zwrócenia większej uwagi na tę właśnie problematykę. Jest to tym ważniejsze, iż w wielu przypadkach mamy do czynienia ze zjawiskami i możliwościami całkowicie nowymi w muzealnictwie. W polskim piśmiennictwie problem ten był omijany przez autorów (z nielicznymi wyjątkami), natomiast pojawiał się często w publikacjach muzeologicznych wielu innych krajów. Wyrazem tego było poświęcenie jednego zeszytu „Muzeum” problemowi automatyzacji dokumentacji muzealnej z wykorzystaniem techniki komputerowej.

Te niewątpliwe braki w literaturze w niczym nie zmieniają faktu, że w początkach lat siedemdziesiątych elektronika na stałe weszła w zakres problematyki technicznej w muzealnictwie z racji jej coraz większej wszechobecności. Chociaż elementy elektroniki znaleźć można w każdym prawie urządzeniu technicznym, to w praktyce muzealnej wskazać można te dziedziny, w których są one nieodzowne już dziś lub też inne, w których rozpowszechnią się w najbliższym czasie.

Technikę elektroniczną najwcześniej i z najlepszym skutkiem wykorzystano w urządzeniach zabezpieczających muzea przed kradzieżą i pożarem. Niezawodność, miniaturyzacja oraz ograniczenie do minimum energochłonności takich urządzeń sprawiają, iż stają się one w coraz większym stopniu niezbędne i można na nich w pełni polegać. Dzięki publikacji Jana Świerczyńskiego pt. *Zabez-*

pieczenie dóbr kultury przed kradzieżą i pożarem, problematyka ta przedstawiona została w sposób niezwykle kompetentny. Omawiane tam rozwiązania konstrukcyjne i sposoby zastosowań, mimo pięciu lat, które dzielą nas od ukazania się wspomnianej publikacji, nie straciły nic ze swej aktualności, chociaż postęp jest tu — tak jak i w innych zastosowaniach elektroniki — imponujący.

Jednym z problemów, sygnalizowanym w publikacji Jana Świerczyńskiego, choć nie w pełni rozwiniętym, jest zastosowanie telewizyjnych systemów zamkniętych do dozoru stałego. Nowoczesne technologie pozwalają na tworzenie złożonych systemów zabezpieczenia elektronicznego, w których technika telewizyjna ma zasadnicze znaczenie zarówno w zapobieganiu kradzieżom i pożarom, jak i poszukiwaniu ewentualnych ich sprawców. Miniaturyzacja kamer, zwiększenie ich czułości do 1 luksa (w przypadku zastosowania przetwornika obrazu CCD czułość kamery osiąga granicę 0,5 luksa, a jej masa — 40 g) oraz stosowanie komputerowych systemów sterowania kamerami, śledzenia obrazu i telerekordingu, powodują podniesienie znaczenia takich rozwiązań.

Wykorzystywanie urządzeń elektronicznych w działalności ekspozycyjnej i oświatowej muzeum zaczęło się od momentu wyprodukowania sprzętu tu przydatnego do realizacji tych podstawowych funkcji współczesnego muzeum. Z początku stosowanie magnetofonów, urządzeń induktofonicznych (pozwalających na bezprzewodowe rozgłaszanie za pomocą sprzężenia indukcyjnego między odbiornikiem i nadajnikiem) itp. budziło wiele kontrowersji i miało swoich zdeklarowanych przeciwników. Dzisiaj, przy powszechnym ich zastosowaniu, dyskusja dotyczy raczej już tylko sposobu wykorzystania.

W działalności wystawienniczej elektronika ma zastosowanie zarówno w samej organizacji zwiedzania, jak też przy tworzeniu częś-

ci lub nawet całości ekspozycji, do sterowania urządzeniami ekspozycyjnymi oraz w zapewnieniu stałej łączności bezpośredniego i stałego dozoru.

Organizacja zwiedzania i informacji o ekspozycji

Wykorzystanie urządzeń elektronicznych rozpoczyna się już w wypadku automatyzacji informacji o ekspozycjach oraz sprzedaży biletów i wydawnictw. Podobnego typu automaty stosowane są zresztą powszechnie poza muzeami. Sporadycznie spotkać można urządzenia zapewniające równomierny przepływ zwiedzających (uruchamianie wind, blokada i otwieranie drzwi, wskazywanie kierunku zwiedzania itp.). W muzeach o dużej frekwencji zastosowanie sprzętu zastępującego pracę przewodników jest swoistą „robotyzacją” tej sfery działalności. I chociaż nic nie jest w stanie zastąpić głosu człowieka, który stojąc przed grupą zwiedzających potrafi informację dostosować do poziomu odbiorcy, odgadnąć jego zainteresowania, odpowiedzieć na pytania i podpowiedzieć jak oglądać, aby jak najwięcej zobaczyć — to jednak w wielu przypadkach nie ma innego wyjścia jak zastosowanie urządzeń informujących.

Stosowane na początku nagłośnienia sal ekspozycyjnych — bezpośrednio ze studia lub odtwarzane z magnetofonu — zastąpiły wykorzystywane do dziś urządzenia induktofoniczne. Nagłośnienie sal zrywało z zasadą intymnego kontaktu z eksponatami muzealnymi. Małe odbiorniki induktofoniczne z głośnikami, a obecnie z mikrosluchawkami oraz zastosowane niewiele później odtwarzacze kasetowe (z głośnikami dla grup i ze słuchawkami dla indywidualnie zwiedzających) stanowią niewątpliwie rozwiązanie korzystniejsze i w mniejszym stopniu zakłócające tradycyjny spokój i ciszę sal muzealnych.

Aby uniknąć wspomnianych utrudnień związanych ze stosowaniem magnetofonów i induktofonów, coraz częściej informacje o ekspozycji podaje się poza salami wystawowymi, gdzie rozmieszcza się projektory filmowe lub rzutniki sprzężone poprzez urządzenie zwane audiovision (AV) z magnetofonem, a ostatnio najczęściej magnetowidy. Uzupełnie-

niem tych informacji są nawiązujące do niej wydawnictwa, zawierające m.in. plany sal i kierunki zwiedzania. Należy dodać, iż najnowsze magnetofony służące do celów informacyjnych mogą włączać się reagując na obecność zwiedzającego, samoczynnie przeszukiwać taśmę celem samonastawienia się (AMS, CCS) oraz, aby uniknąć przekładania kaset, odtwarzać w obie strony (Auto Reserve) lub automatycznie włączać drugi magnetofon (ARS).

Ekspozycja

Zarówno dźwięk, jak i obraz uzyskiwane za pomocą urządzeń odtwarzających, mogą być kreowane do spełniania równorzędnej z eksponatem roli na wystawie. W sposób szczególny dotyczy to ekspozycji przyrodniczych, etnograficznych, z zakresu techniki, ale także i innych.

Stosowanie ilustracji dźwiękowej ma swoją wieloletnią tradycję (może to być ilustracja muzyczna, odgłosy przyrody, nagranie dokumentalne itp.) i nie budzi większych kontrowersji. Inaczej jest z obrazem, szczególnie ruchomym, podważającym zasadę statycznego charakteru ekspozycji muzealnej. Grono przeciwników jest tu wyjątkowo liczne, a ich zastrzeżenia mają swoje uzasadnienia w tradycji muzealnictwa. Zmienne lub ruchome obrazy z rzutnika przezroczy, projektora filmowego, a obecnie i projektora telewizyjnego, mogą mieć charakter dokumentalny, mogą stanowić ilustrację części ekspozycji lub być jej tłem (np. w dioramach). Możliwość umieszczenia projektora filmowego lub rzutnika z tyłu ekranu (projekcja tylna), rzutujących obraz na ekran wykonany ze specjalnych materiałów półprzezroczystych, przy zachowaniu oświetlenia sal, umożliwia coraz szersze wykorzystywanie tej techniki.

Rzutniki, najczęściej kołowe (bębnowe lub karuzelowe), stosowane mogą być pojedynczo lub grupowo, celem uzyskania większych obrazów. Sterowanie ich pracą może odbywać się ręcznie, chociaż najczęściej dzieje się to za pomocą magnetofonów (AV), sterowników czasowych lub numerycznych oraz w wyjątkowych sytuacjach za pomocą komputera. Projektory filmowe działają najczęściej auto-

onomicznie i obsługiwane są przez operatorów, jednakże istnieją możliwości uruchamiania ich za pomocą układów sterowniczych.

Urządzenia, które mogą mieć największe zastosowanie w przyszłości, to działające w powiązaniu z magnetowidem lub dyskowidem projektory telewizyjne, rzutuujące powiększony obraz telewizyjny na specjalny ekran oraz telewizyjne ekrany wielowymiarowe, działające na bazie trójkolorowych światełówek, diod, żarówek lub płynnych kryształów. Wykorzystanie w muzealnictwie telewizyjnego systemu o dużej rozdzielczości (HDTV) sprawi, że nie tylko łatwość obsługi i możliwość jej automatyzacji, podobnie jak w magnetofonach, ale i jakość obrazu zadecydują o jego powszechnym stosowaniu.

Odrębnym zagadnieniem w muzealnictwie są imprezy paraekspozycyjne typu „światło-dźwięk”. Wykorzystuje się tu wszystkie wspomniane wyżej urządzenia, w różnych kombinacjach, oraz dodatkowe efekty świetlne i dźwiękowe o charakterze parateatralnym. Są to przedsięwzięcia pod względem technicznym i organizacyjnym niezwykle skomplikowane. Najważniejszą rolę spełniają tu urządzenia sterujące całością, a więc pracą magnetofonów, projektorów, urządzeń świetlnych i efektami (np. pirotechnicznymi). W tym celu wykorzystuje się najczęściej magnetofony wielośladowe (np. studyjne 12-ścieżkowe) oraz skomplikowane układy przenoszenia informacji. Coraz częściej stosowane są tu komputery, dzięki którym uproszczone zostały procesy sterowania i zmniejszona liczba dodatkowych przekaźników i sterowników. Ogromne możliwości uatrakcyjnienia przedsięwzięć tego typu stwarza technika laserowa, od niedawna obecna na imprezach estradowych.

Zagadnieniem związanym m.in. z techniką laserową jest holografia, pozwalająca na uzyskanie obrazu trójwymiarowego poprzez rekonstruowanie fal, głównie elektromagnetycznych. Dotychczasowe przedsięwzięcia w tym zakresie wciąż nie wykraczają poza eksperymentalny charakter i na pełne wykorzystanie walorów holografii należy jeszcze poczekać, traktując ją jako ciekawostkę, mogącą z czasem znaleźć zastosowanie na wystawach i w imprezach „światło-dźwięk”.

Sterowanie urządzeniami ekspozycyjnymi i klimatyzacyjnymi

Przykładem, choć nie najnowszym, kompleksowego elektronicznego systemu sterowania procesami w tym zakresie może być rozwiązanie zastosowane w pawilonie wystawowym, zbudowanym na wystawę Ekspo-70 w japońskim mieście Osaka. Zainstalowany tam komputer czuwał, aby temperatura, wilgotność i czystość powietrza oraz jego skład były optymalne dla poszczególnych wnętrz, gablot i eksponatów. System ruchomym ekranów i żaluzji oraz urządzeń oświetleniowych zapewniał — bez względu na porę dnia — właściwe oświetlenie ekspozycji.

Systemy takie, niezwykle skomplikowane i kosztowne, instalowane są w nielicznych nowo budowanych muzeach i nieprędko będą powszechnie stosowane. Należy jednak podkreślić, iż obecnie o wysokich kosztach takiego przedsięwzięcia nie decyduje cena komputera, stanowiąca znikomą część ogólnych kosztów instalacji. W większości muzeów rezygnuje się z kompleksowych rozwiązań. Częstością przeszkodą w ich realizacji jest zabytkowy charakter architektury budynków, będących ich siedzibą.

Oddzielne sterowanie klimatyzacją lub tylko urządzeniami grzewczymi, nawiewnymi, nawilżaczami itp. jest o wiele prostsze i nie wymaga wielkich nakładów. Choć do sterowania nimi można stosować komputery, to najczęściej wystarczają zwykłe programatory lub sterowniki połączone z systemem czujników temperatury i wilgotności, z wyłącznikami stykowymi i przekaźnikami.

Niejednokrotnie stosowane są urządzenia, których zadaniem jest nie tyle sterowanie, ile informowanie sygnałem świetlnym lub dźwiękowym odpowiednich służb o zmianach w klimacie sal wystawowych, szczelności gablot wypełnionych gazami obojętnymi itp. oraz dokumentowanie tego zapisem na taśmach magnetycznych, dyskach magnetycznych, taśmach papierowych itp.

W niektórych muzeach stosuje się skomplikowane systemy sterowania oświetleniem. Ma to na celu nie tylko zapewnienie optymalnych parametrów światła, lecz także uzyskanie efektów plastycznych, często o charakte-

rze parateatralnym, a także — rzecz prozaiczna — oszczędność w ilości zużywanej energii elektrycznej. I w tym zakresie zastosowania elektroniki w ekspozycji możliwości są ogromne, uzależnione od inwencji twórców wystawy: autora scenariusza, plastyka, inżyniera elektronika, specjalisty od oświetlenia i innych.

Sprzęt elektroniczny w działalności oświatowej muzeów

Znaczenie działalności oświatowej muzeów, będącej często najprostszą i najkrótszą drogą między badaniem naukowym a szeroką popularyzacją jego wyników wciąż wzrasta i to mimo oporu zwolenników ograniczenia funkcji muzeum do gromadzenia, opracowywania i upowszechniania zbiorów oraz wyników badań jedynie poprzez wystawy i publikacje. Niektóre muzea, dzięki rozbudowaniu i wyposażeniu w niezbędny sprzęt służb edukacyjnych oraz poprzez wypracowanie nowatorskich form i metod pracy, uzyskały ogromne możliwości oddziaływania na wyobraźnię i poszerzenie wiedzy wielu grup społeczeństwa. Niezwykle pomocne okazało się tu wyodrębnienie odpowiednich sal dydaktycznych, wyposażonych w różnorodne rzutniki, projektory telewizyjne i filmowe, magnetowidy lub dyskowidy, monitory itp. Niejednokrotnie wyposaża się takie sale w zamkniętą sieć telewizyjną, pozwalającą na obserwację badań i doświadczeń naukowych, procesów technologicznych, prezentację zbiorów magazynowych oraz filmów na taśmach magnetycznych, filmowych lub dyskach, udostępnianych przez wypożyczalnie i telewizję profesjonalną. Biorąc pod uwagę komercyjny, a nie dydaktyczny charakter większości tych filmów i ich niedostosowanie do specyficznych potrzeb poszczególnych muzeów — wyposaża się te placówki w studia telewizyjne lub tylko w rekordery i kamery telewizyjne, celem stworzenia warunków do realizacji własnych materiałów filmowych i audycji, produkowanych zarówno w studiu jak i w plenerze.

Jak największej grupie zainteresowanych, głównie młodzieży, próbuje się przybliżyć warsztat pracy muzeologów. Na przykład w muzeach przyrodniczych stosuje się specjalne

kamery lub przystawki do mikroskopów i lup, dające możliwość bezpośredniego oglądania mikroorganizmów na ekranach monitorów lub pozwalające na realizację poszczególnych sekwencji filmów, będących zarazem dokumentacją badań.

Istniejąca różnorodność systemów kaset i zapisu w magnetowidach stanowić może pewną trudność w wymianie materiałów realizowanych w muzeach. Obecnie dominują: wśród urządzeń półprofesjonalnych i powszechnego użytku — system VHS oraz bardziej profesjonalny system U-matic. Pozwalają one m.in. na pełną wymiennność kaset, montaż elektroniczny oraz video transfer z taśm filmowych na magnetyczne. Jedną z nowości techniki telewizyjnej jest system telewizji o dużej rozdzielczości. Wysoka jakość w tym systemie predestynuje go do szerokiego stosowania w działalności oświatowej, w badaniach naukowych, do produkcji programów artystycznych itp.

W działalności oświatowej coraz częściej korzysta się z minikomputerów. Wyposaża się je w programy o charakterze dydaktycznym z różnych dziedzin nauki, reprezentowanych w muzeach, a także w programy zawierające gry i zabawy dla dzieci i młodzieży, pozwalające na przekazanie w tej formie wielu wiadomości i umiejętności o charakterze dydaktycznym.

Informatyczne systemy komputerowe w muzeach

Spełnieniem ostatecznym mariażu muzealnictwa z elektroniką będzie powszechne zastosowanie w muzeach komputerowych systemów informatycznych. Należy stwierdzić, iż w wielu krajach są one z powodzeniem wykorzystywane przy sporządzaniu dokumentacji muzealnej i analizie komputerowej danych, w działalności oświatowej i naukowej muzeów, jako środek usprawniania funkcjonowania administracji i zarządzania.

W Polsce w kilku muzeach prowadzi się prace zmierzające do wprowadzenia komputerów. Obecnie główny wysiłek skierowany został na opracowanie systemu przygotowania danych dla komputera i programów użytkowych oraz znalezienie najlepszych i dostęp-

nych urządzeń komputerowych. To ostatnie zagadnienie jest szczególnie ważne ze względu na różnorodność zastosowań komputerów w muzeum, jak też indywidualne ich walory, takie jak: zakres pamięci operacyjnej, stosowany nośnik informacji, sposób gromadzenia danych i ich przetwarzania, rodzaje stosowanych urządzeń peryferyjnych i inne.

W niektórych muzeach wystarczające mogłoby być zastosowanie minikomputerów personalnych o względnie dużej pamięci operacyjnej oraz takim nośniku danych pamięci zewnętrznej, który zapewni ich szybką dostępność. Pozwoliłoby to na wykonywanie zadań w zakresie dokumentacji naukowej zbiorów, analizy danych, różnorodnych programów w zakresie administracji (np. gospodarka i dokumentacja magazynowa, przygotowywanie pism i materiałów do publikacji, czyli tzw. edytor tekstu, analiza gospodarki finansowej itp.), a także przy organizacji pracy oświatowej. W muzeach dużych celowe byłoby stosowanie urządzeń większych, o możliwościach instalowania pewnej liczby terminali i innych urządzeń dodatkowych. Pozwoliłoby to na wykorzystanie komputera na różnych stanowiskach pracy i rozszerzenia gamy stosowanych programów.

Dobór komputera jest problemem niezwykle ważnym, a niewątpliwym dylematem, przy braku środków finansowych, jest wybór: większy komputer o wszechstronnym zastosowaniu lub kilka urządzeń o mniejszym zakresie możliwości, za to bardziej wyspecjalizowanych. Należy tu bowiem podkreślić, że podane wyżej przykłady nie wyczerpują wszystkich możliwości. Wydaje się, iż zastosowaniem najważniejszym, chociaż najmniej zauważalnym, będzie w przyszłości wykorzystanie komputera w pracowniach badawczych i konserwatorskich muzeów. Łatwość i szybkość, z jaką dokonać można skomplikowanych analiz porównawczych oraz obiektywność takich badań, muszą przekonać wszystkich o konieczności takiego zastosowania. W pracowniach tych wykorzystywać się będzie coraz więcej urządzeń sterowanych komputerem, podobnych chociażby do stosowanego w medycynie, a sporadycznie również w muzealnictwie, tomografu komputerowego.

Ciekawy przykład możliwości mikroelektroniki w zakresie usprawniania pracy badawczej podają w swoim skrypcie dla studentów archeologii Andrzej Kola i Gerard Wilke — „Archeologia podwodna” (część I). Jest on interesujący nie przez fakt prezentowania najnowszej techniki, lecz przez ukazanie w jakim stopniu technika ta nie tylko usprawnia pracę badacza-archeologa, ale także pozwala mu wejść w obszary dla niego niedostępne przy tradycyjnym warsztacie badawczym. Opisany tu minikomputer „Olivetti P6060” współpracuje z kilkoma urządzeniami, tworzącymi razem autonomiczny zestaw badawczy. Składa się on, oprócz komputera, ze stolika pomiarowego i przystawki, pozwalającej przekazywać dane pomiarowe bezpośrednio do pamięci komputera (selsyn), przetwornika analogowo-cyfrowego wyposażonego w pamięć pośrednią (digitalizator), stacji dysków oraz urządzenia kreślarskiego (plotter), drukarki i monitora ekranowego. Zestaw ten nie tylko służy archiwizacji danych, lecz także — dzięki kilku programom operacyjnym — pozwala na ich analizę badawczą, dzięki której stało się możliwe datowanie na podstawie badań dendrochronologicznych całych zespołów osadnictwa nawodnego oraz uchwycenie poszczególnych jego faz. Należy podkreślić, iż jest to zaledwie jedna z wielu możliwości korzystania z tego zestawu.

Niepodobna przedstawić wszystkich zastosowań informatyki w nowoczesnym muzealnictwie. Można zresztą zaryzykować twierdzenie, że możliwości te są w zasadzie nieograniczone, zależne wyłącznie od rozwoju techniki i inwencji twórców programów użytkowych. Barięą może być wyłącznie nieuświadamianie sobie przez potencjalnych użytkowników nieuchronności powszechnego stosowania komputerów, również w muzealnictwie.

Przedstawione wyżej rozważania są próbą zasygnalizowania problemu. Zawierając punkt widzenia muzealnika-humanisty powinny sprowokować do wypowiedzi specjalistów, dysponujących odpowiednim zakresem wiedzy w każdej z omawianych dziedzin zastosowania elektroniki. Należy również podkreślić, iż ogromny postęp w rozwoju elektro-

niki — pojawienie się urządzeń nowych generacji lub konstruowanie prekursorskich rozwiązań o nowatorskich zastosowaniach — powoduje, że nawet to, co dziś może być uważane za fantazję, jutro będzie przedmiotem powszechnego użytku, ogólnie dostępnym narzędziem pracy.

Nowe urządzenia nie tylko pracę usprawnią, rozszerzą jej możliwości, ograniczą ener-

gochłonność, lecz także pozwolą kreować nowe wartości w kulturze. Elektronika, dzisiaj właściwie mikroelektronika, jest motorem rewolucji technicznej lat osiemdziesiątych. Muzeum, będące strażnikiem tradycji i dorobku minionych pokoleń, musi — aby dobrze spełniać swoją rolę — mieć godny tych czasów i zadań warsztat pracy, w który wypożyczy go współczesna technika.

Waldemar Gęsicki

La technique électronique au service des musées

La musée moderne doit, dans sa recherche de nouvelles formes d'activité et pour rendre plus efficace le travail de son personnel, employer les techniques les plus novatrices. A l'époque de la révolution microélectronique, le progrès en dépend en grande partie. Son utilisation dans les expositions provoque de nombreuses critiques dont les auteurs allèguent que l'image traditionnelle du musée est danger et que les effets obtenus grâce à l'équipement électronique risquent d'acquérir une importance égale à celle des oeuvres mêmes. Malgré tout, beaucoup de musées enrichissent, d'une façon audacieuse et de plus en plus généralisée, les formes traditionnelles du travail grâce aux nouvelles possibilités qu'offre l'électronique.

L'électronique aide à mieux organiser les visites des expositions, à se servir avec plus de précision de l'éclairage, de la climatisation, du son et des projections de films. Elle élimine également la manière statique de présenter l'espace et les objets exposés et dynamise l'ensemble tout en obtenant des valeurs nouvelles. L'équipement ici utilisé se compose, entre autres, d'appareils de projection, de magnétophones, de magnétoscopes, de laser et de l'équipement holographique, piloté numériquement ou par ordinateur. Le rôle du travail didactique des musées augmente, la plupart d'entre eux possèdent des salles spécia-

lement destinées à l'instruction et cela les oblige à proposer de nouvelles activités. L'équipement comprend donc des magnétoscopes, des projecteurs, des moniteurs etc. Ils ont également le matériel indispensable pour la production de leurs propres films et émissions etc. Souvent ils obtiennent de meilleurs résultats que les studios professionnels (par ex. grâce à l'utilisation de la télévision de grande distribution).

On utilise aussi l'électronique pour monter les systèmes de protection et pour organiser les banques informatiques de données. Ainsi, les ordinateurs utilisés initialement pour préparer la documentation muséale et pour son analyse, servent aujourd'hui à faire fonctionner le musée, à organiser le travail administratif, didactique, scientifique et dans les ateliers de conservation. Il est difficile de définir les limites de l'utilisation de l'électronique dans les musées. Ses possibilités sont, en principe illimitées et dépendent surtout de l'imagination et des barrières psychologiques à vaincre chez ceux qui travaillent dans les musées. Le musée dont le but est sauvegarder la tradition et le patrimoine de la civilisation humaine, doit disposer d'instruments de travail dignes de ce rôle, fournis par la technique moderne.

„Wystawiennictwo muzealne — geneza — współczesność — przyszłość”. Symposium. Poznań 11–12 kwietnia 1985 r.

W dniach 11 i 12 kwietnia 1985 roku w sali czerwonej Pałacu Działyńskich w Poznaniu odbyło się sympozjum pn. „Wystawiennictwo muzealne — geneza — współczesność — przyszłość”. Organizatorem sympozjum było: Ministerstwo Kultury i Sztuki — Zarząd Muzeów i Ochrony Zabytków i Muzeum Narodowe w Poznaniu. W sympozjum uczestniczyli dy-

rektorzy muzeów centralnych, okręgowych i autonomicznych, w liczbie 126 osób, reprezentujący wszystkie wytypowane ośrodki muzealne w kraju. Obradom przysłuchiwali się także zaproszeni przedstawiciele zainteresowanych instytucji, współpracujący na co dzień z muzeami oraz liczna grupa pracowników naukowych Muzeum Narodowego w Po-