

MARIAN MICHAŁOWSKI
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
w Poznaniu

NOWE TECHNOLOGICZNIE REALIZACJE TELEWIZYJNE I ICH WALORY EDUKACYJNE

ABSTRACT. Michałowski Marian, *Nowe technologicznie realizacje telewizyjne i ich walory edukacyjne* [New technological television productions and their educational values], „Neodidagmata” 25/26, Poznań 2003. Adam Mickiewicz University Press, pp. 167-182. ISBN 83-232-1366-6. ISSN 0077-653X.

The technological development and its influence on the whole social life in multiform way leads to necessity of exploring problems connected with electronic audio-visual transmission, characterised by migration from analog technology to digital pictures generated by computers; in other words from technical reproduction to computer simulation (many times much more attractive than real life and world). Actually digital technology extorts changes and there is necessary to recognise its features and consequences – the potential chances and threats of electronic images are the challenges for present science, especially in the humanistic area. The main problem is the lack of insufficient theory for performing science researches in methodologically proper way. Television and its programme streams create educational space for the spectators and therefore it seems reasonable to examine the usefulness of TV productions (with participation of new technology) what allows to enrich theory, to elaborate principles for practice and probably to qualify further proper development.

Marian Michałowski, Zakład Technologii Kształcenia, Wydział Studiów Edukacyjnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, ul. Słowackiego 20, 60-823 Poznań, Polska–Poland; e-mail: marbej@amu.edu.pl

WSTĘP

Rozwój technologii, wywierający wielostronny wpływ na całokształt życia społecznego, powoduje konieczność zwrócenia się z problematyką audiowizualności elektronicznej, której podstawowa cecha to przechodzenie od technologii analogowej do cyfrowo syntezowanych obrazów z komputera, czyli od technicznej reprodukcji do symulacji, często atrakcyjniejszej od prawdziwego życia i świata. To właśnie technika cyfrowa wyznacza kierunki zmian i stąd poznanie jej istoty i skutków, przekładające się między innymi, na szanse i zagrożenia ze strony obrazów

cyfrowych, jest wyzwaniem dnia dzisiejszego, szczególnie dla nauk humanistycznych. Problemem jest teoria, a właściwie jej brak w wystarczającym stopniu dla prowadzenia prawidłowo metodologicznie badań naukowych. Telewizja, ze swoimi strumieniami programowymi, tworzy także przestrzeń edukacyjną dla widzów i dlatego poznawanie w tym zakresie przydatności realizowanych, z wykorzystaniem nowych technologii, przekazów pozwala uzupełniać teorię, opracowywać wytyczne dla praktyki i być może determinować w jakimś stopniu dalszy prawidłowy rozwój.

ISTOTA I SKUTKI NOWYCH TECHNOLOGII

Nowe technologie, związane z rozwojem techniki cyfrowej i elektroniki, powodując ewolucję szeroko rozumianego przekazu i związanych z nią przemian kulturowych, odpowiedzialne są za pojawienie się w latach osiemdziesiątych terminu „nowe media”. Usprawniły one bądź wniosły tyle nowych jakości do procesu komunikowania, że dziś mówi się już o ich epoce. W literaturze spotyka się różne klasyfikacje nowych mediów, wszędzie jednak akcentowany jest wspólny mianownik tych zmian, tj. technika cyfrowa. Przełom, jaki spowodowała porównuje się do przełomu spowodowanego wynalezieniem druku. Zwiększająca się liczba i jakość wydawanych książek, na przestrzeni tamtych lat, spowodowała określone zmiany w świadomości (systemie psychicznym) ludzi, przekładające się na system społeczny. Zwiększająca się ilość i jakość przekazywanych przez nowe media informacji powoduje podobne zmiany, tylko w czasie o wiele krótszym i prawdopodobnie bardziej radykalne.

TECHNIKA CYFROWA

Aby odpowiedzieć na pytanie czym jest technika cyfrowa, najpierw należy rozpatrzyć istotę, stosowaną przed nowymi mediami, techniki analogowej. Występuje tu bardzo szerokie spektrum zagadnień i dlatego, ponieważ zajmujemy się telewizją, ograniczymy się tylko do obrazu i dźwięku, reprezentowanych przez określone sygnały fizyczne. Ich charakterystyczną cechą wspólną jest możliwość zmierzenia tych wartości w dowolnym miejscu lub czasie. Telewizyjne sygnały podlegają różnym przetworzeniom, magazynowaniu, transmisji, ulegają zatem zmianom na inne wielkości fizyczne. Zawsze jednak izomorficzne w systemach analogowych z wzorcem wyjściowym, czyli z zachowaniem wzajemnie jednoznacznej odpowiedniości. Jest to właśnie podstawowy wyróżnik analogowości. Na przykład związana z obrazem ilość światła, mierzona w luksach, zamieniona na sygnał elektroniczny, którego wartości, mierzone w voltach, stanowią dokładne odwzorowanie rozkładu światła na obrazie. Wzory światła stają się wzorami elektrycznymi. Z kolei zapis na taśmę wiąże się z uzyskaniem izomorficznych zmian

poła magnetycznego. Podobnie prześledzić można barwy czy dźwięk. Podstawowe wady to spadki jakości, kumulujące się w trakcie kolejnych przetworzeń i transmisji oraz ograniczona możliwość ingerencji wewnątrz sygnałów wtórnych w celu modyfikacji obrazu czy dźwięku. Wykonuje się ją zwykle na poziomie obrazów i dźwięków źródłowych. Kolejną niedogodnością jest przechowywanie lub archiwizowanie materiałów analogowych, ponieważ w miarę upływu czasu spada ich jakość.

Technika cyfrowa oparta jest na systemie binarnym (dwójkowym), czyli w sygnale cyfrowym wyróżnia się tylko dwa stany fizyczne przyporządkowane „0” i „1”, natomiast telewizyjny sygnał cyfrowy to różne kombinacje zer i jedynek, czyli bitów. W kombinacjach tych „odciśnięty”, czyli zakodowany, jest obraz i dźwięk źródłowy, a właściwie ich parametry fizyczne. W literaturze podkreśla się abstrakcyjny, niemierzalny w odniesieniu do konwencjonalnej całości, charakter sygnałów cyfrowych, wymagający, w miejscu wykorzystania, przetworzenia z powrotem na postać analogową, czyli wielkości fizyczne będące bodźcami dla naszych zmysłów. Podstawowe zalety techniki cyfrowej to przede wszystkim jakość, nowe możliwości transmisyjne oraz duży zakres kreowania obrazów i dźwięków.

Wokół tej tak często podkreślanej w literaturze jakości występują pewne niedopowiedzenia. Cyfryzacja nie dość, że nie przyczynia się do wewnętrznego polepszenia dokładności i jakości, to w procesie kodowania jakość tą pogarsza. Zmieniające się płynnie fale dźwiękowe i świetlne, kodowane są nie w sposób płynny, lecz skokowo poprzez skończoną liczbę próbek. Występuje tu błąd kwantowania, tym mniejszy, im próbek tych jest więcej. Na dodatek pomiar parametrów fizycznych w obrębie próbki też obciążony jest błędem. Jednak błędy próbki i kodowania są tylko jednorazowymi zniekształceniami, wprowadzanymi w chwili cyfrowego kodowania. Rozwój, mierzony wzrostem jakości, związany jest również z ograniczaniem tych błędów. Od tego punktu, niezależnie od wykonywanych operacji, nic się już w układzie bitów nie zmienia, czyli nie następuje żadna zmiana jakości. Można je dowolnie przetwarzać, transmitować, przechowywać czy archiwizować na dowolny okres. Jedyne słabszy punkt to kompresja, która wprowadza spadki jakości związane z procesem redukcji sygnału cyfrowego.

To właśnie wraz z rozwojem techniki kompresji (potocznie upakowywania) wzrasta ilość informacji, jaką możemy przesłać przez telewizyjny kanał, czyli praktycznie widz otrzymuje większą liczbę programów. C. Jonscher (2001) podaje, iż technologia doszła w swym rozwoju do punktu, w którym cztery cyfrowe stacje telewizyjne zajmują taki sam kanał, jaki zajmowała jedna stacja analogowa. Większe upakowanie, czyli dalszy wzrost wykorzystania pojemności toru przesyłowego, grozi zauważalnym spadkiem jakości i stąd prace badawcze koncentrują się na tym odcinku. To efektywniejsze, a tym samym bardziej ekonomiczne, wykorzystywanie kanałów było przyczynkiem do rozwoju telewizji satelitarnej. Jej istotą jest to, że transmisja odbywa się poprzez satelitę geostacjonarnego, z którego dochodzące tam z Ziemi sygnały retransmitowane są z powrotem w kierunku Ziemi, obejmując swym zasięgiem znaczne przestrzenie, rozpatrywane na poziomie kontynentów.

Uzyskuje się tym samym, oprócz wzrostu liczby przesyłanych programów, ogromny wzrost liczby potencjalnych widzów, do których mogą one jednocześnie docierać.

Kreacyjność zasadza się na przetwarzaniu informacyjnej zawartości, prezentowanej przez bity, ściślej przez ich układ, a ponieważ do bitów tych mamy dostęp z możliwością dokonywania zmian, zakres twórczości jest niemal nieograniczony. Ingeruje się odpowiednio, w celu uzyskania nowych jakości, w kombinacje wynikające z przetworzenia obrazów rzeczywistości albo tworzy, niezależne od rzeczywistości, nowe układy bitów stanowiące obrazy wyobraźni.

Powyżej przedstawiony został imponujący przełom, zarysowany z perspektywy materialnej. Jednak aby widzieć sprawę całościowo, należy zwrócić uwagę na czynnik humanistyczny. Przecież to co cyfryzujemy nie jest wytworem maszyny cyfrowej, lecz ludzkiego umysłu, sporządzone dokładnie według ludzkich kryteriów i wymagające ludzkiego umysłu do zrozumienia ich informacyjnej zawartości. Takie całościowe podejście reprezentuje C. Jonscher (2001). Zwraca on uwagę na potrzebę większego niż kiedykolwiek zrozumienia różnicy, jaka dzieli dane, informację i wiedzę. Dane to sygnały zarejestrowane przez nasze zmyły, informacje to dane zinterpretowane, wiedza zaś – przedestylowana i zinterpretowana informacja. Komputer może dużo więcej od człowieka, ale tylko na etapie przetwarzania danych. Daleko mu jeszcze do ludzkiej zdolności przekształcania danych w informację, a tym bardziej transformowaniu informacji w wiedzę. Jest tylko coraz bardziej doskonałym narzędziem, umożliwiającym, a właściwie zmuszającym człowieka do coraz większej twórczości. Obrazy i dalej przekazy cyfrowe są coraz doskonalsze i bogatsze zewnątrz, ale ich wnętrze, chociażby przekazywane znaczenia, to zawsze dzieło nadawcy.

CZYM JEST MEDIUM CYFROWE?

Samo słowo „medium” ma wiele znaczeń – z języka łacińskiego „pomiędzy” odnosi się do bytów lokujących się „pomiędzy” innymi bytami. Ogólnie medium to coś, co przenosi informacje pomiędzy nadawcą a odbiorcą. W. Strykowski (1997) definiuje media jako przedmioty, materiały, urządzenia przekazujące odbiorcom określone informacje (komunikaty) poprzez słowo, obrazy i dźwięki, a także umożliwiające im wykonywanie określonych czynności intelektualnych i manualnych.

W literaturze spotyka się różne zakresy zagadnień obejmowanych terminem media – od instytucji medialnych poczynając, na samym komunikacie kończąc. Tak szeroko rozumiany zakres ograniczamy do interesującego nas wycinka: nadawca, posiadający określone intencje względem odbiorcy, konstruuje, charakteryzujący się określonymi cechami, komunikat telewizyjny przekazywany dalej odbiorcy i wywierający na niego wpływ, czyli wywołujący jakiś efekt. Techniczna, a właściwie technologiczna strona tego wycinka to wytworzenie materiałów źródłowych,

ich montaż i udźwiękowienie oraz transmisja do punktu odbioru. W mediach cyfrowych wszystkie operacje przetworzeniowe i transmisyjne wykonywane są na sygnałach cyfrowych i stąd operacje te oraz sprzęt, za pomocą którego się je wykonuje, określane są przymiotnikiem „cyfrowy”. Dodać tu należy, że istnieją urządzenia (przetworniki analogowo-cyfrowe oraz cyfrowo-analogowe) pozwalające na tworzenie konfiguracji mieszanych, sprzętu cyfrowego z analogowym, czyli łączenie „starego” z „nowym”. Pozwala to na łagodne, istotne z ekonomicznego punktu widzenia, przejście ze starych na nowe technologie.

J.R. Dunn (2003) udowadnia, że w zakresie przetwarzania obrazów, z których montuje się przekaz telewizyjny, na sygnał elektryczny przyszłość należy wyłącznie do kamer cyfrowych. Zamieniają one od razu parametry obrazu na elektryczną postać cyfrową, a ponieważ stanowią pierwsze ogniwo w „telewizyjnym łańcuchu sprzętowym”, zapewniają od początku najwyższą jakość. Charakteryzują się także łatwością obsługi i wysoką jakością w porównaniu z ceną, a do ich podstawowych zalet zalicza niewielkie rozmiary, wysoką rozdzielczość oraz łatwość połączenia z komputerem.

To właśnie komputer przejmuje główną rolę urządzenia postproducyjnego, pozwalając w niezwykle szybki i łatwy, a do tego z niemal nieograniczonymi możliwościami (biorąc pod uwagę chociażby rozwój oprogramowania) realizacyjnymi. Dowodem na to niech będzie porównanie komputera z Wytwórnią Filmową Hollywood. Współczesny domowy komputer PC, wyposażony w odpowiednią kartę telewizyjną i oprogramowanie, posiada taki sam potencjał realizacyjny, jak wielka, światowa wytwórnia Hollywood dwadzieścia lat temu. Oznacza to jeszcze, iż dzisiejsza i przyszła produkcja telewizyjna z wyspecjalizowanych ośrodków rozszerza się – „trafia pod strzechy”, co zwiększyć powinno dotychczasowe formy współudziału widzów o ich własne przekazy, które, ewentualnie wyemitowane, zwiększyć powinny atrakcyjność telewizji. Jest to jeden z przewidywanych kierunków jej rozwoju.

Rewolucja w transmisji polega na wspomnianym już braku zmiany parametrów, czyli zachowaniu jakości wejściowej na wyjściu oraz możliwości „upakowywania” sygnałów cyfrowych, co znacznie zwiększa wykorzystanie kanałów przesyłowych. Jest taniej, a widz otrzymuje zdecydowanie coraz większą liczbę programów – na przykład platformy cyfrowe z kilkusetprogramową zawartością.

Sygnał cyfrowy dochodzący do odbiornika telewizyjnego, najlepiej cyfrowego, to nie tylko sygnalizowana już jakość (nazywana krystaliczną) oraz ilość, ale kolejne, nazywane rewolucyjnymi, zmiany, przekształcające widza w potencjalnie pełnego współuczestnika procesu komunikowania medialnego. Kierunkiem tych zmian jest postępująca konwergencja, tj. transmisja obrazu, dźwięku, danych ze wspólnego źródła, za pośrednictwem jednego łącza, do jednego odbiornika. Książki, gazety, telewizja, film, muzyka itd. przekształcane są coraz bardziej w jeden strumień cyfrowych danych. Na pełną konwergencję składają się treści przekazu, platforma, czyli urządzenia, oraz dystrybucja. Urządzenia domowe stopniowo przejmują od

siebie różne funkcje, a przewiduje się pojawienie typu „wszystko w jednym”, dającego dotychczasowemu, raczej biernemu, widzowi nie tylko możliwość aktywnego kreowania swojego świata medialnego, ale również środek do załatwiania bieżących spraw egzystencjalnych, w tym także zawodowych.

OBRAZY CYFROWE

To właśnie wytworzone obrazy cyfrowe, stanowiące przekaz, są elementem bezpośrednio wpływającym na widza i dlatego należy dalej rozpatryć ich naturę oraz sposób oddziaływania. A. Gwóźdź (1997) cytując opinię austriackiego artysty i teoretyka mediów Petera Weibla, iż cyfryzacja obrazu jest „prawdopodobnie najważniejszym wydarzeniem od czasu wynalezienia samego obrazu”, stwierdza, że to filmy wyobraźni cyfrowej wydatnie współtworzą przełom w kulturze końca XX w., a często wręcz bywają z nim utożsamiane. J. Baudrillard (2001) uważa nawet współczesność za okres symulacji. Należy rozpocząć od istoty obrazów cyfrowych, aby uzasadnić tę tezę.

Nazywa się je również obrazami elektronicznymi, syntetycznymi lub z komputera, ponieważ cyfryzacja telewizji pozwoliła bezkolizyjnie wykorzystać komputer, ze swoimi szerokimi możliwościami do ich tworzenia. Z technicznego punktu widzenia obraz taki to zbiór dalej już niepodzielnych punktów (pikseli), których fizyczne parametry zakodowane są w postaci cyfrowej, stanowiąc matrycę kodów w przestrzeni danych. Im tych punktów więcej, tym większa rozdzielczość, czyli większa zdolność do przedstawiania szczegółów. Do punktów tych mamy, z poziomu komputera, dostęp umożliwiający nieograniczone możliwości przekształceniowe, poczynając od zmiany parametrów po całkowite ich wytworzenie. Oczywiście nie odbywa się to „ręcznie” – punkt po punkcie, tylko poprzez korzystanie ze specjalizowanych programów. Za ich pomocą ingerujemy we wprowadzone do komputera, w sposób tradycyjny za pomocą kamery, obrazy rzeczywistości w celu poprawienia ich jakości lub zmiany kompozycji bądź wytwarzamy nowe, oczywiście bez użycia kamery. Programy te, pozwalające realizować całe ujęcia i dalej sceny czy sekwencje, na ogół „zaopatrzone” są w wiedzę dotyczącą zjawisk fizycznych występujących w rzeczywistości, wykorzystywaną dalej w różnych symulacjach. Spektakularnym przykładem jest skonstruowanie jakiegoś fikcyjnego obiektu (podaje się tylko jego parametry), a następnie oświetlenie go światłem (lub światłami) punktowym. Natychmiast powstają w odpowiednich miejscach cienie o właściwych kształtach, odpowiednio się przemieszczające, gdy wprawimy obiekt w ruch. Na rynku obserwuje się pojawianie coraz to nowszych rozszerzeń istniejących programów lub ich nowe wersje, zwiększające zakres zastosowań oraz łatwość obsługi.

J.P. Fargier (1997) odpowiadając na pytanie, „Co to jest obraz cyfrowy?”, stwierdza, że obróbka cyfrowa pozwala traktować każdy obraz jako przedmiot,

wobec którego wszystkie ruchy kamery stają się możliwe. Można zbliżyć się do obrazu, oddalić od niego, okrążyć go, spojrzeć nań z profilu, od tyłu, z góry, podsunąć mu lustro, w którym się podwoi, wprowadzić go i wyprowadzić z kadru, tak jakbyśmy go panoramowali z prawej strony na lewą lub z dołu do góry albo odwrotnie, wykonać kontrującie itd. Dokładnie tak samo jak za pomocą kamery, tylko że bez niej. Do tego sam przedmiot można także wprowadzić w ruch.

A. Gwóźdź (1997) określa strategie, na których zasadzają się mechanizmy widzialności w kulturze obrazów elektronicznych:

1) pierwsza dotyczy takiego porządku widzialności, w którym obrazy komputerowe zlewają się organicznie z niesymulowaną, uzyskiwaną tradycyjnie, materią;

2) druga obejmuje typ widzialności będący rezultatem rozciągnięcia fikcji komputerowej na całość przekazu;

3) trzecia dotyczy fenomenów wizualnych, takich jak efekty trickowe czy grafika komputerowa.

Mamy na myśli, najogólniej rzecz ujmując, takie sposoby obrazowania, które stanowią jawną ingerencję w dawne i nowsze, zawsze jednak już oswojone zasady widzialności, opierające się na mechanizmach tradycyjnej reprezentacji. Są to obrazy niematerialne, wyzwolone z pęt mechaniki, które w każdej chwili można wprowadzić do ich wartości podstawowych (pikseli) i dowolnie nimi manipulować. Cyfrowy obraz telewizyjny nie jest już nośnikiem prawdy w rozumieniu fotografii czy tradycyjnie wykonanej klatki filmowej, gdzie to – co widzialne, utożsamiane jest z tym – co realne. Zrywa on ze sposobami obrazowania opartymi na mediacji pomiędzy znakiem a rzeczywistością, tworząc niekiedy efekt nadobecności i nadreprezentacji. Często same efekty wydają się być ważniejsze od znaczeń.

Rozróżnić tu należy kolejne dwie kategorie obrazów cyfrowych. Pierwsza to symulacje, które, pomimo genetycznej odmienności, zachowują podobieństwo do rzeczywistości ontycznej, pozostając tym samym nadal w obrębie logiki odwzorowania. Druga kategoria obrazów cyfrowych z logiką tą zrywa. Demonstrując swą odrębność i niereprezentowalność, porzucają świat, jaki znamy na rzecz wyobrażonego, poza strefą mimesis (naśladowanie rzeczywistości), modelu rzeczywistości. M. Hopfinger (2003) uważa, iż zastępująca w obrazach cyfrowych techniczną rejestrację symulacja otwiera pole do manipulacji i nadużyć, zwłaszcza w sferze informacji, ponieważ na ekranie można uzyskać niemal wszystko. Widzi potrzebę powszechnej edukacji wizualnej, aby, podobnie jak w komunikacji werbalnej, rozwijać określone kompetencje u widzów. Dostrzega także nowe szanse dla artystów, dla ich kreatywnych możliwości wyobraźni w zakresie abstrakcjonizmu „cyfrowego”.

SEMIOTYKA OBRAZÓW CYFROWYCH

*W pierwszej kolejności zastanowić się należy nad tkwiącymi w tych nowych środkach wyrazowych znaczeniach, wykorzystując z semiotyki „znak” i jego znaczenia, denotację oraz konotację, a także sposób wpisywania się tych nowych zna-

ków w język telewizji. Użyteczność semiotyki w badaniach telewizji ograniczają problemy kodowania i dalej dekodowania. Ponieważ telewizja opiera się na stosunkowo słabych kodach (w porównaniu np. z językiem werbalnym), jako system komunikowania jest niestała, bywa nieustannie modyfikowana, a do tego operuje raczej konwencjami niż niezmiennymi prawami. Rzutuje to oczywiście na problemy dekodowania.

Telewizyjne przekazy zawsze zbudowane są według określonych reguł z podstawowych jednostek wyrażania ludzkich myśli i emocji, jakimi są znaki. Znak powstaje ze związku warstwy znaczącej, stanowiącej fizyczną postać znaku, oraz warstwy znaczonej, z którą ta forma materialna jest wiązana i kojarzona przez użytkownika znaku. Może to być pojęcie lub wyobraźniowe przedstawienie (obraz myślowy). Związek ten ma zawsze charakter konwencjonalny. Również fizyczna forma znaku, także w wypadku telewizji, determinowana jest w jakimś stopniu przez konwencje, stanowiące rezultat swoistej umowy między użytkownikami znaku, przy czym stroną inicjującą są zwykle twórcy szukający nowych i skuteczniejszych środków wyrazowych, wykorzystujących do tego celu między innymi nowe technologie. Te semiotyczne konwencje, powstające i zmieniające się w praktyce komunikacyjnej, uważane są za podstawowy składnik kultury danej grupy społecznej. W praktyce komunikacyjnej twórca przekazu, aby osiągnąć cel, wykorzystuje znaki, buduje warstwę znaczoną, zgodnie z własnymi cechami oraz kompetencjami komunikacyjnymi. Każdy widz natomiast odbiera znaczenie tych znaków według swych indywidualnych predyspozycji, co oznacza, iż ten sam znak może mieć różne znaczenie (treść pojęciową czy wyobraźniową) dla różnych jego odbiorców. Badania wskazują także na wagę relacji pomiędzy znakiem a odniesieniem, składającą się na wiarygodność znaku i dalej przekazu. Większy autentyzm znaku to większa jego bezpośrednia wiarygodność, natomiast im bardziej znak jest sztuczny, tym bardziej jego wiarygodność jest pochodną zaufania do źródła.

Z kolei zbiór znaków (składnik semantyczny) oraz reguły łączenia tych znaków w większe całości znaczące (składnik syntaktyczny), stanowiące struktury narracyjne zawierające pewną całość znaczoną, to język. Istota zestawiania znaków to nie tylko proces, w wyniku którego tworzy się informację sumującą informacje cząstkowe, ale przede wszystkim możliwość kreowania nowych znaczeń stanowiących nową treść wyższego rzędu.

Badania wykazują, że mechanizm tworzenia znaczeń obrazów syntetycznych, zachowujących znamiona rzeczywistości, jest taki sam, jak w przypadku technicznej reprodukcji, kiedy to między przedmiotem nazywanym reprodukcją a przedmiotem odtwarzanym zachodzi stosunek odpowiedniości. Rozpatrzyć zatem należy te obrazy, lub ich fragmenty, które nie mają żadnego odniesienia do rzeczywistości.

Najbardziej określona i najmniej problemów stwarzająca grafika wykorzystywana jest do wyjaśniania znaczenia obrazów, którym towarzyszy. Jej najprostszym przykładem są pojawiające się na ekranie napisy, czasem nawet dublujące słowa ze ścieżki dźwiękowej. Inny przykład to różnego rodzaju, chętnie dynamizowane, diagramy zachęcające widza do quasi-naukowego odbioru obrazu.

Więcej problemów związanych jest z grafiką, która sama, lub w połączeniu z sąsiednimi ujęciami, zawiera gorzej lub lepiej odbierane znaczenia. Literatura dotycząca samej realizacji programów uczy kodów wizualnych zapewniających naturalność obrazu. Oferuje rodzaj gramatyki telewizyjnej stanowiącej rodzaj prawa. Praktyka pokazuje, iż jest to orientacja uważana za konserwatywną i nie wystarczającą, szczególnie ze względu na przemijanie obrazów i potrzebę wzmacniania uwagi. Szuka się zatem nowych środków wyrazowych i nadaje się im znaczenia lub rozszerza się albo zmienia znaczenia dopracowanych elementów gramatyki. Tworzy się właściwie nowy język, zmieniający formy komunikowania. Proces ten, choć sterowany przez realizatorów, ściśle związany z technicznym rozwojem, jest także w znacznym stopniu determinowany przez zapotrzebowanie ze strony odbiorców, np. potrzeba nowości dla przezwyciężenia znużenia, pobudzenia wrażliwości itd. Człowiek w nowej rzeczywistości medialnej potrzebuje coraz to nowych bodźców. Bodźce te często wykorzystywane w określonym kontekście zaczynają przekazywać znaczenia jako znaki konwencjonalne, które charakteryzują się przecież zmiennością w czasie. Przykładem może być ściemnienie i rozjaśnienie, których znaczenie tradycyjne jest odpowiednikiem kropki w zdaniu pisany (T. Kurek, 1980). Są to najmocniejsze znaki montażowe w filmie i telewizji: zamykają bezapelacyjnie sekwencję programu, przenoszą widza w absolutnie nowe miejsca i zmieniają czas akcji, przerywają także ilustrację dźwiękową. W USA efekt ten wykorzystywany jest w telenowelach czy programach amatorskich dla zaakcentowania innych kwestii i wskutek wielokrotnego powtarzania (mechanizm tworzenia konwencji) jest konotowany przez widzów zgodnie z zamierzeniami twórców. Stawia dla nich nowy środek wyrazowy.

Zadać tu należy pytanie: a co ze znakami, które w ogóle znaczeń nie zawierają? Pojawiają się, zmieniają, znikają, pojawiają nowe itd. Przez widzów są poważnie akceptowane i konotowane jako zwiastuny nowoczesności programu, odgrywając np. w rezultacie zappingu (zmienianie kanałów pilotem) istotną rolę.

Trwa dyskusja nad współczesnym językiem telewizji. Czy jest nowy, jak się ma do starego itp. J. Łotman (1983) – tłumaczenie z 1973 r., czyli sprzed okresu nowych mediów, już zauważa, iż język filmów animowanych różni się od języka filmu fotograficznego, ponieważ stosowanie tych samych zasad przynosi diametralnie różne rezultaty. Za podstawowe warunki dalszego rozwoju animacji uważa zrozumienie zarówno cech swoistych jej języka, jak i zasad stosowania. Potwierdza to konieczność dalszych badań i ustaleń dotyczących zmian językowych w telewizji, w tym także tych, które powodowane są przez rozwój technologiczny.

WPLYW OBRAZÓW CYFROWYCH NA WIDZA

A. Gwóźdź (1997) pisze, że jest to nowy sposób fabrykowania fikcji ekranowych, w którym przerywa się podstawową dotychczas przesłankę iluzji – to co widzialne utozsamiane jest z tym co realne. Obraz cyfrowy nie jest już nośnikiem

prawdy, nie ma bowiem odpowiedniości między nim a tym co obrazowane (czyli między znakiem a odniesieniem). Pomimo tego grupa obrazów tworzonych z zachowaniem cech reprodukcji, wykazujących podobieństwo do rzeczywistości, jest doświadczana w obrębie wiedzy o rzeczywistości, nie naruszając umowy dotyczącej tego, co uznaje się za rzeczywistość. Natomiast obrazy, w których dominują efekty trikowe, często ważniejsze od znaczeń, o cechach nadobecności i nadreprezentacji, stanowią nowy kult powierzchni, gdzie przekazem jest opakowanie. O ich przydatności, jeszcze do końca nieokreślonej, świadczy fakt łatwego wchłaniania ich przez nowe fenomeny kultury audiowizualnej, np. reklamę, wideoklipy czy gry komputerowe.

W literaturze trwa dyskusja, na ile świat telewizyjny, często atrakcyjniejszy od prawdziwego życia i prawdziwego świata, jest punktem odniesienia, szczególnie u dzieci i młodzieży, dla własnych planów i aspiracji.

NOWE TECHNOLOGIE ELEKTRONICZNE I ICH UJĘCIE TEORETYCZNE

Pytania, co ta wszechobecna telewizja „robi” z nami, jak reprezentuje świat znajdujący się poza naszym pokojem, co my „robimy” z telewizją itd. – są pytaniami, na które odpowiedzi, tworzące aktualizowaną na bieżąco teorię, są zawsze tylko wstępem do nowych pytań i badań. Ich potrzebę dyktuje dynamizm zmian w naszym życiu z telewizją, których wielowymiarowość i wzrastająca ciągle złożoność związane są zarówno ze zmianami zachodzącymi w osobowościach telewidzów, w znacznej części także pod wpływem telewizji, jak i z rozwojem samej telewizji i związanymi z nią technologiami, powodującymi istotne przewartościowanie programów telewizyjnych i sposobu ich nadawania. Ta zmienność, zdaniem badaczy zajmujących się tą tematyką, powoduje trudności ze skonstruowaniem wystarczającej, tak potrzebnej dzisiaj, teorii.

Sam termin technologia, używany jest często niejednoznacznie. *Słownik wyrazów obcych* PWN podaje, iż technologia (gr. *techne* = sztuka, rzemiosło + *logos* = słowo, nauka) to nauka obejmująca dział techniki dotyczący metod wytwarzania i przetwarzania... i dalej pojawia się termin określający dziedzinę tej działalności. Tak rozumiana, obciążona przez *techne* i *logos*, technologia, traktowana jako nauka, sugeruje występowanie własnej teorii umożliwiającej poznanie i refleksję naukową.

D. Chateau (2001) twierdzi, że nowe technologie, poza coraz większą złożonością, są tylko technikami, a epistemologii daleko do tego, by móc wypłynąć tylko z ich mocy bez wsparcia dodatkowego poziomu teoretycznego. Każda nowinka technologiczna sama w sobie, oderwana od wszelkiego kontekstu, a rozumiana przede wszystkim jako coś w rodzaju dziewiczej fenomenologii broniącej się przed jakimkolwiek dziedzictwem intelektualnym, zwolnionej z jakiegokolwiek przynależności ideologicznej, nie może być kryterium teoretycznej ewaluacji nowych technologii.

Nic z tego co „odkrywamy”, nie przypomina zakątka dzięki przyrody, ukazującego się nagle oczom odkrywcy. Jednocześnie nowe technologie stawiają przed badaniami naukowymi duży problem: ich ciągle odnawianie się uniemożliwia traktowanie ich jako niezmiennego przedmiotu badań, unieruchomionego w ujęciu teoretycznym, co oczywiście ogranicza skuteczność, czyli efekt końcowy.

Podobnie U. Jarecka (1999), pisząc o nowych mediach będących efektem nowych technologii, twierdzi, że w teorii nie pojawił się dotychczas jednolity, powszechnie uznany pogląd na temat charakteru i rozmiarów wpływu mediów na człowieka. Nie wypracowano także uniwersalnego stanowiska w kwestii natury mediów i relacji „medium–osoba”. Badacze zajmujący się tą tematyką trudności ze skonstruowaniem teorii wyjaśniają przypisaną mediom audiowizualnym ciągłą zmiennością, ulotnością i ruchliwością przekazów.

H.U. Gumbrecht (1997) twierdzi, że dotychczasowe badania rzadko kiedy oferują coś więcej niż tylko empiryczne uzasadnienie rozmaitych obserwacji potocznych. Za mało by odpowiedzieć na pytanie, „jak można opisać telewizję?”. Nie wiemy nadal, choć istnieje pilna i uzasadniona potrzeba, w jaki sposób telewizja zmienia świadomość, zachowanie, społeczeństwo. Jak dotąd nie wyniknęły z tych badań przekonujące rozstrzygnięcia w zakresie problematyki historycznej, psychologicznej, socjologicznej ani politycznej, którym zawdzięczają swe istnienie. Według autora problem leży zapewne w zaniedbaniu podstaw teoretycznych. Dylemat badań nad mediami bierze się raczej stąd, iż nowe techniczne media komunikowania, które bez wątplenia dokonały istotnych zmian w zakresie form myślenia i zachowania, podlegają opisowi pochodzącemu w dużym stopniu z epoki pióra i drukowanej książki, tj. traktowaniu telewizji jako gorszej formy „literatury”. Nie jest wykluczone, iż „sens” powstający w wyniku sprzężenia świadomości z telewizją, różni się od „sensu” powstającego w trakcie lektury książki. Dalszy kierunek badań proponuje wzmocnić teorią, stanowiącą najbardziej krańcową odmianę kognitywizmu, tzw. radykalnego konstruktywizmu, systemy samowytwórczy i samoregulujący (*autopoiesis*) i rozpatrywać media w układzie trzech sprzężonych systemów: „społeczeństwa – medium – świadomości”. Sprzężenie to powoduje zmiany *autopoiesis* każdego z nich, a istotne z pedagogicznego punktu widzenia pytanie brzmi: w jaki sposób zmienia się *autopoiesis* w obrębie systemów „świadomości” i „społeczeństwa”, jeżeli ich sprzężenie dokonuje się za sprawą telewizji? (telewizji także podlegającej zmianom). Trudno nie zgodzić się z prawidłowością takiego podejścia, tylko jak sformułować kategorie sprzężeń tych systemów, w jaki sposób uchwycić wpływ czynników zewnętrznych, determinujących przecież w istotny sposób kierunki zmian (np. rozwój technologiczny nie jest tylko wynikiem tego sprzężenia, podobnie świadomość, czy społeczeństwo podlegają także innym wpływom). Czy dotychczasowa wiedza psychologiczna, techniczna, socjologiczna itd. w wystarczający sposób na to pozwolą? Nie ma przecież, jak zauważa autor, dopracowanej w tym zakresie teorii.

Słusznym wydaje się rozpatrywanie interesujących nas nowych technologii elektronicznych, rzutujących na telewizyjne programy i ich odbiór przez widzów, z perspektywy technicznej i dotychczasowej teorii telewizji, choć w wielu punktach dyskusyjnej i niepełnej, uwzględniającej jednak szeroki kontekst jej stosowania i wpływów, której powstanie oparte jest na wielu dyscyplinach naukowych. Nowe rozwiązania techniczne, sposoby ich wykorzystania, potencjalne możliwości itp. posiadają bogatą i wyczerpującą literaturę, bardzo aktualną w czasopiśmie i Internecie, i dlatego dalej koncentrować będziemy się przede wszystkim na humanistycznym wymiarze, determinowanych przez technologiczny rozwój zjawisk.

C. Jonscher (2001) pisze, że maszyna, nie posiadająca nigdy pierwotnego zasobu przekonań, wymaga swego rodzaju „uzgodnienia” z życiem społecznym, zwłaszcza z jego wzorcami kulturowymi, tzn. funkcjonuje na podstawie określonych transakcji dokonywanych pomiędzy ludźmi. To ludzie dostarczają danych znaczących, które dzięki technologiom przetwarzane są w informacje dalej przetwarzane, w sposób subiektywny przez człowieka, w wiedzę i przekonania.

Podobnych wypowiedzi spotkać można więcej, np. J.L. Comolli (2001) twierdzi, że to „maszyna społeczna” jest tym, co ostatecznie decyduje o uporządkowaniu elementów technicznych i to ze względu na nią właśnie dokonuje się społeczna weryfikacja innowacji technicznych. Dodać tu należy, że często jest to weryfikacja negatywna, dokonana na bazie określonych negatywnych, już zaistniałych i trudnych chociażby do ograniczenia, skutków.

Według teorii determinizmu technologicznego praprzyczyną wszelkiego postępu w dziedzinie komunikowania jest rozwój techniki, podlegający wewnętrznej, niejako immanentnej, samoregulacji. Pojawiają się coraz doskonalsze media, a ich parametry techniczne wyprzedzają coraz wyraźniej zawartość i funkcje samych przekazów. R. Williams (1997), opisując efekty technologii, jej rozwój i wykorzystanie, widzi technologię nie tylko jako przyczynę, ale i równocześnie skutek nieustannie odnawiających się społecznych zachowań i dążeń, determinowanych jednocześnie przez cele polityczne, militarne, komercyjne korporacji decydujących między innymi o technicznym rozwoju. Jednak ani teoria, ani praktyka telewizyjna w znanej nam formie nie stanowią koniecznej bądź też przewidywalnej przyczyny zmian technologicznych. Wręcz przeciwnie – są jej skutkami.

CECHY WSPÓŁCZESNEJ TELEWIZJI

S. Cavell (1997) podkreśla wagę związku pomiędzy całością programu (strumieniem) a pojedynczym programem i dlatego, choć w obszarze naszych zainteresowań jest sam program telewizyjny, rozpoczynamy od zagadnień bardziej ogólnych, czyli od podstawowych cech samej telewizji widzianej z perspektywy technologicznych uwarunkowań.

F. Cassetti, R. Odin (1994) opracowali teoretyczny model paleo- i neotelewizji, ukazując w nim dominujące cechy „starej telewizji” oraz kierunki zmian w „nowej”. Paleotelewizja jawi się przede wszystkim jako instytucja, której funkcjonowanie oparte jest na przypominającej pedagogiczną, umowie komunikacyjnej z podziałem ról – na tych, którzy posiadają wiedzę oraz tych, którym próbuje się ją przekazać. Odbywa się to zazwyczaj jednokierunkowo do dużej grupy, według ustalonej ramówki programowej.

Natomiast w neotelewizji podkreśla się wzrastającą rolę indywidualnego odbiorcy w układzie nadawca–odbiorca, szerokie możliwości wyboru programów i zmieniające się sposoby korzystania z nich. Przestrzeń edukacyjną zastępuje przestrzeń „wspólnego biesiadowania”, w której życie codzienne staje się najważniejszym punktem odniesienia. Treści programów, scenografia i prowadzenie opierają się, w coraz większym stopniu, wprost na codzienności. Strumień przekazów strukturowany jest przez różnego rodzaju wstawki. Poza tym, ustalają segmentację strumienia, posiadają największą dynamikę wizualną oraz największą siłę przyciągania w obrębie strumienia, produkuje się je dla „złapania” widza. Są to tzw. nowe obrazy, w których dominują efekty trikowe. W obrębie strumienia wszystko podporządkowane jest prawom rytmu, wszystko dzieje się szybciej. Cechy strumienia przenosi się na programy stanowiące jego skład.

M. Filipiak (2003), komentując zerwanie z pedagogicznym i kulturotwórczym stylem przekazu, poruszającym intelekt i rozniecającym uczucia, na rzecz biernego reagowania na zmieniające się obrazy i dźwięki, dostrzega zmierzch twórczego odbioru. W kulturze medialnej zorientowanej przede wszystkim na technikę i szybkość przekazu informacji, „kulturze błyskawicznej”, „kulturze repetycji” zagrożone jest myślenie, refleksja, kontemplacja, koncentracja intelektualna jej konsumentów. Najbardziej zaawansowana rewolucja informatyczna nie zdoła zastąpić myślenia, z zanikiem którego zanika kultura.

WALORY EDUKACYJNE

O przydatności nowych technologicznie realizacji telewizyjnych decydują, widziane z perspektywy korzyści, skutki ich stosowania. R. Williams (1997) analizując formułę komunikacyjną Lasswella, stwierdza, że skutki mogą być rozpatrywane jedynie w odniesieniu do celów, w naszym wypadku będą to cele edukacyjne. Ogólnie, zadaniem edukacji jest wspomaganie rozwoju człowieka, kształtowanie całej jego osobowości, a więc sfery intelektualnej, emocjonalno-motywacyjnej i motorycznej, czyli rozwijanie systemu wiedzy, umiejętności intelektualnych i praktycznych, a także kształtowanie systemu wartości, przekonań i postaw jednostki (W. Strykowski, 1996).

C. Pryluck (1988) określając warunki umożliwiające widzowi rozumienie przekazu filmowego i telewizyjnego, koncentruje się na znaczeniach zawartych w bodź-

cu (zestawie dźwięków i obrazów) oraz na procesach wnioskowania o tych znaczeniach przez widzów. Twierdzi, że w komunikacji obrazowej są dwa podstawowe źródła znaczenia: przedmiot, czyli to co jest przedstawiane, oraz opis, czyli jak, za pomocą jakich środków formalnych, przedmiot jest przedstawiany. Odbiór i interpretacja natomiast są zależne od procesów psychologicznych. Przedmiot, czyli to co jest przedstawiane, widzi i ocenia się zwykle przez pryzmat aktualności, ważności, autentyczności, wiarygodności, atrakcyjności itp. W tym zakresie nowe technologie wzmocnić jedynie mogą atrakcyjność przekazu, natomiast ich wielki potencjał realizacyjny wykorzystać dopiero można w sposobie przedstawiania przedmiotu. Jak już zostało to wykazane, określone treści i ich przesłanie, czyli czynniki zależne od nadawcy, przedstawiane są dzięki rozwojowi technologicznemu w coraz to doskonalszej i bogatszej formie. Gdyby można było jeszcze przyjąć, że przekłada się to liniowo na korzyści uzyskiwane przez widza, sprawa byłaby w tym momencie zamknięta, a ponieważ tak nie jest i na dodatek chcielibyśmy wiedzieć, jak po stronie programu być powinno, rozpatrzenia wymagają także procesy psychiczne związane z odbiorem i oddziaływaniem bodźców audiowizualnych na widza.

Wszelkie oddziaływania komunikatów to wpływ, który, według M. Kunczika i A. Zipfela (2000) zależny jest, poza treścią, formą i sytuacyjnymi warunkami odbioru, w kolejnych fazach od następujących czynników:

1) faza prekomunikacyjna to selekcja programów przez odbiorcę, zależna między innymi od wcześniejszych doświadczeń medialnych,

2) faza komunikacyjna to między innymi problemy postrzegania, koncentracji uwagi, rozumienia, procesy emocjonalne i związany z tym psychiczny dystans do przekazywanych treści i ich kształtu,

3) faza postkomunikacyjna to wpływ jawny (zamierzony) i ukryty, następstwa fizyczne i psychiczne, efekty krótko-, średnio- i długofalowe (integracja z systemem poznawczym jednostki, kumulatywne efekty przekazu różnych treści).

Z zestawienia tego wynika znaczny udział widzów w uzyskiwaniu rezultatu końcowego. Nie sposób rozwijać dalej szczegółowo ww. czynników, skoncentrujemy się tylko na kilku sprawach bardziej ogólnych.

J. Murray-Brown (2001) uważając, że telewizja jest wśród nas i że pozostanie podstawową instytucją edukacyjną w społeczeństwie, podkreśla emocjonalny charakter telewizji, wynikający z jej technologii. Jej formy, decydujące o dramaturgii przekładającej się na emocje, są w równym stopniu edukacyjne, co ich treść; najlepiej pozostaje w pamięci informacja emocjonalna. To właśnie sam akt oglądania przyciąga odbiorcę, a nie konkretny program. Obraz telewizyjny jest sam w sobie nudny, potwierdza to S. Cavell (1977), mało podniecający, a do tego pokazywany na niewielkim ekranie i dlatego wymaga zabiegów celem podtrzymania zainteresowania. Podstawowymi zabiegami są cięcia tworzące mozaikowy montaż oraz oślepiająca gama wizualnych trików.

Powyższe stwierdzenia przekładają się na ogólne cele edukacyjne, w których podkreśla się czynnik emocjonalno-motywacyjny. Rozdzielić by tu jeszcze należało

edukację intencjonalną i okazjonalną. Występująca w edukacji intencjonalnej motywacja ograniczać może konieczność udziału formy tak bardzo istotnej w edukacji okazjonalnej, gdzie program „przywołuje” widza i próbuje go utrzymać przed ekranem, edukując niejako przy okazji.

Warto także prześledzić efekt *switchingu*, którego początki (pojawienie się pilota) oraz rozwój opisuje D. Chateau (1997). A. Gwóźdź (1997), nazywając go prywatnym montażem atrakcji, twierdzi, że jest to w mniejszym stopniu rezultat niecierpliwości widza czy braku satysfakcji wynikających z niemożności trafienia w „swój” program (jak dawniej sądzono); widz nie poszukuje przede wszystkim odpowiedniejszych treści, ale dokonuje przełączeń własnego układu nerwowego, podłączając doń coraz to nowe bodźce. Wiele stacji wpisuje zasadę *switchingu* w dramaturgię strumieni programowych oraz w same programy.

Nasuwać się pytania: czy nie jest to już rodzaj uzależnienia od telewizji oraz jaka jest faktyczna wartość tych bodźców? P. Francuz (2003) pisze, iż zachowania orientacyjne są najbardziej pierwotną reakcją wywołowaną u odbiorcy przez różne strukturalne właściwości przekazu telewizyjnego. Nowe lub nieoczekiwane bodźce powodują reakcje orientacyjne wywołujące nastawienie określonego zespołu receptorów na dokładniejszy odbiór.

T. Maruszewski (2001) pośród czynników determinujących uwagę wymienia fizyczne właściwości bodźców (intensywność, nagłość, wyróżnianie się pod pewnym względem), ich nowość, kontrast z innymi bodźcami, zgodność z kontekstem sytuacyjnym, związek z wykonywanym działaniem albo akceptowaną przez człowieka hierarchią wartości.

Te dwie wypowiedzi świadczyłyby o przydatności, przynajmniej dopóki posiadają cechy nowości, środków wyrazowych, które zapewnia rozwój technologiczny. Jednak rozpatrzeć by je należało z innych perspektyw, chociażby cech procesu uczenia się czy mechanizmów tworzenia schematów poznawczych. M. Filipiak (2003) twierdzi, że na dzisiejsze pytanie o skuteczność mediów odpowiedź może być tylko taka: „nikt tego nie wie”. Do zbadania i ustalenia jest jeszcze wiele.

LITERATURA

- Baudrillard J., *Porządek symulaków*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Widzieć, myśleć, być. Technologie mediów*, Wyd. Universitas, Kraków 2001.
- Casetti F., Odin R., *Od paleo- do neo-telewizji. W perspektywie semiopragmatyki*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Po kinie? Audiowizualność w epoce przekazników elektronicznych*, Wyd. Universitas, Kraków 1994.
- Cavell S., *Fakt telewizji*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Pejzaże audiowizualne. Telewizja, wideo, komputer*, Wyd. Universitas, Kraków 1997.
- Chateau D., *Efekt zappingu*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Pejzaże audiowizualne. Telewizja, wideo, komputer*, Wyd. Universitas, Kraków 1997.

- Chateau D., *Nowe technologie a luki w myśleniu*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Widzieć, myśleć, być. Technologie mediów*, Wyd. Universitas, Kraków 2001.
- Comolli J.L., *Maszyny widzialnego*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Widzieć, myśleć, być. Technologie mediów*, Wyd. Universitas, Kraków 2001.
- Dunn J.R., *Cyfrowe wideo*, Wyd. RM, Warszawa 2003.
- Fargier J.P., *Anioł obrazu cyfrowego*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Pejzaże audiowizualne. Telewizja, wideo, komputer*, Wyd. Universitas, Kraków 1997.
- Filipiak M., *Homo communicans*, Wyd. UMCS, Lublin 2003.
- Francuz P., *Rozumienie przekazu telewizyjnego*, Wyd. Tow. Naukowe KUL, Lublin 2002.
- Gumbrecht H.U., *Jak można opisać telewizję*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Pejzaże audiowizualne. Telewizja, wideo, komputer*, Wyd. Universitas, Kraków 1997.
- Gwóźdź A., *Obrazy i rzeczy. Film między mediami*, Wyd. Universitas, Kraków 1997.
- Hopfinger M., *Doświadczenia audiowizualne*, Wyd. Sic, Warszawa 2003.
- Jarecka U., *Świat wideoklipu*, Wyd. Oficyna Naukowa, Warszawa 1999.
- Jonscher C., *Życie okablowane*, Warszawskie Wyd. Literackie MUZA, Warszawa 2001.
- Kunczik M., Zipfel A., *Wprowadzenie do nauki o dziennikarstwie i komunikowaniu*, Wyd. Naukowe Scholar, Warszawa 2000.
- Kurek T., *Realizacja programów telewizyjnych*, Wyd. Radia i Telewizji, Warszawa 1980.
- Łotman J., *Semiotyka filmu*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1983.
- Maruszewski T., *Psychologia poznania*, Gdańskie Towarzystwo Psychologiczne, Gdańsk 2001.
- Murray-Brown J., *Video ergo sum*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Widzieć, myśleć, być. Technologie mediów*, Wyd. Universitas, Kraków 2001.
- Pryluck C., *Źródła znaczenia w filmie i telewizji*, Wyd. Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1988.
- Strykowski W., *Media i edukacja*, „Edukacja Medialna”, 1966, nr 1.
- Strykowski W., *Media w edukacji: od nowych technik nauczania do pedagogiki i edukacji medialnej*, [w:] *Media a edukacja – materiały z konferencji*, Wyd. eMPI², Poznań 1997.
- Williams R., *Efekty technologii i jej wykorzystanie*, [w:] A. Gwóźdź (red.), *Pejzaże audiowizualne. Telewizja, wideo, komputer*, Wyd. Universitas, Kraków 1997.