

Stanisław Juszczuk

Interakcja człowieka z mediami

Nauczyciel i Szkoła 1 (2), 10-28

1997

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.

Stanisław JUSZCZYK

Interakcja człowieka z mediami

1. Wstęp

Kontakt między ludźmi charakteryzuje się mnogością form i treści. Jedną z form jest *komunikacja*. Kontakty między ludźmi dokonują się na różnych poziomach komunikacji, np. na poziomie intelektualnym (decyduje tutaj forma i treść dialogu, rozmowy, wymiana informacji i wiedzy), biopsychologicznym (rozzróżniamy tutaj formę uczuciowo-emocjonalną, neurologiczną oraz zachowania procesowo-funkcjonalne) czy fizycznym (obejmującym formę zachowań i przemieszczeń przestrzenno-czasowych).¹

Zdefiniujmy na wstępie pojęcie komunikowania się, czyli czynności najbardziej charakterystycznej dla człowieka, obcującego na co dzień z innymi ludźmi: „Komunikowanie to proces, w którym jednostka (nadawca) emituje bodźce (zazwyczaj werbalne), aby spowodować zmianę w zachowaniu innych jednostek (odbiorców)”² lub inaczej: „komunikowanie to przekaz informacji, idei, uczuć, umiejętności itp. za pośrednictwem symboli, słów, obrazów, schematów, wykresów itp.”³. Porozumiewanie się ludzi dokonuje się dzięki wymianie znaczeń. Wymiana znaczeń ma miejsce między nadawcą i odbiorcą informacji. Aby mogła nastąpić wymiana znaczeń, musi zajść odpowiednia ich transformacja⁴. Nadawca w procesie komunikacji powinien odpowiednio dobrać *kody* komunikacyjne znane również odbiorcy, czyli powinien posługiwać się językiem i wyrażeniami zrozumiałymi dla rozmówcy.

¹ Bazewicz M., Collen A.: *Podstawy metodologiczne systemów ludzkiej aktywności i informatyki*. Wrocław 1995.

² Hovland C.L., Janis I.L., Kelly H.H.: *Communication and Persuasion*. Yale University Press, New Haven 1953, s. 12.

³ Berelson B., Steiner G.: *Human Behaviour*. Harcourt Brace and Janovich, New York 1964, s. 527.

⁴ Grzesiuk L., Trzebińska E.: *Jak ludzie porozumiewają się*. Warszawa 1978.

Przedmiotem *komunikacji* i kontaktu między ludźmi są procesy przetwarzania i procesy wymiany informacji. *Komunikacja* służąca procesom intelektualnym, związanym z twórczym myśleniem człowieka, interaktywnością jego zachowań, poziomem komunikatywności i inteligencji oraz służąca procesom wymiany informacji jest kategoryzowana semiotycznie, tzn. jest przekazywana do kogoś (pragmatyka), zawiera sentencje o czymś (semantyka) i jest dokonywana zgodnie z konwencją, przyjętą przez komunikujące się strony, lub językiem porozumiewania (syntaks)⁵.

Specjalistów od komunikacji interpersonalnej interesuje także *interakcja*, czyli zjawisko wzajemnej wymiany komunikatów między jednostkami lub jednostkami a mediami (tutaj środkami technicznymi wykorzystywanymi w procesie komunikacji).

Celem artykułu jest przedstawienie roli nowych technologii informatycznych w procesie komunikowania się ludzi między sobą, komunikowania się z maszyną oraz przetwarzania komunikacji.

2. Komunikacja interpersonalna

Franklin Fearing⁶ sformułował w 1953 r. cztery twierdzenia określające sytuację, w jakich ma miejsce komunikacja międzyludzka:

1. są to sytuacje, w których ludzie wchodzą w strategiczne związki ze sobą nawzajem lub ze swoim otoczeniem;
2. ich główną cechą charakterystyczną jest generowanie i wykorzystywanie znaków, symboli i aktów symbolicznych;
3. dzięki użyciu znaków i symboli powstają w tych sytuacjach optymalne warunki do wymiany doświadczeń, osiągania celów, poznawania otaczającej rzeczywistości i w ogóle opanowywania środowiska;
4. używane w tych sytuacjach znaki i symbole są postrzegane przez uczestniczące w nich osoby.

Przez komunikację interpersonalną rozumie się interakcję o charakterze diady, która to interakcja przybiera formę wymiany sygnałów słownych i pozasłownych między dwojgiem lub większą liczbą ludzi – świadomych siebie nawzajem, zazwyczaj reagujących na siebie w tym samym czasie i tej samej przestrzeni oraz pełniących na przemian role nadawcy i odbiorcy⁷. Za sprawą komunikacji interpersonalnej

⁵ Bazewicz M., Stuchlik F.: *Improvements in the education of information processing system designer and changes in human factors and information technologies*. [W:] *Human Factors in Analysis and Design of Information Systems*. Amsterdam 1990, North-Holland Publ. Comp.

⁶ Fearing F.: *Human Communication*. In: Lewis A., *Mass Communication*, The Free Press, New York 1953.

⁷ Cushman D.P., Graig R.T.: *Communication Systems: Interpersonal Implications*. [W:] Miller G.L. (red.): *Explorations in Interpersonal Communication*. Sage Publications, Beverly Hills 1976.

ludzie otrzymują i korygują obraz samych siebie, wchodzą w relacje z innymi, współpracują z nimi przy podejmowaniu decyzji, realizują zamierzenia oraz wprowadzają ład w swe środowisko. Każdy akt komunikacyjny rodzi się z potrzeby nawiązania przez dwie osoby więzi symbolicznej. Taką diadę uznać można za paradygmat komunikacji międzyludzkiej. Komunikacja interpersonalna ma następujące cechy zasadnicze:

- jest przekazywana różnymi kanałami (wzrok, węch, dotyk i smak, które działają jak kanały odbiorcze);
- jest spontaniczna, ulotna i nie można jej odtworzyć;
- towarzyszy jej natychmiastowe, ciągłe sprzężenie zwrotne;
- wymiennność ról nadawcy i odbiorcy zapewnia maksymalną kontrolę treści;
- pojemność kanału jest nieograniczona;
- posługuje się implicytnymi ograniczonymi kodami audiowerbalnymi oraz audio-wizualnymi, które sprzyjają atmosferze prywatności i zażyłości;
- wytwarzana jest i przetwarzana informacja natury psychologicznej, socjologicznej oraz antropologicznej;
- podstawowe umiejętności oraz znajomość obowiązujących tu konwencji nabywamy w sposób nieformalny, w codziennym życiu, już we wczesnym wieku.

2.1. Struktura i dynamika komunikacji interpersonalnej

Porozumiewanie się ludzi ma swoją dynamikę i dokonuje się dzięki wymianie znaczeń między nadawcą i odbiorcą⁸:

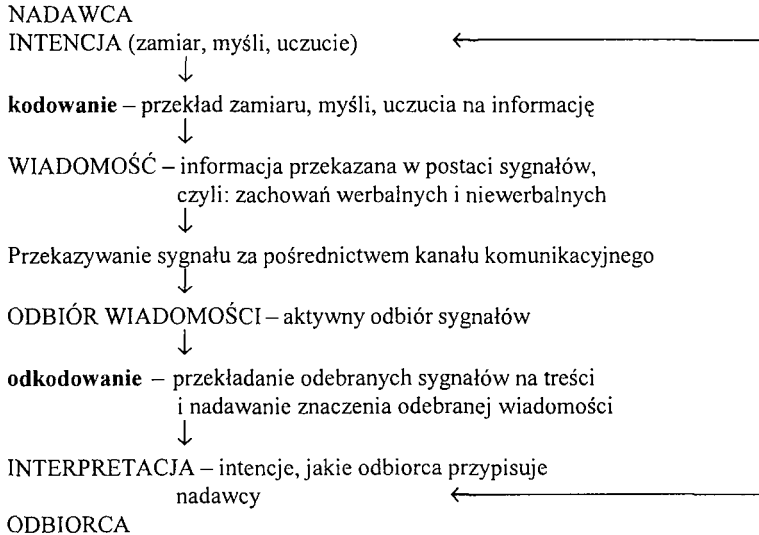
- Uczestnicy procesu komunikacji stosują znany im *system znaków*: język naturalny, mimika, gesty itp.
- Ma miejsce *słowne* (ton głosu, głośność, tempo, intonacja, akcent) lub *bezsłowne* (mimika, gest, spojrzenie, wygląd, ubiór, sposób poruszania się, postawa ciała, kontakt dotykowy, zachowanie przestrzenne) przesyłanie informacji.
- Może występować komunikacja *jednostronna* – bez sprzężenia zwrotnego lub *dwustronna* – ze sprzężeniem, kiedy następuje zadawanie pytań, parafrazowanie, zaś nadawca jest także odbiorcą informacji.

Proces komunikowania się rozpoczyna się wtedy, gdy u pewnej osoby, zwanej nadawcą, pojawi się określona intencja w postaci myśli, zamiaru bądź uczucia, z jaką nadawca chce się podzielić z inną osobą, zwaną odbiorcą. Intencja jest formą niewidoczną dla odbiorcy, dlatego należy przekształcić ją w pewne formy zachowania się nadawcy, pełniące funkcję znaków werbalnych (słowa) lub/i niewerbalnych (mimika, gesty, spojrzenia). Zbiór zachowań i przypisanych im znaczeń określa się mianem kodu. Najczęściej używanym kodem w komunikacji interpersonalnej jest język, w którym słowom (dźwiękom) odpowiada określone znaczenie. Podczas każ-

⁸ Kozusznik B. (red.): *Psychologia w pracy menedżera*. Katowice 1995.

dej rozmowy tylko 35% informacji przekazywanych jest werbalnie, a 65% niewerbalnie. Komunikaty niewerbalne na ogół dotyczą uczuć, sympatii i preferencji i są zazwyczaj wieloznaczne. Prześledźmy typowy proces komunikowania się⁹.

Proces porozumiewania się



Wypowiedzi słowne bywają zróżnicowane:

- wypowiedzi nieformalne, czyli okazjonalne pogawędki, żarty, plotki itp., pomagające ustalać relacje społeczne;
- formalności społeczne w postaci standardowych sekwencji, np. przeproszenie, dziękowanie, witanie się itp.;
- wypowiedzi dokonujące czegoś (wybranie, osądzenie, nazwanie itp.) lub skłanianie do czegoś (instruowanie, perswadowanie, zastraszanie itp.);
- wypowiedzi wyrażające emocje i postawy interpersonalne;
- pytania i odpowiedzi, ukierunkowane na uzyskanie informacji;
- wypowiedzi o samym sobie, czyli tzw. mowa egocentryczna;
- wypowiedzi ukryte, w których właściwe znaczenie jest na drugim planie.

W zasadzie wszystkie zachowania człowieka poza wypowiedziami należą do układu *zachowań niewerbalnych*. Człowiek całym sobą¹⁰ (swoim ciałem, wyrazem

⁹ Kozusznik B. (red.): *Psychologia w pracy menedżera*. Katowice 1995.

¹⁰ Pease A.: *Język ciała. Jak czytać myśli ludzi z ich gestów*. Karków 1993.

twarzą, wyglądem, ubiorem, sposobem poruszania się, zajmowaniem pozycji w przestrzeni) informuje otoczenie o tym, kim jest lub za kogo chciałby być uważany, jaki stosunek ma do rozmówcy oraz jakie ma odczucia. Do zachowań niewerbalnych zalicza się^{11,12}:

- wyraz twarzy (mimika) – informuje głównie o stanach emocjonalnych i postawach, np. sympatia lub wrogość;
- wpatrywanie się (skupienie uwagi na rozmówcy) – wyraża się zainteresowanie rozmówcą;
- gesty i inne ruchy ciała (rękami, głową, tułowiem) służą podkreśleniu istotnych części wypowiedzi słownej i ujawniają zaangażowanie osoby w rozmowę;
- postawa ciała – wyraża pozytywny lub negatywny stosunek do rozmówcy;
- kontakt dotykowy, regulowany normami społecznymi – używany jest w różnych formach powitań i pożegnań, wyraża też bliskość rozmówców;
- zachowanie przestrzenne (odległość między rozmówcami) – świadczy o sympatii lub niechęci, także o dystansie społecznym między partnerami;
- ton głosu, głośność, tempo, intonacja – świadczą o stanie emocjonalnym człowieka, akcent o pochodzeniu, wykształceniu.

Postaramy się wymienić najbardziej typowe niewerbalne komunikaty wyrażające ciepło i chłód w stosunkach międzyludzkich¹³:

Zachowania	Ciepło	Chłód
1. kontakt wzrokowy	– patrzeć w oczy	– unikanie wzroku
2. mimika	– uśmiech	– obojętna, zimna
3. postawa ciała	– zwrócona do drugiej osoby	– odwrócona od drugiej osoby
4. gesty	– otwarte, spokojne	– zamknięte nerwowe
5. odległość w przestrzeni	– bliska	– daleka
6. ton głosu	– miękki, spokojny	– twardy, ostry

W komunikowaniu się ludzi wyróżniamy trzy tryby komunikacji: fatyczny, instrumentalny i afektywny. Tryb *fatyczny* charakteryzuje się tworzeniem towarzyskiej, swobodnej atmosfery. *Instrumentalny* tryb komunikacji ma miejsce, gdy rozmówcy są zainteresowani osiągnięciem porozumienia w określonej sprawie, przekazują sobie wtedy informacje, instrukcje itp. *Z afektywnym* trybem mamy do czynienia wtedy, gdy rozmówcy ujawniają w trakcie rozmowy swoje poglądy, wartości i uczucia.

¹¹ Argyle M.: *Psychologia stosunków międzyludzkich*. Warszawa 1991.

¹² Thiel E.: *Mowa ciała zdradzi więcej niż tysiąc słów*. Wrocław 1992.

¹³ Bańka A. (red.): *Bezrobocie. Podręcznik pomocy psychologicznej*. Poznań 1992.

3. Pośrednia komunikacja interpersonalna

Pośrednia komunikacja interpersonalna, zwana wymiennie zapośredniczoną, to każda interakcja dwóch osób posługujących się *środkiem przekazu* w celu dokonania ograniczeń czasowo-przestrzennych. Pomiędzy komunikujące się strony wkracza określony *środek techniczny*, stając się integralnym elementem procesu komunikacji, jako że decyduje o liczbie i jakości przepływających informacji oraz kształtuje stosunki między uczestnikami.

Typologia komunikacji interpersonalnej uwzględnia zatem *techniczne środki komunikowania*, zwane także *mediami*. Media są środkami komunikowania się; mogą uczestniczyć w strukturyzowaniu, kodowaniu, przekazywaniu, odbieraniu i przetwarzaniu treści oraz mogą przyczyniać się do rekonstruowania wiedzy o świecie przez uczących się. Ludzie, aby zaspokoić swoją potrzebę bezpieczeństwa, kontaktów towarzyskich, życia w grupie i potrzebę rozwoju fantazji, zawsze poszukiwali najpierw mechanicznych a później technicznych środków umożliwiających komunikację „*twarzą w twarz*” na większą odległość. Wynikiem tych poszukiwań było powstanie środków łączności, które pozwalają na odtwarzanie komunikacji międzyludzkiej w czasie i w przestrzeni. Każdy nawy wynalazek w tej dziedzinie nie tylko poszerzał zasięg ludzkiej komunikacji, ale zmieniał również relacje między jej uczestnikami oraz między nimi a przekazywaną informacją^{14,15}. Kontakt fizyczny między nadawcą a odbiorcą w takich formach komunikacji został wyeliminowany. W komunikacji odbywającej się za pośrednictwem mediów, czyli nie odbywającej się bezpośrednio „*twarzą w twarz*”, wyróżniamy¹⁶:

1. Interpersonalną komunikację *pośrednią*, do której zalicza się rozmowy telefoniczne, korespondencję listowną, CB radio lub telefony komórkowe używane przez kierowców i biznesmenów, krótkofalówki, pocztę elektroniczną, kasety magnetofonowe i wideo.

2. Komunikację interpersonalną *pozorowaną* odbywającą się za pomocą mediów; takie interakcje *paraspołeczne* są typowe dla telewizji, w których osoba widoczna na ekranie zwraca się bezpośrednio do widza i mówi tak, jak gdyby prowadziła z nią osobistą rozmowę. Interakcją paraspołeczną jest także telefoniczne uczestnictwo w programie radiowym lub telewizyjnym.

3. „*Interpersonalną*” komunikację między człowiekiem a komputerem, gdzie komputer występuje w roli uczestnika komunikacji.

4. *Unikomunikację*, w której następuje nawiązanie interakcji międzyludzkiej za pomocą takich przedmiotów, jak ubrania, fryzura, makijaż, ozdoby, domy, samochody, meble czy nawet bardziej bezpośrednich przekazów, np.: trykotowe koszulki

¹⁴ Ong W.: *The Presence of the World*. Yale University 1967.

¹⁵ McLuhan M.: *Galaktyka Gutenberga*. [W:] Wybór Pism, Warszawa 1975.

¹⁶ Cathart R., Gumpert G.: (1988) *Pośrednia komunikacja...*

z napisami, kurtki, czapki z nadrukami, nalepki samochodowe z hasłami itp. Ludzie w ten sposób informują otoczenie o swym statusie społecznym, zawodzie, atrakcyjności, przynależności oraz swej samoocenie¹⁷.

W procesie pośredniej komunikacji istnieją jednak elementy komunikacji „*twarzą w twarz*”, takie jak: wymiennosc roli nadawcy i odbiorcy, natychmiastowe sprzężenie zwrotne oraz posługiwanie się powszechnie znanymi kodami. Różni je brak prywatności i możliwości sprawowania kontroli nad procesem komunikacji, gdyż raz nadany przekaz jest już dostępny wszystkim potencjalnym odbiorcom, co nadaje informacji charakter niejako publiczny.

3.1. Środki dydaktyczne w komunikacji

Wśród mediów wykorzystywanych w edukacji znaczącą pozycję zajmują *środki dydaktyczne*. Środki dydaktyczne są narzędziami intelektualnymi, które stworzył człowiek w celach poznawczych, w tym również dla lepszej reprezentacji spostrzeganej rzeczywistości. Pełnią one dwie funkcje: stanowią źródła informacji oraz rozwijają umiejętności intelektualne uczących się¹⁸. Są zatem elementami systemu edukacyjnego o znaczeniu strategicznym. Wydatnie wspomagają uczącego się w rozwijaniu procesów przetwarzania informacji, wyrażania i komunikowania. Można powiedzieć, że środki dydaktyczne: informują, motywują, wspomagają proces zapamiętywania i przypominania, i dlatego są przydatne w procesie kształcenia.

Środki różnią się pomiędzy sobą technikami przekazywania oraz systemami znaków (*ikonicznych, symbolicznych, indeksowych* itd.), jakie zawierają. Rozwój nowych technik przekazywania informacji (np. komputer włączony do Internetu, bazy danych oraz wideo interaktywne) doprowadził do rozwoju nowego systemu ikoniczno-symbolicznego, który z kolei stwarza nowe możliwości wyrażania się i komunikowania¹⁹. Ponadto system ikoniczno-symboliczny wpływa w sposób istotny na naturę i treść komunikatów. W różnicowaniu środków okazuje się, że to systemy siemiotyczne są ważniejsze od techniki przekazywania informacji.

Kompleksowość zastosowań środków dydaktycznych zdeterminowana jest *interakcją* czterech ważnych czynników²⁰:

- systemem ikoniczno-symbolicznym danego środka,
- treścią przekazywanego komunikatu,

¹⁷ Hollander A.: *Seeing Through Clothes*. The Viking Press, New York 1976.

¹⁸ Skrzydłowski W.: *Technologia kształcenia – przetwarzanie informacji – komunikowanie*. Poznań 1990.

¹⁹ Skrzydłowski W.: *Aktualne poglądy na istotę i funkcje uczenia się medialnego*. „Dydaktyka Szkoły Wyższej”, 1991, nr 4, s. 91.

²⁰ Skrzydłowski W.: *Aktualne poglądy na istotę i funkcje uczenia się medialnego*. „Dydaktyka Szkoły Wyższej”, 1991, nr 4, s. 91.

- realizowanym zadaniem dydaktycznym,
- osobowością uczącego się.

W procesie uczenia się ważniejszy jest system ikoniczno-symboliczny zawarty w danym środku od techniki przekazywanego systemu znakowego. Osiągnięcie przez uczącego się celu dydaktycznego jest ułatwione przez środki dydaktyczne dzięki temu, że środki:

- pobudzają określone czynności umysłowe,
- dostarczają i pomagają w przyswojeniu ważnych informacji,
- łączą wymagania stawiane przez zadanie dydaktyczne z indywidualnymi cechami uczącego się.

Globalną zmienną zależną staje się efektywność środków dydaktycznych. Wynik działania środka dydaktycznego jest rezultatem interakcji sposobu komunikowania się i osoby, do której komunikat jest skierowany, natomiast efektywność jest miarą osiągnięcia pożądanego celu – poziomu osiągniętej wiedzy lub przyswojenia wiadomości.

Zasadniczą cechą funkcjonowania materiału dydaktycznego – pod względem przydatności w kształceniu – jest jego wielokrotna odtwarzalność, bazująca na wysokiej jakości dydaktycznej materiału, a także na trwałym sposobie rejestracji jego treści²¹. Do materiałów tych zaliczamy: teksty drukowane i teksty zarejestrowane w formie dźwiękowej, filmy, zestawy przeźroczyste, nagrania audialne, nagrania telewizyjne, teksty i materiały programowe, dydaktyczne programy komputerowe, a także inne materiały dydaktyczne pod warunkiem, że są one zaprojektowane jako sekwencja bodźców oraz w taki sposób, że mogą być prezentowane wielokrotnie.

Dydaktycy poszukują jednego, uniwersalnego, perfekcyjnego środka lub sposobu prezentowania komunikatu. Środkiem dydaktycznym, który zbliża się do tego ideału jest środek informatyki, czyli komputer z odpowiednim oprogramowaniem, będący syntezą możliwości klasycznych środków dydaktycznych, który może być traktowany jako rozszerzenie ludzkiego umysłu.

Najistotniejszymi elementami modelu uczenia się przy udziale mediów są²⁰:

- dane o środku (cechy własne dotyczące systemu znakowego i kodów),
- dane o komunikacie (czyli o cechach nabytych medium),
- informacje o samym uczącym się (zarówno w sferze kategorii doświadczenia – umiejętności, wiedzy, postawy, cech psychicznych, jak i czynności poznawczych przez uczącego się).

Środki, posługując się systemem ikoniczno-symbolicznym, mogą przyspieszać czynności mediacji i aktywizować umiejętności umysłowe. Gdy informacja ma być uzyskana z komunikatu, a następnie przetworzona, mamy do czynienia z konkretnym pośrednictwem środka niosącego dany komunikat.

²¹ Skrzydlewski W.: *Aktualne poglądy na istotę i funkcje uczenia się medialnego*. „Dydaktyka Szkoły Wyższej”, 1991, nr 4, s. 91.

Według Olsona²² środek jest terenem zewnętrznych czynności wykonawczych takich, jak rysowanie, mówienie, liczenie, wizualizowanie itd. Na wartość uzyskanej z komunikatu informacji mają również wpływ czynności wewnętrzne, np.: rozróżnianie, porównywanie, przeciwstawianie, wyobrażanie, formułowanie hipotez itd. Te utajone czynności, zwane przez Olsona umiejętnościami umysłowymi, są w różny sposób uwarunkowane cechami własnymi środków.

Komunikowanie się za pomocą słów, obrazów, obrazów i słów daje zróżnicowane wyniki. Zrozumienie treści przekazu informacyjnego jest najlepsze, gdy prezentacja informacji odbywa się za pośrednictwem obrazów²³. Obraz, który zawiera bardzo zwarty system znakowy, przekazuje więcej informacji przekształcanych następnie w określenia werbalne. Prezentacja słowna daje bardziej ograniczone możliwości powstawania skojarzeń wyobrażeniowych. Czyli sposób, w jaki środki kodują informacje, różnicuje wyniki uzyskiwania i przetwarzania informacji. Podczas prezentacji informacji powinno się wykorzystać odpowiednie cechy własne środka, wtedy możemy się spodziewać odpowiednio wysokiego poziomu zrozumienia przekazu.

3.1.1. Informacje uzyskiwane z komunikatów przekazywanych przez środki dydaktyczne

Sposób uzyskiwania informacji

Uzyskana z komunikatu informacja²⁴ jest sprzężona z czynnościami umysłowymi odbiorcy; luki dostrzeżone w informacjach, niezgodności, elementy treści związane z emocjami, tworzą nowe elementy percepcyjno-poznawcze. Proces ten zostaje wstrzymany, gdy odbiorca otrzyma informacje wystarczające mu do osiągnięcia złożonych celów.

Ile informacji można uzyskać z komunikatu?

Liczba tych informacji jest zdeterminowana możliwością wyboru z zestawu alternatyw lub zawężeniem rozmiaru niepewności²⁵. Wypowiedź lub akt komunikowania się²⁶ dostarcza uczącemu się zestawu alternatyw dotyczących szczegółowego ukazania różnych aspektów postrzeganego przedmiotu. W tym ujęciu językowy system symboliczny (np. szczegółowa mapa terenowa) przynosi więcej informacji, niż obraz (np. zdjęcie lotnicze tego terenu). W obrazie jednak jest więcej danych cha-

²² Olson D.R.: *Cognitive Development: The Child's Acquisition of Diagonality*. New York 1970.

²³ Jenkins J.R., Neale D.C., Deno S.Z.: *Differential Memory for Picture and Word Stimuli*, „Journal Educational psychology”, 1967, no 58.

²⁴ Skrzydlewski W.: *Technologia kształcenia – przetwarzanie informacji – komunikowanie*. Poznań 1990.

²⁵ Meckey D.: *Information, Mechanism and Meaning*. Cambridge 1969.

²⁶ Olson D.R.: *Cognitive Development: The Child's Acquisition of Diagonality*. New York 1970

rakterystycznych niż w wypowiedzi językowej, więcej alternatyw i niepewności. Czyli obraz oferuje większy wybór elementów, z których można uzyskać podobne informacje, zatem obraz dostarcza więcej sposobności do odkrywania.

Wniosek: Jeżeli przyjmujemy, że środki wartościują informacje (wiedzę), to środki wzrokowe są tutaj lepsze niż werbalne. Natomiast środki werbalne są lepsze w szybkim wyrażaniu dużej liczby informacji.

Jakie są różnice w jakości treści, które można wydobyć z przekazywanych przez środki komunikatów?

W zasadzie każdą informację można przekazać przez dowolny środek, przy założeniu, że wybrany środek posiada reprezentację istotnych cech przekazywanego przedmiotu lub zjawiska oraz przy uwzględnieniu podobnych efektów określonych systemów znakowych. Bowiem, im lepiej system ikonoczno-symboliczny przekazuje najistotniejsze cechy przedmiotu, pojęcia lub zjawiska, tym jest efektywniejszy pod względem dydaktycznym. Jednak ten fakt uwarunkowany jest celami, tzn. efektami końcowymi, jakie ma osiągnąć uczący się. Nacisk powinien być położony na takie sprecyzowanie sposobu prezentacji istotnych cech przedmiotów i zjawisk, które odpowiada kształtowanemu w uczącym się poziomowi wiedzy i umiejętności. Jakościowy wybór środka prezentującego powinien zależeć od charakteru zadania dydaktycznego, w którym środek ma być użyty oraz od wiedzy i umiejętności odbiorcy²⁷. Czyli środek jest odpowiedni w przekazywaniu informacji wtedy, gdy wykorzystuje system ikonoczno-symboliczny izomorficzny ze sposobem myślenia uczącego się.

Jakie cechy psychiczne decydują o przyswojeniu kompetencji w posługiwaniu się środkiem?

Przede wszystkim decydujące są zdolności i inteligencja. Inteligencja, według Olsona²⁸, jest umiejętnością posługiwania się środkiem i zrozumienia systemu znakowego zawartego w środku. Ponieważ uczący się różnią się poziomem umiejętności potrzebnych w posługiwaniu się środkiem, uzyskują zatem różne treści z różnych komunikatów. Wykazano np., że uczniowie o małych zdolnościach rozróżniania elementów z tła nie mogą wyciągnąć wniosków dotyczących relacji czasowo-przestrzennych poszczególnych elementów zawartych w komunikacie telewizyjnym²⁹.

Nauczyciel adresuje swoje działania do konkretnej osoby, o właściwym tylko jej zespole cech psychicznych. Wybór określonego środka do procesu kształcenia powinien być podyktowany możliwością interakcji między cechami psychicznymi ucza-

²⁷ Skrzydlewski W.: *Aktualne poglądy na istotę i funkcje uczenia się medialnego*. „Dydaktyka Szkoły Wyższej”, 1991, nr 4, s. 91.

²⁸ Olson D.R.: *Cognitive Development: The Child's Acquisition of Diagonality*. New York 1970.

²⁹ Salomon G., Sieber J.E.: *Relevant Subjective Response Uncertainty as a Function of Stimulus – Task Interaction*. „American Educational Journal”, 1970, no 7.

cego się a samym środkiem dydaktycznym i sposobem uczenia się z niego. Dla osób o małych zdolnościach intelektualnych wybiera się środki spełniające rolę kompensującą niedoskonałości w koncentrowaniu uwagi, rozróżnianiu, analizowaniu, dostarczają one uczącemu się koniecznego wsparcia w czynnościach umysłowych.

Natomiast osoba o wyższych zdolnościach umysłowych wybiera środek *preferencyjny* (lub formę środka), który dostarcza jej najwyższych podniet intelektualnych³⁰. Jej duże umiejętności koncentrowania uwagi, rozróżniania, analizowania wymagają posługiwania się środkami dydaktycznymi kompleksowymi. Łatwość przyswajania treści przez takie osoby, abstrahowania czy przetwarzania informacji przedstawianych w dużym tempie, daje pierwszeństwo dydaktycznym komunikatom multimedialnym o dużej zawartości treściowej. W przeciwnym przypadku uczniowie popadną w nudę i tracą zainteresowanie przyswajaniem treści za pomocą mediów.

Dla osób o średnich zdolnościach intelektualnych, mieszczących się pomiędzy tymi dwoma ekstremami, wybierany powinien być środek preferencyjny lub kompensacyjny w zależności od rodzaju zadania dydaktycznego³¹.

3.2. Interakcja uczącego się ze środkiem dydaktycznym (mediami)

Termin *interakcja* ma wiele znaczeń i w zasadzie każdy z autorów pojmuje interakcję na swój sposób. W technologii kształcenia we wzajemnym oddziaływaniu (interakcji) człowiek – medium (telewizja, radio, wideo, komputer itd.) rozróżniamy kilka typów interakcji w zależności od kontekstu. Mówimy o:

- transmisji wiedzy,
 - umiejętności czy
 - procedur,
- w której następuje proces interakcji bardziej doświadczonych uczestników kultury z mniej doświadczonymi.

Przyjmowanie wiedzy dzięki mediom polega nie tylko na dostarczaniu uczącym się treści przekonań, ale także na nabywaniu od innych ludzi podstawowych mechanizmów rozpoznawania i kategoryzacji obiektów dostępnych percepcji i rozumowaniu. Bardziej od transmisji interesujące są interakcje uczącego się z mediami³². Przykładem może być tutaj interakcja paraspoleczna (por. rozdz. 3).

Nas jednak bardziej interesuje *interakcja człowiek – komputer*, zwana w literaturze anglosaskiej *Computer Assisted Communication (CAC)*. Komputer jest w stanie „reagować” na komunikaty i „samodzielnie” generować swoje komunikaty skiero-

³⁰ Skrzydlewski W.: *Aktualne poglądy na istotę i funkcje uczenia się medialnego*. „Dydaktyka Szkoły Wyższej”, 1991, nr 4, s. 91.

³¹ Davies E.: *Teachers as Curriculum Evaluators*. Sydney 1980.

³² Juszczyk S.: *Komunikacja interakcyjna człowieka z mediami*. IV Ogólnopolska Konferencja „Nowoczesna Technika w Kulturze, Nauce i Oświacie”. Tarnów, 24–26.10.1996 r.

wane do użytkownika. Po raz pierwszy technika (elektronika) przyspiesza obieg wiadomości i zwiększa zasięg tego obiegu, ale reaguje na to, co mówi człowiek. Komputery sprzężone w sieć pozwalają użytkownikom na symultaniczną wymianę komunikatów. Podczas takich wymian ma miejsce proces pełnego komunikowania między osobami lub grupami; proces ten tworzy formę społeczności elektronicznej, np. uczelni elektronicznej, gdy zastosowany jest do celów edukacji zdalnej. W takim przypadku media przejmują pewne czynności nauczyciela, który powinien być kompetentny w zakresie zastosowań nowoczesnych środków dydaktycznych. Badania nad wykorzystaniem CAC w USA, Japonii, Francji, Wielkiej Brytanii oraz Niemczech wykazały, że ta metoda wymiany informacji zwiększa dynamikę komunikacji i tworzy społeczne interakcje w obrębie jednostek społeczeństwa elektronicznego.

Pozycję nowych mediów, do których zaliczamy komputery, wideo interakcyjne, elektroniczne bazy danych itd., we współczesnych systemach edukacyjnych można zobrazować w sposób następujący: im większe osadzenie procesów edukacyjnych w indywidualnych formach kształcenia, tym większa rola mediów ze względu na ich interakcyjność. Natomiast dla grupowych systemów edukacyjnych, mających miejsce w szkole lub w uczelni, obserwujemy w przekazywaniu wiedzy dominację nieinterakcyjnych mediów klasycznych (filmu, telewizji i radia).

W klasycznym ujęciu media to: prasa, radio i telewizja, które występują w procesie *komunikowania masowego*³³. Jednak w typologii komunikacji międzyludzkiej pojęcia „media” nie należy odnosić wyłącznie do „komunikowania masowego”, media mogą bowiem występować także w komunikowaniu *interpersonalnym*, grupowym i publicznym, a nawet wkraczają w komunikację intrapersonalną, a więc w ten wewnętrzny dialog pomiędzy „ja podmiotowym” i „ja przedmiotowym”³⁴.

Znacząca rola mediów w procesie komunikacji poszerza jej wachlarz o następujące zagadnienia³⁵:

1. zdarzają się sytuacje w stosunkach interpersonalnych, w których komunikowanie się wymaga zastosowania mediów;
2. media są częścią całego zespołu zmiennych, które wpływają na zachowanie i postawy ludzi;
3. treści przekazywane przez media są zarówno odbiciem, jak i projekcją zachowań interpersonalnych;
4. obraz własnej osoby, jaki ma jednostka i jej kształtowanie się są uzależnione od mediów.

³³ Klapper J.T.: *The Effects of Mass Communication*. The Free Press, New York 1960.

³⁴ Mead G.H.: *Umysł, Osobowość i Społeczeństwo*. Warszawa 1975.

³⁵ Cathart R., Gumpert G.: *Pośrednia komunikacja interpersonalna. W poszukiwaniu nowej typologii*. „Przekazy i Opinie”, 1988, 3/4 (53/54), s. 65.

3.2.1. Interakcja człowieka z komputerem

Od pewnego czasu w naszym codziennym życiu pojawiły się nowe media, do których zaliczamy: komputery, wideo interaktywne, elektroniczne bazy danych, sieci komputerowe oraz całe systemy informatyczno-komunikacyjne, które wspomagają aktywne życie człowieka. Skupmy się zatem na komunikacji między człowiekiem a komputerem. Otóż, przed pojawieniem się komputerów wszystkie środki komunikowania przekazywały wiadomość od nadawcy do odbiorcy w nie zmienionym kształcie, jeżeli nie liczyć szumów i zakłóceń w przekazie. Za sprawą komputera po raz pierwszy w historii komunikowania powstała sytuacja, kiedy człowiek może otrzymać wiadomość, której nie wysłał żaden inny człowiek. Co więcej, te urządzenia mogą komunikować się bez udziału człowieka, sytuacja taka ma miejsce w sieci komputerowej. Szybkie upowszechnienie się komputerów (zarówno w domach, jak i w uczelniach i różnego typu instytucjach) sprawiło, że jesteśmy świadkami jednej z największych przemian w komunikowaniu od czasów wynalezienia pisma klinowego i glinianych tabliczek, dzięki którym po raz pierwszy powstała możliwość utrwalania zapisu ludzkiej mowy i przeniesienia go w przestrzeni od nadawcy do odbiorcy¹⁶. Komputer jest bowiem w stanie „*reagować*” na komunikaty i „*samodzielnie*” generować swoje komunikaty skierowane do odbiorcy. Po raz pierwszy technika (elektronika) przyspiesza obieg informacji i zwiększa zasięg tego obiegu, ale reaguje również na to, co mówi człowiek. Komputery sprzężone w sieć pozwalają użytkownikom na symultaniczną wymianę komunikatów. W procesie tym ma miejsce proces pełnego komunikowania między osobami lub grupami; proces ten tworzy formę społeczności elektronicznej, np. uczelni elektronicznej, gdy zastosowany jest do celów edukacji zdalnej, zwanej telematyką. W trakcie edukacji zdalnej człowiek potrzebujący informacji na określony temat może połączyć się poprzez światową sieć komputerową Internet ze znajdującym się na innym kontynencie komputerem-serwerem, który posiada daną informację. W takim przypadku media przejmują pewne czynności nauczyciela, który powinien być kompetentny w zakresie zastosowań nowoczesnych środków dydaktycznych. Badania nad wykorzystaniem komputera w edukacji prowadzone w USA, Japonii, Francji, Wielkiej Brytanii oraz Niemczech wykazały, że ta metoda wymiany informacji zwiększa dynamikę komunikacji i tworzy społeczne interakcje w obrębie jednostek *społeczeństwa elektronicznego*.

¹⁶ Dizard W.P.: *The Coming Information Age: An Overview of Technology, Economics and Politics*. Longman, New York 1982.

3.2.2. Typy interakcji komputera z człowiekiem

Komputer w połączeniu z innymi mediami odgrywa istotną rolę w naszym codziennym życiu i zmienia pewne rodzaje stosunków międzyludzkich. Obecnie interakcja człowiek – komputer zachodzi w trzech typach sytuacji, w których komputer pełni funkcje³⁷:

1. Niezauważalne dla użytkownika. Użytkownik może nawet nie zdawać sobie sprawy, że pośrednio korzysta z komputera, np. w przypadku zapisu cyfrowego mowy lub muzyki czy połączeń telefonicznych.

2. Ułatwiający użytkownikowi życie. Ludzie używają komputera do przyspieszenia komunikacji. Funkcja ta dotyczy komunikowania się za pośrednictwem komputera niż z nim samym. Tak dzieje się w przypadku poczty elektronicznej, kiedy ekran komputerowy zastępuje papier listowy, a komputer pośredniczy między nadawcą i odbiorcą jako błyskawiczny przekaźnik wiadomości będącej po prostu tekstem pisanym, jakkolwiek obecnie możemy przesyłać już pliki zawierające oprócz tekstu, zapisane cyfrowo dźwięki, rysunki, obrazy a nawet fragmenty filmu wideo. Podobnie ma się rzecz z tzw. bazami różnego rodzaju danych, które mogą być wykorzystywane w światowej sieci komputerowej *Internet* przez naukowców, studentów oraz różnego rodzaju specjalistów.

3. Odpowiednik komunikacji interpersonalnej. Gdy człowiek włącza komputer, który reaguje odpowiednio do otrzymanych sygnałów czy to w formie graficznej, alfanumerycznej czy słownej, tworząc trwałe stosunek typu nadawca – odbiorca³⁸.

Dzisiaj, chcemy czy nie, musimy wchodzić w interakcję z komputerem, gdy pragniemy uzyskać jakąś informację z banku danych, uregulować rachunki łącząc się przez telefon z komputerem bankowym lub podjąć albo wpłacić pieniądze korzystając z całodobowego automatu bankowego. W takich przypadkach można uzyskać to, co jest potrzebne, wyłączając „mówiąc” do komputera lub wdając się z nim w „dialog”. Komputer wchodzi z użytkownikiem w interakcję imitującą interpersonalną komunikację „tworząc w twarz”³⁹.

3.2.3. „Rozmowa” człowieka z komputerem

Przeanalizujmy zjawisko komunikowania się z komputerem w odróżnieniu od komunikowania się za pośrednictwem komputera. W takich sytuacjach komputer występuje jako odpowiednik drugiego uczestnika procesu komunikowania. Kompu-

³⁷ Cathart R., Gumpert G.: *Interakcja człowiek – komputer. Kto z kim rozmawia?* „Przekazy i Opinie”, 1988, 3/4 (53/54), s. 84.

³⁸ Cathart R., Gumpert G.: *Mediated interpersonal communication; Toward a new typology.* „Quarterly Journal of Speech”, 1983, nr 69.

³⁹ Vail H.: *The home computer terminal: Transforming the households of tomorrow.* „The Futurist”, 1980, December.

ter reaguje na to, co mówi i robi człowiek, więc przyjmuje rolę nadawcy i odbiorcy w diadzie komunikacyjnej. W tej sytuacji milcząco godzimy się traktować komputer jako substytut osoby, z którą weszlibyśmy w interakcję, gdyby komputera nie było. Użytkownik wydaje mu polecenia, zadaje pytania, a komputer reaguje. Z kolei on też wydaje polecenia i zadaje pytania użytkownikowi, który także odpowiednio reaguje⁴⁰. Nie jest to jednak typowy dialog, bowiem człowiek wyposażony w mowę komunikuje się dotykając klawiatury, myszki, joysticka lub sensorów fonicznych i wizualnych, natomiast komputer, będący przecież urządzeniem, odpowiada wizualnie i reprodukuje lub imituje ludzki głos. Czyli w tym przypadku występuje pozorowanie komunikacji interpersonalnej, bo przecież nic nie może zastąpić twórczej i niepowtarzalnej międzyludzkiej komunikacji interpersonalnej o niemożliwym do przewidzenia przebiegu i skutkach⁴¹.

Czynnikiem decydującym o podstawowej różnicy między komunikowaniem człowiek – człowiek i człowiek – komputer jest oczywiście program. Wynik „dialogu” użytkownika z komputerem da się przewidzieć, nawet przy dysponowaniu bardzo obszernym programem.

Komputery stały się potężnym „przedłużeniem” ludzkiego umysłu! Uwalniają nas od prac nudnych i żmudnych, ale jednocześnie odpowiedzialnych. Umożliwiają gromadzenie, prezentowanie, przetwarzanie i generowanie informacji oraz dostęp do ogromnej liczby danych. Rozwiązują w krótkim czasie problemy techniczne i naukowe, których wykonanie przedtem zabierało naukowcom niekiedy całe lata życia. Jednocześnie pojawiają się nowe problemy – szybkość i sprawność stały się normą, przetwarzanie danych zastępuje ludzką symbolizację, zwiększa się izolacja jednostki, słabości ludzkie ulegają wyolbrzymieniu. Zachodzące w sposób błyskawiczny zmiany w otaczającym nas świecie spowodowane jego informatyzacją wymagają permanentnego doksztalcania się, co prowadzi do frustracji wśród dorosłych. Już dziś istnieje potrzeba znalezienia rozwiązań pedagogicznych, psychologicznych i socjologicznych im przeciwdziałającym. Nie jest to problem tylko osób czynnych zawodowo, ale również dzieci i młodzieży poruszających się po świecie rzeczywistości wirtualnej wykreowanej przez komputer lub przez dziecko i komputer. Zubaża to kontakty dziecka ze społecznością i jest w sprzeczności z zasadą harmonijnego rozwoju osobowości, co w konsekwencji może doprowadzić do jej wypaczenia. Trudno jednoznacznie określić wpływ jaki będzie miał świat wirtualny na kształtowanie się młodych osobowości, na ile będzie to czynnik determinujący twórczy rozwój. Również trudno określić ewentualne zagrożenia.

⁴⁰ Juszczyk S.: *Komputer w edukacji lingwistycznej*. XII Konferencja „Informatyka w Szkole”. Lublin, 11–14.09.1996 r.

⁴¹ Cathart R., Gumpert G.: *Interakcja człowiek – komputer. Kto z kim rozmawia?* „Przekazy i Opinie”, 1988, 3/4 (53/54), s. 84.

4. Informatyczne technologie wielomedialnej komunikacji

Szybki rozwój technologii informatycznych uwidacznia się w miniaturyzacji rozmiarów komputera oraz we wzroście liczebności sieci komputerowych oplatających instytucje, miasta i cały świat⁴².

- Po komputerach klasy PC typu *desktop*, przenośnych typu *laptop*, pojawiły się komputery wyposażone w *pióro* (ang. *pen computers*). Są one podobne do komputerów typu *notatnik* (ang. *notebook*) i posiadają dodatkowo funkcje wprowadzania danych w postaci graficznej niezależnie od klawiatury lub zamiast niej. Informacja może zostać bezpośrednio wpisana na ekran monitora. Komputery te są wyposażone w funkcje i usługi służące do rozpoznawania znaków (np. pisma ręcznego), wykorzystuje się je do wykonywania obliczeń, kopiowania i transferu informacji w dowolnym miejscu pracy użytkownika. Komputery te wyposażone w standardowe modemy mogą współpracować z bezprzewodowymi sieciami komputerowymi. Za pomocą komputera z piórem świetlnym wyposażonego w kartę stronicowania (ang. *pagine*), użytkownik może odbierać obraz z ekranu faksu, oznaczać go korzystając z „elektronicznego atramentu” i ponownie go wysłać, np. faksem. Komputery realizujące usługi *pióra tabliczkowego* lub *stronicowego* (ang. *Tablet pen computers*) są formą notatnika, w którym zamiast bloczku papieru jest ekran. Końcówka komputera w postaci pióra eliminuje funkcje klawiatury. Komputery tego typu nie tylko towarzyszą w codziennej pracy użytkownikowi, ale spełniają także funkcje centrum usług komunikacyjnych i przetwarzania informacji.
- Komputery wielkości dłoni (ang. *palmtop*) są miniaturowymi komputerami osobistymi w formie elektronicznego notatnika do realizacji różnych funkcji organizacyjnych. Mogą one wyświetlać kilkadziesiąt wierszy tekstu oraz prostą grafikę. Użytkownik komunikuje się z komputerem dotykając piktogramu na sensorowym miniekranie za pomocą pióra lub palca, co powoduje aktywizację wyświetlonej funkcji.
- *Cyfrowe komputery asystujące* (ang. *personal digital assistants*) są małymi (miejszczą się w kieszeni), wygodnymi komputerami osobistymi, zdolnymi do realizacji dowolnej liczby usług informacyjnych. Spełniają rolę pamiętnika lub notatnika służącego do przechowywania i wywoływania adresów, komunikatów typu faks, rozpoznawania pisma ręcznego, pociągnięć pióra oraz prostych kształtów.

Bezprzewodowe rozległe sieci komputerowe przetwarzania informacji, zwłaszcza w dziedzinie transmisji danych znajdują się dopiero w fazie początkowego rozwoju. Omówmy jednak kilka usług związanych z przesyłaniem i przetwarzaniem informacji.

⁴² Bazewicz M., Collen A.: *Podstawy metodologiczne systemów ludzkiej aktywności i informatyki*. Wrocław 1995.

- *Telefon komórkowy* jest obecnie najbardziej powszechną formą komunikacji bezprzewodowej. Sieć telefonii komórkowej może służyć także przetwarzaniu informacji, po podłączeniu komputera do telefonu komórkowego. Niestety sieci te są podatne na zakłócenia, prędkości transmisji są małe, sygnały chwilami zanikają oraz istnieje możliwość utraty danych podczas przesyłania z jednej komórki do innej. Sytuacja polepszy się, kiedy komórkowe systemy analogowe zostaną zastąpione technologiami cyfrowymi.
- *Bezprzewodowe systemy jednokierunkowe* związane są z usługami stronicowania informacji (ang. *paging services*), realizowanymi w różnych formach, np. dźwiękowego sygnału (ang. *tone only*) przesyłanego do modułu sygnalizującego, po którym użytkownik powinien zatelefonować pod ustalony numer, wyświetlanie cyfrowe (ang. *numerical display*), stronicowanie głosowe (ang. *voice paging*), stronicowanie alfanumeryczne (ang. *alphanumeric paging*) dostarczające komunikatów pełnotekstowych.
- *Stronicowanie* (ang. *paging*) podlega obecnie coraz większej integracji z innymi funkcjami przesyłania komunikatów. Służy najnowszymi informacjami w postaci głosowej, faksu lub poczty elektronicznej. Najczęściej używanymi funkcjami jest połączenie z pocztą typu stronicowania i głosu (ang. *pager voice*).
- *Poczta elektroniczna* stała się obecnie medium używanym najczęściej przy wymianie informacji na każdym poziomie sieci komputerowej.

Do przetwarzania komunikacji w celu prezentacji bardziej odpowiedzialnych zadań i informacji w sposób najbardziej naturalny i wierny oryginałowi będą wykorzystywane różne *media*. W przyszłości usługi przetwarzania komunikacji przekształcą się w *multimedia*, których zadaniem będzie nie łączenie mediów, lecz dobór właściwego *medium* do prawidłowej prezentacji określonego komunikatu. Już teraz powstają wielomedialne aplikacje w celu synchronizowania elementów dźwiękowych, elementów graficznych i nieruchomych obrazów wzdłuż osi czasowej⁴³. Wypełniana oś czy też ścieżka procesu komunikacji umożliwia specyfikowanie tempa, palety barw, przejść między elementami oraz elementów grafiki, obrazu, dźwięku i wideo. Animacje dodaje się przez wybranie jednego z kilkudziesięciu specjalnych efektów przejść z odpowiedniego modułu. Wielomedialne aplikacje będą się zmieniać za pomocą komputera w zależności od sposobu interakcji użytkownika ze środowiskiem informatyki, co wpłynie na naturalność prezentacji informacji i danych. Już dzisiaj użytkownik porusza się w gąszczu informacji, które musi selekcjonować, wartościować, a przyswajając lub gromadząc tylko te niezbędne. Jutro, w miarę wzrostu sieciowych usług komputerowych, posługiwanie się całkowicie dostępną w sieci informacją oraz poruszanie się użytkownika wśród innych ludzi, którzy komunikują się wzajemnie za pośrednictwem sieci stanie się niezwykle trudne. Człowiek może bowiem manipulować liczbą informacji równą liczbie piktogramów na ekranie. Stąd powstał nowy logiczny konstrukt aktywności interakcji zwany *agentem* (ang. *agents*),

⁴³ Baze wicz M. (red.): *Information Systems Architecture and Technology '94*. Wrocław 1995.

np. Inter-Face firmy Bright Star Technology. *Agenci* reprezentujący użytkownika, będą wyciągać ze „skrzynki” jego pocztę elektroniczną i wyszukiwać interesujące informacje z baz danych oraz zbiorów nowości wiedzy, prowadzić w jego imieniu kalendarz, filtrować nadmiar napływających informacji i je formatować. Obecnie opracowywane są sposoby wielomedialnej komunikacji, w której informacje będą wizualizowane za pośrednictwem trójwymiarowych pomieszczeń informacji (ang. *rooms*)⁴⁴. Projekt badań *rooms* oparty jest na obserwacji, że ludzie, by znaleźć obiekty lub przedmioty w swoim biurze często wykorzystują czas, lokalizację, kolor lub wielkość. Jego celem jest wzmocnienie zdolności intelektu ludzkiego, gdyż dzięki wizualizacji stwarza on możliwości manipulacji dużymi liczbami wzajemnie powiązanych informacji oraz zapewnia szybką i łatwą manipulację jej strukturami.

W sieciowym przetwarzaniu komunikacji często wykorzystujemy aplikację pod nazwą *hipertekst* (ang. *hypertext*)⁴⁵. Dzięki niej możemy poruszać się w środowisku tekstu, obrazów statycznych i dynamicznych, wizerunków i nagrań dźwiękowych. Możemy dokonywać przeszukiwań i wartościowań zbiorów informacji i danych o bardzo dużych rozmiarach i liczbach stron prezentowanych w języku naturalnym, wykorzystując usługi multimedialne. Podobne przetwarzanie komunikacji znajdziemy w systemie *WWW* (ang. *World Wide Web*), będącym ogólnościową pajęczyną usług wielomedialnej komunikacji. W systemie tym możemy komunikować się w trybie synchronicznym (przypominającym rozmowę bezpośrednią czy też rozmowę telefoniczną) lub asynchronicznym (analogia do automatycznej sekretarki, poczty lub telegramu). Wykorzystując metody kojarzenia przeglądamy elektroniczne strony *WWW*, wybieramy interesujące nas opcje (grafikę, tabele, filmy, teksty), tworzymy zasoby informacyjne oraz możemy uzyskać dostęp do aplikacji Internetu, będących multimedialną reprezentacją wiedzy. Same aplikacje *WWW* integrują światową społeczność zaspokajając jej różnorodne obszary zainteresowań.

Bardzo często użytkownicy technologii informatycznych pracują wspólnie w zespołach (grupach) nad rozwiązaniem określonych problemów. Rozróżniamy wiele rodzajów grup, np.: grupy autorytatywne posiadające formalny autorytet, urzędniczo-biurowe, równorzędne wśród różnych zawodów, zespoły projektowe i grupy zadaniowe, grupy informacyjne, grupy związane z handlem i inne. Grupom w ich pracy pomagają technologie komputerowo wspomaganey współpracy zespołowej (ang. *Computer Supported Cooperative Work and Groupware*). Z tymi technologiami współpracują systemy wspomagania decyzji (ang. *Decision Support Systems*), wykonawcze systemy informacyjne (ang. *Executive Information Systems*) oraz elektronicznego zarządzania dokumentami (ang. *electronic document management*).

Członkowie grupy komunikują się interakcyjnie między sobą, podejmują decyzje i rozwiązują problemy. Mamy tutaj do czynienia z zarządzaniem opartym na komputerowej komunikacji między ludźmi i między maszynami. Członkowie grupy

⁴⁴ Bazewicz M. (red.): *Information Systems Architecture and Technology '95*. Wrocław 1995.

⁴⁵ Kuhlen R.: *Hypertext*. Springer Verlag, Berlin 1990.

podejmując decyzję ustalają wzajemny konsensus. Problem komunikacji w omawianych zespołach oraz między nimi jest bardzo szeroki i wymagałby oddzielnego opisu.

5. Konkluzje

W pracy został opisany proces komunikowania się ludzi między sobą w sposób bezpośredni, w sposób pośredni przy wykorzystaniu środków technicznych oraz komunikacji użytkownika ze środkiem informatyki. Opisano również system przetwarzania komunikacji, będący połączeniem technologii programowych i sprzętowych, umożliwiającą i ułatwiającą przepływ informacji między ludźmi. Większość takich aplikacji odnosi się do miejsca pracy człowieka. Widoczne upowszechnianie się technologii przetwarzania informacji sprzyja przestrzennemu rozmieszczaniu osób z jednoczesnym zachowaniem pozorów (w sposób wirtualny) ich fizycznej wzajemnej bliskości. Powstaje coraz więcej różnych form i możliwości tworzenia organizacji środowisk ludzkich, w których mają miejsce złożone przepływy komunikacyjne. Jednak to właśnie technologie komunikacyjne są w dużej mierze odpowiedzialne za stworzenie warunków i umożliwienie osiągnięcia pewnej stabilności różnego rodzaju systemów ludzkiej aktywności.

Upowszechnianie się technologii informatycznej wywiera również ogromny wpływ na szkoły i przebiegający w nich proces kształcenia⁴⁶⁻⁴⁷. Podstawowym problemem staje się umiejętne wkomponowanie komputera jako narzędzia w treści kształcenia, które uczeń powinien opanować. Współczesny model edukacji powinien lepiej przystawać do szybko zmieniającej się rzeczywistości, dlatego pamięciowe opanowywanie wiadomości zastąpione powinno być opanowaniem metod wyszukiwania, gromadzenia i analizy informacji, wybieraniu wiadomości wartościowych, ukazywaniu struktury i hierarchiczności wiedzy. Pozwoli to na efektywniejsze przygotowanie człowieka do funkcjonowania w z informatyzowanym świecie. Kompleksowe wykorzystanie komputera w szkole wymaga przyjęcia nowych założeń zarówno organizacyjnych, jak i treściowych. Nie wystarczy, że wyposażymy nauczyciela w wiedzę i umiejętności obsługi programów komputerowych. Znacznie ważniejsze będzie nauczenie go twórczego zastosowania tych programów w procesie kształcenia⁴⁸.

⁴⁶ Juszczyk S.: *Polska szkoła XXI wieku*. „Nauczyciel i Szkoła”, 1996, nr 1-2.

⁴⁷ Juszczyk S.: *Technologie informatyczne źródłem przemian edukacyjnych w szkole i uczelni wyższej*. III Ogólnopolskie Sympozjum „Przemiany w Oświacie”, Iwonicz Zdrój, 23-25.09.1996.

⁴⁸ Juszczyk S.: *Informatyka a twórczy rozwój nauczyciela*. [W:] Juszczyk S. (red.): *Twórczy rozwój nauczyciela*. Kraków 1996.