



WOJCIECH CELLARY

Uniwersytet Ekonomiczny
w Poznaniu

Przekazywanie wiedzy drogami elektronicznymi

ABSTRACT. Transfer of knowledge by electronic means. Education of the younger generation and adaptation of the older generation of Poles to live in a knowledge society provided with ubiquitous access to multimedia Internet requires from teachers substantially different approaches than those developed during the “paper culture” lasting for 500 years. In this paper, nine major trends in knowledge transfer by electronic means are presented and discussed. These trends are challenges for the education sector. Tackling these challenges is the most important task on the road to emerging knowledge society and knowledge-based economy.

We współczesnym świecie najważniejszym trendem o długofalowych skutkach jest wyłanianie się **społeczeństwa wiedzy**, nazywanego dawniej społeczeństwem informacyjnym. W przyszłym społeczeństwie, po naturalnej wymianie pokoleń, połowa jego członków będzie mieć wyższe wykształcenie i będzie w związku z tym chciała pracować w sektorze gospodarczym **usług opartych na wiedzy**. W tym sektorze mieszczą się trzy zasadnicze funkcje: odkrywanie wiedzy, wykorzystywanie wiedzy i przekazywanie wiedzy. Odkrywanie wiedzy oznacza badania naukowe we wszystkich dyscyplinach oraz – co bardzo ważne – poszukiwanie związków i zależności między nimi. Coraz mniej osiągnięć ma charakter monotematyczny, a coraz więcej horyzontalny, przenikający wiele dyscyplin, często odległych od siebie dziedzin, jak nauki techniczne i humanistyczne. Przez wykorzystywanie wiedzy rozumiemy konstruowanie nowych produktów, usług i procesów oraz wdrażanie ich do praktyki, czyli **innowacje** (*Oslo Manual, 2005*). Wreszcie przez przekazywanie wiedzy rozumiemy uczenie, konsultowanie i dora-

dzanie. Coraz większe znaczenie będzie miało przy tym przekazywanie wiedzy dorosłym. Ze względu na szybki przyrost wiedzy oraz równie szybką dezaktualizację części wiedzy nabycie wiedzy w dzieciństwie i młodości, nawet włączając w to ukończenie studiów wyższych, nie wystarczy. Całe społeczeństwo będzie musiało ciągle uzupełniać posiadaną wiedzę zgodnie z zasadą „**uczenia się przez całe życie**” (ang. *life-long learning*).

W nowych warunkach edukacja musi ulec dalece idącej transformacji, w której zasadniczą rolę będą odgrywać media elektroniczne, w szczególności multimedialny Internet. Połowa społeczeństwa nie będzie mogła bowiem uczyć się przez całe życie, siedząc w ławkach szkolnych i czytając papierowe książki! Nauczanie zdalne za pomocą mediów elektronicznych, częściowo mieszane z klasycznym nauczaniem lokalnym, jest jedynym sposobem podłożenia wyzwaniu masowego uczenia się przez całe życie. Jest też szansą, ponieważ media elektroniczne są bardzo atrakcyjne dla tych, którzy opanowali posługiwanie się nimi.

Polacy na nawigowaniu w Internecie spędzają wielokrotnie więcej czasu niż na czytaniu książek. Tendencja odchodzenia od czytania papierowych książek na rzecz dostępu do treści cyfrowych będzie się pogłębiać wraz ze zmianą pokoleniową. W uproszczeniu papierowe książki czyta z własnej i nieprzymuszonej woli starsze pokolenie, a nawiguje w Internecie – młodsze. Wyzwaniem, jakie stoi przed osobami pracującymi w edukacji, jest dokonanie takich przemian, aby wykorzystać ten entuzjazm ludzi umiających posługiwać się mediami elektronicznymi do nauczania ich pozyskiwania za ich pomocą wiedzy w ciągu całego ich życia. Przemiany te nie mogą być ograniczone do prostej realizacji starych form dydaktycznych formami elektronicznymi, bo okażą się nieefektywne. Internet, jako nowe medium elektroniczne, zmienił istotę komunikacji społecznej oraz sposób pozyskiwania wiedzy i uczestnictwa w procesie jej tworzenia.

Celem tego artykułu jest skrótowe przedstawienie głównych trendów w obszarze przekazywania wiedzy, związanych z szerokim upowszechnieniem multimedialnego Internetu. Znajomość tych trendów jest niezbędna do dokonania przemian w edukacji na potrzeby społeczeństwa wiedzy (Cellary, 2009).

Trend 1: Od dokumentu papierowego do dokumentu elektronicznego

Dla wielu osób wychowanych od dziecka w kulturze papieru, w szacunku dla papierowej książki, odejście do historii papieru jako medium informacyjnego wydaje się tak nieprawdopodobne, że aż bluźniercze. Jednak tak jak gęsie pióra i pergamin odeszły do historii, tak i papier zostanie stopniowo wyparty przez formę elektroniczną. Nie nośnik informacji jest bowiem

w ostatecznym rozrachunku ważny, lecz treść. Trend przejścia od dokumentu papierowego do **dokumentu elektronicznego** jest nieuchronny i wynika z obiektywnej wyższości formy elektronicznej nad formą papierową. Zasadniczą cechą elektronicznej formy informacji jest jej dostępność niezależnie od geografii. Dowolny dokument elektroniczny przechowywany w bazie danych na dysku komputera może być udostępniony każdej uprawnionej osobie mającej dostęp do Internetu, niezależnie od jej położenia geograficznego. Udostępnienie dokumentu elektronicznego zarówno indywidualnemu, jak i masowemu odbiorcy jest liczone w milisekundach, czyli jest wielokrotnie krótsze i tańsze niż przesyłanie dokumentów papierowych pocztą lub kurierem. Przy dzisiejszych cenach i pojemnościach dysków przechowywanie dokumentów elektronicznych jest bardzo tanie. Za około 400 zł można dzisiaj kupić dysk o pojemności 1000 GB, na którym można przechować 500 mln standardowych stron. Gdyby je wydrukować, to 500 mln kartek ułożonych jedna na drugiej miałyby wysokość 50 km, ułożonych jedna za drugą – 150 000 km długości, a sam papier, bez druku, kosztowałby około 20 mln złotych! Trudną do przecenienia cechą dokumentów elektronicznych jest możliwość ich automatycznego przetwarzania, tzn.: klasyfikowania, kojarzenia, zestawiania, sortowania, porównywania, wyszukiwania i analizowania.

Powyższe cechy dokumentów elektronicznych powodują, że w przeciwieństwie do dokumentów papierowych nie trzeba ich „posiadać”, aby mieć dostęp do zawartej w nich treści. W dobie powszechnego, szybkiego, taniego i niezawodnego Internetu nie jest przecież ważne, czy serwer, na którym są przechowywane treści potrzebne w danej chwili danej osobie, stoi pod jej biurkiem czy o kilka tysięcy kilometrów dalej, w jakimś centrum komputerowym, w którym sumaryczny koszt przechowywania informacji jest niższy.

Należy zatem przewidywać, że nastąpi gwałtowne upowszechnienie **cyfrowych bibliotek** przechowujących i udostępniających dokumenty elektroniczne, które będą stopniowo zastępować tradycyjne biblioteki z papierowymi książkami. Te ostatnie zmieniają swoją funkcję, stając się bardziej archiwami i muzeami niż funkcjonalnymi, bieżącymi bibliotekami. Ten trend już dominuje w zakresie wydawnictw naukowych i profesjonalnych. Nadchodzi jednak czas również na wydawnictwa o charakterze powszechnym, kulturowym i rozrywkowym. Starsze osoby uważają, że książki lepiej jest czytać na papierze, siedząc w wygodnej pozycji. Jest to jednak tylko kwestia przyzwyczajenia i treningu. W pracy zawodowej wiele osób czyta kilkusetstronicowe dokumenty na ekranie komputera i nabrawszy wprawę, nawet jeśli ma wybór, nie zamierza korzystać z wersji papierowych również do celów rozrywkowych. Ta tendencja będzie się pogłębiać w miarę, jak będą się pojawiać nowe urządzenia audiowizualne o znacznie polepszonych parametrach, nie tylko upowszechniające się gwałtownie tablety, ale rów-

niez urządzenia typu **e-papier** – lekkie i cienkie jak papier wyświetlacze polimerowe, które pozwolą na utworzenie prawdziwych elektronicznych gazet, składających się tylko z jednej strony, na której będzie można wyświetlać kolejne artykuły, zdjęcia, a nawet filmy. Wówczas nawet najgrubsze książki przyszłości – czy wręcz całe biblioteki – także będą składać się z pojedynczej kartki e-papieru.

Generalnie rzecz biorąc, długie teksty będą ulegać fragmentacji, a ich poszczególne fragmenty będą uzyskiwać tożsamość i autonomię. Dotyczy to przede wszystkim wydawnictw, które mają charakter zbiorów – wierszy, opowiadań itp.

Istotną cechą dokumentów elektronicznych jest ich nieliniowa organizacja. Dokumenty elektroniczne są zorganizowane w postaci **hipertekstu**, a w bardziej zaawansowanej postaci – **hipermediów**. Ponieważ odsyłaczami mogą być adresy internetowe, tworzy się w ten sposób światowa pajęczyna połączeń – **WWW**. Nawigowanie w tej pajęczynie jest niezwykle atrakcyjną formą pozyskiwania wiedzy zarówno w celach zawodowych, jak i rozrywkowych. Forma ta skutecznie wypiera klasyczne czytelnictwo papierowych książek.

Kolejną ważną cechą dokumentów elektronicznych jest możliwość ich zautomatyzowanego przeszukiwania. Komputer jest w stanie szybko zlokalizować miejsce, w którym w treści dokumentu elektronicznego występuje podane słowo kluczowe. W odniesieniu do wyszukiwania informacji aktualną tendencją jest uzupełnianie dokumentów elektronicznych o **semantykę**, czyli formalny opis pojęć i powiązań między pojęciami. Dodanie semantyki daje możliwość automatycznej interpretacji treści dokumentów elektronicznych przez systemy informatyczne. W przyszłości będzie można wyszukiwać dokumenty znacznie bardziej precyzyjnie niż obecnie, zadając wyszukiwarkom nowej generacji pytania zbliżone do pytań zadawanych ludziom w języku naturalnym.

Na zakończenie analizy trendu wypierania dokumentów papierowych przez dokumenty elektroniczne, w odniesieniu do rozpowszechniania wiedzy, warto wspomnieć jeszcze o skróceniu czasu potrzebnego na przebycie drogi od autora do czytelnika. Zaletą dokumentów elektronicznych jest też to, że nigdy nie ulegają one wyczerpaniu, jak nakłady książek papierowych.

Trend 2: Od odrębnych sieci do konwergencji sieci cyfrowych

Telewizja analogowa wyczerpała swoje możliwości rozwojowe, w związku z czym aktualnie dokonuje się całkowite przejście na telewizję cyfrową. **Telewizja cyfrowa** ma potencjalne możliwości zaferowania widzom dwóch jakościowo nowych cech: interaktywności i trójwymiarowości.

Rzecz w tym, że te same cechy ma do zaoferowania odbiorcom Internet, który jest zasadniczo wykonany w tych samych technologiach cyfrowych. Ze względu na jednolitość technologii przewiduje się, że zmierzamy do powszechnej, szerokopasmowej, dwukierunkowej sieci cyfrowej umożliwiającej komunikację multimedialną – za pomocą: głosu, obrazu, tekstu i danych komputerowych. Taka sieć cyfrowa będzie łączyć w sobie cechy dzisiejszej telefonii (również ruchomej), telewizji i Internetu. Po **konwergencji** sieci użytkownik – widz, słuchacz, internauta – będzie miał równolegle do wyboru dowolnie duży zestaw jednostek programowych o cechach bardziej telewizyjnych lub bardziej internetowych. Do takiego stanu będzie jednak prowadzić droga przez bardzo wiele stanów pośrednich, które będą weryfikowane przez publiczność. Do cech telewizyjnych można zaliczyć: komunikację na skalę społeczną, treści i serwisy przygotowywane przez profesjonalistów oraz zaanonsowaną z góry strukturę programu. Można im przeciwstawić następujące cechy internetowe: komunikację personalną i w małych grupach wspólnych zainteresowań, prawo do opublikowania przez każdego dowolnej treści (wiadomości, nagrań, filmów), wybór interesującej jednostki programowej na podstawie wyszukiwania.

Każde społeczeństwo potrzebuje spójnego systemu informacji obejmującego możliwie jak największą liczbę jego członków. Klasyczna telewizja analogowa zapewniała przekaz informacji na skalę społeczną. Zapotrzebowanie na taki przekaz pozostanie również w warunkach po konwergencji.

W warunkach niezliczonych źródeł informacji w Internecie niezwykle ważny staje się problem oceny jakości treści i serwisów. Możliwość opublikowania przez każdego dowolnej treści bez pytania nikogo o zgodę ma ogromne znaczenie dla wolności i demokracji. Prawo to, jak każda wolność, może być jednak nadużyte. Możliwość zweryfikowania przez przeciętnego odbiorcę jakości treści informacyjnej podanej przez nieznaną źródło jest niewielka. Stąd zapotrzebowanie na znane źródła o uznanym autorytecie, które czerpią informacje ze źródeł nieznanych, ale weryfikują i komentują treści. Oczywiście wymaga to od nich profesjonalizmu i konsekwentnego stosowania metod budowy zaufania społecznego.

Cechą telewizyjną jest w miarę stabilna struktura programu, która jest anonsowana z góry. Taka znana struktura programu ma charakter porządkujący i dobrze wpisuje się w rytm dnia, tygodnia i roku, dlatego jest oczekiwana przez wielu ludzi. Internet opiera się na indywidualnym wyszukiwaniu przez odbiorcę interesujących go w danej chwili treści. Rzecz w tym, że nie każdy człowiek, nie w każdej chwili pragnie szukać – często woli dostać gotowe.

Powszechna, multimedialna sieć cyfrowa, o naszkicowanej powyżej podwójnej charakterystyce, będzie podstawą rynku treści i usług multimedialnych.

Trend 3: Od bierności do interaktywności

Aktualnym trendem jest odchodzenie od pasywnych form odbioru treści – czytania książek, oglądania klasycznej telewizji, chodzenia do kina – na rzecz form interaktywnych, charakterystycznych dla przekazu cyfrowego realizowanego za pomocą komputera.

Pod pojęciem „**interaktywności**” kryją się trzy znacząco różniące się scenariusze aktywności:

- interaktywność: człowiek–komputer,
- interaktywność: człowiek–człowiek przez komputer i sieć,
- interaktywność w wirtualnej rzeczywistości.

Najprostszą formą interaktywności jest interaktywność lokalna typu człowiek–komputer. Interlokutorem użytkownika komputera jest wówczas oprogramowanie tego komputera, czyli oprogramowanie stanowiące część utworu multimedialnego. Mówiąc „komputer”, mamy tu na myśli nie tylko komputery osobiste, tablety i telefony komórkowe, ale również komputery specjalizowane, jak na przykład **e-książka** (ang. *e-book*), która może odpowiednio reagować na określone polecenia czytelnika.

W zakresie interaktywności człowiek–człowiek przez komputer i sieć mamy do czynienia z wieloma mniej lub bardziej zaawansowanymi formami. Najprostszą jest komunikacja typu „jeden do jednego”, realizowana za pomocą poczty elektronicznej i komunikatorów. Drugą formą jest komunikacja „wielu do wielu”, typu: czaty, fora, konferencje telefoniczne i wideokonferencje.

Formą realizacji interaktywności odbiorcy–nadawcy–profesjonaliści są wywiady na żywo w telewizji, zarówno telefoniczne, jak i do kamery obsługiwanej przez profesjonalistę. W przyszłości będziemy mieć do czynienia z szerokopasmowym kanałem zwrotnym doprowadzonym do terminali odbiorców oraz terminalami standardowymi wyposażonymi w kamerę i mikrofon, co umożliwi pokazanie na wizji każdego odbiorcy bez potrzeby wysyłania do niego zespołu profesjonalistów. W ogólności będzie to prowadzić do zacierania się sztywnej granicy – jaka panuje w dzisiejszej telewizji – pomiędzy aktorem a widzem. Zamiast biernie oglądać daną jednostkę programową, odbiorcy będą aktywnie uczestniczyć w jej realizacji, mając możliwość wpływu na jej przebieg.

Najbardziej przyszłościową formą interaktywności jest interaktywność w wirtualnej rzeczywistości opisanej w ramach trendu 5.

Trend 4: Od tekstu do multimedialności

Przez **multimedia** rozumiemy oprogramowanie, które komunikuje się z człowiekiem za pomocą co najmniej tekstu, głosu i obrazu. Bez wątpienia utwór, który komunikuje się z odbiorcą za pomocą tekstu, głosu i obra-

zu, a w bardziej zaawansowanych formach oferując jeszcze interaktywność i trójwymiarowość, jest bardziej atrakcyjny niż klasyczna papierowa książka, szczególnie dla młodego pokolenia żądnego atrakcji. Gwoli prawdy zauważmy, że czytanie książki pobudza wyobraźnię czytelnika, a gotowy obraz raczej zabija wyobraźnię widza, ale nie zmienia to faktu społecznej atrakcyjności multimedialnych form.

Trend do przechodzenia od tekstu do multimedialnych form objawia się na wiele sposobów, różniących się znacznie między sobą stopniem zaawansowania.

Pierwszą formą jest prezentowanie tych samych treści w nietradycyjnych mediach typu ekranizacja powieści. Drugą formą są **wzbogacane media**: udostępnianie tekstów dialogów w filmach i tekstów piosenek, tłumaczenia symultaniczne na kilka języków. Trzecią formą są **wzbogacane treści** – oprócz samego utworu odbiorca otrzymuje dodatkową treść: wywiady z autorami, wykonawcami i komentatorami, niewykorzystane fragmenty filmów, film o kręceniu filmu, nagrywaniu koncertu itp. Czwartą formą są utwory od początku projektowane jako multimedialne, zawierające tekst, głos i obraz wideo (wstawki). Piątą formą są utwory bogato multimedialne, o wysokim poziomie interaktywności. Szóstą formą są **multimedia strumieniowe**, w których dane, w szczególności głos i obraz, są na bieżąco pobierane ze zdalnego serwera przez sieć. Wreszcie siódmą formą multimedialną, najbardziej przyszłościową, jest trójwymiarowa wirtualna rzeczywistość opisana w następnym punkcie.

Trend 5: Od rzeczywistości do wirtualnej rzeczywistości

W rozważanym kontekście słowo „wirtualny” oznacza „pozorny”. **Wirtualną rzeczywistość** uzyskuje się przez opracowanie matematyczno-informatycznego modelu pewnego rzeczywistego lub abstrakcyjnego środowiska zwanego wirtualnym światem. Na jego podstawie komputer generuje bodźce – wizualne, dźwiękowe, dotykowe i inne, dające obserwatorowi złudzenie przebywania w wirtualnym świecie. Trójwymiarowe obiekty w takim wirtualnym świecie mogą reprezentować obiekty rzeczywiste – ludzi, zwierzęta, przedmioty, budynki, wnętrza pomieszczeń itp. – mogą być obiektami abstrakcyjnymi (np. mogą wizualizować pole magnetyczne lub trajektorie planet) lub mogą być obiektami fantastycznymi, wymyślonymi przez ich twórcę. **Obiekty wirtualne** mogą być animowane – na podstawie zapamiętanej rzeczywistej sekwencji ruchów lub utworzonej sztucznie przez twórcę. Z wirtualnymi obiektami użytkownik może wchodzić w **interakcje**. W najprostszym przypadku może zmieniać swoje położenie i orientację w modelu przestrzeni. Może również manipulować obiektami, obracając lub przesuwał je. W bardziej zaawansowanych przypadkach interakcja działania użytkownika

może wywołać odtworzenie dźwięku, obrazu, animację obiektu lub jego transformację, a także reakcje innych obiektów. Po dotknięciu wirtualna mysz może zamienić się w wirtualną żabę, pomachać łapką i odlecieć przy dźwiękach fanfar – jeśli programista wirtualnego świata akurat tego sobie zażyczy.

Wirtualny świat można najprościej wizualizować na monitorze komputera, który wówczas daje wrażenie głębi. Bardziej zaawansowanym sposobem jest użycie specjalnych okularów lub hełmów, w których są wyświetlane obrazy i odtwarzane dźwięki. Najbardziej zaawansowaną formą są specjalne urządzenia zwane **CAVE** (ang. Cave Automatic Virtual Environment), będące pomieszczeniami, których wewnętrzne ściany są ekranami służącymi do wyświetlania zsynchronizowanych obrazów, osobno dla prawego i lewego oka. W tych przypadkach mówimy o „**otaczającej**” **wirtualnej rzeczywistości** (ang. *immersive virtual reality*), bo użytkownik ma wrażenie znalezienia się wewnątrz wirtualnej przestrzeni. Aby jeszcze bardziej spotęgować doznania użytkownika, można założyć mu **hełm audiowizualny**, do jego rąk i nóg przymocować specjalne czujniki, za pomocą których może przekazywać do komputera sygnały zwrotne, i umieścić go w manipulatorze mechanicznym. **Manipulator** może oddziaływać dotykowo na użytkownika i być wyposażony w ścieżkę biegową wymagającą odpowiedniego ruchu od użytkownika. Jeśli w takim otaczającym wirtualnym świecie użytkownik potknie się i zacznie spadać w przepaść, mechaniczny manipulator przekreśli go, powodując, że błędnik w jego uchu zareaguje tak, jakby stracił równowagę, a on – widząc sztuczny obraz spadania, słysząc sztuczny szum wiatru i czując sztucznie wygenerowane zimno – odczuje strach przed upadkiem. Prawdziwy strach. W pozornym, wirtualnym świecie emocje są całkiem prawdziwe!

Wirtualna rzeczywistość będzie się gwałtownie rozwijać z dwóch powodów. Po pierwsze, ponieważ współczesna technologia informacyjna jest już wystarczająco dojrzała. Po drugie, ponieważ wirtualna rzeczywistość rodzi nadzieję na otwarcie wielkiego, bardzo atrakcyjnego rynku. Może bowiem znaleźć zastosowanie w bardzo wielu dziedzinach: w technice (trójwymiarowe projektowanie maszyn i urządzeń), w kształceniu (od pilotów samolotów i monterów skomplikowanych urządzeń przez lekarzy po uczniów i studentów wykonujących eksperymenty w wirtualnych laboratoriach), a przede wszystkim w rozrywce. W odniesieniu do tej ostatniej warto jednak już dzisiaj zapytać o jej konsekwencje zarówno dla człowieka jako jednostki, jak i dla społeczeństwa.

Wirtualna rzeczywistość będzie znacząco kształtować człowieka, bo może oddziaływać na wszystkie jego zmysły, powodując szczególnie silne doznania. Interaktywność w wirtualnej rzeczywistości zniesie tradycyjny podział między odbiorcą (czytelnikiem, słuchaczem, widzem) a twórcą (autorem, prezydentem, aktorem). Odbiorca spektaklu otaczającej wirtualnej rzeczywistości będzie aktywnie go współtworzył dzięki swoim akcjom

i reakcjom. Nie będzie, jak w kinie lub przed telewizorem, jedynie biernym obserwatorem przyjmującym nawet najbardziej przerażające obrazy i dźwięki z bezpiecznej perspektywy widza z zewnątrz. Interaktywność, zmuszająca do podejmowania decyzji w kontrowersyjnych sytuacjach, będzie wpływać z niespotykaną dotychczas siłą na kształtowanie postaw i osobowości.

Wirtualna rzeczywistość realizuje się w dwóch, wspomnianych w opisie Trendu 3, scenariuszach komunikacyjnych: człowiek-komputer-człowiek i człowiek-komputer. W tym pierwszym scenariuszu ludzie są reprezentowani w wirtualnym świecie przez „awatary”. W jednym świecie jednocześnie przebywa i wchodzi z sobą w interakcje wiele awatarów sterowanych przez różnych ludzi. Wirtualny świat jest zatem tylko szczególną scenerią i medium komunikacyjnym, ponieważ de facto we wzajemnej relacji pozostają z sobą ludzie, tak jak to ma miejsce w przypadku innych mediów komunikacyjnych. Nową jakością jest scenariusz człowiek-komputer w wirtualnej rzeczywistości. W tym przypadku bowiem człowiek wchodzi w relacje z nierzeczywistymi obiektami cyfrowymi.

W wirtualnym świecie mogą obowiązywać wirtualne reguły, różne od praw natury. Jest prawie pewne, że dla uzyskania atrakcyjności rozrywkowego spektaklu możliwie duża część reguł rzeczywistego świata będzie odrzucana dla otrzymania efektu zaskoczenia. Ponadto, w wirtualnym świecie nie trzeba będzie stosować się do powszechnie przyjętych zasad moralnych, jeśli zamiast z drugim człowiekiem będzie się wchodzić w interakcje ze zbiorem bitów i pikseli, choć do złudzenia przypominającym istotę ludzką.

Jedną z konsekwencji tego może się okazać nowe zjawisko – „**wirtualne zło**”. Zło, które nie pociąga za sobą skutków, przeciwnie niż w realnym świecie: zabity ożyje, ucięta ręka odrośnie, a zgwałcona kobieta nie przeżyje dramatu. Wirtualne zło nie ma negatywnych konsekwencji dla drugiej osoby, bo ta druga osoba nie istnieje – jest tylko sztucznie wygenerowanym obrazem i głosem. Dlatego mogłoby się wydawać, że wirtualne zło można bez ograniczeń i bezkarnie czynić. Przyzwolenie na zło, nawet wirtualne, z pewnością nie pozostanie jednak bez konsekwencji dla osoby je czyniącej, w szczególności młodej i niedojrzałej.

Pojęcie „wirtualnego zła” prowadzi do pytania o „wirtualną prawdę”, czyli prawdę obowiązującą tylko w pewnym wybranym wirtualnym świecie. Po zmianie wirtualnego świata (spektaklu) na inny zmieni się również obowiązująca prawda. Jeśli, zgodnie z klasyczną definicją, prawda oznacza zgodność treści sądu z rzeczywistym stanem rzeczy, to jak ją odnieść do rzeczy, które są wirtualne? Czy jednak zło świadomie czynione w wirtualnym świecie nie jest prawdziwe, tak jak prawdziwe są emocje osoby czyniącej zło? Czy człowiek obcujący na co dzień z wirtualną prawdą nie ulegnie moralnej deformacji? Istnieje realne niebezpieczeństwo, że ktoś (dziecko) ukształtowany przez wirtualną rzeczywistość zacznie odnosić wirtualną

prawdę do rzeczywistego świata, przenosząc do niego nabyte nawyki, zachowania i doświadczenia. Może nawet potraktować świat rzeczywisty jako jeszcze jeden spektakl, w którym zło można czynić bez konsekwencji lub uciekać od prawdziwej rzeczywistości jako zbyt trudnej. W realnym świecie zło wyrządza się zasadniczo komuś drugiemu. W świecie wirtualnym zło wyrządza się najpierw samemu sobie przez demoralizację, dopiero potem zdemoralizowany osobnik może tym łatwiej wyrządzić zło komuś drugiemu. Z tym problemem muszą zmierzyć się nauczyciele humaniści.

Trend 6: Od ostrej granicy między autorem i odbiorcą do współtwórczości

W przypadku klasycznej papierowej książki lub filmu mamy do czynienia z naturalną, ostrą granicą między autorem a odbiorcą utworu. Współczesną tendencją jest zacieranie tej granicy przez zaproszenie odbiorców wczesnych wersji utworów do ich **współtworzenia**. Wokół pewnej treści gromadzi się wirtualna społeczność zainteresowana nią, która aktywnie uczestniczy w jej rozwoju. Pierwsze przykłady takiej działalności miały miejsce na gruncie informatyki i dotyczyły tworzenia oprogramowania otwartego. Ten model przenosi się do świata kultury, gdzie mamy do czynienia ze zbiorowym tworzeniem dzieł literackich, filmowych i muzycznych przez wirtualne społeczności osób będących jednocześnie interaktywnymi odbiorcami i twórcami dzieł. Dzieła te, podobnie jak oprogramowanie, mogą współistnieć w wielu wersjach prezentujących alternatywny rozwój różnych wątków i motywów utworów. Utwór przestaje mieć zatem formę skończoną i zamkniętą, a staje się miejscem nieustannego rozwoju i twórczości.

Narzędziem do takiej działalności są „**Wikis**” – specjalny rodzaj stron internetowych, które wielu użytkowników może współbieżnie tworzyć, edytować i zmieniać bezpośrednio za pomocą przeglądarki internetowej.

Inną formą twórczości w Internecie są **blogi**, czyli odpowiedniki internetowych pamiętników tworzonych i publikowanych na bieżąco. Każdy blog ma swego autora, ale czytelnicy blogów mają możliwość komentowania wpisów i odsyłania do nich z innych dokumentów elektronicznych. O popularności tej formy twórczości świadczy fakt, że liczbę blogów na świecie szacuje się na setki milionów.

Trend 7: Od pojedynczości do zbiorowości

Dotychczas dominowała zasada, że internauta jest sam wobec Internetu w tym sensie, że sam nawigował i sam poszukiwał informacji. Nową zasadą jest praca grupowa w ramach wirtualnych społeczności skupionych

wokół wspólnych treści i zainteresowań. Jeśli dany internauta znalazł coś ciekawego w Internecie, a wie, że tym samym interesuje się ktoś znajomy, to może zaznaczyć znaną stronę tak, aby ten ktoś znajomy łatwo na nią trafił w miarę potrzeby.

Powyzsza idea jest również realizowana w formie tak zwanej folksonomii (ang. *folksonomy*). Polega ona na kategoryzacji treści przez wiele osób z wykorzystaniem dowolnie dobranych słów kluczowych. W znaczeniu potocznym termin folksonomia odnosi się do grupy ludzi spontanicznie współpracujących z sobą w celu kategoryzacji informacji.

Inną tendencją w ramach tego samego trendu jest wspólny odbiór utworów przez odbiorców rozproszonych – synchroniczny i asynchroniczny. Tutaj najlepszym przykładem są internetowe gry zespołowe.

Trend 8: Od produktu do usługi

Powszechny dostęp społeczeństwa do Internetu umożliwia powszechny zdalny dostęp do treści informacyjnych, dlatego lokalny dostęp do treści będzie stopniowo tracił na znaczeniu. W odniesieniu do przedmiotów materialnych różnica między produktem a usługą jest tak oczywista, że nie podlega dyskusji.

W świecie produktów cyfrowych ta różnica zanika. **Produktem cyfrowym** jest pewien plik zawierający treść informacyjną (np. książkę, nagranie, film). Jeśli cały ten plik ktoś ma na swoim urządzeniu elektronicznym (dysku swojego komputera, osobistego lub specjalizowanego, np. w pamięci telefonu komórkowego), to możemy mówić o produkcie. Jeśli natomiast ktoś uzyskuje zdalny dostęp do treści, czyli do zawartości tego samego pliku, która jest wizualizowana lub odtwarzana krok po kroku bez załadowania całego pliku, to mówimy o **usłudze cyfrowej**. Jak widać, techniczna różnica między produktem cyfrowym a usługą cyfrową jest pomijalna. Różnice są jednak istotne, jeśli chodzi o cechy nietechniczne. Usługa daje lepsze możliwości ochrony praw autorskich. Usługa może być automatycznie personalizowana w trakcie komunikacji z odbiorcą, przez co zwiększa się jej atrakcyjność rynkowa, a możliwości sprzedaży na zróżnicowanych rynkach poprawiają się. Większe są możliwości stosowania promocyjnego modelu biznesowego (prezentowania reklam) w odniesieniu do usług cyfrowych. Większe są możliwości powiązań między różnymi usługami, w szczególności komplementarnymi. Większe są też możliwości wpływania na usługobiorcę dzięki pozostawianiu z nim w kontakcie komunikacyjnym, w tym z występowaniem w stosunku do niego z ofertami z inicjatywy usługodawcy. Reasumując, na rynku przekazywania i upowszechniania wiedzy należy przewidywać odchodzenie od form produktowych na rzecz form usłu-

gowych. Z różnych powodów leży to bowiem w interesie zarówno wydawców treści informacyjnych, jak i ich odbiorców. Dotyczy to też rynku edukacyjnego.

Trend 9: Oprócz wspólnot terytorialnych wspólnoty treściowe

Internet, jako medium informacyjno-komunikacyjne nowego rodzaju, zniósł podział na media do **komunikacji osobistej** (list i telefon) i masowej (prasę, radio i telewizję) oraz zburzył dotychczasowe zasady **komunikacji masowej** opartej na formie rozgłoszeniowej. Rewolucja Internetu w mediach polega na tym, że:

- każdy, według własnego uznania, może publikować własne treści informacyjne, w tym może publikować komentarze do treści opublikowanych przez innych;
- treści mogą być publikowane w dowolnej formie: tekstu, głosu i obrazu – statycznego i ruchomego;
- opublikowane treści są dostępne zawsze – Internet, jako medium z pamięcią, pozwala na asynchronizm komunikacji;
- opublikowane treści są dostępne wszędzie – globalnie;
- treści można samodzielnie wyszukiwać;
- treści prowadzą do ludzi zainteresowanych nimi.

Taka rewolucja w mediach musiała w konsekwencji doprowadzić do zmian we wspólnotach będących wynikiem komunikacji masowej. W celu wykazania tej tezy porównamy wspólnoty tradycyjne, które nazwiemy **wspólnotami terytorialnymi**, ze wspólnotami nowego rodzaju, będącymi pochodnymi komunikacji internetowej, które nazwiemy **wspólnotami treściowymi** (Cellary, 2008). U podstaw wspólnot terytorialnych leży tradycyjna komunikacja masowa, nieelektroniczna i elektroniczna, która de facto ma zasięg ograniczony terytorialnie. To z faktu bycia razem na wspólnym terytorium wynikają konsekwencje wspólnototwórcze. Natomiast wspólnoty treściowe, u podstaw których leży nieograniczona w czasie i przestrzeni komunikacja przez Internet, gromadzą ludzi zainteresowanych wspólną treścią informacyjną. To z faktu zainteresowania tą wspólną treścią wynikają konsekwencje wspólnototwórcze. Te konsekwencje wspólnototwórcze nie są jednak takie same.

Wspólnoty terytorialne mają następujące cechy:

- wieloaspektowość – ludzie wchodzący w skład wspólnoty terytorialnej są naturalnie powiązani wieloma więzami różnej natury. Różne aspekty ich życia na wspólnym terytorium powodują, że wchodzą z sobą w relacje. Te relacje są różnie wartościowane i różnie oceniane przez

poszczególnych członków wspólnoty. Jednak ponieważ jest ich wiele, to nawet jeśli niektóre relacje między pewnymi osobami we wspólnocie terytorialnej są oceniane jako niesatysfakcjonujące, to inne – oceniane wysoko – powodują, że więź pomiędzy danymi osobami trwa;

- przechodniość – ludzie wchodzący w skład wspólnoty terytorialnej przekazują sobie nawzajem więzi. Z faktu, że dzieci poszły do jednej klasy, w naturalny sposób wynika znajomość rodziców. Podobnie znajomość kolegów często przenosi się na dalszych znajomych;
- tożsamość członków – członkowie wspólnoty terytorialnej znają się lub łatwo mogą poznać się z imienia i nazwiska;
- znana historia działań – członkowie wspólnoty terytorialnej wiedzą lub łatwo mogą dowiedzieć się, co dana osoba robiła w przeszłości, gdzie mieszkała, gdzie pracowała, jakie głosiła poglądy;
- wyłanianie się autorytetów – we wspólnotach terytorialnych mamy do czynienia z naturalnym wyłanianiem się autorytetów albo w sposób formalny, dzięki wyborom, albo nieformalny, dzięki uznaniu czyjeś wyższości zgodnie z pewnymi kryteriami: wiekiem, mądrością, doświadczeniem, zamożnością, pozycją zawodową itp.;
- podążanie za poglądami liderów – dzięki wyłanianiu się autorytetów członkowie wspólnoty terytorialnej podążają za poglądami liderów, uznając ich wiedzę lub opierając się na zaufaniu do nich;
- hierarchizacja wspólnoty – wspólnoty terytorialne mają tendencję do hierarchizacji, w szczególności jeśli działają na większych terytoriach, co jest w dużej mierze pochodną komunikacji, której koszty zależą od odległości;
- trudność opuszczenia wspólnoty – wspólnotę terytorialną jest trudno opuścić, bo koszt opuszczenia danego terytorium jest duży – wymaga na przykład sprzedaży domu i kupna innego gdzie indziej, co jest operacją bardzo kosztowną. W szczególności z wiekiem zmniejsza się skłonność do opuszczania swojego miejsca zamieszkania;
- wspólny interes i wspólne zagrożenie – wspólnoty terytorialne mają poczucie wspólnego interesu i konieczności przeciwstawienia się wspólnym zagrożeniom, przy czym ten interes i te zagrożenia mają charakter długoterminowy;
- dążenie do kompromisu – ze względu na poczucie konieczności pozostawania na wspólnym terytorium członkowie wspólnot terytorialnych wykazują dążenie do kompromisu, aby wspólne życie uczynić co najmniej znośnym;
- ujednoclenie – wspólnoty terytorialne prowadzą do ujednoclenia przynajmniej podstawowych poglądów. W szczególności członkowie wspólnoty mogą różnić się poglądami, jednak w sprawach istotnych dla wspólnoty ich poglądy są ujednocnione.

Reasumując, na podstawie analizy cech można wywnioskować, że wspólnoty terytorialne mają tendencję do pogłębiania więzi przez dążenie do kompromisu i ujednociania poglądów na sprawy fundamentalne. Wspólnota terytorialna nie jest jednostką statyczną – ewoluuje, co powoduje wiele wewnętrznych tarć, jednak ewoluje w dużej mierze wspólnie, zachowując łączące je więzi.

Wspólnoty treściowe są wynikiem możliwości, jakie oferuje komunikacja międzyludzka przez Internet. Jest to wspólnota, której jądrem jest pewna treść informacyjna będąca przyczyną komunikacji pomiędzy członkami wspólnoty. Ta treść informacyjna może być bardzo różnej natury: zawodowej (np. użytkownicy pewnego złożonego oprogramowania, które wymaga dużej wiedzy, aby skutecznie posługiwać się nim), politycznej (np. ludzie reagujący na pewne wydarzenia polityczne), społecznej (np. osoby starające się ochronić jakiś zagrożony rejon o unikalnej przyrodzie), hobbystycznej (np. miłośnicy pewnego typu samochodu), życiowej (np. osoby, które przeszły przez pewne doświadczenie życiowe) itp. W ogólności każda treść informacyjna, która powoduje wymianę poglądów na jej temat, może stanowić zaczątek wspólnoty treściowej. Wspólnoty treściowe mogą trwać bardzo krótko – ma to miejsce na przykład w odniesieniu do pewnych bieżących wydarzeń politycznych, lub mogą mieć charakter trwały – na przykład wspólnota oprogramowania wolnego.

Wspólnoty treściowe mają cechy istotnie różne od wspólnot terytorialnych:

- jednoaspektowość – jedna wspólnota treściowa koncentruje się na jednym aspekcie rzeczywistości. Na przykład w komunikacji wewnątrz wspólnoty treściowej poświęconej samochodowi Volkswagen Garbus nie liczą się żadne inne wartości, poglądy i aspekty niż te dotyczące tego typu samochodu. Uczestnik tej wspólnoty jest postrzegany przez innych członków wspólnoty jedynie przez pryzmat swoich poglądów i wiedzy na temat jednego typu samochodu;
- nieprzechodniość – z faktu, że syn w rodzinie interesuje się samochodem Volkswagen Garbus i jest członkiem wspólnoty treściowej poświęconej temu samochodowi, nie wynikają żadne relacje pomiędzy jego rodzicami a rodzicami innych członków tej wspólnoty;
- anonimowość członków – członkowie wspólnot treściowych są najczęściej wzajemnie anonimowi. Zwykle posługują się pseudonimami, ukrywając swoją prawdziwą tożsamość;
- ukrywalna historia działań – członkowie wspólnot treściowych działają i są postrzegani przez innych tak, jakby nie mieli żadnej historii, nie tylko poza wspólnotą, ale nawet wewnątrz niej. Każdy członek wspólnoty treściowej, jeśli tylko nie chce być identyfikowany ze swoim wcześniejszym działaniem i wyrażanymi poglądami, wystarczy, że zmieni swój pseudonim;

- każdy dla siebie autorytetem – we wspólnotach treściowych bardzo trudno o wyłanianie się autorytetów. Raczej każdy dla siebie pozostaje autorytetem i chce jedynie wyrazić swój pogląd lub podzielić się swoją wiedzą;
- manifestacja inności – we wspólnotach treściowych swoje poglądy przede wszystkim prezentują ci, którzy się z czymś nie zgadzają;
- wszyscy równi we wspólnocie – wspólnoty treściowe nie wyłaniają liderów. Każdy uważa się za równie uprawnionego do wyrażania swoich poglądów, jak wspomniano powyżej, przede wszystkim negatywnych;
- łatwość opuszczenia wspólnoty – wspólnotę treściową jest bardzo łatwo opuścić – nie wymaga to żadnych formalności i nie pociąga za sobą żadnych kosztów. Po prostu wystarczy nie wejść nigdy więcej na stronę WWW wspólnoty;
- wspólne zainteresowanie – wspólnoty treściowe gromadzą ludzi o wspólnych zainteresowaniach, które mają często, choć nie zawsze, charakter krótkoterminowy;
- zachowanie własnych poglądów – wspólnoty treściowe nie prowadzą do wypracowania kompromisu między swoimi członkami, bo nie ma mechanizmów sprzyjających kompromisowi;
- zachowanie różnorodności – wspólnoty treściowe nie prowadzą również do ujednolicania poglądów. Służą raczej do uzewnętrzniania różnorodności poglądów w odniesieniu do danej treści informacyjnej.

Jak widać z porównania cech wspólnot terytorialnych i treściowych, są one diametralnie różne. Wspólnoty treściowe w Internecie pozwalają zapoznać się każdemu zainteresowanemu z różnorodnością poglądów na dany temat, głoszonych przez ludzi z różnych punktów widzenia. Lepiej jednak służą eksponowaniu własnego zdania – nabytego gdzie indziej – niż przyjmowaniu cudzego, czyli ujednolicaniu poglądów, co jest niezbędne dla zapewnienia trwałości wspólnoty. Jednoaspektowość relacji sprzyja radykalizacji poglądów na pojedynczy temat, ponieważ nie zmusza do uwzględnienia ani kontekstu, ani innych aspektów problemu. Faktyczna anonimowość członków wspólnot treściowych nie sprzyja konsekwencji i odpowiedzialności za słowo. W rezultacie we wspólnotach treściowych brak motywacji do osiągnięcia kompromisów, nie ma bowiem żadnej presji społecznej. Nie ma w nich również żadnej hierarchii, co powoduje, iż słowo głupca jest na równym poziomie ze słowem mędrca. Prowadzi to do zamętu u tych członków wspólnoty, którzy nie mając wiedzy spoza wspólnoty, nie potrafią właściwie ocenić wartości poszczególnych wypowiedzi.

Wniosek, jaki nasuwa się z powyższego porównania, jest następujący: wspólnoty treściowe w Internecie nie prowadzą do tworzenia społeczeństw rozumianych jako wspólnota wartości. Mogą zatem jedynie służyć poszerzaniu, wzbogacaniu i uzupełnianiu tradycyjnych wartości, jakie przez wieki były wypracowywane we wspólnotach terytorialnych.

Wnioski

Wychowanie młodego pokolenia i dostosowanie starszego pokolenia Polaków do życia w społeczeństwie wiedzy w warunkach powszechnego dostępu do multimedialnego Internetu jest niezwykle trudnym zadaniem, przed jakim stanął sektor edukacyjny, wymagającym od nauczycieli znacząco innych podejść niż te wypracowane w ciągu ostatnich 500 lat „kultury papieru”. Nauczyciele będą musieli się zmierzyć z trzema, jakościowo nowymi, ważnymi wyzwaniem. Po pierwsze, ze współlistnieniem traktowania trójki <informacja, wiedza, mądrość> jako wartości zarówno humanistycznej, jak i gospodarczej. Po drugie, ze współlistnieniem tradycyjnego paradygmatu wspólnot terytorialnych z nowo powstałym paradygmatem wspólnot treściowych. Po trzecie, z istnieniem, oprócz prawdziwej rzeczywistości, licznych wirtualnych rzeczywistości rządzących się swoimi prawami.

Informacja, wiedza i mądrość stanowiły wartość w każdym społeczeństwie, nie są oczywiście odkryciem wyłaniającego się społeczeństwa wiedzy. Jednak w społeczeństwie, w którym połowa jego członków będzie miała wyższe wykształcenie i będzie chciała utrzymać siebie i swoje rodziny z pracy w gospodarce opartej na wiedzy, czyli ze świadczenia usług odkrywania, wykorzystywania i przekazywania wiedzy, trójka <informacja, wiedza, mądrość> musi być – co najmniej częściowo – traktowana jak towar, przedmiot kupna i sprzedaży. W społeczeństwie wiedzy będziemy mieli do czynienia z nadzwyczaj intensywną wymianą informacji, przy czym większość informacji będzie miała charakter produktów i usług cyfrowych, u podstaw których leży informacja, takich jak: wszelkiego rodzaju dokumenty, instrumenty finansowe, oprogramowanie oraz utwory autorskie – teksty publicystyczne, literackie, naukowe, zawodowe, nagrania, wywiady, muzyka, filmy itp. W tym społeczeństwie wystąpi wielkie zapotrzebowanie na pozyskiwanie wiedzy (w szczególności odpłatne pozyskiwanie wiedzy w ramach działalności gospodarczej), która jest niezbędna do właściwej interpretacji dostępnej informacji w celu uzyskania korzyści. Wreszcie, w tym społeczeństwie, jak nigdy przedtem, będzie konieczne osiągnięcie mądrości niezbędnej do zrobienia właściwego użytku z wiedzy i to w dodatku w sytuacji, w której pewna część wiedzy szybko się degraduje i staje nieużyteczna. Nauczyciele w tych warunkach będą musieli umieć ochronić humanistyczną wartość informacji, wiedzy i mądrości.

Ze współlistnieniem tradycyjnego paradygmatu wspólnot terytorialnych z nowo powstałym paradygmatem wspólnot treściowych nauczyciele zetkną się nieuchronnie w odniesieniu do swoich uczniów. W trakcie nauczania w klasie będzie realizowany tradycyjny paradygmat wspólnot terytorialnych z nauczycielem jako autorytetem i liderem. Jednak po zakończeniu

lekcji uczniowie natychmiast przejdą do wspólnot treściowych w Internecie, w których zderzą się z innym nauczaniem na ten sam temat. Ich inność będzie wynikać albo z innego punktu widzenia lub hierarchii wartości, albo z nieuctwa, albo ze złej woli. Nauczyciel musi z góry zakładać taki scenariusz i przygotować uczniów do radzenia sobie w sytuacji współistnienia wspólnot terytorialnych ze wspólnotami treściowymi, i to oczywiście nie na zasadzie zakazu uczestniczenia we wspólnotach treściowych, który na pewno będzie nieskuteczny.

Wreszcie, w warunkach wszechobecnych wirtualnych rzeczywistości rządzących się wirtualnymi prawami nauczyciel będzie musiał znaleźć sposób na przekazanie prawdy o naturze, społeczeństwie i człowieku włącznie z kształtowaniem postawy etycznej uczniów.

Najważniejsze umiejętności, które uczeń powinien wynieść ze szkoły w społeczeństwie wiedzy, to zdolność do tworzenia i do komunikowania się. Do tworzenia, ponieważ wszystkie czynności rutynowe, o których z góry wiadomo, jak je zrobić, lepiej wykona komputer niż człowiek. Obszarem, w którym człowiek będzie górował nad komputerem, będzie przede wszystkim twórczość.

Zdolność do komunikowania się będzie kluczowa, ponieważ w dzisiejszym świecie żadnego wartościowego wyniku nie osiąga się w pojedynkę, tylko we współpracy z innymi ludźmi, najczęściej innych zawodów, a często innych kultur. Umiejętność skutecznego komunikowania swoich myśli drogami elektronicznymi w formie multimedialnej jest podstawą sukcesu.

Zdolność do komunikowania się będzie też miała decydujące znaczenie społeczne w warunkach globalizacji. Internet zapewnia wspólnotom, społecznościom i społeczeństwom lokalnym komunikację na skalę globalną. Innymi słowy, umożliwia komunikację różnorodności społecznej. Dlatego globalizację można rozumieć jako multilokalizację na skalę globalną. Czasami na określenie tej koncepcji używa się neologizmu „glokalizacja”. U podstaw tej koncepcji leży przekonanie, że tak jak zachowanie różnorodności biologicznej jest warunkiem przetrwania przyrody, tak zachowanie różnorodności kulturowej i cywilizacyjnej jest warunkiem przetrwania ludzkości. Globalizacja ma o tyle sens, o ile ludzkość wzbogaci, a nie zuboży. W takich warunkach kluczem do rozwoju ludzkości będzie zdolność lokalnych społeczeństw do komunikacji. Dzięki Internetowi informacja ma zasięg globalny, jednak komunikacja – nie. Komunikacja ma bowiem miejsce tylko po przyswojeniu przekazanej informacji. Przyswojenie informacji zależy od wiedzy, a wiedza jest uwarunkowana kulturowo. Wyzwaniem dla szkół i nauczycieli będzie nauczenie uczniów rozumienia innych lokalnych społeczeństw z ich lokalnymi kulturami oraz wyrobienie w uczniach umiejętności zakomunikowania innym wyjątkowości swojej kultury.

Literatura

- CELLARY W. (2008): *Content Communities on the Internet*, „Computer”, Vol. 41, s. 106–108.
- CELLARY W. (2009): *Aktualne trendy w przekazywaniu wiedzy drogami elektronicznymi*, [w:] A. Dziak, S. Żurek (red.), *e-Polonistyka*, Wyd. KUL, Lublin, s. 113–123.
- Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (2005): OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development); Eurostat (Statistical Office of the European Communities), <http://www.oecd.org/document/23/0,2340,en_2649_201185_35595607_1_1_1_1,00.html>, [dostęp: 1.08.2012].