

# E-LEARNING (WIEDZA NA ODLEGŁOŚĆ) NA POTRZEBY BEZPIECZEŃSTWA

Jerzy KUCK



Szkolenia przyszłości z wykorzystaniem technologii e-learningowych ułatwią efektywną realizację zadań związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa. Metoda ta ma w dzisiejszych czasach tyle samo zwolenników co przeciwników.

Poszukiwanie najskuteczniejszych sposobów doskonalenia procesów związanych z bezpieczeństwem to wyzwanie, które można realizować przy pomocy dobrze przygotowanych (wyszkolonych) pracowników (specjalistów). Efektywne przygotowanie realizuje się różnymi metodami. Jednym z takich sposobów może być e-learning czyli nauczanie (przekazywanie wiedzy) na odległość. **Jest to jedyna metoda dostępu do materiałów i szkoleń nawet dla kilkudziesięciu tysięcy uczniów (ograniczeniem jest tylko przepustowość Internetu).**

E-learning nie byłby tak atrakcyjny bez możliwości połączenia na żywo w sieci Internet, pozwalającej na dwukierunkową wymianę informacji (dźwięk a nawet obraz) pomiędzy uczniem, a nauczycielem. Skala przedsięwzięć szkoleniowych uwzględniając częsty niedobór środków finansowych powoduje, że występuje potrzeba zdobywania wiedzy i korzystania z niej w nowy sposób. Oznacza to jedno: zdobywanie wiedzy w sposób tradycyjny powinno być rozszerzone i przebiegać inaczej niż do tej pory.

**Można to osiągnąć dzięki szkoleniom przyszłości, które łączą w sobie tradycyjne formy nauczania oraz najnowsze rozwiązania technologiczne, czyli e-learningowi.** Rozwój Internetu i multimedialnych doprowadził do wzrostu zainteresowania nauczaniem na odległość. Specyfika tej formy nauczania jest inna niż form tradycyjnych. Dotyczy to także osób, które pobierają wiedzę i ją przekazują. Edukacja na odległość opiera się na koncepcji połączenia pracy własnej, uczących się i opieki dydaktycznej nauczyciela – opiekuna, tutora, mentora, doradcy, eksperta czy konsultanta. Uczący się w dużo większym stopniu niż przy nauce sposobem tradycyjnym sam decyduje o przebiegu i merytorycznej treści procesu edukacyjnego. Musi również się wykazać większą samodyscypliną. *E-learning* obejmuje wiele form szkoleń, umożliwia wykorzystanie całego spektrum środków i metod nauczania. Poszczególne moduły są przygotowane zazwyczaj w formie tekstowej i zawierają wzbogacające i ułatwiające zrozumienie treści, **elementy multimedialne, ilustracje, barwne tablice, komentarze dźwiękowe, animacje, krótkie sekwencje filmowe, porady ekspertów, a nawet chat.** Równie ważne w nauczaniu jest ugruntowanie wcześniej zdobytej wiedzy. Służą do tego przykłady praktycznych rozwiązań, ćwiczenia, testy, symulacje, sprawdziany itp. Wszystkie te elementy pomagają nie tylko sprawdzić zdobytą wcześniej wiedzę, pokazują także, jak zastosować teorię w praktyce oraz wskazują, którym częściom

materiału należy poświęcić jeszcze trochę czasu.

**Do najważniejszych korzyści, które w osiągniemy po wprowadzeniu szkoleń e-learningowych, należy zaliczyć:**

- centralną koordynację i zarządzanie szkoleniami, ich pełną dostępność dla osób szkolonych (jest to obecnie możliwe na poziomie tworzenia, dystrybucji oraz rozliczania i kontroli szkoleń);
- naukę w dowolnym miejscu - Internet umożliwia pełną swobodę pobierania materiałów dydaktycznych oraz wymianę informacji. Pozwala każdej osobie na uczestnictwo w dowolnie wybranym kursie (lekcji). Poszczególne tematy mogą być udostępniane jednocześnie setkom osób, natomiast inne w zależności od potrzeb i zainteresowania.
- odpowiednio przygotowane i udostępniane materiały umożliwiają naukę w dowolnym miejscu i wygodnym dla ucznia czasie. Nauczyciel posiada funkcje raportujące i analizujące czas trwania indywidualnej nauki ucznia.
- aktualność szkoleń - materiały nauczania mogą być zawsze aktualne. System zarządzania nauczaniem posiada funkcje informowania uczniów o wprowadzanych aktualizacjach;
- standaryzację zasobów wiedzy i informacji;
- podniesienie sprawności szkoleń poprzez wprowadzenie atrakcyjnej alternatywnej metody nauki, łatwego zdalnego dostępu do wiedzy przez odbiorców bez ograniczeń czasowych i przestrzennych;
- rozszerzenie, uzupełnienie i sprawdzenie wiedzy zdobywanej sposobem tradycyjnym oraz ułatwienie budowania nowych kompetencji dzięki prowadzeniu części szkoleń metodą mieszaną za pomocą *e-learningu* i tradycyjnie;
- wysoką efektywność szkoleń dzięki narzędziom do prowadzenia testów i certyfikacji łatwiejszemu i powszechniejszemu kontaktowi z ekspertami merytorycznymi;
- dyskretny i bezstresowy dla uczącego się przebieg szkolenia
- lepsze wykorzystanie zasobów przez możliwość precyzyjnego badania indywidualnych i zbiorowych kompetencji;
- możliwość obniżenie kosztów przygotowania materiałów szkoleniowych za pomocą narzędzi do samodzielnego tworzenia szkoleń;
- korzyści finansowe, polegające na ograniczeniu wydatków na delegacje, w tym eliminację kosztów podróży, zakwaterowania itp.;
- lepsze wykorzystanie potencjału naukowego i technicznego uczelni i akademii oraz instytutów naukowych (opracowania, prace naukowe, studyjne, badawczo - rozwojowe, w tym materiały multimedialne i prezentacje itp.).

**Nauczanie na odległość oprócz korzyści, posiada także ograniczenia do których zaliczymy:**

- wymagany jest dostęp do tzw. infrastruktury (komputera, sieci on-line), oraz znajomość podstaw obsługi komputera w tym umiejętność sprawnego pisania (w przypadku udziału w forach internetowych, rozwiązywania testów itp.);
- występuje potrzeba poniesienia (szczególnie w początkowym okresie) znacznych nakładów finansowych związanych przygotowaniem infrastruktury technicznej i materiałów szkoleniowych;
- szkolenie odbywa się najczęściej samodzielnie co wymaga, u szkolonych silnej motywacji i sprawnej organizacji czasu pracy większej niż w przypadku szkoleń tradycyjnych;
- sprawne wprowadzenie tej formy nauczania wymaga szeregu działań organizacyjnych w tym technicznych, najtrudniejszym jest jednak przełamanie mentalności i przyzwyczajęń osób odpowiedzialnych za proces szkolenia oraz osób szkolonych.

Zastosowanie tej metody szczególnie dobrze się sprawdza w trakcie doskonalenia i podnoszenia kwalifikacji przez nauczycieli, instruktorów, menadżerów, organizatorów imprez, itp. Grono to jest „dojrzałe dydaktycznie” i ma wyrobione nawyki samokształcenia się, co pozwala skuteczniej absorbować daną im wiedzę. Można stwierdzić, że nauczanie na odległość ma swoje bardzo pozytywne strony w odniesieniu do grupy osób, które pragną podnosić swoją wiedzę i posiadają odpowiednią determinację w zdobywaniu kolejnych szczebli awansu zawodowego. Może być dopełnieniem tradycyjnych form nauczania dla korzystających z wiedzy w nowych dziedzinach oraz pragnących stale podnosić swoje kwalifikacje pracowników.

Ze względu na dostępność szkolenia na odległość możemy podzielić na: **synchroniczne i asynchroniczne:**

**W szkoleniach asynchronicznych** - uczenie samodzielne - w trakcie nauki nie ma wymiany informacji pomiędzy nauczycielem, a uczniem nie ma bezpośredniego kontaktu kursanta z wykładowcą. Szkolący się samodzielnie przyswajają wiedzę oraz ją weryfikują. Wykładowcy nadzorują tylko tempo i postępy w nauczaniu. Komunikacja pomiędzy instruktorem a kursantem odbywa się najczęściej z wykorzystaniem poczty elektronicznej lub przez grupy dyskusyjne.

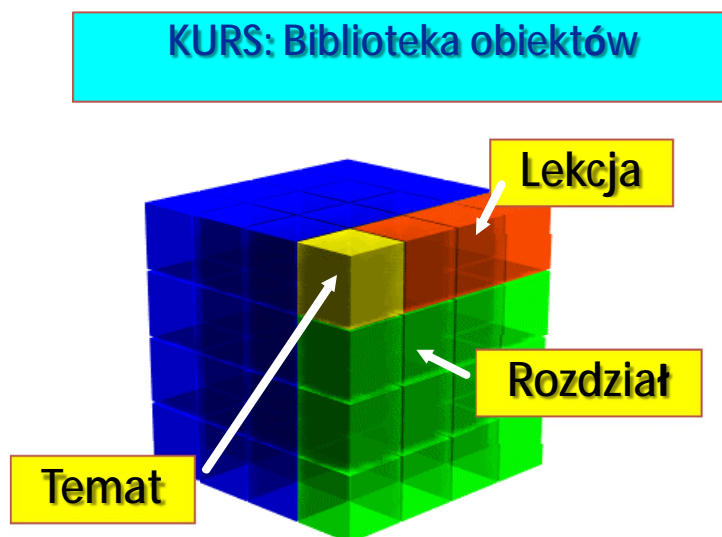
**Szkolenia synchroniczne** są prowadzone w czasie rzeczywistym przez nauczyciela (instruktora). Każdy z uczniów dołącza się o określonej (umówionej) porze i komunikuje się z nauczycielem oraz pozostałymi uczestnikami szkolenia). Samodzielna nauka prowadzona w trybie asynchronicznym może być połączona z odbywającymi się w umówionym czasie dyskusjami i sprawdzianami organizowanymi synchronicznie.

Szkolenie może trwać od pojedynczej sesji do kilku tygodni, miesięcy, a nawet lat. Ten rodzaj szkolenia przeprowadza się zazwyczaj przez Internet, wideokonferencję lub dwukierunkową transmisję radiową.

Ze względu na formę szkolenia możemy podzielić na: **zamknięte** i **otwarte**. Szkolenia zamknięte są zwykle zamawiane przez duże organizacje, służą do kształcenia osób operujących wewnątrz danej instytucji, firmy. Szkolenia otwarte są przeznaczone dla szerszego grona odbiorców. Może być to określona grupa zawodowa czy wiekowa, a nawet całe społeczeństwa.

Z punktu widzenia techniki szkolenia wyróżnia się szkolenia tak zwane **szyte na miarę** i **z półki**. Pierwsze z nich są tworzone według indywidualnych potrzeb danego odbiorcy. Szkolenia „z półki” obejmują materiał z danej dziedziny o charakterze mniej specjalistycznym.

Posiadając bibliotekę obiektów mamy możliwość w dowolny sposób komponowania oraz modyfikowania ze sobą poszczególnych zasobów wiedzy, tworząc nowe szkolenia i programy szkoleniowe.



Rys. 1. Struktura kursu w bibliotece obiektów.

Szkolenia, kursy *e-learningowe* są budowane z modułów zwanych obiektami uczącymi. W strukturze kursu (rys. 1) są one podporządkowane jednostkom wyższym – lekcjom, a te z kolei – rozdziałom. Każdy z elementów stanowi skończony, niezależny fragment szkolenia, który ma zdefiniowane własne cele, aktywność szkoleniową oraz elementy testowania. Taka elastyczność powoduje, że obiekty te można dowolnie komponować ze sobą, modyfikować je oraz tworzyć nowe szkolenia i programy szkoleniowe.

***E-learning w organizacjach związanych z bezpieczeństwem*** jako forma nauczania nie różni się w od nauczania w środowisku cywilnym. Jest to rozwiązanie, które umożliwia prowadzenie szkoleń (nauczania), poprzez szybki i efektywny transfer wiedzy od dostawcy (instruktora, nauczyciela) do odbiorcy (żołnierza, funkcjonariusza, strażaka, pracownika, itp.) z jednoczesnym wykorzystaniem jej w dowolnym miejscu i czasie. Daje to możliwość zastosowania zdobyczy technologicznych do tworzenia i dystrybucji wiedzy (danych, informacji) oraz poprawia poziom wiedzy uczących się wielu różnych dziedzinach.

Rozwiązanie to umożliwia zintegrowanie polityki szkoleniowej na poszczególnych szczeblach organizacyjnych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo z procesami zarządzania poszczególnych instytucji i organizacji. Korzystając z niej, można określić, co powinien umieć każdy żołnierz, funkcjonariusz, strażak, pracownik, itp. na zajmowanym stanowisku i w jakich szkoleniach powinien uczestniczyć. Kiedy ustalimy, ile czasu zajmie wyszkolenie tysiąca osób, następnie całych instytucji czy organizacji, metodą *e-learningu* i tradycyjną z jednoczesnym porównaniem kosztów, otrzymamy skalę efektów ekonomicznych, a w przyszłości organizacyjnych.

*E-learning* dzięki dostosowaniu przekazu do indywidualnych potrzeb i preferencji, udostępnieniu informacji do samodzielnego uczenia się czy też wprowadzeniu mechanizmów „odświeżania” wiedzy po szkoleniu zrealizowanym sposobem tradycyjnym jest skuteczniejszy i atrakcyjniejszy dla szkolonych. Dlatego *e-learning* może na stałe znaleźć swoje miejsce na poszczególnych stanowiskach pracy związanych z bezpieczeństwem. Pozwala sprawnie i samodzielnie rozwiązywać codzienne problemy, nie musimy tracić czasu poszukując specjalistów. Odpowiedzi na pytania można znaleźć w komputerze. Każdy sam wybierze czas i formę nauki, a może mieć do wyboru kilkadziesiąt możliwości. To jedyna z wielu zalet tego rozwiązania. Tylko część wiedzy niezbędnej w pracy zdobywamy w sposób formalny, czyli podczas kursów, szkoleń itp. Większość

naszych zasobów intelektualnych zyskujemy przy okazji, gdy pytamy współpracowników, samodzielnie dochodzimy do nowych rozwiązań. Przez lata wiedza ta odchodziła „na emeryturę”, razem z żołnierzami, funkcjonariuszami, strażakami, pracownikami, itp.

W dużych firmach i organizacjach związanych z bezpieczeństwem, takich jak na przykład wojsko, Policja, Straż Graniczna, Państwowa Straż Pożarna itp., trudno sobie wyobrazić wdrożenie *e-learningu* bez uruchomienia zaawansowanego systemu informatycznego, który realizowałby wiele różnych funkcji. Do najważniejszych należy zaliczyć: identyfikację potrzeb szkoleniowych, planowanie oferty szkoleniowej, opracowanie materiałów szkoleniowych, realizację szkoleń i testów *e-learningowych*, zarządzanie treścią szkoleniową, dystrybucję kursów, zarządzanie procesem edukacyjnym, rejestrację uczestnictwa w szkoleniach z obsługą procesu akceptacji, śledzenie postępów pozyskiwania wiedzy i kompetencji, w tym rejestrację szkoleń, analizę wyników testów *e-learningowych*, transfer danych o nabytych kwalifikacjach do kartoteki pracownika i centralnej bazy o zasobach kadrowych.

Spektrum działań *e-learningowych* można również rozważyć w trzech różnych wymiarach: **ludzi, wiedzy i komunikacji**<sup>1</sup>. Każdy z nich jest domeną poszczególnych rozwiązań informatycznych budowanych na różne potrzeby i uwzględniających specyficzne oczekiwania odbiorcy. Najczęściej treści szkoleniowe dostarczane w *e-learningu* mają postać kursu. Kurs taki posiada zasób treści szkoleniowej o ściśle sprecyzowanej strukturze, uzupełniony o różne elementy interaktywne i multimedialne, których celem jest podniesienie poziomu szkolenia. System ten jest zwykle wzbogacany o różne rozwiązania, które dają możliwość analizowania oraz pełnego kontrolowania procesu szkoleniowego.

*E-learning* można zastosować w wielu obszarach związanych z bezpieczeństwem na wszystkich szczeblach (strategicznym, operacyjnym i taktycznym), we wszystkich rodzajach służb i branż (logistyka, kadry, finanse itp.). Zastosowanie go do przygotowania: żołnierzy, funkcjonariuszy, strażaków, pracowników itp. w działaniach kryzysowych, organizacji imprez masowych z jednoczesnym udostępnieniem go dla wojska, Policji, Straży Granicznej, Państwowej Straży Pożarnej, Straży Miejskiej i innych instytucji, stworzy nową jakość wspólnego działania. Tak przygotowani specjaliści w trudnych sytuacjach będą działali sprawniej, co niejednokrotnie może uratować życie wielu poszkodowanym.

W praktyce według opinii ekspertów, platforma MOODLE (ang. Modular Object Oriented Distance Learning Environment) posiada cechy które pozwalają na zastosowanie jej do nauczania na odległość w wielu uczelniach, może być także wykorzystana w organizacjach i instytucjach zajmujących się bezpieczeństwem. Platforma ta jest modułowym, dynamicznym, zorientowanym obiektowo, środowiskiem nauczania przeznaczonym do tworzenia i prowadzenia kursów przez Internet. MOODLE jest interaktywną i nowoczesną platformą, która stanowić może doskonałe uzupełnienie kształcenia metodą tradycyjną, a jednocześnie znacznie poprawia jego efektywność. Jest dostępna w kilku wersjach językowych, posiada prosty interfejs, a do użytkowania wystarczą podstawowe umiejętności obsługi przeglądarki WWW. Może być zastosowana zarówno do zajęć prowadzonych w pełni on-line, jak i jako uzupełnienie zajęć tradycyjnych. Platforma ta jest wykorzystywana w ponad 36 tys. uczelni i instytucji edukacyjnych, w 196 krajach (stan na rok 2009), dostarczając około 1,5 mln. kursów. Korzysta z nich ponad 15 mln. użytkowników.

Przytoczone przykłady nie wyczerpują wszystkich sposobów, dziedzin czy miejsc, w których zastosowanie *e-learningu* przyniosłoby wymierne korzyści. Do rozważenia pozostaje też kwestia umiejscowienia osób odpowiedzialnych za przygotowywanie, gromadzenie i dystrybucję treści szkoleniowych. Jedną z propozycji szybkiego wprowadzenia tej formy nauczania może być wykorzystanie potencjału naukowego i technicznego akademii i uczelni cywilnych, wojskowych, policyjnych, straży pożarnej itp. a prace badawcze, studyjne oraz inne opracowania, które w nich powstają, mogłyby dostarczyć wymaganej (potrzebnej) treści szkoleniowej. Inną propozycją może być zlecenie specjalistom (przez odpowiednie resorty z własnych funduszy lub w ramach projektów Unii Europejskiej) zajmującym się bezpieczeństwem w ramach godzin służbowych czy dodatkowo opracowania potrzebnych tematów<sup>2</sup>. Administrowanie systemem w zależności od skali wdrożenia można powierzyć, zespołom informatyki (wojskowym, policyjnym, straży pożarnej czy granicznej), w uczelniach wyższych lub w firmach komercyjnych.

Podsumowując należy stwierdzić, że edukacji na odległość, realizowanej z dużym powodzeniem w wielu krajach nie da się uniknąć. Problem w tym, aby dobrze się do niej dobrze przygotować. Nauczanie na odległość jest w rzeczywistości kwestią edukacyjną, a nie techniczną<sup>3</sup>. Szczególnie uczelnie wyższe, ale i organizacje oraz instytucje odpowiedzialne za bezpieczeństwo zainteresowane edukacją zdalną powinny rozważyć celowość proponowania wirtualnych szkoleń i kursów, tak aby uniknąć sytuacji, w której instytucja proponuje bez odpowiedniego przygotowania tę formę nauczania tylko dlatego że inni już to robią lub dlatego, że upatruje w niej źródła dochodów. W dzisiejszych czasach nadążanie za nadchodzącymi przemianami jest

<sup>1</sup> Potęga możliwości, *e-learning* w codziennej praktyce liderów. Materiały z III Międzynarodowej konferencji *e-learningowej*. Warszawa 2008.

<sup>2</sup> B. Gonczarek, J. Kuck: *E-learning – nauczanie na odległość na potrzeby logistyki*. W: *Perspektywy informatyzacji logistyki w Wojsku Polskim*. SGWP Logis. Wewn. 4/2006.

<sup>3</sup> Oblinger D. Kidwell J., (2000), *Distance learning are we being realistic?*, "Educause Review" Vol. 35 Issue 3.

coraz trudniejsze a decydenci (dowódcy, szefowie kierownicy) chcąc lepiej wykorzystać potencjał intelektualny swoich pracowników (żołnierzy, funkcjonariuszy, strażaków, pracowników, wolontariuszy), stoją przed wyborem modelu kształcenia i rozwoju zawodowego.

E-learning w bezpieczeństwie można zastosować na wszystkich szczeblach organizacyjnych we wszystkich obszarach i w poszczególnych służbach. Szkołący się mogą wykorzystywać Internet lub sieć Intranet w tych instytucjach. **Zaproponowane rozwiązanie szkolenia na odległość, wychodzi naprzeciw tym oczekiwaniom i pozwala stwierdzić, że jest ono obecnie nie tylko modą, lecz pilną potrzebą, a nawet koniecznością.** Problem w tym, aby dobrze się do niej przygotować nie tylko pod względem technicznym ale przede wszystkim mentalnym. Potrzeby szkoleniowe w obszarze bezpieczeństwa, z uwagi na jego specyfikę, były, są i będą bardzo duże. Wraz z rozwojem wyposażenia, ciągłym udoskonalaniem technik informacyjnych dostępność do kształcenia na odległość będzie coraz większa i dzięki temu wizja następnego wieku jako okresu permanentnego uczenia się zostanie także w obszarze bezpieczeństwa zrealizowana. Przejdźmy zatem od teoretycznych rozważań do praktycznego działania i zastosujmy go w obszarze bezpieczeństwa.

## Literatura:

1. *Potęga możliwości, e-learning w codziennej praktyce liderów*. Materiały z III Międzynarodowej konferencji e-learningowej - Warszawa 2008;
2. *Biała księga 2003 cz. II, Gospodarka oparta na wiedzy*, PFSL, Gdańska-Warszawa 2003;
3. Baruk J., *Zarządzanie wiedzą i innowacjami*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006;
4. Chojnacki W., *Profesjonalizacja wojska w teorii i badaniach socjologicznych* – AON 2008;
5. Chojnacki W., *Transformacja instytucjonalno – organizacyjna wojska na progu XXI wieku* – AON 2004;
6. Frączkowski K., *Zarządzanie projektem informatycznym. Projekty w środowisku wirtualnym. Czynniki sukcesu i niepowodzeń projektów*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, 2003.
7. Gonczarek B., Kuck J.: *E-learning – nauczanie na odległość na potrzeby logistyki. W: Perspektywy informatyzacji logistyki Wojsku Polskim. SGWP Logis. Wewn. 4/2006*;
8. Heine, A i C Procter 2004 *Reflections on the Use of Blended Learning, Education in a Changing Environment*. Materiały z konferencji na Uniwersytecie Salford, Education Development Unit;
9. Kukliński A., *Drugi rozwój gospodarki opartej na wiedzy – doświadczenia i perspektywy [w:] Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie* (pod red. B. Wawrzyniak), Wyd. WSPiZ, Warszawa 2003;
10. *Kompendium wiedzy o sieciach, marzec 2003*;
11. Kuck J. *Edukacja w Siłach Zbrojnych RP w dobie profesjonalizacji [w:] Elearning – nauczanie na odległość na potrzeby wojska*. Wyd. WSOWL Wrocław 2010;
12. Kuck J. : „E-learning – nauczanie na odległość.” W : Kwartalnik Bellona 4/2009;
13. Kuciapski M., *Koncepcje i Formy E-learningu*”- Wykłady do wyboru – Katedra Informatyki Ekonomicznej, Uniwersytet Gdański;
14. Mesároš, M., Porada, V.: *Information process as an integral part of transfer of scientific knowledge into security practice*. Karlovarská právní revue, 3/2010, str. 17-34, ISSN 1801-2193, Recenzovaný časopis so zameraním na právnú vedu a prax, kriminalistiku a forézne disciplíny
15. Mesároš, M.: *Security , security science and education in a process of Globalization*. Monografia 2010, Multiprint s.r.o., Košice, ISBN: 978-80-89282-45-6.
16. Mirosław J. Kubiak: *Wirtualna edukacja*, s. 11. Warszawa 2000. Wydawnictwo "MIKOM"
17. Materiały firmy WiedzaNet;
18. Miller S. (2000), *Education Anytime, Anywhere for Anything Online*, “Community College Week” Vol. 12 Issue 15
19. Oblinger D. Kidwell J., (2000), *Distance learning are we being realistic?*, “Educause Review” Vol. 35 Issue 3
20. Trakowska E. *Temporalny wymiar przemian zachodzących w Polsce*, [w:] A. Jaworska, M. Kempy wymiar przemian społecznych, Warszawa 1993;
21. Zirkle C., Guan S. (2000), *The journey into distance education*, “Techniques: Connecting Eucations & Careers” Vol. 75 Issue 5
22. Zienkowski L., *Gospodarka „oparta na wiedzy” – mit czy rzeczywistość? [w:] Wiedza a wzrost gospodarczy* (pod red. L. Zienkowskiego), Scholar, Warszawa 2003;
23. [www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/36/id/771](http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/36/id/771);
24. [www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/14/id/268](http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/14/id/268);
25. [www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/21/id/457](http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/21/id/457);
26. <http://www.learning.pl/elearning/index.html>;
27. <http://www.ideo.pl/ebiznes/e-learning/>;
28. <http://modle.org>.