

Włodzimierz Gogołek  
Uniwersytet Warszawski

## Technologie informacyjne w edukacji

*Referat sygnalizuje wybrane aspekty uwarunkowań zdalnej edukacji, a w szczególności istotę wirtualnego świata, demografii jego użytkowników oraz tworzonych przez nich grup wirtualnych. Wyróżnione zostały dwa podstawowe edukacyjne wymiary wirtualnego świata - zasoby informacyjne i usługowe oraz infrastrukturę wspomagającą nauczanie. Podkreślono rolę personalizacji, zastosowań, komercji i jakości elektronicznego nauczania.*

### Uwarunkowania – wirtualny świat

Świat wirtualny stworzony przy pomocy **technologii informacyjnych (IT)** anektuje coraz skuteczniej realne życie, szczególnie młodych ludzi. Spędzają w nim rosnącą część każdego dnia, nie tylko szukając rozrywki – także wiedzy. Szacuje się, iż ponad połowę wykształcenia młodzi ludzie zdobywają samodzielnie, za pośrednictwem mediów, głównie internetu. Sieć stała się naturalnym medium edukacyjnym dla pokolenia AC (*after computers*). Dotyczy to także, z coraz większym powodzeniem, pozostałej rzeszy uczących się – pokolenia BC (*before computers*) – imigrantów technologicznych, przedstawicieli trzeciego wieku. Warto zatem zwrócić uwagę na rolę owego wirtualnego świata - hybrydy tworzącej specyficzne środowisko do funkcjonowania jego uczestników podczas pracy, nauki, odpoczynku, a także zabawy, we współczesnej edukacji. Łączy ona coraz skuteczniej wszystkie składowe technologie informacyjnych, a w szczególności szeroko rozumiany internet z człowiekiem.

Wirtualny świat dzięki uproszczeniom (wynikającym z cyfrowego zapisu dostępnych w nim informacji) oraz pozornym ograniczeniom wymiaru odległości (cyfrowa globalna komunikacja multimedialna) sprawia, iż jego współtwórcy i goście dostrzegają ten świat ze znacznie wyższego pułapu. Oddala to widziany przez nich krąg horyzontu i w konsekwencji pozwala im dostrzec znacznie więcej. Kosztem tego jest **zgoda na uproszczenia odwzorowań świata rzeczywistego** (np. cyfrowy zapis dźwięku, obrazów, również wiedzy przekazywanej

przez maszyny) będących składowymi wirtualnego środowiska. Owe uproszczenia zmieniają kolejny wymiar wirtualnego świata – czas. Rozciągają go, pozwalając w jednostce czasu astronomicznego wykonać znacznie więcej operacji w świecie wirtualnym niż w rzeczywistym – przede wszystkim przyspieszając przetwarzanie i dystrybucję informacji (np. media, komunikacja), obrót pieniądza (np. handel, banki), a także zwiększając, do granic fizjologicznych możliwości mózgu ludzkiego, proces zdobywania wiedzy.

## Demografia

O potrzebach i możliwościach przenikania sieci do codziennego życia rosnącej części społeczeństwa świadczy dynamika wzrostu liczby użytkowników internetu. Ich populacja w 2002 roku przekroczyła dziesięć procent ludności świata. Dwa lata później wielkość ta osiągnęła jeden miliard. Szacuje się, iż w 2005 roku wzrosła ona o dziesięć procent, a w 2007 roku wyniesie niemal półtora miliarda<sup>1</sup>. W Polsce liczba internautów wzrosła do 9,2 miliona (marzec 2006 r.). W lipcu ich liczba była szacowana na 11,262 mln, a penetracja sięgała 37,7%. Zdecydowana większość internautów korzysta z internetu w domach (71,1%) korzystając z łączy szerokopasmowych (61,9%)<sup>2</sup>. Liczby te jednoznacznie wskazują na istnienie solidnych fundamentów wszelkich działań mających na celu wykorzystania infrastruktury internetu, także do celów edukacyjnych.

## Web 2.0

Wydaje się, że aktualnym wyzwaniem dla edukacji wykorzystującej sieć jest potencjał szybko rozwijających się grup wirtualnych („**grupy wirtualne**”, „**internet social networking**”) będących filarem Web 2.0. Członkom owych grup, część rzeczywistości zastępuje wirtualny świat. Powstające w nim grupy i związki bywają *...o wiele silniejsze niż te, które powodują, że jednostki łączą się w grupy w prawdziwym życiu*<sup>3</sup>. Znaczenie „wirtualnych grup” jest trudne do przecenienia. Wskazuje ono na atomizację społeczeństwa – na grupy, które są znacznie mniejsze od społeczeństw sprzed ery internetu, ale jednocześnie bardziej spójne. Analizując zjawisko

---

<sup>1</sup> ClickZ Stats staff, *Population Explosion!*, [www.clickz.com/stats/big\\_picture/geographics/article.php/151151](http://www.clickz.com/stats/big_picture/geographics/article.php/151151), [10.05.2004], ClickZ Stats staff, *Computer Industry Almanac*, za: *Population Explosion!*, [www.clickz.com/stats/sectors/geographics/article.php/151151](http://www.clickz.com/stats/sectors/geographics/article.php/151151), [7.07.2005].

<sup>2</sup> NetTrack, za: *InternetStandard*, [19.10.2006].

<sup>3</sup> P. Wallace, *Psychologia Internetu*, Dom wydawniczy REBIS, Poznań 2001, s. 79. Ekstremalny przykład wyboru wirtualnego świata stanowi część graczy zabawy online: WarCraft, którzy spędzają w nim więcej czasu niż w świecie realnym.

funkcjonowania ludzi poświęcających znaczną część życia na swoją obecność w wirtualnym świecie, warto podkreślić skuteczność pracy grup wirtualnych, ich znacznie większą kreatywność od podobnych grup pracujących bez udziału sieci<sup>4</sup>. Ta cecha wirtualnego świata wskazuje na ogromny potencjał edukacyjny owych mikrospołeczności, które mogą być także kreowane, na podobieństwo tworzonych na potrzeby komercyjne (MySpace, YouTube).

### **Edukacyjne wymiary wirtualnego świata**

Związek wirtualnego świata z edukacją widoczny jest przynajmniej w dwóch wymiarach: Sieć jako zasoby informacyjne i usługowe online oraz sieć jako infrastruktura wspomagająca edukację. Analizując zakres zasobów, zasadne jest podjęcie próby, zawsze ryzykownej, zarysowania granicy między tym, co z bogactwa informacyjno-usługowego internetu stanowi wartościową obudowę edukacji, a co już nie. Jakie zasoby informacyjne, usługi, produkty technologii informacyjnych są, jakie powinny być, a jakie nie są, zaliczane do podstaw wiedzy w pracy nauczyciela i uczącego się<sup>5</sup>. Co powinno być przedmiotem nauczania w tym zakresie? Drugi wymiar: infrastruktura wspomagająca naukę - obejmuje zdalną edukację z całym bogactwem środków łączności, oprogramowania, sprzętu i metodologii wykorzystującej potencjał technologii informacyjnych.

Oba wymiary (zasoby i infrastruktura) tworzą nadzwyczaj efektywną platformę wspomagającą samodzielną i permanentną naukę, jednocześnie służąc redukcji kosztów i ułatwiając masowe kształcenie. Ma to szczególne znaczenie wobec szybkiego wzrostu ilości nowych treści stanowiących przedmiot nauczania i „starzenia się” wiedzy zdobytej w szkole. Dzięki temu w najbliższej przyszłości różnicowanie czasu nauki i pracy stanie się bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. Będzie to wynikiem potrzeb edukacyjnych, jak i dostępności coraz doskonalszych narzędzi oferowanych przez IT i stworzonego przy ich pomocy wirtualnego świata.

### **Personalizacja**

Nauczanie wspomaganie technologiami informacyjnymi, po wielu, często nieudanych próbach stanowi obecnie „drugą falę” zdalnego nauczania. Wykorzystuje ono wszystkie dostępne

---

<sup>4</sup> Ibidem, s. 109.

<sup>5</sup> Próbą odpowiedzi na to pytanie jest książka autora niniejszego opracowania pt. *Technologie Informacyjne Mediów*, wyd. II zmienione, ASPRA-JR, Warszawa 2006.

nowe technologie, łącznie z blogami, podcastingiem, grami online, symulacjami, cyfrową łącznością bezprzewodową i telefonami komórkowymi. Dzięki temu wzrasta **interaktywność** i szansa udziału (poza młodzieżą) innych grup wiekowych w procesie ciągłej edukacji. Jednak podstawowym warunkiem sukcesu wykorzystania bogactwa dostępnych technologii pozostaje niezmiennie doświadczenie w zakresie edukacji, którego dotychczas nie są w stanie zastąpić najbardziej złożone narzędzia teleinformatyczne.

W rezultacie zastosowań innowacyjnych technologii następuje transformacja pejzażu współczesnej edukacji. Nauczający są zmuszeni do zmiany swoich relacji z nauczonymi. Zamiast tego, że studenci przychodzą do jednego miejsca, w którym przekazywana jest wiedza, nauczyciele muszą teraz sami trafić do uczących się, przewidując ich potrzeby, tworząc stosowne materiały oraz kreując nowe formy pomocy stosownie do ich oczekiwań. Nie ma jednego modelu nauczania – każdy powinien być elastyczny, odpowiedni do programu nauczania, grupy docelowej, uwarunkowań technologicznych i aspektów organizacyjnych, łącznie ze skomplikowanym zarządzaniem procesem nauczania online<sup>6</sup>.

Edukacja z zastosowaniem narzędzi teleinformatycznych do wspomagania zdalnej nauki stwarza jednocześnie cenne **narzędzie badawcze**. Dzięki niemu możliwe jest ciągle monitorowanie, rejestrowanie, a następnie analizowanie zdarzeń, jakie następowały podczas nauki. Tym samym ułatwiony jest proces oceny uczących się – ich postępów, samodzielnie przerobionych przez nich tematów lub jeszcze niezrealizowanych materiałów. Dokładna analiza tego typu informacji pozwala na oszacowanie, w jakim stopniu zostały spełnione oczekiwania organizatorów tego przedsięwzięcia i uczących się, a także dostrzeżenie nowych oczekiwań i gromadzenie indywidualnych informacji. Stwarza to szansę, skutecznej, **personalizacji zdalnego nauczania** i doskonalenia wykorzystywanych metod i narzędzi<sup>7</sup>.

### **Zastosowania i certyfikacja**

Edukacja wspomagana szerokim wachlarzem potencjału sieci, dzięki ucieleśnianiu idei permanentnego kształcenia **łagodzi narastanie różnic** między konsumowanymi a oferowanymi przez sieć zasobami. O akceptacji tej formy edukacji świadczy fakt, iż przynosi ona wymierne

---

<sup>6</sup> M. Witzel, *A New Era for Digital Learning*, „Financial Times” z 7 października 2005 r.

<sup>7</sup> C. Tattersall i inni, *Swarm-Based Adaptation: Wayfinding Support for Lifelong Learners*, [w:] P. De Bra, W. Nejdl (red.), *Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems*, Third International Conference, AH 2004 Eindhoven, The Netherlands, sierpień 2004, Proceedings. s. 337.

oszczędności dla firm, a **rynek e-edukacji** (*e-learning*) adresowanej dla firm będzie wart niemal 10 mld USD w 2007 roku. Szacuje się, że wydatki na e-learning będą stanowiły 20% nakładów na szkolenie w firmach. Niektóre firmy, jak np. British Telecom, niemal w całości bazują na tej formie doszktałania swoich pracowników<sup>8</sup>. Konsekwencją tego jest rosnąca troska o **jakość elektronicznego nauczania**, określania **standardów i minimów**, które centra szkoleniowe, wykorzystujące IT, powinny spełniać. Chodzi tu przede wszystkim o dostępność, szybkość i koszty, które raz poniesione będą względnie małe w przyszłości. Przykładem formy oceny spełniania oczekiwań wobec e-learningu jest *Certification of e-learning* nadawany przez CEL - organ Europejskiej Fundacji Zarządzania i Rozwoju (EFMD). Zamiarem CEL-u jest podniesienie standardów programów nauczania w e-learningu w skali globalnej<sup>9</sup>. Innym przykładem troski o jakość wykorzystywanych przez studentów, media i korporacje, form nowoczesnej edukacji jest akredytacja będąca synonimem zaufania i wiarygodności usług w tym zakresie. Uznana miarą tej oceny są akredytacje wydawane przez Corporate Learning Improvement Process (CLIP), innego organu EFMD. Oceny tego typu, uwzględniając globalny zasięg zdalnego nauczania, odgrywają obecnie ważną rolę w procesie weryfikacji ogromnej liczby ofert obiecujących szybkie, skuteczne kształcenie w każdym zakresie i dla każdego.

### **Kierunek - komercja**

W parze z wdrażaniem IT do procesu nauczania wkracza komercjalizacja uczelni. Wolny rynek szkolnictwa wyższego wymusza intensyfikację zabiegania o kandydatów, zwracanie uwagi na wizerunek uczelni. Oferta uczelni (wiedza/umiejętności, badania) staje się towarem, student – klientem/nabywcą, a uczelnia przedsiębiorstwem. Bezpośrednio związaną z ofertą uczelni w postaci zdalnej edukacji, jest **edushoring** - edukacyjny offshoring - świadczenie usług edukacyjnych poza krajem, w którym jest siedziba uczelni. Technologie informacyjne spowodowały przełom w realizacji tego przedsięwzięcia. Szacuje się, że rynek ten (edukacja i badania), na podobieństwo podobnych (outsourcing, offshoring) będzie rósł o 20% rocznie<sup>10</sup>. Poza aspektami merytorycznymi związanymi z realizacją tego przedsięwzięcia, szczególnie

<sup>8</sup> G. Plimmer, *Low Cost and Flexibility give cause for celebration*; „Financial Times” z 7 października 2005 r.

<sup>9</sup> L. Andersen, *Clicks and Bricks Work Together in the World of Corporate Teaching*, „Financial Times” z 21 marca 2005 r.

<sup>10</sup> Polska jest jednym z pięciu krajów na świecie, obok Chin, Indii, Czech i Singapuru, uważanych za najlepsze miejsce offshoringowych centrów usług globalnych korporacji. Źródło: *The Economist Intelligence Unit*, [za:] „Rzeczpospolita” z 30 września 2005 r., nr 205. Michael Skapinker, *Fresh set of management skills is needed*, „Financial Times” z 27 września 2004 r.

jaskrawym jawi się problem, promocji, budowy wizerunku uczelni (poza uzyskaniem wspomnianych wcześniej certyfikatów). Obszar ten stanowiący domenę PR obejmuje między innymi: formę obecności w internecie - strony uczelniane, obecność na stronach promocyjnych (np.: <http://medyczne.uczelnie.studentnews.pl>, <http://www.forumakad.pl>), wykorzystanie Web 2.0 (wirtualna aktywność nauczycieli, pracowników i studentów - blogi, listy dyskusyjne i inne formy wyrażania osobistych opinii) i troskę o stosowną nazwę domeny<sup>11</sup>.

### **Zakończenie**

Doceniając widoczne i oczekiwane sukcesy zastosowań IT, a zwłaszcza internetu w zdalnym nauczaniu, niezmiennie pozostaje decydującym - bezpośredni kontakt nauczyciela z uczniem. Wiedza zdobyta za pomocą dostępnych technologii pozostaje nadal formą substytutu – miarą tego są niemal dziesięcioprocentowe różnice w wynagrodzeniach absolwentów kursów online i szkoleń z udziałem nauczyciela<sup>12</sup>.

### **Bibliografia**

- L. Andersen, *Clicks and Bricks Work Together in the World of Corporate Teaching*, „Financial Times” z 21 marca 2005 r.
- W. Gogołek, *Technologie Informacyjne Mediów*, wyd. II zmienione, ASPRA-JR, Warszawa 2006.
- G. Plimmer, *Graduates seek degrees of relevance*, „Financial Times” z 21 marca 2005 r.
- G. Plimmer, *Low Cost and Flexibility give cause for celebration*; Alan Steward, *Studying for the Right Mix*, „Financial Times” z 7 października 2005 r.
- M. Skapinker, *Fresh set of management skills is needed*, „Financial Times” z 27 września 2004 r.
- C. Tattersall i inni, *Swarm-Based Adaptation: Wayfinding Support for Lifelong Learners*, [w:] P. De Bra, W. Nejdl (red.), *Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-Based Systems*, Third International Conference, AH 2004 Eindhoven, The Netherlands, August 2004, Proceedings.
- P. Wallace, *Psychologia Internetu*, Dom Wydawniczy REBIS, Poznań 2001.
- M. Witzel, *A New Era for Digital Learning*, „Financial Times” z 7 października 2005 r.

---

<sup>11</sup> Przykładowe propozycje (jeszcze niewykorzystane, wrzesień 2006) nazw domen w niektórych uczelniach: Uniwersytet Śląski – US - Stany Zjednoczone, np.: [www.informatyka.us](http://www.informatyka.us), Akademia Medyczna - AM – Armenia, np.: [www.stomatologia.am](http://www.stomatologia.am), Akademia Finansów - AF - Afganistan np.: [www.bankowosc.af](http://www.bankowosc.af), Politechnika Warszawska - PW - Palau, np.: [www.transport.pw](http://www.transport.pw).

<sup>12</sup> G. Plimmer, *Graduates seek degrees of relevance*, „Financial Times” z 21 marca 2005.

## **Netografia**

ClickZ Stats staff, Computer Industry Almanac, za: *Population Explosion!*,  
[www.clickz.com/stats/sectors/geographics/article.php/151151](http://www.clickz.com/stats/sectors/geographics/article.php/151151) [7.07.2005].

NetTrack, za: InternetStandard, [19.10.2006].

## **Abstract**

*The paper shows some aspects of conditions of e-learning, especially the essence of the virtual world, demography of its users and virtual group (social networking). There have been differed two basic dimensions of the virtual world – information's and service's online resources and infrastructure that enhance the teaching process. The roles of personalization, employment, commerce and quality benchmarks have also been stressed.*

## **Nota o Autorze**

Autor jest profesorem Uniwersytetu Warszawskiego w Instytucie Dziennikarstwa. Od lat siedemdziesiątych zajmuje się problematyką komputerowego wspomaganie nauczania, a od 1991 roku wykorzystaniem technologii informacyjnych jako przedmiotu i narzędzia w edukacji. Od dziesięciu lat prowadzi w tym zakresie prace badawcze oraz zajęcia dydaktyczne w ramach przedmiotu Technologie Informacyjne Mediów i Dziennikarstwo Online na Uniwersytecie Warszawskim. Napisał trzy książki dotyczące problematyki technologii informacyjnych (m.in. *Technologie Informacyjne Mediów*, wyd. II, 2006).