

Ewa Lubina
Wyższa Szkoła Gospodarki Euroregionalnej
w Warszawie

M-learning – marzenia szaleńców czy długie ramię e-learningu

O m-learningu mówi się dziś tak, jak jeszcze niedawno mówiło się o e-learningu – z przymrużeniem oka. Akademickie środowisko edukacyjne zaakceptowało e-learning trochę jak zło konieczne, wymuszone poniekąd przez konieczność unowocześniania procesów edukacyjnych. Jest to nadal jedynie akceptacja, a nie entuzjazm. Natomiast m-learning, który leży niezbyt daleko od e-learningu, wywołuje w najlepszym razie sceptycyzm najczęściej spowodowany brakiem znajomości przykładów dobrej praktyki. Warto byłoby zatem podjąć próbę rozpoznania tego obszaru i zbadania możliwości jego praktycznego wykorzystania w edukacji.

M-learning – przykłady dobrej praktyki

W różnych krajach europejskich pojawiają się kompleksowe rozwiązania oparte na współpracy szkół wyższych z instytucjami o zasięgu ogólnokrajowym, zapewniającymi infrastrukturę techniczną dla edukacji na odległość (e- i m-learningowej). Przykładem dobrej praktyki jest współpraca środowisk uniwersyteckich Hiszpanii (np. Universidad Carlos III de Madrid, Universidad de Valencia) z siecią Telefonica Moviles¹. Współpraca obejmuje systemowe projekty wdrożeniowe i przygotowanie do nich nauczycieli akademickich. Przygotowanie, oprócz prezentacji technologii, obejmuje problematykę zastosowań dydaktycznych, które wymagają od wykładowców przeorganizowania sposobu realizacji procesu dydaktycznego. W tym modelu traktuje się nauczanie i uczenie się jako dwa połączone ze sobą procesy. Technologie e-learningowe służą zarówno nauczaniu, jak i uczeniu się, natomiast m-learning wspiera głównie proces uczenia się w oparciu o samodzielną pracę studenta.

Uczelnie wyższe podejmują także współpracę z innymi instytucjami o charakterze edukacyjnym, wspierając je własną bazą techniczną i tworząc system nauczania

¹ *Telefónica Móviles implanta el m-learning para sus empleados,*
<http://www2.noticiasdot.com/publicaciones/2004/1004/1310/noticias131004/noticias131004-14.htm>, *Telefónica mantiene una intensa actividad investigadora en m-learning, b-learning y e-learning,*
<http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=News&file=article&sid=709>, [27.10.2006].

wykorzystujący m-learning jako efektywną formę pracy. Przykładem może być Universidad del Pais Vasco (Uniwersytet Kraju Basków), który w Laboratorium Innowacji Edukacyjnych we współpracy z Museo de Arte e Historia de Zarautz (Gipuzcoa) podjął nauczanie historii i archeologii, rozwijając i poszerzając formy kształcenia zdalnego o techniki m-learningowe². Podobny system powstał we Włoszech we współpracy z galerią Uffizi³.

Doświadczenia pokazują, że kształcenie w oparciu o technologie mobilne stało się szczególnie użyteczne w szybkim poszerzaniu wiedzy (np. w środowiskach lekarzy i pilotów), we wspomaganiu w pracy zawodowej w warunkach konieczności szybkiej aktualizacji zasobów posiadanych informacji⁴. Systemy szybkiej aktualizacji informacji w oparciu o m-learning (określane jako mikrokształcenie) opracowano i wdrożono w USA, ale eksperymenty w tym zakresie są także prowadzone w Indiach.

Dziedziną, w której ostatnio podjęto próby wdrażania m-learningu na większą skalę, jest medycyna i ochrona zdrowia. Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina w Kolumbii utworzył wirtualne Centrum Ochrony Zdrowia⁵. Centrum tworzy i realizuje programy kształcenia dla różnych grup odbiorców: studentów uczelni, lekarzy, aktualizujących swoją wiedzę, a także dla pacjentów, którzy korzystają z opieki lekarskiej lub chcą skorzystać z konsultacji. Stworzone programy pozwalają na monitorowanie i ewaluację postępów studentów, pracy pielęgniarek, praktykantów i stażystów. Wspomagają pracę lekarzy i umożliwiają im wzajemną konsultację.

Programy edukacyjne realizowane przy wsparciu m-learningowym obejmują także pacjentów. Wspomagają proces samoobserwacji pacjenta, instruktazu w zakresie leczenia, komunikowania się pomiędzy lekarzem a pacjentem, doradztwa farmakologicznego i wielu innych działań związanych z profilaktyką, opieką i leczeniem.

W projektowaniu m-learningu uwzględniano dwa priorytety: po pierwsze – połączenie aspektu technicznego (narzędzi) z celem edukacyjnym, po drugie – rozwój, a nawet zrewolucjonizowanie edukacji w różnych, specjalistycznych dziedzinach wiedzy dla różnych grup odbiorców⁶.

² A. Ibáñez, E. Jiménez de Aberasturi, J. Correa, R. y Noarbe, R., *Aprendizaje del patrimonio: Una experiencia de integración del m-learning en el Museo de Arte e Historia de Zarautz*, „Comunicación y pedagogía” 2005, nr 203, s. 36-39.

³ *Mobilelearn projekt, User trial at Uffizi Gallery*. <http://www.mobilelearn.org/results/trial.htm>, [27.10.2006].

⁴ *M-learning, la nueva tendencia en formación on-line*. <http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=News&file=article&sid=678>, [10.10.2006].

⁵ *Universidad de Antioquia: Facultad de Medicina inaugura un Centro de Simulación para el área de la salud*. <http://www.gobiernoelectronico.org/node/4962>, [19.10.2006].

⁶ *M-Learning (Mobile-Learning): una Nueva Estrategia Tecnológica para la Educación Médica*, <http://www.revistaesalud.com/revistaesalud/index.php/revistaesalud/article/view/32/106>, [27.10.2006].

Zróznicowanie grup odbiorców, podobnie jak w tradycyjnym nauczaniu, wymaga od projektantów szczególnej uwagi przy planowaniu i tworzeniu systemu mobilnego kształcenia. Konieczne jest uwzględnienie sposobu myślenia, poziomu wiedzy, umiejętności uczenia się i posługiwania narzędziami, a także gotowości do interakcji (dotyczy to szczególnie obszaru ochrony zdrowia).

M-learning okazał się szczególnie użyteczny w nauczaniu studentów i uczniów (także w młodszych grupach wiekowych). Już od września 2001 roku działa projekt edukacji mobilnej dla młodzieży Wielkiej Brytanii, Szwecji i Włoch. Początkowo miał on charakter eksperymentalny, ale z czasem objął całkiem dużą grupę osób. Uczestnicy projektu, korzystając z telefonów komórkowych, a później coraz częściej z palmtopów, uczyli się literatury, matematyki, ortografii i innych, niekoniecznie lubianych przedmiotów. Realizatorzy projektu zapewnili dostosowanie metod nauczania do możliwości technicznych użytkowanych narzędzi. Uzyskane efekty okazały się bardzo satysfakcjonujące – atrakcyjność form pracy skłoniła uczestników do aktywnego uczenia się⁷.

Dydaktyka

Istnieją tendencje, aby m-learning i e-learning traktować jako odrębne sposoby nauczania i uczenia się. Wydaje się jednak, i potwierdzają to doświadczenia, że obie te formy można traktować jako wariantywne, z możliwością, a nawet tendencją do łączenia. Ponieważ obie formy kształcenia dążą do tego samego celu istnieje prawdopodobieństwo, że w miarę rozwoju technologii m-learning i e-learning zbliżą się do siebie jeszcze bardziej.

Obserwując rozwój m-learningu nie można traktować go jako niezależnej formy nauczania, w oderwaniu od podstawy funkcjonowania tej formy pracy – bazy zasobów. Ujęcie teoretyczne, wspierające powstały nieco później e-learning i m-learning, stworzono już w latach 80. i zmodyfikowano w 90. (*Component Design Theory*)⁸. Zgodnie z założeniami tej teorii o edukacji zdalnej decydują dwie fundamentalne składowe: zasoby i aktywności uczącego się. Tworzą one system LMS. Niekiedy mówi się o specjalistycznych systemach mLMS (służące m-learningowi), ale pod względem dydaktycznym i organizacyjnym są one takie same, jak te, które służyły e-learningowi. Nie wydaje się zatem, żeby odrębne traktowanie m-learningu i e-learningu było uzasadnione względami technicznymi. Różnice

⁷ P. Kingston, *M-learning: mejorar en lectura, ortografía y matemática jugando con el celular*, <http://www.clarin.com/diario/2005/05/05/conexiones/t-970122.htm>. 2.11.2006r.

⁸ M.D. Merrill, *Component Display Theory*, [w:] C. Reigeluth (red.) *Instructional Design Theories and Models*. Hillsdale, 1983. Erlbaum Associates; M.D. Merrill, *Instructional Design Theory*, Englewood Cliffs, 1994. Educational Technology Publications.

między tymi formami kształcenia nie stawiają nauczyciela przed koniecznością dokonania wyboru, a raczej przed możliwością łączenia i rozwijania obu form i ich wzajemnego dopełnienia. Obserwuje się już i analizuje zmiany, pojawiające się w metodyce m-nauczania. Wiele wniosła analiza doświadczeń z wdrożenia projektu m-learningowego w Walencji w Hiszpanii Universidad Politecnica de Valencia.⁹

Proces wdrożeniowy m-learningu z pedagogicznego punktu widzenia bazował na konstruktywistycznym podejściu do procesu kształcenia i stałej analizie uwzględniającej społeczne aspekty procesu. Zastosowano model „3C”, na który składa się:

- Konstrukcja (*Construcción*) – traktująca kształcenie jako proces poszukiwania rozwiązań dla problemów, zdobywania nowych doświadczeń i budowania systemu wiedzy¹⁰;
- Dyskusja (*Conversación*) – umożliwiająca zespołową analizę koncepcji kształcenia z udziałem nauczycieli akademickich i studentów¹¹;
- Kontrola (*Control*) – wdrażanie eksperymentalnych cykli nauczania i poddawanie ich ewaluacji, której wyniki stanowią podstawę do doskonalenia kolejnych cykli procesu¹².

Pedagodzy tworzący podstawy teoretyczne mobilnej dydaktyki, traktują m-learning jako unowocześnioną formę kształcenia osadzoną w nurcie konstruktywistycznym. Szczególnie mocno podkreślają znaczenie m-learningu dla rozwijania gotowości człowieka do edukacji przez całe życie¹³.

Warunki ogólne konieczne do wdrażania m-learningu to:

- dostosowanie treści do możliwości odbioru za pośrednictwem narzędzi mobilnych;
- projektowanie procesu nauczania w sposób umożliwiający wspieranie przez nauczyciela indywidualizowanego uczenia się;
- dostępność techniczna, adaptacyjność do różnych urządzeń odbiorczych, ale także i warunków uczenia się;
- umożliwienie gromadzenia informacji w warunkach mobilnego uczenia się (przechowywanie pobranych materiałów);
- użyteczność dydaktyczna zastosowanych technik przekazu;
- użyteczność życiowa treści kształcenia;

⁹ D. Álvarez Sánchez, M. Edwards Schachter, *El teléfono móvil: una herramienta eficaz para el aprendizaje activo*, Universidad Politecnica de Valencia, Valencia 2006.

¹⁰ A. Brown, J. Campione, *Psychological theory and design of innovative learning environments: On procedures, principles, and systems*, In L. Schauble & R., 1996.

¹¹ A.G.S. Pask, *Conversation Theory: Applications in Education and Epistemology*, Elsevier, Amsterdam - Nowy Jork.

¹² D. Kolb, *Experiential Learning. Englewood Cliffs*, Prentice Hall. LTSC, New Jersey 2001.

¹³ M. Sharples, N. Jeffery, J.B H. Dubolay, D. Teather, B. Teather, H. du Bolay, *Socio-cognitive engineering: a methodology for the design of human centered technology*, „European Journal of operational Research”.

- wygodny interfejs, przyjazny dla użytkownika nieposiadającego przygotowania technicznego.¹⁴

Warunki psychopedagogiczne, które powinno się uwzględnić w projektowaniu m-kształcenia:

- Wykorzystanie mobilnych narzędzi nauczania służy popularyzacji uczenia się w różnych warunkach i okolicznościach – wspiera uczenie się w krótkich jednostkach czasu, w przerwach pomiędzy innymi czynnościami życia codziennego, często w warunkach niedoborów czasowych uczącego się.
- M-learning bazuje na narzędziach komunikacyjnych, z których korzystanie nobilituje młodszych użytkowników i podnosi ich prestiż w oczach społeczności.
- M-learning rozwija się głównie w środowisku ludzi młodych, których percepcję pobudza zmienność bodźców, krótki czas ekspozycji i atrakcyjność estetyczna (także techniczna) przekazu.
- Spada zdolność koncentracji uczącego się na jednym przedmiocie poznawania.

Warunki dydaktyczne:

- Podstawowym i niezbędnym warunkiem dydaktycznym okazało się krótkie i syntetyczne opracowanie informacji (konkretyzacja). Zastosowanie technologii mobilnych w nauczaniu wiąże się z dostosowaniem sposobów nauczania do specyfiki narzędzi. Mobilne technologie wiążą się z miniaturyzacją narzędzi komunikacyjnych. Tym samym przekazywane pakiety informacji powinny mieć postać dogodną do odbioru w warunkach mobilnego dostępu.
- Koniecznością stało się dzielenie przekazu na „obiekty wiedzy” i opracowanie koncepcji późniejszego scalania lub włączania ich w posiadane zasoby informacyjne. Innym warunkiem dydaktycznym jest opracowanie systemu ćwiczeń, prezentacji i testów, które powinny być dostosowane do możliwości wykorzystania za pomocą mobilnych narzędzi. Zgodnie z koncepcją konstruktywistycznego nauczania są to elementy składowe integrujące tradycyjne metody nauczania z metodami kształcenia zdalnego. Formy mobilnego nauczania tworzą wirtualny kontekst dla posiadanej wiedzy i wspomagają indywidualizację procesu uczenia się w większym stopniu niż czyni to e-learning¹⁵.

¹⁴ M. Sharples, *The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning*, „Computers and Education” 2000, nr 34, s. 177-193.

¹⁵ A. Ibáñez, , E. Jiménez de Aberasturi, J. Correa, R. y Noarbe, R., *Aprendizaje del patrimonio: Una experiencia de integración del m-learning en el Museo de Arte e Historia de Zarautz*, „Comunicación y pedagogía” 2005, nr 203, s. 36-39.

- Przekazywane przez urządzenia mobilne obiekty wiedzy powinny być krótkie, umożliwiające szybkie odczytanie i stworzenie odwzorowania w pamięci. Z tego względu większe zastosowanie mają tutaj graficzne (obrazowe) formy przekazu.
- Wobec miniaturyzacji form przekazu i niewielkich odcinków czasu poświęconego na uczenie się duże znaczenie ma multimedialność opracowanego materiału, która wspomaga aktywizację procesów intelektualnych na poziomie świadomym i nieświadomym.
- Ze względu na cząstkowanie wiedzy konieczne jest tworzenie e-learningowego systemu łączenia poszczególnych obiektów w całość. System m-learningowy powinien zatem zawierać schematy wspomagające rekonstrukcję całości uwzględniającą holistyczne widzenie świata i uczenie się kontekstowe.
- Spore trudności nastęrcza opracowanie jednolitego modelu uczenia mobilnego dla wszystkich typów narzędzi wykorzystywanych w tym procesie.

Podsumowanie

Doświadczenia pokazują, że formy m-learningowe są coraz chętniej wykorzystywane w budowaniu systemów nauczania i uczenia się w różnych instytucjach, tak edukacyjnych, jak i pozaedukacyjnych. Wdrożenia te, jako czasochłonne i kosztowne, są w wielu przypadkach wspierane przez władze państwowe i duże korporacje. Takie projekty (nawet o zasięgu międzynarodowym) dostarczają licznych doświadczeń pozwalających zobiektywizować spostrzeżenia i opinie o możliwościach oraz ograniczeniach m-learningu.

Można zaobserwować dwa modele wdrożeniowe:

1. M-learning jako forma pracy, korzystająca wprawdzie z technologii distance learningu, ale w głównej mierze rozwijająca się w oparciu o specjalistyczne narzędzia komunikacji:
 - a) niezależne formy intencjonalnego i zindywidualizowanego uczenia się, bazujące na zapamiętywaniu niewielkich obiektów wiedzy (np. słówka w języku obcym) w krótkich jednostkach czasowych,
 - b) niezależne formy szybkiej aktualizacji posiadanych informacji w zawodach wymagających permanentnego doskonalenia (lekarze, piloci i inni),
 - c) system koordynowania działań (także edukacyjnych) realizowanych zespołowo¹⁶,

¹⁶ Tamże.

- d) monitoring i ewaluacja realizowanych projektów (formy szybkiej i interaktywnej komunikacji z systemem zarządzania)¹⁷;
- 2. Składowa kompleksowego modelu nauczania blended learning: nauczanie stacjonarne wzbogacone o formy e-learningowe, które wykorzystują także technologie mobilne:
 - a) w instytucjach edukacyjnych (szkołach wyższych),
 - b) w instytucjach zajmujących się popularyzacją kultury (muzea, galerie, biblioteki);
 - c) formy aktywizacji intelektualnej młodszych grup wiekowych poprzez krótkie gry i zabawy edukacyjne, skoordynowane z platformą e-learningową (funkcjonującą w systemie nauczania szkolnego lub niezależną, realizującą określone cele dydaktyczno-wychowawcze).

Obserwacja różnych przykładów wdrożenia pokazuje, że drugi model (m-learning jako wspomagający lub uzupełniający w stosunku do tradycyjnych form kształcenia oraz form e-learningowych) jest wykorzystywany chętniej.

Technologia mobilna w kształceniu wymaga stworzenia koncepcji otwartego nauczania opartego na wykorzystaniu nowoczesnych aplikacji umożliwiających współpracę na nieco odmiennych zasadach, wdrażanych już od pewnego czasu w e-learningu. Mówi się już sporo o tworzeniu interaktywnych społeczności edukacyjnych, zapewniających jednocześnie większą indywidualizację procesu uczenia się. M-learning z biegiem czasu powinien zająć miejsce w szeregu nowoczesnych form nauczania i uczenia się na tych samych prawach co formy e-learningowe.

Bibliografia

- D. Álvarez Sánchez, M. Edwards Schachter, *El teléfono móvil: una herramienta eficaz para el aprendizaje activo*, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia 2006.
- O.A. Arah, *Professional monitoring and critical incident reporting using personal digital assistants*. „Med J Aust” 2003, nr 178(7).
- B.W. Beasley *Utility of palmtop computers in a residency program: a pilot study*, „South Med J” 2002; nr 95(2).

17 M. L. Peñaloza, N. Rodríguez, R. Ríos Fernández, S. L. Yanina y Villodre, *M-learning. Nuevos Desafíos y experiencias*, II Congreso de EducaRed „Educación y Nuevas Tecnologías”, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan 2005, <http://www.educared.org.ar/congreso/mesas/mesa10.asp>, [2.11.2006].

- A. Brown, J. Campione, *Psychological theory and design of innovative learning environments: On procedures, principles, and systems*, L. Schauble & R, 1996.
- A. Ibáñez, E. Jiménez de Aberasturi, R. Correa y Noarbe, *Aprendizaje del patrimonio: Una experiencia de integración del m-learning en el Museo de Arte e Historia de Zarautz*. „Comunicación y pedagogía” 2005, nr 203.
- D. Kolb, *Experiential Learning. Englewood Cliffs*, Prentice Hall, LTSC, New Jersey 2001.
- M.D. Merrill, *Component Display Theory*, [w:] C. Reigeluth (red.) *Instructional Design Theories and Models.*, Erlbaum Associates, Hillsdale 1983.
- M.D. Merrill, *Instructional Design Theory*, Cliffs, Englewood 1994.
- A.G.S. Pask, *Conversation Theory: Applications in Education and Epistemology*, Elsevier, Amsterdam.
- R.J. Rodríguez, A. y Risk, *eHealth in Latin America and the Caribbean: Development and Policy Issues*, „J Med Internet” 2003; nr 5(1).
- J.M. Rothschild, T.H. Lee, T. Bae i wsp., *Clinician use of a palmtop drug reference guide*, „J Am Med Inform Assoc” 2002, nr 9.
- M. Sharples, *The Design of Personal Mobile Technologies for Lifelong Learning*, „Computers and Education” 2000, nr 34.
- M. Sharples, N. Jeffery, J.B.H. Dubolay, D. Teather, B. Teather, H. du Bolay, *Socio-cognitive engineering: a methodology for the design of human centered technology*, „European Journal of operational Research” 2000.

Netografía

- P. Kingston, *M-learning: mejorar en lectura, ortografía y matemática jugando con el celular*, <http://www.clarin.com/diario/2005/05/05/conexiones/t-970122.htm>, [2.11.2006].
- M.L. Peñaloza, N. Rodríguez, R. Ríos Fernández, S.L. Yanina y Villodre, *M-learning. Nuevos Desafíos y experiencias*, *Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, II Congreso de EducaRed “Educación y Nuevas Tecnologías” Universidad Nacional de San Juan 2005.<http://www.educared.org.ar/congreso/mesas/mesa10.asp>, [2.11.2006].
- Telefónica Móviles implanta el m-learning para sus empleados*, <http://www2.noticiasdot.com/publicaciones/2004/1004/1310/noticias131004/noticias131004-14.htm> .
- Telefónica mantiene una intensa actividad investigadora en m-learning, b-learning y e-learning*, <http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=News&file=article&sid=709>, [27.10.2006].
- Mobilearn projekt, User trial at Uffizi Gallery*, <http://www.mobilearn.org/results/trial.htm>, [27.10.2006].
- M-learning, la nueva tendencia en formación on-line*, <http://www.elearningworkshops.com/modules.php?name=News&file=article&sid=678>, [10,10.2006].
- Universidad de Antioquia: Facultad de Medicina inaugura un Centro de Simulación para el área de la salud*, <http://www.gobiernoelectronico.org/node/4962>, [19.10.2006].

M-Learning (Mobile-Learning): una Nueva Estrategia Tecnológica para la Educación Médica,
<http://www.revistaesalud.com/revistaesalud/index.php/revistaesalud/article/view/32/106>,
[27.10.2006].

Abstract

They say about m-learning today exactly in the same way like they had said about e-learning. Academic educational society accepted e-learning somewhat as necessary evil, which was forced in a way by necessity of modernizing educational processes. There is still only acceptance, but not enthusiasm. However m-learning, which is not far from e-learning, evokes at best scepticism which is often caused by ignorance of positive practical examples. It is worth trying to reconnoitre that area and to study practical possibilities of making the most of it in education.

Nota o Autorce

Autorka jest adiunktem w Katedrze Pedagogiki Wyższej Szkoły Gospodarki Euroregionalnej. Zajmuje się problematyką wykorzystania e-learningu w kształceniu i doskonaleniu zawodowym dorosłych, jak również wykorzystaniem formuły zdalnego nauczania w kształceniu umiejętności psychospołecznych. Ma w swoim dorobku doświadczenia w tym zakresie i liczne publikacje związane z metodyką kształcenia na odległość.