

Paweł Topol

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Wydział Studiów Edukacyjnych
topol@amu.edu.pl

**SZKOLENIE ZAWODOWE I BIZNESOWE
W ŚWIATACH WIRTUALNYCH 3D**

Streszczenie: Trójwymiarowe światy wirtualne są środowiskami skutecznie wykorzystywanymi do szkoleń zawodowych i biznesowych w różnych krajach. Mowa tu o tzw. światach wirtualnych „na serio”, w przeciwieństwie do światów-gier. W artykule omówiono kwestie szkoleń w przestrzeni największego z nich – *Second Life*. Artykuł składa się z czterech głównych części. W pierwszej zawarto krótkie wprowadzenie w środowiska światów wirtualnych 3D, gdyż są one mało rozpoznane w Polsce i polskiej literaturze przedmiotu. W drugiej części przedstawiono ogólnie funkcjonalność tych środowisk w szkoleniach zawodowych i biznesowych, a właściwie cechy ŚW, które wpływają na tę funkcjonalność. Trzecia część jest poświęcona akademickiemu wykorzystywaniu ŚW. Są tam przykłady uczelni, które programowo wykorzystują światy wirtualne w swoich kursach zawodowych i biznesowych, a także konferencji naukowych odbywanych w ŚW. W czwartej części przedstawiono przykłady badań nad efektywnością szkoleń zawodowych i biznesowych w trójwymiarowych światach wirtualnych oraz funkcjonalnością tych środowisk.

Słowa kluczowe: edukacja, szkolenie zawodowe, szkolenie biznesowe, e-learning, światy wirtualne, *Second Life*.

Klasyfikacja JEL: A29.

**VOCATIONAL AND BUSINESS TRAINING IN VIRTUAL 3D
WORLDS**

Abstract: 3D virtual worlds are successfully used in vocational and business training courses in many countries. Here, we focus on the so-called serious virtual worlds, as opposed to game-worlds. The paper discusses some issues relating to training in the largest such world nowadays – *Second Life*. The article consists of four main parts. First, a short introduction to 3D virtual worlds is provided, as they are scantily investigated and researched in Poland and in Polish literature. The second part presents a general

discussion on the functionality of virtual worlds in vocational and business training courses, and especially regarding those features of virtual environments that influence their functionality. The third part is devoted to the academic uses of virtual worlds. This contains several examples of universities that conduct academic vocational and business courses which make use of virtual worlds, as well as some examples of scientific conferences organized within *Second Life*. The fourth part presents some examples of research projects to evaluate the effectiveness of vocational and business training courses in 3D serious virtual worlds as well as the functionality of these environments.

Keywords: education, vocational training, business training, e-learning, virtual worlds, *Second Life*.

Wprowadzenie

W artykule będzie mowa o wybranych trójwymiarowych światach wirtualnych online. Jest to istotne, gdyż nie wszystkie światy wirtualne 3D są funkcjonalnie przydatne do prowadzenia tytułowych szkoleń zawodowych i biznesowych.

Światy 3D można najogólniej podzielić na dwie kategorie. W pierwszej znajdują się światy gry, czyli środowiska w całości zaprogramowane i zaprojektowane w celach rozrywkowych. Do największych takich światów zalicza się *World of Warcraft*. Druga kategoria to tzw. światy wirtualne „na serio”, „na poważnie”, co anglojęzyczna literatura nazywa *serious virtual worlds*. Tutaj największym jest *Second Life* (SL). Niniejszy artykuł będzie poświęcony właśnie tej drugiej kategorii.

W artykule będzie mowa o wybranych aspektach trójwymiarowych światów wirtualnych (ŚW). Najpierw należy się możliwie krótkie i zwięzłe wprowadzenie w tę tematykę, gdyż jest ona stosunkowo nowa i nierozpoznana w polskiej literaturze naukowej. Co ciekawe, w świecie – zwłaszcza w krajach zachodnich – środowiska te są znane od ponad dekady. W następnej części artykułu zostanie omówiona pokrótce funkcjonalność światów wirtualnych w szkoleniach zawodowych i biznesowych – będzie mowa o charakterystycznych cechach ŚW decydujących o owej funkcjonalności, a następnie o wybranych przykładach projektów realizowanych w *Second Life*.

Znaczenie szczególne w naszej dyskusji ma instytucjonalne podejście uniwersytetów i innych instytucji akademickich do kwestii wykorzystania ŚW jako środowisk uczenia się oraz – a może przede wszystkim – jako środowisk nauczania. Bywają uczelnie, które oferują certyfikowane kursy akademickie dla swoich studentów – przyszłych edukatorów w światach wirtualnych.

Skoro światy wirtualne 3D są wykorzystywane z powodzeniem w edukacji w różnych krajach naszego globu od kilkunastu lat, nie można pominąć kwestii badań nad nimi, a szczególnie nad ich funkcjonalnością. Literatura światowa jest bardzo bogata w tym obszarze. Tutaj będzie mowa o wybranych badaniach dotyczących właśnie zastosowań biznesowych.

1. Wprowadzenie do światów wirtualnych 3D

Losy trójwymiarowych światów wirtualnych na serio w edukacji, ujmując je historycznie, są ciekawe, jeśli spojrzeć na nie z perspektywy globalnej i polskiej. Ich światowa popularność – przede wszystkim w krajach zachodnich – przypadła mniej więcej na połowę pierwszej dekady XXI wieku, a szczyt popularności – na koniec dekady. W Polsce te środowiska są – co dziwne – nadal niedostrzegane jako funkcjonalnie przydatne w edukacji w ogóle i dydaktykach szczegółowych. Polska literatura przedmiotu jest prawie żadna i sprowadza się najczęściej do pojedynczych artykułów w periodykach lub podrozdziałów w pracach zwartych. Literatura zagraniczna jest bogata. Ośrodki akademickie na świecie zajmujące się intensywnie tymi środowiskami to głównie Stany Zjednoczone, Australia, Korea, Japonia, Indie. W Europie przodują: Wielka Brytania, Niemcy, Włochy, Francja i Hiszpania. W Polsce jedyna uczelnia, która korzystała z trójwymiarowego ŚW w edukacji swoich studentów, to UMCS w Lublinie, a konkretnie Wydział Artystyczny¹, a także wybiórczo UAM w Poznaniu [Topol 2012].

Wróćmy na chwilę do tendencji ogólnoswiatowych. Popularność ŚW na serio zaczęła spadać na przełomie pierwszej i drugiej dekady XXI wieku. Trzeba jednak zaznaczyć, że opuszczały je określone sektory użytkowników. Z jednej strony były to osoby przebywające w ŚW w celach towarzyskich, dla których Facebook lub inne platformy społecznościowe okazały się bardziej funkcjonalne. Z drugiej strony były to firmy prowadzące działalność gospodarczą w ŚW, które nie spełniły swoich oczekiwań względem potencjalnych dochodów z działalności w tych środowiskach. Natomiast sektor edukacyjny jest nadal silny [Goel i in. 2013]. Na przykład w *Second Life* wiele uczelni nadal ma swoje wirtualne kampusy, gdzie prowadzą zajęcia dla studentów. W SL znajdujemy też wirtualne szkoły komercyjne różnego szczebla, oferujące płatną edukację w różnych dziedzinach. Po trzecie

¹ Studenci budowali tam instalacje trójwymiarowe i prezentowali swoje prace artystyczne. Projekt został zawieszony w 2011 r., głównie z powodów finansowych. Więcej szczegółów o projekcie można znaleźć pod adresem: <http://secondumcs.blogspot.com/> [Second].

wreszcie i najważniejsze, środowiska ŚW 3D są popularne w różnego rodzaju symulacjach, a co za tym idzie, w szkoleniach zawodowych i pracowniczych.

2. Funkcjonalność światów wirtualnych 3D w szkoleniach zawodowych

Najważniejszymi cechami ŚW jako środowisk funkcjonalnych w szkoleniach zawodowych i biznesowych są: immersja, teleobecność, współobecność i interakcja. **Immersja**, czyli poczucie zanurzenia w wirtualnym środowisku, jest kwestią indywidualną i różnorodnie uwarunkowaną, również cechami osobowymi. Dla jednych stopień immersji będzie minimalny, a dla innych będzie (prawie) całkowitym oderwaniem od otaczającej rzeczywistości świata fizycznego, co literatura przedmiotu nazywa przynależnością Boala². **Teleobecność**, która jest częściowo związana z immersją, wskazuje, na ile czujemy się obecni „tutaj”, przed ekranem komputera, klikając na klawiaturę, operując myszą, a na ile „tam”, „po drugiej stronie”. Wysoki współczynnik teleobecności będzie pozytywnie motywował do pracy i współpracy w wirtualnym środowisku.

Poczucie **współobecności** właśnie będzie ważnym czynnikiem pozwalającym na zorganizowanie dobrej współpracy w grupie. ŚW są bowiem doskonałymi środowiskami dla kinestetycznego uczenia się oraz uczenia się w grupie. Dzieje się to głównie dzięki trójwymiarowości tych środowisk. Zauważmy, że większość – jeśli nie wszystkie – kursy lub pomoce multimedialne oparte na WWW lub wydawane na płytach są tworzone przede wszystkim do pracy indywidualnej. Użytkownik zapoznaje się z materiałem, wykonuje zadania, rozwiązuje testy i uzyskuje informację zwrotną o postępach. Praca w grupie w układzie synchronicznym sprowadza się najczęściej do czatów online lub okazjonalnych wideokonferencji. W ŚW praca w grupie i jednocześnie w otoczeniu 3D jest najważniejsza.

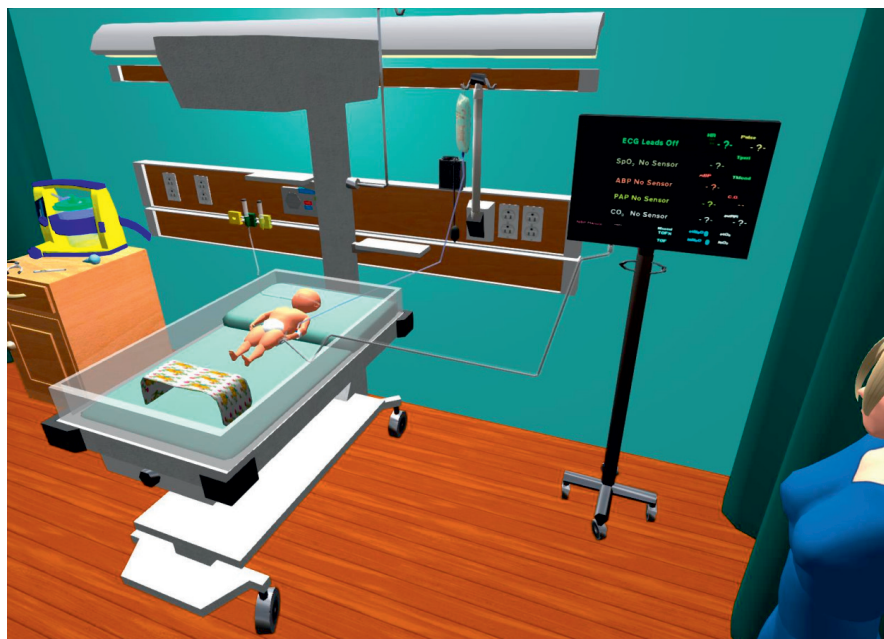
Ostatnia kategoria – **interakcja** – oznacza oczywiście interakcję międzyludzką (choć poprzez swoje awatary) i bywa albo głosowa, albo tekstowa. Nie można jednak pominąć dwóch innych aspektów interakcji. Pierwszy to interakcja behawioralna³, czyli jak jeden awatar „zachowuje się” wobec

² Tzw. „całkowita przynależność Boala”, w której mowa o obrazie rzeczywistości i rzeczywistości obrazu (*the image of reality and the reality of the image*) [Boal 1995, s. 8].

³ Zobacz m.in.: [Friedman, Steed i Slater 2007]. Zobacz także: [Failola i in. 2013] – o aspektach behawioralnych w kontekście Teorii Przepływu.

drugiego lub innych. Ludzie często przenoszą do ŚW zachowania ze świata fizycznego. Można zatem uczyć w świecie wirtualnym pożądanych zachowań międzyludzkich lub wskazywać na zachowania niepożądane.

Światy wirtualne sprawdzają się jak dotąd jako środowiska symulacyjne również w pedagogice pracy. Najlepszym tego dowodem są liczne szkolenia pracownicze organizowane przez firmy na własnych wirtualnych kampusach. Wśród najpopularniejszych dziedzin, jakie zaobserwowałem, plasuje się szeroko pojęta medycyna, paramedycyna, pielęgniarstwo i nauki o zdrowiu, a także różne profesje wymagające na przykład prawidłowej obsługi maszyn lub aparatury specjalistycznej. Symulacje pracownicze mogą się odbywać w środowisku świata wirtualnego na wszystkich etapach rozwoju zawodowego: w kształceniu przedzawodowym, edukacji prozawodowej i oczywiście w edukacji zawodowej [Kwiatkowski, Bogaj i Baraniak 2007, s. 67, 86 i 111]. Szczególnym przypadkiem symulacji w obszarze pedagogiki pracy będą szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz szkolenia pracownicze w zawodach szczególnie niebezpiecznych bądź w warunkach



Rysunek 1. UTArlington Hospital w *Second Life*: widok sali IOM i dziecka podłączonego do aparatury. Jest to jedno z wielu pomieszczeń dla szkoleń personelu medycznego

uciażliwych dla zdrowia. Nie można tutaj pominąć pedeutologii i przygotowywania nauczycieli do pracy w zawodzie [Gregory i Masters 2012].

Sektorem najbardziej chyba rozwiniętym w *Second Life* w obszarze szkoleń zawodowych jest szeroko pojęta medycyna, paramedycyna i ratownictwo medyczne. Istnieją repliki całych szpitali, w których odtworzono różne wnętrza i pomieszczenia: sale operacyjne, sale pacjentów, izbę przyjęć, pomieszczenia na aparaturę, sale lekarskie i pielęgniarские itd. Na podwórku natomiast stoi replika w pełni wyposażonej karetki pogotowia, gdzie studenci lub pracownicy mogą szkolić swoje umiejętności w zakresie ratownictwa. W niektórych szpitalach umieszczone są w salach IOMu boty (nieożywione awatary), które są podłączone do aparatury pomiarowo-diagnostycznej. Boty same mogą inicjować dialog z człowiekiem. Personel medyczny jest szkolony w takich pomieszczeniach w zakresie opieki nad pacjentem oraz obsługi sprzętu [rysunek 1]. W takich wirtualnych szkoleniach zawodowych chodzi oczywiście o obniżenie kosztów własnych szpitala bądź uczelni medycznej, gdy celem jest zautomatyzowanie pewnych czynności człowieka, a wynajem prawdziwych pomieszczeń szpitalnych lub sal operacyjnych jest niezmierznie kosztowny.

3. Programy akademickie

Na pierwszym miejscu przywołam osobę Charlesa Wankla – profesora w St. John's University w Nowym Jorku – autora wielu książek i artykułów poświęconych nauce i edukacji w środowiskach światów wirtualnych, również w zastosowaniach biznesowych [np.: Wankel i Kingsley 2010]. Wankel specjalizuje się w zarządzaniu i wykorzystuje do swoich zajęć ze studentami właśnie *Second Life*. Studenci logują się do ŚW i wykonują zadania praktyczne: na EmGeeTee Island, zaprojektowanej dla potrzeb wydziału nowojorskiego uniwersytetu i przedmiotu nauczania, ale także w zadaniach „terenowych” na całym obszarze *Second Life*. Wydaje się, że wybrane zasady i cele promowane przez Wankla w szeroko pojętym kształceniu biznesowym w ŚW mogą być powielane w różnych dydaktykach szczegółowych. Oto kilka z nich:

- zaangażować studentów w kontaktach międzykulturowych (wykorzystuje do tego wirtualne repliki znanych miast, gdzie najłatwiej spotkać przedstawicieli lokalnych społeczności);
- studenci (poprzez swoje awatary) odwiedzają organizacje i firmy biznesowe prowadzące działalność w środowisku świata wirtualnego;

- studenci rozmawiają (bądź prowadzą wywiady) z właścicielami powyższych firm, pracownikami oraz – jeśli to możliwe – klientami;
- studenci poznają różne strategie marketingowe, również te charakterystyczne dla środowisk trójwymiarowych światów wirtualnych;
- równoległe do zapoznawania się z infrastrukturą oraz działalnością przedsiębiorstw w ŚW studenci uczą się planować zarządzania zasobami ludzkimi;
- w niektórych sytuacjach grupy studenckie podejmują próby zakładania własnego wirtualnego biznesu;
- możliwości wyrażania tożsamości poprzez swoje awatary może budować motywację pozytywną wśród studentów⁴.

Powyższa metodyka, choć inicjowana osobiście przez Wankla, jest realizowana także przez innych pracowników tamtejszego wydziału i uniwersytetu. Co ważne, działalność tych edukatorów korzystających ze środowisk wirtualnych jest wspierana instytucjonalnie przez uczelnię.

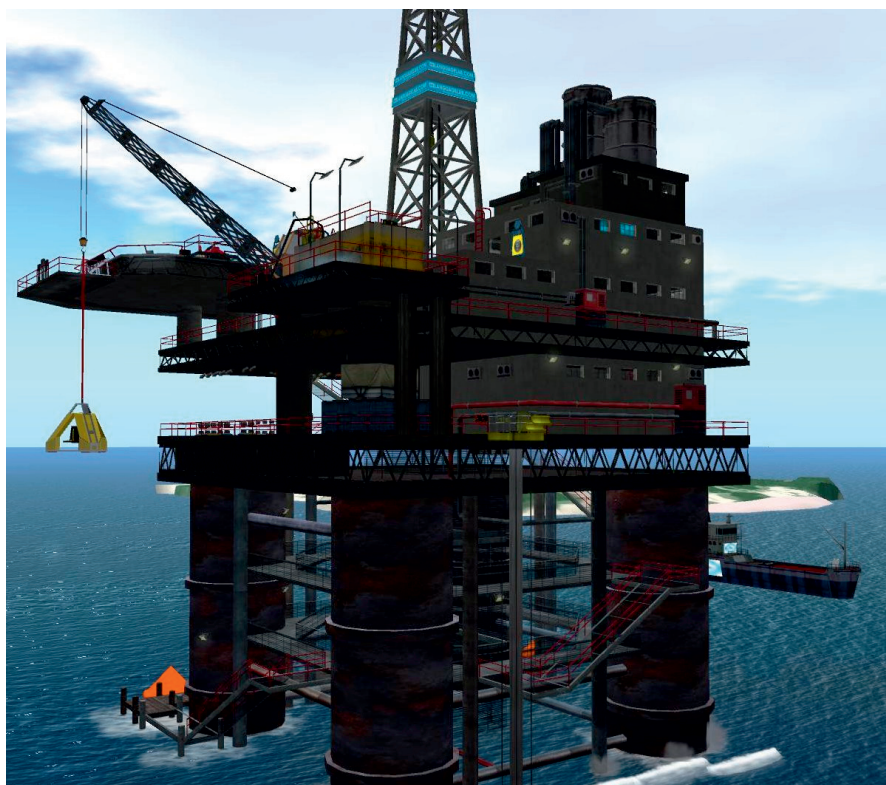
Inna uczelnia systemowo korzystająca ze światów wirtualnych w dydaktyce akademickiej to University of Washington, który oferuje dwusemestralny kurs certyfikowany pt. „Certificate in Virtual Worlds”. Nauka trwa dziewięć miesięcy i jest to intensywny kurs w obszarze różnych światów wirtualnych na serio, nie tylko *Second Life*. Student uczy się, jak wykorzystywać immersyjne środowiska wirtualne we wspomaganiu biznesu, edukacji i komunikacji społecznej. Poznaje różne środowiska 3D, uczy się projektować i programować w nich, a także organizować projekty współpracy, na przykład szkolenia zawodowe w systemie edukacji zdalnej.

Mówiąc o edukacji sformalizowanej, nie można pominąć instytucji działających całkowicie w świecie wirtualnym. Posłużę się przykładem LanguageLab – największej szkoły językowej w *Second Life*. Jej siedziba mieści się fizycznie w Londynie, ale szkoła działa wyłącznie wirtualnie, zatem cała dydaktyka jest realizowana w *Second Life*. Student odbywa wszystkie zajęcia w świecie wirtualnym na wyspie należącej do szkoły – jest to ogromny teren nazwany English City, gdzie umieszczono wszystkie lub prawie wszystkie instalacje typowe dla środowiska miejskiego: lotnisko, dworzec, biurowce, hotele, budynki mieszkalne, szpital, posterunek policji, sklepy. Są też ulice, parki, skwery i wiele innych. Student korzysta zarówno z zasobów English City, jak i portalu internetowego szkoły, który oprócz modułów poświęconych językowi zawiera też wewnętrzny moduł komunikacyjny, kalendarz zajęć i innych wydarzeń szkolnych, fora dyskusyjne, blogi studenckie itp. Każdy

⁴ Profesor Charles Wankel był w 2010 r. gościem ówczesnego Instytutu Filologii Angielskiej (obecnie Wydziału Anglistyki) Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

student otrzymuje bardzo bogatą ofertę edukacyjną na swoim poziomie zaawansowania: od formalnych lekcji, poprzez tzw. *city events*, czyli spotkania nieformalne nawiązujące do aktualnych wydarzeń lub świąt w różnych krajach do zajęć typu *assessment*, na których może sprawdzić swoje kompetencje językowe poprzez standaryzowane testy [Topol 2013, s. 196].

Wspominam o LanguageLab tutaj, gdyż oprócz kursów ogólnojęzykowych szkoła oferuje szkolenia specjalistyczne w zakresie *Business English* oraz szkolenia językowe dla pracowników określonych branż, np. przemysłu wydobywczego czy lotniczego. W 2011 r. zbudowano morską platformę wiertniczą ropy naftowej (*Oil Rig*) – w skali 1:1, która była budowana na podobieństwo prawdziwej platformy stawianej przez koncern BP (rysunek 2). Notabene do tworzenia tej repliki firma LanguageLab zatrudniła w charakterze konsultantów inżynierów z British Petroleum. Platforma służy do



Rysunek 2. English City w wirtualnej szkole językowej LanguageLab. Oil Rig: model platformy wiertniczej w skali 1:1

szkolenia zawodowego w języku angielskim dla pracowników kompanii. Na platformie znajdują się urządzenia wydobywcze, sprzęt specjalistyczny, pomieszczenia dla pracowników itd., jest też odzież ochronna i inne obiekty potrzebne do szkoleń BHP [Topol 2013, s. 197].

Przykłady akademickie to również konferencje i spotkania naukowe. Znaczącym przykładem w interesującym nas obszarze będzie z pewnością cykliczna konferencja organizowana przez znaną firmę Serious Games Institute w Coventry w Anglii. Jej trzecia edycja w 2009 r. była poświęcona ekonomicznym i ekologicznym korzyściom płynącym z wykorzystywania ŚW w aplikacjach biznesowych. Warto zaznaczyć, że wśród prezydentów byli przedstawiciele m.in.: BP Group, Highways Agency, Afiniti (znana instytucja szkoleniowo-konsultingowa i zarządzająca projektami IT)⁵, Daden (firma oferująca produkty, usługi i szkolenia w środowiskach światów wirtualnych, a zwłaszcza *Second Life*) [Daden], StormFjord (norweska firma specjalizująca się w tworzeniu symulacji i technologii wirtualnych wdrażanych w branży rafinerijno-paliwowej, współpracująca m.in. ze Statoil) [Stormfjord] oraz Coventry University.

Powyższa konferencja to tylko jeden z wielu przykładów wydarzeń akademickich w światach wirtualnych, szczególnie w *Second Life*. Zauważmy, że trójwymiarowe światy wirtualne odgrywają potrójną rolę. Po pierwsze, mogą być narzędziem edukacyjnym w rękach nauczyciela bądź ucznia, stosowanym doraźnie lub programowo wśród innych narzędzi dydaktycznych. Po drugie, są same w sobie środowiskiem uczenia się i nauczania, czyli miejscem, w którym nauczyciel i uczniowie spotykają się i odbywają zajęcia w trójwymiarowej przestrzeni wirtualnej. Po trzecie wreszcie, są miejscem spotkań naukowych, konferencji, sympozjów czy też warsztatów i szkoleń. Niektóre konferencje są organizowane całkowicie w środowisku świata wirtualnego, a inne są hybrydowe: odbywają się jednocześnie w ŚW i w siedzibie uczelni w świecie fizycznym [Topol 2011]. Rysunek 3 przedstawia przykład takiego wydarzenia hybrydowego. Jest to astrobiologiczna konferencja AbGradCon odbywająca się w Washington University w Seattle w USA oraz w *Second Life*.

Innym bardzo ważnym wydarzeniem jest cykliczna konferencja „Virtual Worlds Best Practices in Education” [Virtual]. Jak nazwa wskazuje, jej tematyka to dobre praktyki edukacyjne w światach wirtualnych. Odbywa się w *Second Life*, ale obejmuje również inne światy, m.in. OpenSim, Minecraft, Kitley, World of Warcraft czy Club Penguin. Oprócz wystąpień *stricto* teoretycznych są prezentowane raporty z badań i przykłady kursów prowadzonych

⁵ [Afiniti]. Firma zdobyła brązowy medal w kategorii Firma Szkoleniowa Roku 2010, przyznany przez Institute of IT Training (UK).



Rysunek 3. Konferencja AbGradCon. Ludzie zbierają się w *Second Life*. Przed sobą widzą (od lewej): planszę z interaktywnym planem konferencji, przekaz bezpośredni z Seattle, prezentację multimedialną osoby występującej

w ŚW dla studentów i uczniów szkolnych. Jest też wiele sesji praktycznych: wycieczki do ciekawych miejsc edukacyjnych w SL i innych światach, krótkie spotkania warsztatowe dla nauczycieli, prezentacje interaktywnych narzędzi edukacyjnych do wykorzystania w ŚW.

4. Z badań nad zastosowaniami biznesowymi w światach wirtualnych

Warto wspomnieć o najnowszej publikacji Tracy G. Harwood i Janet Ward, w której autorki dokonały ciekawego przeglądu literatury dotyczącej badań marketingowych i zastosowań biznesowych w środowiskach światów wirtualnych, wskazując na odmiennność narzędzi i usług 3D w porównaniu z „klasycznym” internetem [Harwood i Ward 2013].

Więcej miejsca chciałbym jednak poświęcić projektowi o nazwie „Students’ Attitudes and Experience Research” [Topol 2013, s. 283–286]. Są to

badania porównawcze platform edukacyjnych przeprowadzone w 2009 r. przez Amal Alrayes z Uniwersytetu w Manchesterze. Autorka przedstawiła je na hybrydowej konferencji SLActions 2010⁶, odbywającej się w *Second Life* i jednocześnie w kilku uniwersytetach w różnych krajach świata. Przebadano grupę 38 studentów drugiego roku studiów licencjackich Business Team Project w tamtejszej Manchester Business School [Alrayes 2010]. Studenci brali udział w kursie prowadzonym na platformie e-learningowej (*Blackboard*) oraz mieli zorganizowane zajęcia w *Second Life*. Zbadano ich doświadczenia, opinie i postawy wobec zajęć oraz samych tych dwóch platform. Studenci opiniowali je w dwóch głównych kategoriach: jako narzędzia edukacyjne wspomagające indywidualne uczenie się i pracę w grupie oraz jako narzędzia społeczne lub społecznościowe budujące poczucie obecności w grupie i zaangażowanie. U podstaw badań autorka wymienia m.in.: teorię uczenia się przez doświadczenie (*experiential learning theory*) Davida Kolba⁷, znaczenie komunikowania się za pomocą komputera (*computer-mediated communication*) w edukacji, a także założenie odmienności *Second Life* jako środowiska wirtualnego w zakresie jego funkcjonalności edukacyjnej.

Celem głównym było właśnie wykazanie odmienności lub podobieństw tych platform w określonych zastosowaniach edukacyjnych. Podstawowymi technikami były: obserwacja, sondaż diagnostyczny i wywiady. W ankietach sondażu diagnostycznego zastosowano skalę Likerta o rozpiętości 0–7. Na początku badań odnotowano wysoki poziom motywacji studentów do praktycznych zadań w SL. Była to nowość dla wielu z nich i ciekawe doświadczenie. Ograniczenia techniczne w trakcie eksperymentu obniżyły jednak tę motywację, co znalazło wyraz w wynikach końcowych. Oto tylko kilka wybranych kategorii z obszernie zaprezentowanych przez autorkę.

Platforma Blackboard uzyskała generalnie wyższe wyniki niż SL w następujących kwestiach szczegółowych:

- która z platform bardziej aktywizuje i angażuje studentów na kursach dla nich przygotowanych;
- w jakim stopniu platforma polepsza (*improve*) uczenie się studenta (pomiar efektywności wskazał znacząco na korzyść Blackboard na podstawie pretestów i posttestów);
- użycie platformy umożliwia uczenie się, gdziekolwiek i kiedykolwiek znajduje się student;

⁶ SLActions 2010, „Research conference in the Second Life world Life, imagination, and work using metaverse platforms”, November 18–19, 2010.

⁷ Zwana też modelem uczenia przez doświadczenie lub modelem Kolba.

- które kursy bardziej motywują studenta poprzez swoje platformy (wyniki prawie identyczne i generalnie niskie);
- które zajęcia studenci czasami opuszczają, gdy materiały są dostępne na platformach (studenci znacząco mniej opuszczają zajęcia, gdy platformą jest SL).

Obserwacje i wywiady ze studentami wskazały główne powody, dla których *Second Life* uzyskało wyniki niższe: studenci znali Blackboard wcześniej z innych zajęć; SL był nowym środowiskiem i wymagał czasu i wysiłku, aby nauczyć się funkcji programu-przeglądarki, nawigować i korzystać z zasobów; płynne działanie *Second Life* wymaga sprzętu komputerowego o określonych parametrach. Tutaj należy się wyjaśnienie, że jedną z powszechnie wymienianych w literaturze przedmiotu trudności u nowicjuszy w ŚW jest stosunkowo ostra krzywa uczenia się właśnie w kwestiach technicznych i manualnych: jednocześnie sterowanie awatarem i posługiwanie się menu programu-przeglądarki, obserwacja czatu tekstowego, obsługa głosowego kanału komunikacyjnego i wiele innych.

Wniosek ogólny jest taki, że trudności w nauczaniu się nowego narzędzia, jakim był SL, zniechęciły studentów, którzy początkowo byli wysoce zmotywowani do poznania go. Ocena wyłącznie SL jako środowiska edukacyjnego wypadła lepiej niż analiza porównawcza, choć studenci wartościowali w różnym stopniu jego przydatność w wybranych aktywnościach akademickich: luźne dyskusje i interakcja (82% tak), prezentacja innym osobom swojej pracy i jej wyników (53% tak), fakultety/szkolenia/warsztaty (41% tak), formalne zajęcia/lekcje uniwersyteckie (18% tak).

Oto kilka przykładowych wypowiedzi studentów w wywiadach:

- „Myślę, że wolimy bardziej spotkania twarzą w twarz, niż gdy robimy to w SL. Osoby biegle, stali użytkownicy SL, są mniej zainteresowani i zaangażowani... [w pracę z innymi]”.
- „Ludzie nie biorą spotkań w SL poważnie, traktują to bardziej jako zabawę”.
- „Ludzie nie są pewni jego zastosowań, więc nie wiedzą, jak bardzo kreatywni mogą być”.
- „To całkiem innowacyjne, że ludzie rozsiani po całym kraju mogą spotkać się i rozmawiać. W naszym kursie [biznesowym] spotykaliśmy się i rozmawialiśmy często z pracodawcami, bywało że i cztery razy w tygodniu z tym samym. Normalnie⁸ mogłoby tak się nie zdarzyć nawet cztery razy w ciągu roku. Fajnie jest robić prezentacje w SL i budować obiekty”.

⁸ Czytaj: na zajęciach uczelnianych w świecie fizycznym.

- „Myślę, że w SL łatwiej jest wstać i wystąpić przed grupą z jakąś propozycją, jakby pokierować inaczej... bo ludzie nie łączą tego bezpośrednio z twoją osobą [fizyczną]”.

Autorka użyła prostych z metodologicznego punktu widzenia technik i narzędzi badawczych, jednak uzyskane wyniki potwierdzają kilka tez powszechnie głoszonych przez edukatorów-praktyków w ŚW:

- ograniczenia techniczne po stronie użytkownika, a w szczególności wymagania sprzętowe dotyczące procesora, karty graficznej oraz szybkości połączenia internetowego nadal mogą być przeszkodą w sprawnym korzystaniu z zasobów i poruszaniu się w ŚW;
- powyższe może demotywować i w efekcie odbić się na sprawności pracy studenta oraz uzyskanych wynikach;
- współpraca w grupie studenckiej ma ogromne znaczenie dla przebiegu zajęć oraz w konsekwencji dla wyników pracy. Chodzi oczywiście nie tylko o współpracę merytoryczną, ale w równym stopniu organizacyjną oraz pomoc techniczną⁹;
- motywacja studentów angażowanych w aktywności w ŚW jest zwykle wysoka, więc dobra organizacja zajęć i zadań przez nauczyciela może mieć kluczowe znaczenie dla powodzenia przedsięwzięcia;
- platforma e-learningowa może się okazać na dłuższą metę narzędziem lepiej rejestrującym postępy uczenia się studenta, natomiast ŚW jest środowiskiem bardziej integrującym uczących się w zajęciach/ćwiczeniach typu zadaniowego, tu i teraz.

Na koniec chciałbym polecić lekturę jeszcze dwóch pozycji relacjonujących badania w interesującym nas obszarze. Pierwsza to książka Byrona Reevesa i J. Leightona Reada nt. wykorzystywania gier i światów wirtualnych w działaniu biznesowym oraz tego, jak one wpływają na człowieka jako pracownika i przedsiębiorcę [Reeves i Reed 2009]. Druga pozycja to artykuł autorstwa Wei Liu i Mary-Anne Williams z australijskiego University of Technology w Sydney¹⁰. Autorzy analizują w nim światy wirtualne w zastosowaniach biznesowych. Przedstawiają też projekt oraz wyniki badań jakościowych i ilościowych w analizie kluczowych strategii ekonomicznych na przykładzie kilkuset przedsięwzięć biznesowych w *Second Life* [Liu i Williams 2008].

⁹ Autorka pomija znaczenie opieki, pomocy i konieczności bycia w gotowości niesienia takiej pomocy przez nauczyciela: [Wigert i in. 2012].

¹⁰ Nieprzypadkowo przywołuję Australię, gdyż jest to jeden z krajów czołówki światowej, gdzie uczelnie i szkoły korzystają z technologii ŚW. Najbardziej znaną, aktywną i opisywaną w literaturze uczelnią jest University of Western Australia, a zwłaszcza tamtejszy Wydział Artystyczny.

Podsumowanie

Pewnym wskaźnikiem przydatności lub funkcjonalności światów wirtualnych 3D typu *Second Life* w różnych zastosowaniach praktycznych może być ich złożona i zróżnicowana infrastruktura oraz to, że są to środowiska społecznościowe i społeczne: wielokulturowe i wielonarodowe. Światy takie mogą służyć rozrywce, edukacji, celom towarzyskim, wsparciu pracy zawodowej, a także prowadzeniu działalności gospodarczej [Linder i Gillespie 2007].

Gilly Salmon [2009, s. 529] sugeruje, że środowisko *Second Life* pozwala na rezygnację lub ograniczenie w szkoleniu zawodowym symulacji w pomieszczeniach i miejscach świata fizycznego na rzecz świata wirtualnego. Autorka przywołuje przykłady m.in. pracy ratownika z pacjentem, ćwiczeń studenta zarządzania odbywanych w firmie klienta, pracy archeologa w wykopaliskach czy wreszcie lekarza lub pielęgniarki na wirtualnej sali operacyjnej. Żaden awatar – jak pisze Salmon – nie umrze w skutek złej diagnozy lub akcji terapeuty. Celem takich szkoleń jest najczęściej – jak wspomniałem wcześniej – obniżenie kosztów własnych uczelni lub określonej instytucji.

Powyższa sytuacja może dotyczyć oczywiście każdej dyscypliny, gałęzi gospodarki czy rodzaju prowadzonego biznesu. Uczelnie organizują szkolenia dla studentów, a instytucje dla pracowników. Jest to także obniżenie kosztów w tym sensie, że szkolenia mogą się odbywać na odległość, gdy np. firma ma więcej oddziałów lub agend w znacznym oddaleniu od siebie. Można w ten sposób uniknąć kosztów związanych z podróżą i zakwaterowaniem osób szkolących się.

Potwierdzona wieloma badaniami naukowymi przydatność lub funkcjonalność światów wirtualnych 3D w odniesieniu do szkoleń zawodowych nie oznacza dyskryminacji lub rezygnacji z działań szkoleniowo-edukacyjnych w przestrzeni naszego świata rzeczywistego. Myślę, że niezmiernie rzadko trening wyłącznie wirtualny ma szansę zastąpić całkowicie trening fizyczny. Ma jednak szansę być skutecznym jego uzupełnieniem lub rozszerzeniem.

Bibliografia

Alrayes, A., 2010, *Students' Attitudes and Experience: A Case of Second Life*, referat na konferencji SLActions 2010, praca niepublikowana.

- Boal, A., 1995, *The Rainbow of Desire: the Boal Method of Theatre and Therapy*, Routledge, London, za: Thomas, A., 2007, *Youth online. Identity and Literacy in the Digital Age*, Peter Lang, New York, Washington et.al.
- Failola, A., Newlon, C., Pfaff, M., Smyslova, O., 2013, *Correlating the Effects of Flow and Telepresence in Virtual Worlds: Enhancing Our Understanding of User Behavior in Game-based Learning*, *Computers in Human Behavior*, vol. 29, iss. 3, s. 1113-1121.
- Friedman, D., Steed, A., Slater, M., 2007, *Spatial Social Behavior in Second Life*, *Intelligent Virtual Agents*, vol. 4722, s. 252-263.
- Goel, L., Johnson, N., Junglas, I., Ives, B., 2013, *Predicting Users' Return to Virtual Worlds: a Social Perspective*, *Information Systems Journal*, no. 23, s. 35-63.
- Gregory, S., Masters, Y., 2012, *Real Thinking with Virtual Hats: A Role-playing Activity for Pre-service Teachers in Second Life*, *Australasian Journal of Educational Technology*, no. 28, special iss. 3, s. 420-440.
- Harwood, T.G., Ward, J., 2013, *Market Research within 3D Virtual Worlds: An Examination of Pertinent Issues*, *International Journal of Market Research*, vol. 55, iss. 2, s. 247-265.
- Kwiatkowski, S.M., Bogaj, A., Baraniak, B., 2007, *Pedagogika pracy*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Lindner, J., Gillespie, J., 2007, *Second Life. Życie, miłość, zarabianie pieniędzy*, Best-Press, Warszawa.
- Liu, W., Williams, M.A., 2008, *Strategies for Business in Virtual Worlds: Case Studies in Second Life*, PACIS 2008 Conference Proceedings: <http://www.pacis-net.org/index.jsp?t=proceeding&y=2008> [dostęp: 17.05.2010].
- Reeves, B., Read, J.L., 2009, *Total Engagement: Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete*, Harvard Business School Press, Harvard.
- Salmon, G., 2009, *The Future for (Second) Life and Learning*, *British Journal of Educational Technology*, vol. 40, no. 3, s. 526-538.
- Topol, P., 2011, *Przyjeżdż na konferencję do Second Life*, W., Morbitzer J. (red.), *Człowiek – Media – Edukacja*, Katedra Technologii i Mediów Edukacyjnych, Uniwersytet Pedagogiczny, Kraków, s. 392-399.
- Topol, P., 2012, *Szkoła 3D*, w: Skrzydlewski, W., Dylak, S., *Media – Edukacja – Kultura*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań, s. 307-320.
- Topol, P., 2013, *Funkcjonalność edukacyjna światów wirtualnych*, Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań.
- Wankel, Ch., Kingsley, J., 2010, *Higher Education in Virtual Worlds: Teaching and Learning in Second Life*, Emerald Group Publishing, London.
- Wigert, B., Vreede, G.J., Boughzala, I., Bououd, I., 2012, *The Role of the Facilitator in Virtual World Collaboration: An Exploratory Study*, *Journal of Virtual Worlds Research*, vol. 5, no. 2, September, s. 1-11, <https://journals.tdl.org/jvwr/article/view/6304> [dostęp: 30.09.2012].

Afinity: <http://www.afiniti.co.uk/>

Daden: <http://www.daden.co.uk/>

Second UMCS: <http://secondumcs.blogspot.com/>

Stormfjord: <http://www.stormfjord.no/>

Virtual Worlds Best Practices in Education Conference: <http://www.vwbpe.org/>