

ZMUDA-TRZEBIATOWSKI Paweł¹
BIEŃCZAK Maciej²
FIEREK Szymon³

ZASTOSOWANIE MENEDŻERSKICH GIER SYMULACYJNYCH W KSZTAŁCENIU Z ZAKRESU TRANSPORTU I LOGISTYKI. CZĘŚĆ 3: EDUTAIMENT

W niniejszej pracy poruszona została problematyka zastosowania rozrywkowych gier komputerowych i niekomputerowych w kształceniu z zakresu transportu, spedycji i logistyki na różnych poziomach kształcenia. Metoda ta przyczynia się do zmniejszenia dystansu między teorią, a praktyką, a jej stosowanie pozwala zwiększyć atrakcyjności kursów. W artykule przedstawiono zalety oraz wady i zagrożenia płynące ze stosowania tego rodzaju metody. Dokonano również przeglądu gier rozrywkowych pod kątem możliwości ich zastosowania w kształceniu z zakresu TSL. Wskazano na łącznie 28 gier mających potencjał do wykorzystania w edukacji logistycznej, z czego 16 niekomputerowych, 12 komputerowych. Dokonany przegląd potwierdził możliwość zastosowania tego rodzaju metody w kształceniu z zakresu TSL.

APPLICATION OF MANAGEMENT GAMES IN THE EDUCATION IN THE FIELD OF TRANSPORT, FORWARDING AND LOGISTICS. PART 3: EDUTAIMENT

The paper deals with the possibility of application of commercially available computer and non-computer games in various levels of education in the field of transport, forwarding and logistics (TFL). The proposed method of learning brings together academic theory and practice. Using such methods increase the attractiveness of courses. The paper presents advantages and disadvantages as well as threats of using mentioned method. The survey of games which exist on market, was also conducted in order to assess their usability in the field of TFL education. In total a set of 26 computer and non-computer games, which have potential in using in TFL related courses, was mentioned. 12 of them are computer games, while 16 non-computer games. The survey confirms the possibility of using such a method in the field of TFL education.

¹Politechnika Poznańska, Wydział Maszyn Roboczych i Transportu; 60-965 Poznań; ul. Piotrowo 3.
Tel: +48 61 665-27-16, Fax: +48 61 665-27-36, E-mail: p.trzebiatowski@gmail.com

²E-mail: mbienczak@wp.pl

³E-mail: szymon.fierek@gmail.com

1. WSTĘP

W artykule „Zastosowanie menedżerskich gier symulacyjnych w kształceniu z zakresu transportu i logistyki. Część 3: Edutainment” autorzy podjęli tematykę wykorzystania komputerowych i niekomputerowych gier rozrywkowych w kształceniu z zakresu transportu, spedycji i logistyki (TSL). Rozważania zostały osadzone w kontekście koncepcji edutainment, czyli edukacji poprzez zabawę.

Niniejsza praca składa się, poza niniejszym wprowadzeniem, z trzech rozdziałów merytorycznych. Najpierw przedstawiono istotę koncepcji edutainment oraz wskazano kilka odmian tego podejścia do nauczania. Następnie dokonano kompleksowej analizy rynku gier rozrywkowych pod kątem ich użyteczności w kształceniu z zakresu TSL z uwzględnieniem podziału na gry komputerowe i niekomputerowe. Rozważanie owe wynikają z rzeczywistego doświadczenia autorów, a także analizy literatury i powiązanych tematycznie portalów internetowych. Pracę zakończono wnioskami płynącymi z przeprowadzonego przeglądu. Opracowanie zostało uzupełnione spisem bibliograficznym. Artykuł jest uzupełnieniem dwóch pierwszych części przeglądu menedżerskich gier symulacyjnych mających zastosowanie w TSL [13,14]. Definicje, istota oraz wady i zalety tychże gier symulacyjnych wraz z przeglądem gier komputerowych zostały przedstawione w pierwszej części niniejszego przeglądu [13]. W części drugiej rozważane są z kolei gry niekomputerowe [14].

2. ISTOTA EDUTAIMENT

Edutainment (info-tainment lub entertainment education) to słowo powstałe ze złożenia dwóch angielskich określeń: education (nauka, edukacja) i entertainment (rozrywka). Można przyjąć, iż po raz pierwszy termin ten został zastosowany wobec serii filmów wyprodukowanych od 1948 do 1960 roku przez Walt Disney Company zatytułowanej „True Live Adventures”. W 1951 roku, w Wielkiej Brytanii, BBC nadawało serię audycji pod tytułem „The Archers” [2], która łączyła w sobie wątki edukacji ekonomicznej, społecznej i rolniczej. Następnie, w roku 1973, Robert Heyman użył tego określenia dla serii filmów dokumentalnych wyprodukowanych dla National Geographic Society. Również Chris Daniels w roku 1975 określił swój „The Elysian World Project” jako edutainment [6].

Istotę podejścia do nauczania zawierającą się w edutainment można sprowadzić do nauczania poprzez zabawę. Należy tutaj zaznaczyć, iż głównym celem działania, ma być czynnik edukacyjny, zaś rozrywkowy odgrywa rolę jedynie wspomagającą.

Rodzaje opisywanego podejścia ewoluowały na przestrzeni lat. Jest to związane przede wszystkim z rozwojem i dostępem do różnorodnych technologii informacyjnych. Można wyróżnić tutaj wiele mediów wykorzystywanych do wzmiankowanych działań, takich jak:

- Film i telewizja

Jest to zdecydowanie najpopularniejsze z mediów, z którego w latach XX korzystali edukatorzy. Należy w tym miejscu nadmienić, iż największym projektem w historii edutainment jest „Ulica sezamkowa” (ang. *Sesame Street*). W Polsce również uznany został szereg cykli edukacyjnych między innymi program prezentujący reakcje i zależności chemiczne „Kuchnia”, czy też „Przybysze z Matplanety” traktujący o elementarnej matematyce.

- Radio

Do projektów radiowych należy między innymi wspomniany powyżej brytyjski cykl „Archers”. W Polsce zrealizowany został projekt pod tytułem „Motel w pół drogi”. W zamyśle autorów jest to audycja mająca na celu przyswoić podstawowe wiadomości z zakresu ekonomii dotyczące prowadzenia małego biznesu na przykładzie właścicieli prowadzących tytułowy motel.

- Komputer

Gwałtowny rozwój komputerów przyczynił się do lawinowego wzrostu liczby programów edukacyjnych wpisujących się w trend edutainment. Historycznie pierwszymi programami edukacyjnymi były różnego rodzaju testy wiedzy, przeważnie językowej. Bardzo duże możliwości przed projektantami otworzył rozwój hipertekstu umożliwiający budowę interaktywnych kursów. Jedynym z często pomijanych aspektów jest rozwój i wykorzystanie typowych gier komputerowych w procesie edukacji. Model takiej edukacji w odróżnieniu od koncepcji serious games [11] (gry tworzone stricte z myślą o nauce lub rozwiązywaniu problemów, których przegląd dokonany został w pierwszych dwóch częściach opracowania [13,14]) jest ukierunkowany na zabawę, która posiada walory edukacyjne. W rozdziale 3.1 opracowania omówiono szerzej rozrywkowe gry komputerowe na przykładach tytułów związanych z TSL.

- Gra planszowe lub karciane

W ostatnich 15 latach nastąpił zauważalny rozwój gier planszowych i karcianych. Tak zwane „nowoczesne gry planszowe” mają niewiele wspólnego z tradycyjnymi grami, jak np. chińczyk, albowiem zbudowane są w oparciu o model odwzorowujący pewną część świata – realnego lub fikcyjnego. Podobna sytuacja występuje w przypadku gier karcianych. Można zatem przyjąć, iż wystarczającą definicją gry planszowej jest fakt posiadania planszy, a gry karcianej kart. O całej reszcie stanowi wyłącznie wyobraźnia twórcy. Przyjmuje się, iż pierwszą nowoczesną grą planszową była wydana w 1995 roku gra autorstwa Klausa Teublera „Osadnicy z Catanu” (niem. Die Siedler von Catan) [5]. Pomysł gry opiera się na kolonizacji wyspy i zawiera wątki handlu, budowy osad oraz infrastruktury drogowej. Przykład ten pokazuje, że twórca czerpał inspirację z szeroko pojętej logistyki.

Główną cechą wspólną wszystkich działalności zamykających się w pojęciu edutainment jest aktywizacja ucznia do nauki, a także wytworzenie więzi między uczącym się a nauczycielem. Edutainment posiada wiele niekwestionowanych zalet (dowolne tempo nauczania, atrakcyjność, kształtowanie postaw) [1]. Jednakże decydując się na tego typu podejście należy również pamiętać o wszelkich jego wadach. Trzeba zdać sobie sprawę, że zabawa musi być dobrze osadzona w procesie pedagogicznym, zaś wiedza precyzyjnie przekazywana. Zagrożeniem jest tutaj częsta dominacja zabawy nad przyswajaniem wiedzy[12].

3. PRZEGLĄD DOSTĘPNYCH ROZRYWKOWYCH GIER MOŻLIWYCH DO WYKORZYSTANIA W NAUCZANIU TEMATYKI ZWIĄZANEJ Z TSL

3.1. Komputerowe gry rozrywkowe

Komputerowe gry rozrywkowe mające związek z TSL opierają się przede wszystkim na planowaniu i optymalizacji rozwoju państwa, miasta lub przedsiębiorstwa transportowego. Wszelkie poczynania gracza podlegają natychmiastowej ocenie. Pod uwagę brane jest tutaj często wiele parametrów, między innymi finanse, prestiż czy zadowolenie podwładnych. Gracz może dążyć do ciągłego poprawiania swoich wyników lub też, coraz częściej, do rywalizacji z innymi w trybie gry wieloosobowej.

Typową komputerową grą zawierającą w sobie znaczną liczbę elementów związanych z logistyką, jest seria gier „The Settlers” [9]. Pierwsza część tej ekonomiczno-strategicznej gry została wydana w roku 1993 przez firmę Blue Byte. Celem gry jest założenie średniowiecznej osady, jej rozwój do dobrze funkcjonującego państwa, a także ekspansja na sąsiadujące z nim tereny.

Kolejną klasyczną serią gier jest SimCity [8]. Pierwsza jej część została wydana w 1989 roku przez firmę Maxis. Przedrostek Sim pochodzi od słowa simulation (symulacja) i pokazuje, iż, w grze gracz będzie zajmował się symulacją miasta. Symulacja owa polega na budowaniu i zarządzaniu wirtualną metropolią. Zadaniem gracza są tutaj między innymi wyznaczanie stref zamieszkania, handlu czy przemysłu, budowa sieci energetycznej, wodociągowej i drogowej. Ponadto istotnym wątkiem TSL jest budowa systemu transportu. Gracz dysponuje takimi rozwiązaniami jak lotniska, porty, czy transport zbiorowy. Dodatkowo konieczne jest dbanie o edukację i bezpieczeństwo i zdrowie mieszkańców.

Z kolei niewątpliwie w stu procentach osadzoną w zakresie TSL jest seria gier „Tycoon” wydana przez firmę MicroProse. Jedną z pierwszych gier tej serii jest „Railroad Tycoon” [3] wydany w 1987 roku. W grze tej gracz pełni rolę właściciela kompanii kolejowej. Kolejne gry serii traktowały o różnych innych rodzajach transportu. Można tutaj wymienić „Transport Tycoon”, czy „Airline Tycoon”. Z kolei na bazie tych gier powstały kolejne tytuły „OpenTTD”, „Rails Across America”, „Railroads”, „Locomotion”, czy też „Traffic Giant” (budowa sieci transportowej, zarządzanie firmą transportową), czy też seria „Civilization” (budowa i rozwój cywilizacji uwzględniający planowanie i budowę sieci drogowej, kolejowej oraz lotnisk). Cechą wspólną wzmiankowanych gier jest symulacja wielu sytuacji znanych z praktyki transportowej np. konkurencji, katastrof, zmiany koniunktury.

Podsumowując, komputerowe gry rozrywkowe rozwijają w znacznym stopniu i pozwalają na zdobywanie wiedzy „bez udziału biblioteki”[10].

3.2. Niekomputerowe gry rozrywkowe.

Nowoczesne gry planszowe dobrze wpisują się w nurt edutainment. Pozwalają bowiem na wspólne spędzanie czasu ze studentami lub uczniami, motywują do zadawania pytań i studiowania przedmiotów z nimi związanych. Warto zauważyć, iż potencjał nowoczesnych gier planszowych został zauważony i doceniony przez profesora Scotta Nicholsona z Syracuse University School of Information Studies, który prowadzi uniwersytecką bibliotekę gier planszowych [4]. Autorzy niniejszego artykułu również czynią starania mające na celu włącznie wykorzystania gier planszowych w ramach działalności „Koła Logistyki” na Politechnice Poznańskiej.

W dalszej części opracowania przedstawiono szereg gier mających podłoże logistyczne. W tabeli 1 zestawiono wybrane gry planszowe mogące mieć zastosowanie w kształceniu z zakresu TSL. W tabeli oprócz nazwy i poruszanej tematyki związanej z TSL znajdują się dodatkowe informacje nt. produktu, które udostępniane są przez producentów (minimalny wiek graczy, liczba, szacowany czas gry) lub zostały stworzone na podstawie recenzji publikowanych w czasopismach i portalach [3,7] poświęconych tej tematyce (stopień losowości). Wszystkie z wymienionych gier mają charakter konkurencyjny. Autorom nie są znane gry kooperacyjne dotyczące zagadnień TSL.

Tab. 1. Wybrane niekomputerowe gry rozrywkowe dotyczące tematyki TSL Źródło: Opracowanie własne.

| Nazwa | Poruszana tematyka TSL | Złożoność gry | Stopień losowości | Min. wiek graczy [lata] | Liczba graczy | Czas gry [min] |
|---------------------------------------|--|---------------|-------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| Age of Steam | -planowanie sieci kolejowej (problem grafowy) -zarządzanie przedsiębiorstwem kolejowym | wysoka | niski | 13 | 1-6 | 120 |
| Auf Achse | -zarządzanie przedsiębiorstwem transportu drogowego -licytacja zleceń przewozowych | niska | średni | 8 | 2-6 | 60 |
| Container – świat wielkich kontenerów | -zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjno-transportowym -symulacja łańcucha dostaw w transporcie kontenerowym (ograniczenia pojemności magazynów oraz zdolności produkcyjnych) | średnia | średni | 12 | 3-5 | 90 |
| Europejska Gra Transportowa | -zarządzanie przedsiębiorstwem transportu drogowego | średnia | wysoki | 12 | 2-4 | 90 |
| Hansa | -zarządzanie przedsiębiorstwem transportu morskiego -zagadnienia kolorowania grafów i obliczania cyklu Eulera | niska | średni | 10 | 2-4 | 60 |
| Le Havre | - zarządzanie zapasami i zasobami ludzkimi | wysoka | średni | 14 | 1-5 | 100 - 200 |

| Nazwa | Poruszana tematyka TSL | Złożoność gry | Stopień losowości | Min. wiek graczy [lata] | Liczba graczy | Czas gry [min] |
|---------------------------|---|---------------|-------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| Metro: Paryż 1898 | -planowanie sieci linii metra | niska | średni | 8 | 2-6 | 45 |
| Neuland | - tworzenie sieci fabryk - zarządzanie produkcją | średnia | niski (brak) | 14 | 2-4 | 120 |
| Oltre Mare | - zarządzanie taborem, - problem plecakowy. | niska | średni | 12 | 2-5 | 60 |
| Roads and Boats | - kompozycja taboru, - rozwiązywanie problemu przyjmowania zleceń przewozowych | wysoka | niski | 12 | 1-4 | 240 |
| Shipyards | -zarządzanie stoczną (szeregowanie zadań, obsługa systemów kolejkowych dla jednego lub wielu stanowisk) | średnia | średni | 11 | 2-4 | 120 |
| Silkroad | -problem planowania tras przewozowych (komiwojażera) | średnia | niski | 12 | 3-6 | 60 |
| Stone Age | -ustalanie liczby pracowników wraz z przydziałem do zadań | średnia | wysoki | 10 | 2-4 | 60 |
| Wsiąść do Pociągu: Europa | -zarządzanie przedsiębiorstwem kolejowym | niska | wysoki | 8 | 2-5 | 60 |
| Wysokie Napięcie | -planowanie infrastruktury energetycznej, -zarządzanie przedsiębiorstwem energetycznym | wysoka | niski | 12 | 2-6 | 120 |

| Nazwa | Poruszana tematyka TSL | Złożoność gry | Stopień losowości | Min. wiek graczy [lata] | Liczba graczy | Czas gry [min] |
|--|--|---------------|-------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| Wysokie napięcie: Zostań menedżerem | -zarządzanie przedsiębiorstwem produkcyjnym (m.in. przydział pracowników do zadań) | wysoka | niski | 12 | 2-5 | 60 |

Należy zauważyć, iż tabela ta nie przedstawia wszystkich tytułów, lecz jedynie wybranych przedstawicieli poszczególnych nurtów. Szczególnie rozwinięty wydaje się być nurt budowy sieci kolejowej połączony z zarządzaniem przedsiębiorstwem transportowym. Oprócz wskazanego w tabeli „Age of Steam”, wyróżnić można tutaj jeszcze inne gry, jak „Steam”, „Eurorails”, czy też całą serię „18xx”.

4. WNIOSKI

W niniejszej pracy przedstawiono metodę gier symulacyjnych przy wykorzystaniu komputerowych i niekomputerowych gier rozrywkowych oraz potencjał jej użycia w kształceniu z zakresu TSL. Wskazano na możliwość zastosowania w kształceniu z zakresu TSL łącznie 26 gier, z czego 12 komputerowych oraz 16 niekomputerowych (planszowych). Dokonany przegląd wykazał, iż gry rozrywkowe są świetnym narzędziem integracyjnym. Ich wykorzystanie zmniejsza dystans między uczniami, a nauczycielem, albowiem pozwala na wspólną zabawę, w której reguły są takie same dla wszystkich uczestników. Autorzy niniejszej pracy z całą pewnością nie przedstawili wszystkich gier mogących mieć zastosowanie w kształceniu z zakresu TSL. Dokonany przegląd wskazał jednakże dość znaczny potencjał zastosowania tego rodzaju metody w kształceniu z zakresu TSL. Zdaniem wielu badaczy oraz zgodnie z dotychczasowymi doświadczeniami autorów, gry są skuteczną metodą, która zmniejszając dystans pomiędzy teorią, a praktyką uatrakcyjni program kształcenia i cieszy się dużym zainteresowaniem studentów. Wydaje się, że gry tego typu będą cały czas się rozwijać ze względu na zapotrzebowanie oraz zainteresowanie tematem również wśród nauczycieli. Jako niewątpliwą wadę rozwiązania należy wymienić niestety wysoki koszt zakupu tego typu gier.

Zdaniem autorów, mimo rozlicznych wad tego rodzaju gier, z których najpoważniejszą wydaje się znaczne uproszczenie modelu, można je z powodzeniem wykorzystać jako narzędzie dodatkowe, szczególnie dla młodszych wiekiem uczniów lub w ramach imprez popularyzatorskich. W Politechnice Poznańskiej autorzy promują wykorzystanie gier w ramach corocznych Dni Nauki.

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] Erlinger H.D.: *Neue Medien, Edutainment, Medienkompetenz*. München: Kopäd-Verlag, 1997.
- [2] <http://www.bbc.co.uk/radio4/features/the-archers/> [dostęp: 2011.06.24].
- [3] <http://www.boardgamegeek.com/> [dostęp: 2011.06.24].
- [4] <http://www.boardgameswithscott.com/> [dostęp: 2011.06.22].
- [5] <http://www.catan.de> Catan News [dostęp: 2011.06.22].
- [6] <http://www.elysianworld.com> [dostęp: 2011.06.22].
- [7] <http://www.gamesfanatic.pl/> [dostęp: 2011.06.24].
- [8] <http://www.gamefaqs.com/pc/565064-simcity/data> [dostęp: 2011.06.22].
- [9] Hunecker F.: *A generic process simulation-model for educational simulations and serious games*. On The Horizon, vol. 17 nr 4 2009, ss. 313-322.
- [10] Squire K., Steinkuehler C.: *They research, teach, learn, and collaborate. So far, without libraries*. Library Journal, 15 kwietnia 2005.
- [11] Michael D.R., Chen S.L.: *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform*. Muska & Lipman/Premier-Trade, 2005.
- [12] Reinhardt U.: *Edutainment - Bildung macht Spaß*. Lit Verlag, Münster 2005, s. 258.
- [13] Zmuda-Trzebiatowski P., Bieńczak M., Fierek S.: *Zastosowanie Menedżerskich Gier Symulacyjnych w Kształceniu z Zakresu Transportu i Logistyki. Część 1. Gry komputerowe*. Logistyka, w publikacji.
- [14] Zmuda-Trzebiatowski P., Bieńczak M., Fierek S.: *Zastosowanie Menedżerskich Gier Symulacyjnych w Kształceniu z Zakresu Transportu i Logistyki. Część 2. Gry niekomputerowe*. Logistyka, w publikacji.