



ИГРОВОБАЗИРАНОТО ОБУЧЕНИЕ ВЪВ ВИРТУАЛНИ СРЕДИ – МОДЕРЕН ПОДХОД ЗА ВРЪЗКА МЕЖДУ УНИВЕРСИТЕТСКОТО ОБРАЗОВАНИЕ И ПРАКТИКАТА В ОБЛАСТТА НА АГРОБИЗНЕСА

ВЕСЕЛКА КОСТОВА

GAME-BASED VIRTUAL EDUCATION - MODERN APPROACH FOR CONNECTION BETWEEN THE UNIVERSITY EDUCATION AND THE PRACTICE IN THE AGRICULTURAL BUSINESS SPHERE

VESSELKA KOSTOVA

Abstract

One of the criteria for universities' evaluation in global and national scale is how many of their graduates have received good theoretical and practical training and have realized as particular specialists. In time of economic crisis companies from the business quite hard accept students for practice training and after their graduation require from them some practical experience, in order to be appointed in the company.

Game-based learning in virtual media is a modern educative approach which can be applied in the university education and in the continuous learning centers, respectively. This approach ensures additional opportunity for the higher education institutions to offer to their students practical training based on the virtual world. Through simulations and "serious games" the students solve real problems. This approach is especially useful for the agricultural university education, as the biggest part of the agricultural production has seasonal character.

Key words: game-based learning; serious games complex skills; higher education; scenario-based games; virtual worlds, agribusiness

I. Въведение

Виртуалният свят представлява онлайн общност: компютърно-базирана симулирана среда, в която потребителите могат да си взаимодействат, да използват и да създават обекти. Виртуалните среди наподобяват реалните. В тях потребителят взаимодейства както със

средата, така и с други участници чрез аватар (три- или двуизмерен негов образ във виртуалната среда). Виртуалното общуване е по подобие на това в реалния свят. Потребителят контролира аватара чрез мишка, клавиатурата или гласови команди. Обичайно потребителят играе в група. Създадените взаимовръзки между отделните аватари могат да бъдат съхранявани в обновяващи се бази от данни.

Идеята за използване на виртуални светове за образователни цели и по-специално във висшето образование, набира привърженици в последните години. Правителствата на САЩ и Австралия, както и на някои от страните в Европейския съюз – Германия, Дания, Великобритания, Холандия, Финландия и др. - провеждат политика за подпомагане внедряването на игрово-базираното обучение във виртуални среди (Game-Based Learning). Водещи университети (IT University of Copenhagen, Stanford University, University of Sydney, University of Queensland, University of Birmingham, University of Utrecht, University of Kassel и др.) са включени в национални и международни изследователски проекти, чийто обект на изследване е GBL и ефекта от неговото приложение.

Висшето аграрно образование включва практическо обучение на опитното поле, но отделеното време не винаги е достатъчно за студентите, а и практиката е сезонно обвързана. Игрово-базираното обучение предлага персонализирано обучение, предоставяйки нови инструменти за преподаване на основни и ключови умения. Този модерен подход може да бъде използван като допълнително средство в специализирани избираеми дисциплини, както и в центровете за продължаващо обучение.

II. Игрово-базираното обучение и „сериозните игри”

Методите на традиционното преподаване и учене не винаги предполагат развитие на компетенции и приложение на познанието в практиката. При преподаване на сложни науки лекторите обикновено използват математически доказателства, физични и химични формули. Как да задържат вниманието на студентите и да направят обучението по-атрактивно?

Игрите, симулациите и виртуалните светове дават такава възможност. Чрез тях преподавателите могат да ангажират студентите в една интерактивна 3D виртуална среда, в която те да се потопят, и която изисква знания, вземане на решения и умения за управление на информацията. Виртуалният свят има способността да се адаптира и развива съобразно различните потребности на учащите се. Чрез него могат да се преодолеят ограниченията на залите за обучение във ВУЗ и да се симулира част от реалния свят като обект на изучаване. GBL обучението насърчава участието на студента, макар в някои случаи да изисква значителен финансов ресурс.

Понятието “сериозни игри” във виртуалната реалност, получило популярност в последните 2-3 години, включва целево ориентирани „игри”, често със сценарии от реалния свят и предназначени да повишат познанието, информираността или уменията на потребителя. “Сериозните игри” отварят нови възможности за придобиване на задълбочено познание и сложни

умения във висшето образование. Присъщата сложност на такива игри обаче изисква големи усилия за тяхното развитие.

Има създадени и продължават да се разработват специални виртуални среди за обучение и да се създават "сериозни игри". Приоритет имат игрите, наречени сценарии. При разработването им на концептуално ниво се дефинира една основна системна архитектура, която обединява разнообразни средства за построяване – определят се основните елементи, които формират статичната игрова конфигурация и се описва игровата динамика. Поради засиления интерес към GBL обучението, в създаване на виртуални среди за обучение и разработване на игрови софтуер за „сериозни игри“ са се включили водещи фирми и колективи от разработчици, педагози, преподаватели и работодатели. Например: Microsoft е спонсорира компанията MIT за проект за обучение в природни науки Games-to-Teach, приложим за компютри от вида Pocket PC; CISCO и Intel са разработили игри за обучение по информационни технологии и IT защита; British Telecom предлага симулативна игра за управление на социалната и бизнес среда. Различни фондации спонсорират разработването на образователни игри, предвиждайки все по-нарастващия интерес към тях.

При ефективно, съгласувано и уместно използване, GBL разширява възможностите на студента да учи и позволява варианти за персонализиране на учебния опит. GBL предлага и начин за интегриране на различни учебни инструменти (например специализиран софтуер за биохимични експерименти) в обучението, така че то да придобие по-разбираем вид от гледна точка на студента.

За да се приложи успешно метода GBL във висшето образование е необходимо от една страна студентите да харесват обучение чрез игри, и от друга страна – ВУЗ-овете да се ангажират с институционална поддръжка (закупуване на специализиран игрови софтуер или включване в съвместни проекти с фирми от бизнеса и IT за изготвяне на сценарии за „сериозни игри“; разработване на учебни планове, съдържащи игрово-базирано обучение и т.н.).

III. Игрово-базирано дистанционно обучение (Game-Based E-Learning)

Internet бе основната иновация в края на 20-ти век. В наши дни е трудно да си представим развитието на която и да е област от човешкото познание и битие без Internet. Преди десетина години у нас се заговори за предлагане на дистанционно обучение във висшето образование. ВУЗ-овете се обединиха около идеята за Виртуален университет. Постепенно университетите започнаха да предлагат в една или друга степен дистанционно обучение като алтернатива на традиционното „лице-в-лице“ обучение. Проведени изследвания между потребители на дистанционното обучение отчитат както множество предимства, така и някои недостатъци, които пораждаат проблеми –например монотонна природа на някои електронни материали; липса на контакт с преподавателя, предизвикващо усещане за изолация; необходимост от самодисциплина и пълна концентрация; липса на предизвикателства за откривателския дух на обучаемите.

За да се отстранят негативите на дистанционното обучение, в последните години то се комбинира с GBL подход и се създаде нова форма на обучение – игрово-базирано дистанционно обучение (Game-Based E-Learning). Новият феномен осигурява по-стимулираща обучителна среда, наситена с 3D анимирана виртуална реалност.

IV. Игрови софтуер за обучение в областта на агробизнеса

Производството на храни е съпътствувало развитието на човешкото общество от зараждането му до наши дни. Селско-стопанското производство е единственият отрасъл в световната икономика, без който човечеството не би съществувало. Агробизнесът е многолика индустрия, включваща разнообразни дейности по производство, преработка и пласмент на селско-стопанска продукция.

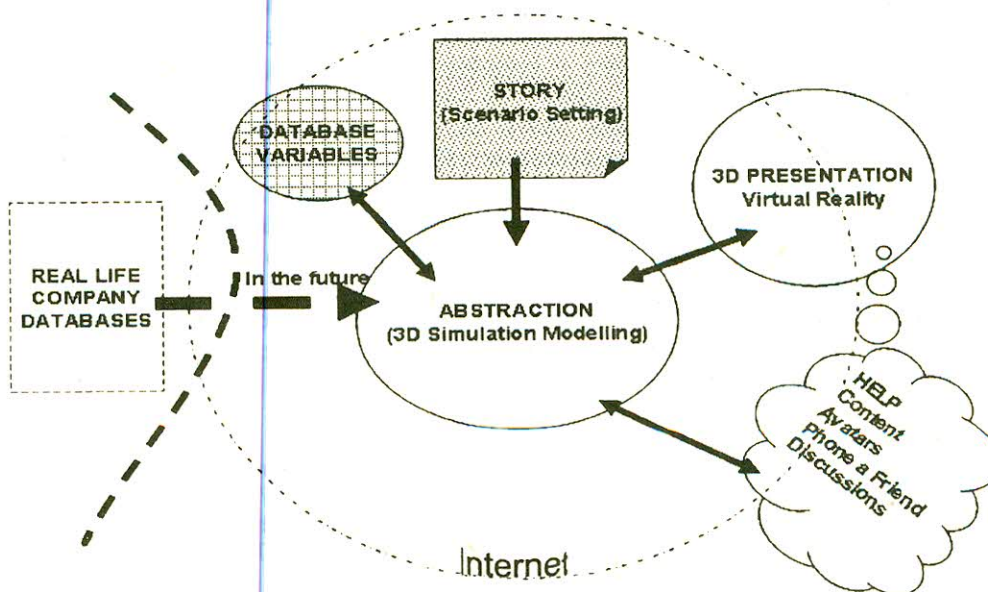
Много често специфичните селскостопански вериги за продукти се развиват върху териториите на няколко държави. Поради своята многообхватност, агробизнесът става по-късно обект на пресъздаване във виртуалната реалност спрямо някои други бизнеси като фармацевтика, строителство, ресторантьорство и кетъринг и др.

Добре ориентиран игрови софтуер към нуждите на GBL обучението във висшето аграрно образование, респективно в центровете за продължаващо обучение, вече съществува. Заслужават внимание следните „сериозни игри“: VAG (Virtual Reality Agribusiness World) и FarmVille.

VAG е анимационен 3D виртуален модел на продоволствена верига от агробизнеса, създаден като интерактивна обучителна игра на CD, с потенциал за мащабиране в Internet. Игровият софтуер (версия 1) е разработен по проект за University of Queensland, Australia през 2005г. и може да бъде ползван като среда за „потопящо“ обучение при GBL подход. VAG е доказателство за концепцията за триизмерен виртуален модел за образователни и изследователски проекти с фирми от агробизнеса и свързаните с тях продоволствени вериги, както и основна инфраструктура и концепция за по-нататъшно технологично, научно и образователно развитие на идеята във web-базирана среда.

Студентите се „потопят“ във виртуалната среда на агробизнеса и на практика могат да развият и прилагат бизнес сценарии, виждайки ефекта и влиянието на техните решения върху разнообразните компоненти на продоволствената верига. Версия 1 на VAG (на CD носител) е за индивидуални играчи, а понастоящем се разработва Версия 2 за web-базирано обучение. Всеки студент създава своя продоволствена верига чрез избор на компонентите, които я съставят и след това влиза в ролята на мениджър на избора компонент. Целта е да се максимизира успеха на този компонент (т.е. да се максимизира печалбата и да се минимизират разходите) и да се получи добър резултат за находчивостта на бизнесмена. Обхвата на времето за всяка игра е 3 години - разумен период от време за случване на определени събития в селско-стопанския сектор, а играчът започва със сметка от \$100,000 в банката. Решенията, които се вземат и последващите от тях ефекти се проследяват и оценяват с използване на прости критерии.

Анимацията и активните 3D графики на вземането на решения се показват като начин на осигуряване на опит от „потопящо” обучение. Концептуалната рамка на VAG е показана на следващата фигура.



Фиг. 1 – Концептуална рамка на VAG, Kim Bryceson, 2009

FarmVille е „сериозна игра” за обучение, разработена през 2009г. от софтуерната компания Zinga, USA, специализирана в създаване на web-базирани мрежови игри. FarmVille е проектирана по задание на фирми от агробизнеса в Америка за тяхно корпоративно обучение. Играта с успех може да се ползва при GBL обучение в аграрното образование. Internet-базираното решение позволява група студенти да се „потопат” едновременно във виртуалния свят и да се справят с различни ситуации, понякога помагайки си взаимно, както е в реалния свят.

Също както при реалното фермерство, студентът започва от нулата, като стартира с определен начален капитал, даден безвъзмездно. Всеки фермер в играта сам решава какво да отглежда в своето стопанство. Изборът е голям – зеленчуци и плодове, зърнени и маслодайни култури, животни. Най-скъпа е селскостопанската техника. Сроковете в играта, за които реколтата е готова за прибиране, са доста кратки – от няколко часа до няколко дни. Ако студентът се справи добре и прибере реколтата навреме – ще отчете печалба от фермата, ако ли не - е подложен на финансов риск. Също както в реалния свят.

V. Изводи

Игрово-базираното обучение във виртуални среди е иновация във висшето образование, която се подкрепя от много инициативи както на

Европейския съюз, така и в световен мащаб. Това обучение предлага възможност за свързване на теорията и практиката, на университета и бизнеса по един много интересен и привлекателен за студентите начин. Специализираният игрови подход и триизмерната анимирана виртуална реалност провокират изследователския дух на студентите и задържат вниманието им много по-дълго и сигурно спрямо традиционния начин на преподаване. Много добър ефект от приложение на игрово-базирано обучение отчитат университети, които са го включили като допълнително средство за обучение в специализирани избираеми курсове и факултативни дисциплини, или го използват в центрове за продължаващо обучение. Игрови софтуер с приложение във висшето аграрно образование вече има разработен и би било удачно да се експериментира с него. В световен мащаб се засилва тенденцията за създаване и приложение на „сериозни игри“ за обучение, чиято виртуална реалност все повече се доближава до проблемите, възникващи в ежедневието в различни отрасли на икономиката, услугите и социалната сфера.

Литература

1. Bryceson, K. P. (2009) The development of VAG – a 3D virtual agribusiness environment and strategy game. *Electronic Commerce Research*, 9 1 - 2: 27-47.
2. Bryceson, Kim (2005). VAG: A game of agribusiness supply chain strategy. In *22nd Conference: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*, 4-7 December 2005, (115-116), Brisbane, Australia.
3. Hew, K. F. and Cheung, W. S. (2010). Use of three-dimensional (3-D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: A review of the research. *British Journal of Educational Technology*, 41: 33–55. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00900.x
4. Иванова, М. (2007). Обучение базирано на игри – нови възможности за преподавателската общност, СЮ България, бр.9
5. LIDUS project (2009-2012). Програма за транснационално сътрудничество на Югоизточна Европа, <http://www.bia-bg.com/1/1/MIW-gRW7I5WnIIWHUZK3YJS-c9O3ldOfMhKvYZe7gRK-UdOLU9OHUIKLgdarIdmrcx>
6. Prensky, Mark (2003). Digital game-based learning. *ACM Computers in Entertainment*, Vol. 1, No. 1, October 2003, Book 02.
7. Starčić, A. I. (2008). Developing virtual simulation game for authentic learning: realizing partnership between university and industry. *WSEAS TRANSACTIONS on COMMUNICATIONS*, Volume 7 , Issue 7 (786-795), Wisconsin, USA, ISSN:1109-2742
8. Squire, K. (2007). Games, learning and society: building a field. *Educational Technology*, 4(5), 51-54
9. Westera, W., Nadolski, R., Hummel, H. and Wopereis, I. (2008). Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24: 420–432. doi: 10.1111/j.1365-2729.2008.00279.x
10. <http://www.farmville.com/>