

## Компютърни и сериозни игри – същност и приложение. Място на сериозните игри в образованието

Камен Узунов

**Computer and serious games - nature and application. Place of serious games in education:**  
*The paper represents study of opportunities to expand knowledge, skills and competencies of learners are created with the advent of electronic games for educational purposes or called "Serious games" in the learning process. Developments in information technology helping to build modern games support learning.*

**Key words:** Games, Serious games, Education, Learning, Serious games in educations, Design, Software design.

### ВЪВЕДЕНИЕ

"В училището на живота  
няма почивни дни."

**Жоржи Амаду**

Животът е дейност, в която всеки човек си има място т.е той всеки ден играе своята роля според правилата на играта. Тя е част от живота ни, дори може да се каже, че живота е една голяма игра. Няма миг от живота ни, който да не съдържа уроци вследствие "игрите" в които участваме. Животът не е подвластен на контрол. Невъзможно е да се отървем от уроците. Без мисловното упорство и съпротивата водят единствено до емоционален срив. Животът е игра, в която на практика дипломиране няма, а учебният процес придава смисъл на съществуването на хората.

Динамичните промени в световното развитие през последните десетилетия, масовото навлизане на дигиталните технологии във всички сфери на обществения живот поставят пред съвременното висше образование нови предизвикателства, на които то трябва да отговори адекватно. Европейската визия за съвременното образование предполага студентите да получават адекватна подготовка за бъдещата си професионална реализация, кариерно и личностно развитие в условията на информационното общество. Тяхната квалификация е ключов фактор за постигането на качество на образованието. Съобразяването с Квалификационната рамка за Европейското пространство за висше образование включва нова методологическа парадигма на трансформиране на традиционните „трансмисионни“ модели на обучение в по-активни и ориентирани към потребностите на студентите, създаване на условия за ефективно учене през целия живот, въвеждане на съвременните информационни и комуникационни технологии като съществен елемент на преподаването и ученето.

### ИЗЛОЖЕНИЕ

"Човекът играе само там, където  
е човек в пълното значение на  
думата и е изцяло човек там,  
където играе."

**Фр. Шилер**

Игра е активност, при която се спазват определени правила, играе се от един или повече души, основно за забавление. Редица автори определят игрите като: „Физическо или мисловно състезание, което се играе по определени правила с цел забавление или награда за участниците“. Онлайн игрите са станали широко използвани след тяхното появяване като игри за няколко потребители през 80-те

години на ХХ век. Те включват прости текстово базирани игри, както и игри със сложна графика и виртуални светове, които могат да се използват от голям брой хора едновременно. Широкото използване на Flash и Java позволява игровите уеб сайтове да използват поточно видео, аудио и да предоставят много по-добро взаимодействие (интерактивност) с потребителя.

Като цяло на дигиталните игри се гледа повече като на среда за забавление, отколкото за обучение. В същото време резултатите от научните изследвания през последните години недвусмислено доказват потенциалните възможности на дигиталните игри за мотивиране и персонализиране на ученето, за формиране на конкретни практически и професионални умения, за създаване на учебни среди, провокиращи когнитивната и емоционална активност на играещите. Ето защо на тази технология следва да се обърне повече внимание и да се потърсят нейните приложения във формален образователен контекст. Още повече, че статистическите данни за играещите тези игри в световен мащаб са и стават все по-внушителни.

Големи възможности за разширяване на знанията, уменията и компетенциите на обучаемите се създават с навлизането на електронните игри с образователна цел или т.нар. „сериозни“ игри (serious games) в учебния процес. Добрите световни практики на използване на сериозните игри за овладяване на разнообразни практически професионални умения доказват, че несъмнено те притежават конкретни образователни възможности. Този факт провокира нарастването на интереса към тях от страна на педагозите – теоретици и практики, и поражда професионалното им любопитство по посока на изследването на ролята на тези игри за повишаване на качеството на педагогическа практика на студентите.

Сериозните игри са „Мисловно състезание, играно с компютър по специфични правила, като се използва забавлението за целите на фирмено обучение, образование, здравеопазване и стратегическа комуникация“. С използването на забавление се постигат целите на организацията, като се включва веселието, забавлението, увличането, предизвикателството за насърчаване на хората да учат по-бързо и повече. Терминът „сериозни игри“ е станал популярен в областите на образованието, бизнеса и безопасността. Сериозните игри могат да са от всеки жанр, да използват всяка игрова технология и да бъдат разработени за всяка платформа.

Сериозните игри са няколко типа. **Тренировъчни игри:** тези, чиято цел е упражняването на играча върху някаква задача, като умениято може да се пренесе в реалния живот. **Образователни игри:** тези игри, които имат за цел, предаването на специфични знания или умения. **Рекламни и публицитични игри:** тези, чиято цел е да се предаде послание или да се направи конкретен комерсиален продукт разпознаваем. **Симулации:** игри, чиято цел е да се експериментира върху определен сценарий като може да бъде социална симулация, природен процес, икономически свързана схема и т.н. **Информационни или журналистически игри:** тези, чиято цел е да информират и/или отразяват реално събитие.

Развитието на информационните технологии спомага за изграждането на съвременни игри, подпомагащи обучението. Компютърните игри са винаги изпълними или уеб-базирани програми (приложения) и софтуерната платформа стартира игровото съдържание[1]. Сериозните игри като приложения могат да бъдат изпълнени като базирани на Java или Flash анимации, увличащи 3D игри за един или повече играчи. Различни технологии, позволяващи и улесняващи разработването на такъв тип програмни продукти, са описани по-долу.

Компютърната симулация е начин да се моделира ситуация от реалния свят. Чрез променяне на стойностите на променливите може да се предскаже поведението на системата. Симулациите обикновено се приемат като вид игра. Освен това те могат да се дефинират като нелинейна среда за изследване.

Образователните игри са онези сериозни игри, които обучават играещите в някаква област и им предоставят нови знания чрез игрови подход. В англоезичната литература се е затвърдил терминът Edutainment (EDUcation by means of enterTAINMENT) или образование чрез забавление. Edutainment е направление в сериозните игри, което главно има за цел децата в предучилищна възраст и малките деца, които формират само част от широката целева група на сериозните игри. Забавлението от игрите може да облекчи ученето и да се превърне в положителна обратна връзка, удоволствие и награда за упорството и ученето[5]. Има автори, които определят учебните игри като приложения, използващи характеристиките на видео- и компютърните игри, за да създадат увличащо и приятно обучаващо преживяване за постигане на специфичните учебни цели и резултати[8].

При уеб-базираните игрови приложения най-често се използва архитектура от типа „клиент-сървър”, който става популярен през 80-те години на XX век. Клиентът и сървърът са компютърни програми, като програмата клиент изпраща заявка към програмата сървър, която връща отговор на заявката. Играта е на сървъра, а потребителят се свързва с него чрез програма клиент от своя компютър. Тази архитектура е удобна за свързване на различни програми и потребители в една мрежа, но тя може да се реализира и на един компютър. Потребителят комуникира с програмата клиент, която е активната част (master) и указва каква информация иска да получи. Програмата сървър (пасивна или slave) получава заявки от различните клиенти, които са се обърнали към нея, обработва ги и изпраща нужната информация към клиента. След получаването на исканата информация клиентката програма я изобразява на екрана в удобен за потребителя вид. Комуникацията се извършва с програма клиент, който чрез графичен интерфейс взаимодейства с потребителя. Той получава отговор от програмата сървър, която може да получава заявки от голям брой клиенти и не контактува с крайния потребител.

За успешното използване на сериозните игри за постигане на целите на образователната практика, решаващо значение има техният дизайн. Проектирането и разработването на ефективен дизайн е сложна и отговорна задача, която изисква много внимание и професионализъм, високо ниво на компетентност както в областта на образованието, така и в дизайна на дигиталните игри и софтуерното програмиране, за да бъде постигнат добър баланс между елементите учене и забавление. Основни критерии които са много важни за образователната ефективност на сериозните игри са[3, 4]:

- В основата на играта трябва да стоят ясно дефинирани образователни цели.
- Избор на подходяща платформа, която отговаря на потребностите на целевата група, на учебното съдържание и на сюжета на играта.
- Средата трябва да бъде интерактивна, проектирана по начин, който да подпомага активното учене, за да може обучаемият сам да конструира своите знания чрез взаимодействие с информацията, инструментите и материалите и в сътрудничество с другите обучаеми. Тя трябва да окуражава изследването, решаването на проблеми, да създава условия обучаемите да експериментират своите идеи, да затвърдяват наученото.
- Средата трябва да дава навременна обратна връзка, която е препоръчително да бъде структурирана не на микроиво, а да бъде генерирана на по-високо ниво, за да могат обучаемите да получат по-голямо удовлетворение за своя цялостен напредък, за стратегията, която са използвали, за цялостното си представяне вместо за всяко конкретно действие или решение по време на обучението чрез компютърната игра.
- Средата трябва да ангажира обучаемите с експлицитни и достижими цели, да осигурява възможност за изследване с високо ниво на интерактивност, множество и различни пътища, по които може да бъде постигнат успехът.

- Играта трябва да стимулира любопитството на студентите и да осигурява подходяща степен на предизвикателство и контрол над средата.
- Играта следва да е свързана с контекста на учене, за който е предназначена, на учебния план и на начина на оценяване, да е свързана с проблематиката на учебната дисциплина, да отговаря на времето и съобразена с изискванията и потребностите на студентите, за които е предназначена.
  - Средата и свързаните с нея дейности трябва да подпомагат и създават условия за рефлексия, да осигурява възможност на студентите за дебрифинг върху играта и контекстуализиране на тяхното учене.
  - Средата трябва да бъде конструирана по начин, осигуряващ равностоен опит за всички студенти, като взема под внимание различията в нивото на техните налични знания и опит. Най-доброто е, ако тя позволява персонализация и дава равни възможности за участие на всички обучаеми. Където е възможно, следва да бъдат прилагани алтернативни педагогически подходи за студентите, адекватни на тяхното индивидуално представяне.
  - В играта трябва да са заложили механизми, осигуряващи непрекъснат процес на подпомагане, от първоначалното ориентиране и основните задачи, които осигуряват бърз успех, с постоянно нарастваща сложност на задачите, придружена с подсказвания и помощ, създаващи усещане, че виртуалната среда не е лимитирана. Целта на игровия опит е да доведе играчите до развитие на висока степен на компетентност.
  - Играта трябва да включва модул за оценяване, позволяващ събиране на данни по време на всяка сесия. Тези данни могат да бъдат използвани като средство за оценка, като дават ясна картина за представянето на всеки студент.

Игрите могат да се използват за обучение или да подпомагат самото обучение. Този тип игри се използва за представяне на учебния материал в игрова форма, като по този начин улеснява получаването на нови и затвърждаването на старите знания, навици и умения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От дълбока древност до наши дни, най-известните представители на философската, психологическите и педагогическите науки подчертават огромното значение на играта за развитието личността на човек във физически, емоционален, умствен, нравствен и естетически аспект.

Играта е основна водеща човешка дейност, чрез която се формират и развиват всички страни на човешката психика като усещанията, възприятията, вниманието, както и волевите качества – организираност, последователност, упоритост, постоянство, инициативност.

Един от пътищата за решаването на тези актуални проблеми е широкото използване на компютрите и компютърните игри като средство на обучение с помощта на "Креативно-иновационна сериозна игра (КИСИ)" [2].

В Русенски университет е изграден екип, който работи по проблемите на сериозните игри, включващ хабилитирани лица, доктори, докторанти и студенти по информационен дизайн, компютърни науки и креативно-иновационно мислене. А през зимният семестър на учебната 2013/2014 г. беше образуван "Клуб за сериозни игри - Over Power" с основна задача обучение на студенти и докторанти за създаване на компютърни и сериозни игри.

**Литература**

- [1] Въчинска С., Стереотипи и очаквания на потребителите свързани с дизайна на уеб сайт. Годишник на ТУ-Варна ISSN 1311-896X, Том I, стр. 232-237, Варна, 2011
- [2] Орлоев Н., Концептуална стратегия за сериозна игра за креативно-иновационно обучение, ръкопис, 21 стр., 2014 г.
- [3] Паунова Е., Автореферат на дисертация "Проектиране и разработване на електронни игри за ученици като web-базирана услуга", ИИКТ на БАН, 36 стр., София, 2013 г.
- [4] Паунова Е., К. Стоилова, Информационните технологии в помощ на изграждането на знания, "e-Journal VFU" ISSN 1313-7514, Брой 6, 27 стр., Варна, 2013 г.
- [5] Пейчева-Форсайт Р., Б. Йовкова, Сериозните компютърни игри в подготовката на бъдещите учители, "Списание на Софийския университет за електронно обучение", ISSN 1314-0086, Брой 4, 18 стр., София, 2012 г.
- [6] Backlund P., H. Engström, M. Johannesson. Computer Gaming and Driving Education. Proceedings of the workshop Pedagogical Design of Educational Games affiliated to the 14th International Conference on Computers in Education (ICCE 2006). Beijing, China, 2006.
- [7] Breslin, P., McGowan, C., Pecheux, B. & Sudol, R. Disaster preparedness: Serious gaming. Health Management Technology, October, 14–17, 2007.
- [8] de Freitas S. and S. Jarvis, Serious games—engaging training solutions: A research and development project for supporting training needs. British Journal of Educational Technology. Vol 38, No 3, 2007, pp. 523–525.
- [9] Dzhurov, K., H. Beloev, N. Orloev, Serious games designed for creative and innovative trainings. A pre-visualization of audio-visual products. 4th International Conference of Education, Research and Innovation ICERI 2011, Madrid (Spain) – 14th-16th of November, 2011 pp. 1298-1307.
- [10] Dzhurov, K., H. Beloev, N. Orloev. Creating a structure for creative and in-novative open multimedia serious game. In: "MTM. Machines. Technologies. Mate-rials." – International virtual journal for science, technics and innovations for the industry. Year VI, Issue 10/2012. ISSN 1313 - 0226, pp. 17 – 19.
- [11] Michael, D. and Chen, S. 2006, Serious games: games that educate, train and information. Boston, MA. Thomson Course Technology.

**За контакти:**

Гл. ас. д-р инж. Камен Узунов, Катедра "Промислен дизайн", Русенски университет „Ангел Кънчев“, Тел. 082/ 888 569, e-mail: kamen.uzunov@gmail.com

**Докладът е рецензиран.**