Е-списание "Образование и развитие" ISSN 2603-3577
Брой 3, 03.2019 г.

АНАЛИЗ НА ФАКТОРИ, ВЪЗПРЕПЯТСТВАЩИ ОБУЧЕНИЕТО, БАЗИРАНО НА ДИГИТАЛНИ ИГРИ

Ивайло Ив. Буров

Резюме: *В статията са изведени основните фактори, възпрепятстващи обучението, базирано на дигитални игри – педагогически, технологични и организационни. Представени са извадки за САЩ и ЕС. Направен е анализ на възпрепятстващите фактори и обуславящите ги причини*

Ключови думи: *обучение, дигитални игри, базирано, възпрепятстващи фактори*

ANALYSIS OF FACTORS INHIBITING DIGITAL GAME-BASED LEARNING

Ivailo Iv. Burov

Abstract: *The main factors hindering learning based on digital games - pedagogical, technological and organizational - are presented in the article. Samples for the US and EU are presented. An analysis was made of the inhibiting factors and their causes*

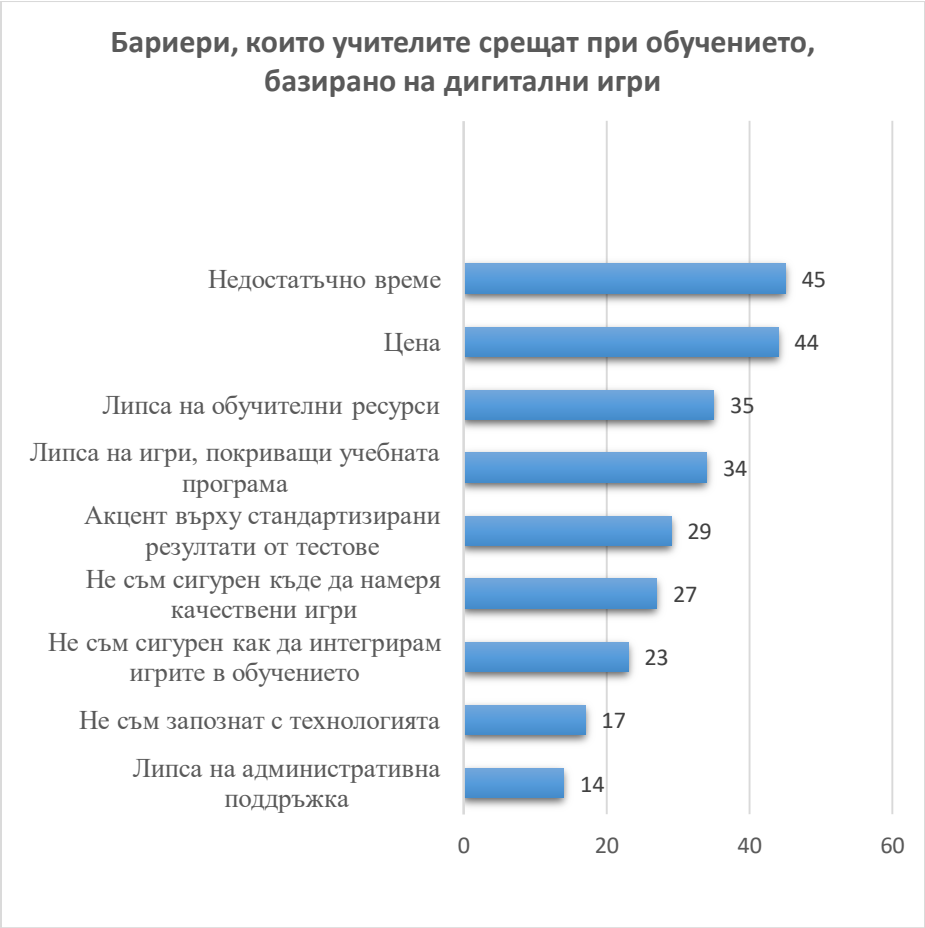
Keywords: *learning, digital games, based, inhibiting factors*

Индустрията за видеоигри се оценява на 178,73 милиарда долара през 2021 г., което е увеличение от 14,4% спрямо 2020 г. Отчита се значителна разлика спрямо това, което е предвидено в прогнозите от 2016 г., прогнозирайки обща стойност от 90,07 милиарда долара за същия период – разликата от 76,8% между прогнозираното и отчетеното, е индикатор за допълнително ускоряване на растежа. Последните прогнози оценяват индустрията за видеоигрите на стойност 268 милиарда долара до 2025 г.

Въпреки че голяма част от учителите в САЩ и ЕС отбелязват, че използват дигитални игри в учебните дисциплини и предмети, по които преподават (74% според изследването на Takeuchi и Vaala от 2014 г.), трябва да се отбележи фактът че сериозните, образователни игри са по-малко разпространени спрямо развлекателните видео игри. Това е една от причините учителите често да използват развлекателни игри в обучението, като изразяват мнение, че видеоигрите могат да бъдат ефективни в класната стая, защото 91% от децата в училищна възраст са запознати с тях (Murray, 2012).

Тъй като само 46% от децата имат достъп до технологията, необходима за обучение, базирано на видеоигри, такова обучение е трудно да се приложи напълно (Murray, 2012).

Според проучване, публикувано в информационен ресурс (Teachers Surveyed on Using Digital Games in Class 2014 A Games And Learning Research Report) основните фактори, които възпрепятстват учителите от използване на обучението, базирано на дигитални игри са представени на диаграма 3.

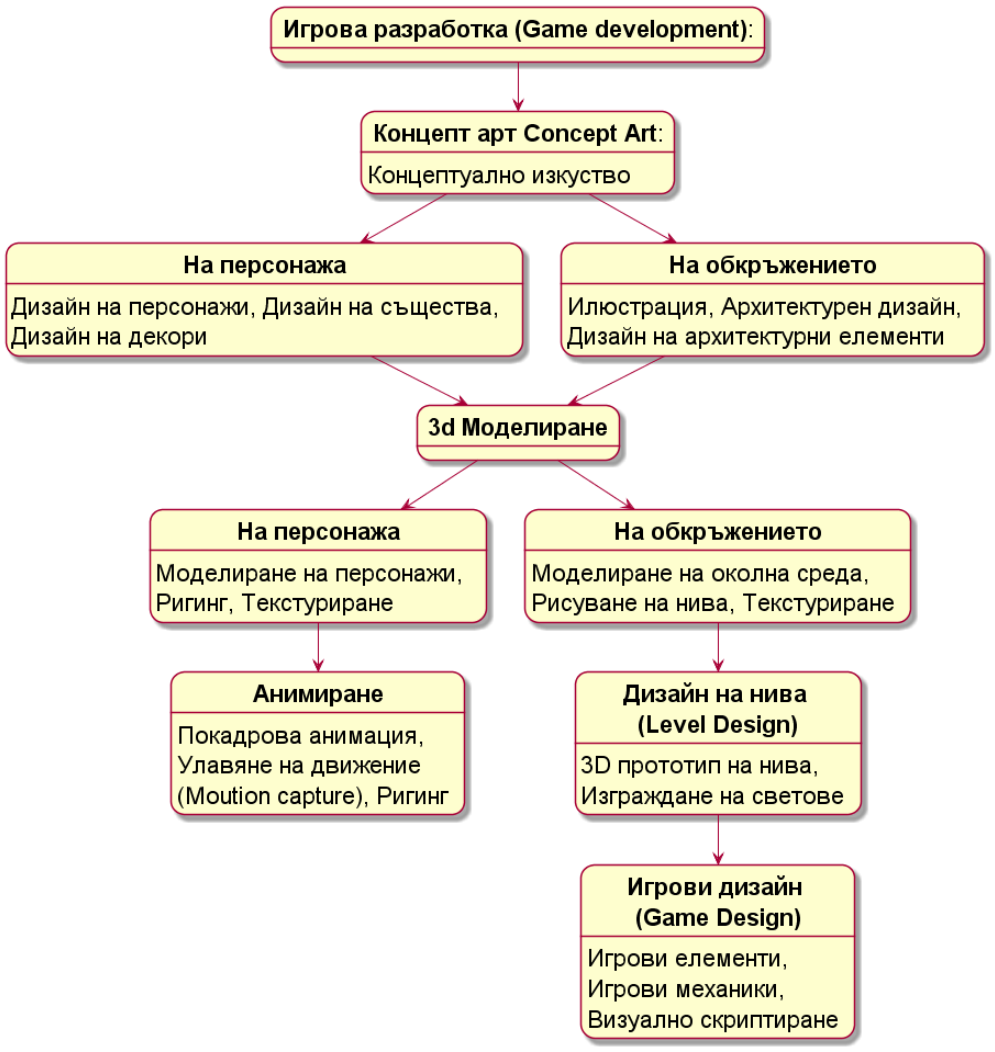


Диаграма 3

Факторът „недостатъчно време“ е често срещан и при анкети, провеждани с български учители. Преходът на един традиционно провеждан урок към такъв с обучение, базирано на дигитални игри изисква допълнителна работа от учителя, свързана с намиране на подходящи за целта игрови ресурси, адаптирането им към учебната тематика, разпределение на времевия интервал, през който ще се провежда обучение, базирано на дигитални игри. Много често времето, определено като един учебен час е недостатъчно за интегриране на този интерактивен метод, още повече, че на всеки ученик му е необходимо различно време за преминаване през хода на играта. Тук могат да бъдат добавени и изисквания към педагогическите условия като налична материална база, достъпна към времето, назначено за провеждане на учебния час. Обикновено в българските училища са изградени една или няколко учебни стаи, оборудвани с компютърна техника, като там се провеждат предимно уроци по информационни технологии и информатика и е необходима предварителна заявка за използване на залата при обучение по други учебни предмети. Необходима е и предварителна подготовка, свързана с инсталация на подходящия игрови софтуер, което ангажира допълнително ИТ специалистите, поддържащи компютърните класни стаи. Трябва да бъде отчетен и фактът, че висококачествените учебни игри имат високи изисквания към апаратната част (процесор, графичен адаптер, оперативна памет и др.), които най-често не се покриват от наличния хардуер в оборудваните с компютри учебни стаи.

Факторът „цена“ е посочен на второ място като бариера, възпираща учителите при обучението, базирано на дигитални игри. Разработването на 3D интерактивно игрово съдържание е свързано с включването на множество ресурси като се започне от концептуалното изкуство, триизмерното моделиране и анимация, създаване на персонажи, обкръжение и техния дизайн, докато се достигне до изграждане на игровия дизайн, включващ игрови елементи и механики, диалогови системи, алгоритми за изкуствена интелигентност и синхронизацията им за работа по зададен сценарий. Освен че това е трудоемък и скъп процес, се изискват определени познания в съответните области и умения за работа с различни програмни продукти, избрани за реализация на конкретната задача. Поради тази причина възможностите за внедряване на подобни технологии в образованието са ограничени. В настоящия момент бюджетът по създаването на една компютърна (видео) игра с висококачествена графика, добър сюжет и геймплей варира от 100-200 млн. долара, като производителят на играта обикновено се обръща към определен брой тимове от артисти за концептуалния дизайн и създаване на персонажите и нивата на играта. Например при разработката на играта Half-Life 2, излязла през 2004 г. първоначалният заделен бюджет е около 20 млн.$ и нараства до 40 млн.$, като инвестираните средства се възвръщат още през първите три месеца след пускането на играта на пазара. Времето за разработка отнема около три години. В арт екипа участват различни артисти, като по предложение на българския арт директор Виктор Антонов концепцията на обкръжението е източноевропейски стил.

Необходим е и многовекторен обхват от знания. На диаграма 4 в кратка форма е представен структурния процес на създаване на игрово съдържание, с който се обяснява защо софтуер от такъв тип е сравнително скъп, още повече ако се издава в малък тираж (Буров 2021).



Диаграма 4

Такъв вид разработка изисква съгласувана работа между екипи, отговорни за всеки етап от реализацията. Обикновено тези екипи са със завиден опит, работещи в съгласувано, много добре заплатени и добре организирани. На съвременния етап в игровата индустрия най-често се инвестират огромни средства за разработка и реклама и се очаква бърза възвръщаемост. Наблюденията показват, че докато допреди петнадесет години една инвестиция в успешен игрови проект възлиза на сумата от 20 – 40 милиона долара, на съвременния етап в повечето успешни излезли игрови издания са инвестирани суми от порядъка на 100 – 200 млн. щатски долара. За съжаление в голямата си част такива игрови издания са насочени към сферата на забавлението, а не към обучението. Значително по-бързата възвръщаемост на инвестираните средства при разработването на игри в сферата на забавлението, спрямо игрите за обучение е една от главните причини, с които се обяснява сравнително малкия процентен дял на учебните игри спрямо тези за забавление.

Факторите „Липса на обучителни ресурси“ и „Липса на игри, покриващи учебното съдържание“ са поставени на трето място като бариера. Липсата на обучителни ресурси може да се разгледа предимно като липса на подходящо игрово съдържание от една страна и липса на ресурси, относно прилагането на това съдържание в обучението – от друга. Понеже е наличен още един фактор „Не съм сигурен как да

интегрирам игрите в обучението“, фокусът е насочен главно към фактора „Липса на игри, покриващи учебното съдържание“.

Освен липсата на бърза възвръщаемост в сферата на обучението, подобна разработка предполага най-често централно финансиране за закупуването на обучителен игрови продукт, утвърждаването на продукта от различни образователни комисии или ведомства и привличане на специалисти от образователната сфера като водещи при създаването на сюжети и интегриране на образователни практики. Ако е необходимо покриването на цялото учебно съдържание по даден предмет, подобна задача става или неизпълнима или изпълнима за сметка на много ниско качество, доближаващо се до презентационното – твърде скучно и монотонно за дигиталното поколение, привикнало вече към най-новите интерактивни и мултимедийни похвати, които е възприело от реализирани решения в дигиталния свят на игровата индустрия.

Факторът „Акцент върху стандартизирани резултати от тестове“, отбелязан от анкетираните учители се отнася до този тип игрово съдържание, предназначено за проверка и оценка на знанията. Необходимостта от стандартизирана оценка предполага по-точното оценяване, но самият процес по стандартизация и въвеждане на единни критерии за оценяване спрямо игрови решения, издавани от различни производители е процес, изискващ покриване на образователни критерии, които дори и дефинирани от съответната организация, не могат да обхванат всевъзможните варианти на игрови решения. В най-общия смисъл издаваните продукти трябва да бъдат одобрени от съответното министерство като покриващи образователните изисквания за оценяване. В тази категория попадат обаче най-често такива решения, които са изготвени по заявка от самото министерство на образованието, които обикновено не са свързани с обучението, базирано на дигитални игри. Още повече, условие за създаването на единен стандарт е широкото разпространение на този интерактивен метод.

Факторът недостиг на качествени игри, който произлиза от анкетния въпрос „Не съм сигурен къде да намеря качествени игри“, макар и отбелязан с 29 % от анкетираните не бива да бъде подценяван. Съществуват множество качествени игри в областта на забавленията, но в обучението процентния дял на такива игри не е особено висок. Причините вече са отчетени в преди разглежданите възпрепятстващи фактори. Ако се направи преглед на такива игри в българското училище, най-често срещани са 2d игри и такива, разработени от ентусиасти със Scratch. Популярни са и игри под формата на пъзел, в които няма развита сюжетна линия и се ползват главно като помощно средство в обучението.

Една от причините учащите да не оценяват представяното учебно съдържание под формата на презентации а дори и под формата на достъпни 3D визуализации в обучението е, че това съдържание не отговаря нито по качество на визуализация, нито по степен на интерактивност на използваните в други сектори като игровата индустрия продукти.

В този контекст младото поколение метафорично може да се определи като „дигитално разглезено“ (Буров 2020:123). Докато утвърдени софтуерни гиганти, специализирани в разработката на интерактивно мултимедийно съдържание не намерят образованието като приоритетен сектор, носещ съразмерна печалба спрямо вложените инвестиции е необходимо да се търсят други решения.

Факторът недостатъчна подготовка на учителите в обучението с използване на дигитални игри се отчита от процентния дял на тези, които са отбелязали „Не съм сигурен как да интегрирам игрите в обучението“ (23 %) и „Не съм запознат с технологията“ (17 %). Вече е отбелязано, че съществуват квалификационни курсове, свързани с прилагането на интерактивните методи в обучението, но в болшинството случаи акцентът в тези курсове се поставя върху същността на интерактивните методи с

примери за тяхното прилагане. За самото организирането на часовете по конкретен предмет с конкретна тематика за даден учебен час отговаря учителят провеждащ обучението, от което следва че той трябва да има достатъчно педагогическа практика и опит, за да интегрира тези методи в часовете си. За обучението, базирано на дигитални игри се изискват и допълнителни проучвания за наличието на такива, отговарящи на учебното съдържание, изискванията на тези обучителни игри спрямо хардуера, организационна работа при заявка за провеждане на такива часове в оборудвана в с подходящото апаратно осигуряване зала и др.

Обект на интерес представлява и процентния дял на учителите, които изразяват желание за наличието на повече образователни игри (80%), като 45% намират съществуващите комерсиални игри, несъздадени за учебни цели за приложими в процеса на обучение (Диаграма 5). Трябва да се отбележи, че изследването е проведено с учители от САЩ, където е седалището на по-голямата част от фирмите, работещи в игровата индустрия. Въпреки този факт, 80% от учителите са затруднени при откриването на образователни игри, покриващи определените стандарти по учебния план.

Диаграма 5

Обект на интерес също са резултатите от проучване направено за Европейския Съюз (по проект Wings 2018-1-CY01-KA202-046856 Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices), относно използване на виртуални игри в час, според което 68% от респондентите не използват виртуални игри в час (Диаграма 6).

Диаграма 6

Повече от 63% от участниците в онлайн проучването имат интерес да прилагат виртуалните игри в обучителния процес.

В идеалния случай:

- Над 82% очакват виртуалните игри да засилят мотивацията на учащите, да допринесат за учебните цели, да насърчат креативността и да комбинират ученето със забавлението;
- 79% очакват дигиталните игри да бъдат лесни за използване и разбиране; да предлагат възможности за приложение по гъвкав начин; да имат добра дидактика, валидно съдържание и информация и да предоставят бърза и релевантна обратна връзка; да бъдат лесни за инсталиране и да функционират гладко с минимален брой грешки.
- 70% очакват виртуалните игри да бъдат лесно разбираеми за учениците и да насърчават правилните ценности.
- Интересното е, че ниската цена няма решаваща роля при вземане на решение – респондентите посочват този фактор като най-маловажен (63%).

Най-голямото притеснение относно използването на виртуалните игри в училище са липсата на адекватни умения при учителите, недостатъчно компютри, интернет покритие и липса на техническа подкрепа:

- остарели компютри и недостатъчна наличност (70%);
- недостатъчно интернет покритие / скорост или компютри свързани с интернет (66%);
- липса на адекватни умения при учителите (67%) и недостатъчна педагогическа подкрепа / обучение (65%);
- твърде много технически проблеми (60%) и липса на техническа подкрепа за преподавателите (65%);
- липса на адекватно съдържание / обучителен материал (60%), на подходящи игри (48%) или ресурси на съответния национален език (48%)

Други препятствия включват:

- твърде много ученици в учебните зали (60%) или тяхното неподобаващо поведение (посочено от 50% от респондентите);
- трудност да се интегрират виртуални игри в учебната програма, липса на време да се включат игрите в графика (48%), напрежението свързано с подготовката на учениците за изпити и тестове (47%);
- липса на информацията за учителите / обучителите (51%) и липса на педагогически модели за това как да се използват ИКТ и виртуалните игри с учебна цел (46%);
- 40% заявяват че виртуалните игри не са приоритет за училищата и за учителите, или че образователната им стойност не е ясна (37%);

32% заявяват, че повечето родители не подкрепят използването на ИКТ и виртуалните игри в училище.

Повече от 80% от участниците вярват в образователното въздействие, което виртуалните игри оказват или са съгласни, че си струва да се въведат в процеса на учене, особено с цел изграждане на умения и мотивация.

- Подкрепя учениците със специални нужди и отпадналите ученици (86%);
- Засилва мотивацията за учене (85%) и подобрява представянето по темата (84%);
- ИКТ засилва развиването на умения – интелектуалните умения като решаване на проблеми (86%); личностни умения като инициативност и постоянство, социални

умения като работа в екип и комуникация (84%), умения за критично мислене, пространствени умения/ориентация (80%).

Литература:

Murray, C. (2012, October 26). Do students benefit from game-based learning? [#Infographic]. Technology Solutions That Drive Education. https://edtechmagazine.com/k12/article/2012/10/do-students-benefit-game-based-learning-infographicPiaget, J. (1962). Play, dreams, and imitation in childhood. New York: Norton.

Takeuchi, L. M., & Vaala, S. (2014). LevelUp learning: A national survey on teaching with digital games (Joan Ganz Cooney Study). Games & Learning. Retrieved from http://www.joanganzcooneycenter.org/publication/level-up-learning-a-national-survey-onteaching-with-digital-games/

Компетентностна рамка за интернационализация на стартиращи компании и предприемачи. Erasmus+ - KA2 - Cooperation for Innovation and the Exchange of Good Practices Project number: 2018-1-CY01-KA202-046856 http://old-try.fbo.bg/images/wINGS_IO1_Executive%20summary_BG.pdf

Буров И. (2021): Разработка на 3d интерактивно игрово съдържание за обучението. Достъпни ресурси за създаване на персонажи и синхронизация на работата им в проектния дизайн, Компетентностният подход в обучението – традиции и иновации, Университетско издателство „Епископ Константин Преславски“, 2021, ISBN 978-619-201-523-7 , с. 64-75

Буров И. (2021): Подбор на игрови двигатели при разработка на 3d интерактивно съдържание в обучението, Годишник на ШУ „Еп. Константин Преславски“, т. XXV D, 2021, ISSN 1314-6769, с. 335–345