

MODELS FOR DISTANCE LEARNING IN DIGITAL ENVIRONMENT

Vasilisa Pavlova

SWU “Neofit Rilski”, Blagoevgrad, Bulgaria, vasy_pav@swu.bg

Abstract: The last few years will remain in the history of world education with the unprecedented transition of academic education into online. This change has emerged as a crisis way to control the spread of the Covid-19 virus in a pandemic.

The big challenges for the education systems were the conduct of the training in the period of strict measures against Covid-19 and new opportunities for transformation of the organizational and pedagogical models of education.

The time we live provides us an opportunity to be part of massive changes. Despite the tendency of the development of the key competencies, the leading priority according to educational policies of the European Union, the achievement of results requires more detailed acquaintance with the factors that influence the effectiveness of the learning process in this time.

The main aspect of the quality and effectiveness is providing the necessary connections of communication and interaction between the participants of the education. The well-organized learning environment, communication, and interaction clearly indicate the availability of opportunities for quality and effectiveness. Rethinking the criteria for measuring the learning outcomes and the relation learner-environment would lead to an increase in the quality of learning so that students are actually “equipped” with knowledge, skills, and attitudes necessary for successful personal and professional realization.

While we are trying to solve those challenges in traditional education, there comes a lot of new questions “why” and “how”? We already have the tools that allow through the application of augmented reality (AR) to use new methods and functions in education – digital books, flashcards, and other educational materials, that contain integrated “markers” that after scanned with AR devices to produce additional information in multimedia format. AR can help in understanding complex definitions by visualizing dimensional structures and models. Augmented reality allows distant education and cooperation by improving the interaction between students and learners in a common digital environment with virtual and real objects. AR can also support the processes of sharing knowledge, discussion meetings, use of common visualization by interactive digital whiteboards, and shared environments for modeling. Only now, with the new technologies, we can overcome some problems such as limited resources, and create a new way of thinking, and vision of the society of the future.

The purpose of the present article is to examine the impact and the attitude of learners to “crisis education” in the new educational online environment by transforming how knowledge is transmitted and acquired through modern technologies.

Keywords: digital education, crisis education, models of education, AR

МОДЕЛИ ЗА ОБУЧЕНИЕ ОТ РАЗСТОЯНИЕ В ЕЛЕКТРОННА СРЕДА

Василиса Павлова

ЮЗУ “Н. Рилски“, Благоевград, България, vasy_pav@swu.bg

Резюме: Последните няколко години ще останат в историята на световното образование с безпрецедентното преминаване на академичното обучение в онлайн режим. Тази промяна се наложи като кризисна мярка за овладяване на разпространението на вируса Covid-19 в условия на пандемия.

Големите предизвикателства пред образователните системи станаха провеждането на обучението в периода на строги мерки срещу Covid-19 и новите възможности за трансформация на организационните и педагогическите модели в образованието.

Времето, в което живеем, ни предоставя възможност да сме част от мащабни промени. Въпреки тенденцията за развиването на ключовите компетенции, водещия приоритет съгласно образователните политики в европейския съюз, постигането на резултати изисква по-детайлно запознаване с факторите, които оказват влияние върху ефективността на учебния процес в този момент.

Основен аспект на качеството и ефективността е осигуряването на необходимите връзки за комуникация и взаимодействие между участниците в обучението. Добре организираната учебна среда, комуникация и взаимодействие са ясна индикация за наличие на възможности за качество и ефективност. Преосмисляне на критериите за измерване на учебните резултати и отношението обучаем - учебна среда би довело до повишаване на качеството на обучението, така че студентите действително да бъдат „екипирани“ със

знанията, уменията и нагласите, които ще са им необходими за успешна личностна и професионална реализация.

Докато се опитваме да решим тези предизвикателства в рамките на традиционното обучение се поставят много нови въпроси „защо“ и „как“? Вече имаме инструменти, които позволяват чрез приложения на добавена реалност (AR) да се използват нови методи и функции в обучението – електронни учебници, флашкарти и други образователни материали, съдържащи вградени „маркери“, които при сканиране с AR устройство да произведат допълнителна информация в мултимедиен формат. AR може да помогне в разбирането на сложни понятия, като се визуализират пространствени структури и модели. Добавената реалност позволява дистанционно обучение и сътрудничество, като подобрява взаимодействието на студенти и преподаватели в обща електронна среда за обучение с виртуални и реални обекти и предмети. AR може да подпомогне и в процесите по споделяне на знания, дискусии, срещи, използване на обща визуализация чрез интерактивни цифрови бели дъски и споделени пространства за моделиране.

Едва сега, с новите технологии бихме могли да преодолеем някои проблеми, като например ограничените ресурси, и да създадем ново мислене и визия за обществото на бъдещето.

Целта на настоящата статия е да разгледа влиянието и отношението на обучаемите към „кризисното обучение“ в новата образователната онлайн среда, трансформирайки начина, по който се предават и получават знания в нея чрез съвременните технологии.

Ключови думи: електронно обучение, кризисно обучение, модели на обучение, AR

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Пандемията от COVID-19 изправи образователната система пред нова ситуация на спешна промяна на досегашния начин на работа. Наложиха се бързи промени в нагласите на всички участници. След внезапното излизане в извънредно положение през март 2020 г. образователната система трябваше бързо да се адаптира, за да посрещне предизвикателствата на продължителен период на учене от разстояние. Прегледът на ситуацията в академичното обучение след година и половина в пандемична обстановка показва, че усилията и инвестираните ресурси на всички ангажирани в образованието през този период са дали добри резултати.

2. МЕТОДОЛОГИЯ

Непредсказуемите процеси през последните години на пандемия създадоха нови предизвикателства пред разгръщането на неограничения човешки потенциал и възможностите за включването му в непрекъснат процес на учене през целия живот.

Още в края на XX век, комисията по образование към ЮНЕСКО акцентират на развитието на образованието в посока: „Learning – the treasure within“ и насочва внимание към ученето, което се осъществява и извън образователните институции. Определени са „стъпобовете на образованието на XXI век“, с дефинирани приоритети:

- ☐ learning to know – да се учим да знаем;
- ☐ learning to do – да се учим да „правим“;
- ☐ learning to live together, learning to live with others – да се учим да живеем заедно с другите;
- ☐ learning to be – да се учим да „бъдем“ (Delors, J., 1997).

Докладът на Делор, затвърждава концепцията на Е. Hilgard, че „ученето е процес, който поражда дейности или промяна на дейности като реакция на неочаквана ситуация“. (БОЖИЛОВА, 2012)

По-късно Фулър залага на интегрирането на технологиите в педагогиката и променящите се знания – „трябва да направим всичко за ученето, да позволим на технологията да проникне и да ангажира цялата система“ (Fullan M., Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge, 2013)

Пандемията COVID-19 на практика постави образованието в такава неочаквана ситуация, която изискваше реакция и промяна на организацията и дейностите за осъществяване на обучителен процес.

Съществуват различни модели на електронно обучение, като отделните разновидности се разграничават в зависимост от степента на интегриране на онлайн елементите.

Могат да се обособят 3 основни типа модели:

- Обогащено присъствено обучение (enhanced), с доминиращо присъственото обучение, подпомогнато с ресурси от Интернет;

- Смесено обучение (blended), комбиниращо онлайн обучение с традиционно присъствено; (Йовкова, 2020)

- Онлайн обучение (online), при което преобладаващата форма на обучение е онлайн или обучението се извършва изцяло от дистанция с помощта на различни технологии. От своя страна то се извършва

синхронно и асинхронно, в зависимост от контактът между преподавател и студенти както и времето на провеждането му.

Много са предимствата и недостатъците и на двата вида онлайн обучение

А/ Синхронно онлайн обучение - осъществява се в реално време и студентите получават незабавна обратна връзка. Те могат лесно да общуват с преподавателите и другите обучаващи се, което прави груповите дейности възможни. От друга страна ефективността на обучението зависи повече от качеството на преподавателя, отколкото самите обучаеми. Студентите са онлайн в определено време и тяхното обучение трябва да се придържа към конкретен график.

Б/ Асинхронно онлайн обучение - студентите могат да напредват със собствено темпо и да имат достъп до курса си по всяко време и от всяко място. Те имат значително повече време за самостоятелно усвояване на материала. Въпреки, че имат достъп до преподавателя, контактът чрез асинхронно обучение може да бъде ограничен. Отговори на въпроси не могат да бъдат получени веднага. Липсата на взаимодействие може да доведе до липса на мотивация и ангажираност в обучението, което е недостатък.

Но през последните две години в световен мащаб се наблюдава траен интерес от страна на образователните организации към изцяло електронно дистанционно обучение, поради COVID'19, обявен за пандемия от Световната здравна организация. Активно се трансформират присъствените обучения изцяло в онлайн, като се използват различни електронни платформи и технологии за тяхното провеждане.

В плана за действие в областта на цифровото образование за 2021—2027г. се представя визията на Европейската комисия за висококачествено, приобщаващо и достъпно цифрово образование в Европа. (ЕК, План за действие в областта на цифровото образование за 2021—2027г., n.d.) Целта е „извличане на поуки от пандемията от COVID-19 и подготвяне на системите за образование и обучение за цифровата ера. В него се подчертава потенциалът на технологиите за улесняване на въвеждането на по-персонализиран, гъвкав и насочен към обучаемите учебен подход. (ЕК, Меморандум на ЕК относно смесеното обучение за висококачествено и приобщаващо образование, 5.8.2021) Използват се понятия като „цифрови технологии в класната стая“ (DTC), насочени към насърчаване на активното учене, дистанционната комуникация и споделянето на данни. Те се разглеждат в няколко аспекта:

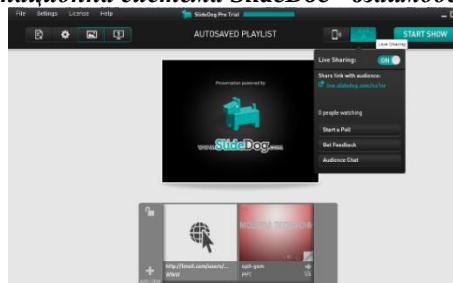
- **Обучение чрез Собствено устройство (BYOD)** - Използват се собствени технологии от студентите като част от учебната дейност - мобилният телефон, таблета за сърфиране в интернет, като част от изследователската им дейност
- **Обучение чрез Електронни портфолиа (E-portfolios)** - създават се електронен каталог от работата им в процеса на обучение. Това са споделени пространства, в които те публикуват решенията от тях задачи, мултимедийни файлове и разнообразие от материали в различни формати
- **Обучение чрез Персонална мрежа за обучение (PLN)** - свободна колекция от връзки на студентите към ресурси. Това са онлайн групи по интереси в различни платформи и социални групи
- **Обучение чрез Виртуална учебна среда (VLE)** - уеб-базирана образователна система за електронно обучение, моделирана за конвенционалното обучение „лице в лице“. Често използвани са : Moodle, Blackboard. Предоставя достъп до курсове, оценки, домашна работа, връзки към външни ресурси, гъвкав достъп, високо ниво на поддръжка.

3. РЕЗУЛТАТИ

Обучението от разстояние в електронна среда е свързано с проектиране на цялостен дизайн на учебните дейности в образованието. Микродизайнът на това обучение включва конкретни образователни технологии, методи и средства и е необходимо ползването на различни интерактивни методи, мобилни и компютърни приложения, QR кодове, добавена реалност и електронни учебни ресурси, и др.

Технологиите, свързани със синхронно и асинхронно обучение, подобряват качеството на взаимодействието между студент и преподавател и насърчат ангажираността за подобряване на резултатите от обучението. Съвременните ИКТ създават добри възможности за онагледяване на учебното съдържание в процеса на обучение, с демонстрации и обмен на данни, които могат да подпомогнат методите на обучение, използвайки комбинирането на интерактивни презентационни системи, споделени пространства и платформи за онлайн синхронно обучение. (Meet SlideDog. Freedom to Present , n.d.)

Фиг. 1 Интерактивна презентационна система SlideDoc -взаимодействие чрез Poll, Feedback, Chat



Използването на интерактивна презентационна система SlideDoc за синхронно онлайн обучение изгражда динамична среда, в която студентите могат да бъдат ангажирани с обучението си, обогатявайки опыта за учене чрез различни мобилни устройства, по всяко време и от всякъде. Платформата позволява активен контакт между преподавателя и студентите в реално време чрез анкети за обратна връзка и сесии с въпроси и отговори. SlideDoc е система за създаване, презентиране на урочно съдържание и добавяне на интерактивни елементи. Комбинира PowerPoint презентации, PDF файлове, филмови клипове, уеб страници и други в едно иновативно, взаимодействие. Системата се използва след чрез инсталация като десктоп приложение от <https://slidedog.com> и мобилна версия. Има възможност да се осъществи контакт и без мобилно устройство, а чрез SlideDoc Remout в <https://live.slidedog.com> и достъп до компютър.

Асоциирането на ИПС с Google Drive, OneDrive, Dropbox осигурява хранилище от учебни ресурси, които по всяко време и място може да се разгледат или актуализират. Използвайки SlideDoc в обучението в университета я превръща в една безкрайна библиотека с образователни ресурси и постоянно достъпна среда за комуникация. Студентите разполагат с лични образователни пространства и могат сами да участват в създаването на учебно съдържание. Непрекъснато развиващите се презентационни системи и съответните инструменти предоставят възможности за създаване на съдържание, в частност на учебно съдържание, съвместни дейности на обучавани и преподаватели по неговото обновяване, използване и разпространяване (Тотков, 2011)

Фиг.2 SlideDoc Remout , избор за роля и код за достъп



Интерактивната презентационна система (ИПС) SlideDoc се явява съвременна образователна среда, която може да се използва в обучението на студенти. Чрез визуализацията на учебното съдържание тя подпомага в най- голяма степен на начина на възприемане на информация от човешкия мозък.

Разширената реалност /Augmented Reality, AR/ е технология, която може да се използва в образованието за най-атрактивно представяне на учебния материал. Това е система от инструменти, позволяващи на потребителя да види един или повече виртуални обекти в среда на настоящата реалност. заявява, "AR има силен потенциал за оказване на мощен образователен опит, подтикващ изследвания и открития, свързани с информацията в реалния свят. " (Johnson, 2010)

Най-широко разпространеният инструмент на технологията AR е QR code.

Предимството на QR code е, че той е динамичен, т.е. по всяко време информацията в него може да бъде актуализирана. (BEACONSTAC, 2019)

Технологията на QR code осигурява редица предимства:

- ☐ Съхранение на големи обеми от данни
- ☐ Съхранение на различни видове данни
- ☐ Малък размер
- ☐ Бързо сканиране - могат да бъдат сканирани и да се четат от всеки ъгъл
- ☐ Коригиране на грешки - в зависимост от избраното ниво на корекция на грешка, QR code могат да бъдат декодирани дори част от тях да е повредена.

Интегрирането на разширената реалност чрез QR кодове в обучение минава през няколко етапа:

1. **Генериране на задание.**

Изготвяне на тест или задача, използвайки например <https://learningapps.org/> фиг.

2. **Генерира се QR код.**

От платформа learningapps или в сайт с on-line QR генератор като: <http://www.qr-code-generator.com/>. След създаването на QR като графичен файл, се записва в компютъра.

3. **Създаване и използване на учебно съдържание с QR.**

Създаденият QR код, се вмъква в интерактивна презентация, свързана с учебното съдържание.

Проектирането на QR code на екран, дава възможност на обучаемите да го сканират и е леснодостъпен теста на техните устройства.

QR кодовете са иновативен метод за обучение, където обучаемите са активни в учебния процес.

Като всяка нова технология в образованието, QR code имат много предимства:

- ☐ Позволяват на студентите да бъдат активни в тяхното обучение.
- ☐ Като свободен QR инструмент за генериране на код онлайн не се изисква сериозни компютърни умения и познания за намирането на полезни ресурси.

Фиг.3 Learningapps



Фиг.4 QR генератор



- ☐ QR кодове са предназначени да бъдат използвани с преносими устройства. Използването на мобилни технологии и ресурси, дават възможност обучението да излезе извън пределите на класната стая (Petkova, 7-9.10.2016)

4. ДИСКУСИЯ

Въпреки тенденцията за развиване на компетенции, съгласно образователните политики, постигането на осезаеми резултати на практика изисква едно по-детайлно запознаване с факторите, които оказват влияние върху ефективността на академичното обучение. Важно бе да се изследват нагласите и отношението на обучаемите, което ще подпомогне всички заинтересовани страни при разработването и прилагането на съвременни модели и форми на електронно учене. За тази цел е необходимо прилагането на съвременни методи на измерване на ангажираността на студентите в онлайн средата на обучение при търсенето на нови образователни политики. (Christenson, 2012)

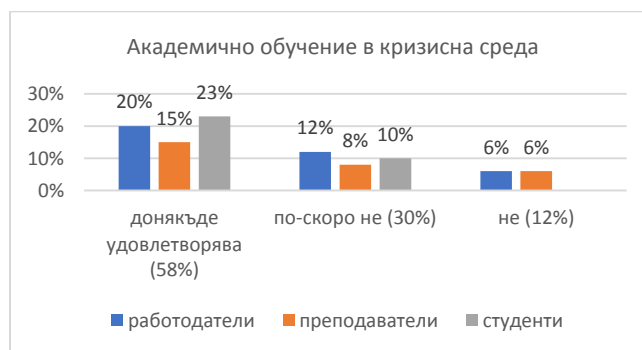
Направено бе изследване на 60 респонденти посредством анкетни карти за групите – студенти, преподаватели, работодатели (директори на училища). В тях бяха включени 10 въпроса, като първите 8 бяха насочени към основния обект и предмет на изследването, а останалите бяха свързани с профила на участниците. Въпросите са подбрани така, че да позволят преценка на:

- практиките за адаптиране на учебния процес спрямо активността и ангажираността на студентите; (Anderson, 2008)

- прилагането на модели на кооперативно (съвместно) учене чрез взаимодействие

Според получените резултати кризисното обучение в момента не удовлетворява очакванията от качествено образование. Както се вижда на диаграмата (фиг.5), 53% от всички изследвани лица считат, че академичното обучение по време на кризата донякъде удовлетворява техните очаквания, 25% посочват „по-скоро не“, а 12% – отговор „не“. Този притеснителен процент представлява сериозно предизвикателство пред преподавателите в търсенето на средства за повишаване ефективността на образователния процес и на неговите резултати. Тревожна е тенденцията с оглед на факта, че работодателите са онези хора, които „консумират“, резултата от кризисното образование и че е високо нивото на неудовлетвореност от качеството на получаваната образователна услуга сред нейните основни потребители. (Parvanova, 2012)

Фиг. 6 Удовлетвореност от академичното обучение в кризисна среда



Макар изложените резултати да не претендират за представителност по отношение на изследваните групи анализът очертава само най-важните елементи от получените емпирични данни, които могат да обосноват няколко тенденции в съвременните очаквания към кризисното обучение в университетите. Ясно се откроява значимо ниво на неудовлетвореност от качеството, сред всички изследвани групи, включително и сред преподавателите, които играят сериозна роля в осигуряването на това качество. Близко 83% от тях намират съществени разлики между начина на преподаване и учене от разстояние в електронна среда спрямо присъствения учебен процес. Тази неудовлетвореност от образованието се разгръща както по отношение на оценката на респондентите за нуждите и потребностите на обществото като цяло, така и по отношение на техните собствени очаквания. (Parvanova, 2012)

Важна особеност на моделите на обучение от разстояние в електронна среда, е че синхронните форми са използвани много по-често в сравнение с асинхронните. Основните предимства на изследвания модел на обучение от разстояние, според мнението на респондентите са следните: висока степен на автономност, по-гъвкав дизайн на учебния процес, персонализирано обучение. Основни недостатъци на онлайн обучението са: силна зависимост от технологичната инфраструктура, засилване на образователното разделение под въздействието на социално-икономическите фактори, свързани с достъпа до електронно обучение. Изведените параметри могат да служат като отправен пункт да се търсят нови подходи в мениджмънта на образователните организации и да се разработват и предлагат конкретни управленски технологии.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените модели на обучение от разстояние в електронна среда са своеобразна стратегия, на образованието в настоящия момент, в отговор на динамичните промени и пандемията. Безспорно, това е мащабно предизвикателство за образованието, за професионалната реализация на студентите чрез виртуалните платформи, синхронни и асинхронни онлайн обучения. Пандемията от COVID-19 оказва безпрецедентен натиск върху сектора на образованието и предизвиква широко разпространено преминаване към дистанционно и комбинирано преподаване и учене. Тази промяна донесе различни предизвикателства и възможности за системите за образование и обучение и общности. (ЕК, Резолюция на Съвета относно стратегическа рамка за европейско сътрудничество в областта на образованието и обучението с оглед на европейското пространство за образование и отвъд него (2021—2030 г.), 2021)

Поуките, извлечени от пандемията COVID-19 е че се очертава перспективата за смесване на учебни среди и инструменти в образованието, което да спомогне за изграждането на по-устойчиви образователни системи, в съответствие с Плана за действие в областта на цифровото образование за 2021—2027 г., както и да подготви основите за постигане на целите на цифровото десетилетие. (ЕК, План за действие в областта на цифровото образование за 2021—2027г., н.д.)

БИБЛИОГРАФИЯ

- Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. . AU Press, Athabasca University.
- BEACONSTAC. (2019). *QR code & design*. Извлечено от <https://blog.beaconstac.com:https://blog.beaconstac.com/2019/10/custom-qr-codes-how-to-create-them/>
- Christenson, S. R. (2012). *Handbook of Research on Student Engagement*. Извлечено от APA PsycNet, American Psychological Association .Washington: <https://psycnet.apa.org/>
- Fullan, M. (2013). *Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge*. Canada: University of Alberta.

- Johnson, L. L. (2010). Simple augmented reality. . *The 2010 Horizon Report*, Austin, TX: The New Media Consortium, 21-24.
- Parvanova, Y. (2012). Actual status of the contemporary expectations toward school education. *Годишник на СУ „Св.Кл.Охридски“ Факултет Педагогика*, стр. 227-253.
- Petkova, E. P. (7-9.10.2016). QR (QUICK RESPONSE) AS AUGMENTED REALITY FOR THREE DIMENSIONAL INTEGRATION IN TECHNICAL TRAINING. *Tenth International Scientific Conference, THE POWER OF KNOWLEDGE*. Greece: INSTITUTE OF KNOWLEDGE MANAGEMENT, SKOPJE, MACEDONIA.
- Божилова, В. (2012). Формално,неформално и информално учене –същност,съдържателни параметрим и взаимоотношения. *Годишник на СУ „Св.Кл.Охридски“ Факултет Педагогика*, стр. 203-226.
- ЕК. (2021). Резолюция на Съвета относно стратегическа рамка за европейско сътрудничество в областта на образованието и обучението с оглед на европейското пространство за образование и отвъд него (2021—2030 г.). Извлечено от Официален уебсайт на Европейския съюз: <https://op.europa.eu/bg/publication-detail/-/publication/b004d247-77d4-11eb-9ac9-01aa75ed71a1>
- ЕК. (5.8.2021). Меморандум на ЕК относно смесеното обучение за висококачествено и приобщаващо образование,. Извлечено от Официален уебсайт на Европейския съюз: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0455&from=EN>
- ЕК. (н.д.). План за действие в областта на цифровото образование за 2021—2027г. Извлечено от Официален уебсайт на Европейския съюз: https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_bg
- Йовкова, Б. Ф. (2020). Дигитални форми на учене и възможности за прилагането им в държ. администрация. Извлечено от ИПА: <https://www.ipa.government.bg/bg>
- Тотков, Г. (2011). *Е-обучението в информационното общество: технологии, модели, системи, достъпност и качество*, . Пловдив: Университетско издателство.
- Цоков Г, Л. Д. (2020). *Модели за обучение от разстояние в електронна среда*. Извлечено от Вестник Азбуки: <https://press.azbuki.bg/news/novini-2020/broj-31-2020/obuchenie-po-vreme-na-kriza/> (н.д.). Извлечено от Meet SlideDog. Freedom to Present : <https://slidedoc.com>