

## РАЗВИТИЕ НА ЦИФРОВТО ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ

Мелина Нейкова  
Лесотехнически университет, София

### Резюме

Представеното изследване се фокусира върху развитието на цифровото образование в условията на бързо разпространяващата се пандемия COVID-19, причинена от коронавирус SARS-CoV-2 (2019-nCoV). Настъпилата пандемия стана причина за мощна образователна трансформация на традиционните академични дейности в дистанционни, посредством интензивна цифрова комуникация в електронна среда. Така станахме свидетели на това как университетите у нас и по света бяха принудени да започнат да използват гъвкаво в работната си среда различни видове софтуерни приложения за комуникация, електронни и учебни платформи и/или облачни платформи за управление на класни стаи от разстояние (Microsoft Teams, Skype, Zoom, G Suite, Viber, Facebook & Messenger, Google Classroom, Blackboard, Moodle, Dropbox, OneDrive и др.). Статията разглежда проблемите на организирането на образователния процес в цифрова среда в контекста на COVID-19, като е извършена типология на негативните последици от цифровизираната образователна дейност и са изведени конкретни препоръки за тяхното преодоляване.

**Ключови думи:** цифрово образование, дистанционно обучение, електронно обучение, информационни и комуникационни технологии.

**Key words:** digital education, distance learning, e-learning, information and communication technologies.

**JEL:** I00, I10, I20, O30, O33.

### Увод

Периодът на настъпилата глобална пандемия причинена от коронавирус SARS-CoV-2 (2019-nCoV) оказва мощен тласък в развитието на цифровото образование и необходимостта от внедряването на информационно-комуникационните технологии (ИКТ) в образователните структури. Тя стана причина за масовия препоръчителен, а понякога и задължителен преход към дистанционно обучение въз основа на широкото използване на ИКТ. Активно започнаха да се разработват и прилагат иновативни образователни методи за обучение във висшето образование, както в Европа, така и навсякъде по света, чиято цел е разширяване обхвата на университетската дейност чрез създаване на електронна информационно-образователна среда.

В този смисъл ИКТ се превърнаха в необходим инструмент за справяне с настъпилата тежка ситуация във всички сфери на общественото развитие и спомогнаха за извършването на ускорено трансформиране на начина на обучение в образователните структури. По този начин електронната информационно-образователна среда в университета трябваше да осигурява интензивно взаимодействие между участниците в образователния процес, включително синхронна и/или асинхронна комуникация чрез Интернет през целия учебен период. Подобно формиране на цифрово образование наложи активното участие, както на преподавателите, така и на студентите в процеса на осъществяване на електронно обучение и доведе до необходимостта от повишаване на знанията и уме-

нията за работа с цифрови технологии, в това число и Интернет такива.

Използването на цифрови технологии в преподаването се разглежда от изследователите в областта на педагогиката на висшето образование като една от възможностите за повишаване на ефективността на формирането на професионална компетентност на бъдещите специалисти бакалаври, магистри и докторанти в съответното научно направление [1–5]. Търсенето на комбинация между публичните веб-услуги и образователни ресурси, създадени чрез интелектуална работа на педагогическата общност, биват използвани като ефективен механизъм в развитието на среда за електронно обучение. В този смисъл, взаимодействието на електронните образователни среди и Интернет дава възможност да се организира продуктивно учебната дейност и да се създаде положителна корелация между интензивността на използването на социалните мрежи и възприятията на студентите за използването на социални мрежи за образователни цели [6].

Междувременно Интернет предоставя възможност за достъп до достатъчно отворени образователни ресурси и социални софтуерни инструменти, широко използвани в академичните дейности на университетите [7, 8]. Уеб-пространството се превърна в неразделна част от подготовката на обучаемия, като никой не може да отрече например, че Уикипедия играе главна роля при събирането и изследването на информация от страна на ученици [9]. Социалните медии пък се използват широко от студентите в

електронния образователен процес, с цел разширяване на учебния опит извън ограниченото време за обучение [10].

В настъпилите условия, бързите политически решения и педагогическата несигурност в процеса на развитие на пандемия все по-настойчиво започна да се поставя въпросът, *до каква степен ще се цифровизира образованието за в бъдеще*. Различни експерти са идентифицирали посоките на трансформация, като се пораждат въпроси от вида [11]:

- *Ще накара ли това предизвикателство обучаемите да се отнасят към онлайн обучението по-добре от обучението в класната стая?*;
- *Ще се увеличи ли броят на преподавателите, които ще подкрепят онлайн обучението и ще са готови да го използват и за в бъдеще?*
- *Ще се промени ли разбирането и съотношението между присъственото и дистанционното обучение?*
- *Качеството на дистанционното обучение ще предизвика ли скептично отношение към обучението с дигитални технологии като цяло (в този случай причината може да бъде повлияна до голяма степен от липсата на достатъчно дигитални компетенции)?*

В допълнение Световният икономически форум въз основа на наблюденията на съвременните тенденции в образованието, прогнозира бъдещи възможни нововъведения от вида [12]:

- използване на невероятни иновации в традиционното обучение, като например експерименти с виртуална реалност;
- увеличаване на партньорството между частния и публичния образователен сектор (активирането на различни страни, заинтересовани от по-нататъшното използване на цифровите технологии – от издатели и телевизия до доставчици на технологии и телекомуникационни мрежи);
- цифровото разделение ще се увеличи, като качеството на образованието до голяма степен ще зависи от достъпа и до цифрови технологии и компетенциите за работа с тях.

Въпреки изказаните по-горе доводи обаче, дистанционното обучение се превърна в изпитание не само за студентите, но и предизвикателство както за преподавателите, така и за Министерството на образованието и науката в България. Затова въпреки факта, че цифровото

обучение е доста добре проучена и изследвана тема, то за съжаление много заключения и препоръки не са адаптирани към неочаквано настъпилата пандемия COVID-19 [13]. Именно поради това, представения анализ се стреми да проследи развитието на цифровото образование чрез разкриване на съществуващите проблеми и предпоставки, като е извършена типология на негативните последици от цифровизираната образователна дейност и са изведени конкретни препоръки за тяхното преодоляване.

### Дискусия

Въпреки факта, че методологиите за дистанционно обучение станаха широко разпространени през последните години и безпрецедентни технологични иновации в областта на комуникациите изведоха подходите за дистанционно обучение на преден план в образователната практика, то за съжаление при настъпването на пандемията, образователният сектор в България не беше готов за пълен преход към онлайн обучение. Стресовата ситуация от настъпването на пандемията оказва влияние върху всички участници в процеса на обучение и това в крайна сметка не можеше да не повлияе на качеството на обучението. В този смисъл е необходимо да се разгледат основни трудности, с които се сблъскват образователните организации и студентите по време на дистанционното обучение.

**Първо:** *проблемът с осигуряването на надеждна Интернет връзка, наличие и достъп до подходящи цифрови устройства, както и наличието на електрически ток*. Слабо развитата информационно-комуникационна инфраструктура и достъп до Интернет в някои градски и селски райони е един от определящите фактори, от който зависи провеждането на цифровизираното обучение. Осигуряването на надеждна Интернет връзка е задължително изискване за извършването на онлайн активност. Наблюдавайки данните на НСИ, представени на фиг. 1, ясно показват, че достъпът до Интернет на домакинствата в България тенденциозно нараства в периода от 2016 г. до 2021 г. и се е увеличил с 20% през последната година, в сравнение с 2016 г. Тези резултати са повлияни, както от нарастващата необходимост от цифрово обучение по време на периода на пандемия, също така и от необходимостта на обществото от извършване на дистанционна форма на общуване, административна, бизнес дейност и др.



Източник: НСИ [14].

Фиг. 1. Достъп на домакинствата в България до Интернет

В този смисъл е добре да се разгледат и данните подадени от НСИ за лицата в България, които използват Интернет за учебни цели. Данните на фиг. 2 показват, че независимо че през 2020 г. процентът на лицата, които използват

учебни материали онлайн, участват в онлайн курс и/или общуват с преподаватели чрез сайтове и портали, се е повишил спрямо предходните години, все пак делът им остава нисък и не превишава 9,6% (през 2020 г.).



Източник: НСИ [14].

Фиг. 2. Лица в България, използващи Интернет за учебни цели

Същевременно обучаемите, които нямат достъп до компютри и други цифрови ресурси, не могат както да участват активно в обучението, така и да научават, без да изостават с материала. Според данни на НСИ за видовете устройства, използвани от лицата в България за достъп до Интернет в периода 2016–2021 г. (табл. 1), използването на настолния компютър (25,6%),

лаптопа (30,7 %) и таблета (10,8 %) отстъпва по популярност пред употребата на мобилния телефон и смартфона (71,8%). Категорично обаче, за провеждането на качествено цифрово обучение, използването на настолния компютър и лаптопа е препоръчително, особено за някои от дисциплините свързани с изучаване на информационно-комуникационни технологии.

Табл. 1. Проследяване на видовете устройства, използвани от лицата в България за достъп до Интернет в периода 2016–2021 г.

Видове устройства	2016	2018	2021
Настолен компютър	34,5%	27,5%	25,6%
Лаптоп	30,5%	32,5%	30,7%
Таблет	11,3%	11,7%	10,8%
Мобилен телефон или смартфон	42,1%	56,6%	71,8%
Друго устройство (напр. смарт телевизор, умен/интелигентен говорител (smart speaker), конзола за видеоигри, четец за електронни книги, смарт часовник)	1,4%	1,1%	6,0%

Източник: НСИ [14].

**Второ:** липса на удобно място за провеждане на учебната дейност. Студентите и преподавателите не винаги имат удобно място и среда за обучение и работа къщи, разсейват се от шумови смущения и т. н. Тези фактори влияят върху качеството на цифровото образование и намаляват степента на усвояване и концентрация на обучаемите.

**Трето:** недостатъчна подготовка и наличие на цифрови умения за провеждане и участие в електронно обучение. За съжаление голяма част от участниците в цифровото обучение срещат трудности и имат негативно отношение към дистанционната форма, поради недостатъчни цифрови умения, чрез които да интегрират дигиталните технологии в учебния процес. В този смисъл, от данните в табл. 2 се наблюдава, че независимо от това, че тенденцията в цифровите умения на лицата в България е нарастваща за периода от 2017 г. до 2021 г., то процентните стойности, като цяло са ниски, което означава, че е необходимо да бъдат прилагани

по-интензивни форми на обучение за работа с дигитални технологии, както за обучаемите, така и за учителите.

В допълнение, недостатъчните цифрови умения създават сериозно затруднение за разработването на дигитализирани учебни материали по изучаваните дисциплини, което пряко повлиява на учебния процес и на възможността за усвояване на материала от обучаемите. Заедно с това, обаче се увеличава значително и натоварването на преподавателите в условията на дистанционно обучение, тъй като те се нуждаят от допълнително време, за да усвоят и подготвят часовете с помощта на цифрови устройства. Така преподавателите са принудени да отделят повече време на образователния процес, а не на изследвания и разработки.

В крайна сметка, недостатъчното дигитални умения оказват пряко влияние върху намалената мотивация на участниците в обучението, в следствие на което се влошават резултатите от дистанционното обучение.

Табл. 2. Проследяване на развитието на цифровите умения на лицата в България за периода 2017–2021 г.

Цифрови умения	2017	2019	2021
Сваляне или инсталиране на софтуер или приложения	19,9%	21,5%	25,0%
Промяна на настройките на софтуер, приложение или устройство	8,6%	7,4%	18,8%
Използване на софтуер за текстообработка	27,9%	27,3%	27,9%
Създаване на файлове, съдържащи няколко елемента като текст, изображение, таблица, графика, анимация, звук	15,0%	14,5%	20,0%
Използване на софтуер за електронни таблици	16,4%	15,9%	14,4%
Редактиране на снимки, видео или аудио файлове	10,1%	10,6%	18,6%
Писане на програмен код на език за програмиране	1,2%	1,1%	1,1%

Източник: НСИ [14].

**Четвърто:** трудности при възприемането и налагането на единен подход за извършване на цифрово обучение. В допълнение към належащата необходимост от цифрови умения, съществен проблем по време на пандемията е и това, че малко от преподавателите се ориентират кои от многото решения в онлайн пространството (е-платформи, програми, приложения и др.) са най-ефективни и как най-добре могат да бъдат приложени в електронна среда. В резултат на това, понякога се използват не най-успешните практики за онлайн обучение и това

оказва пряко влияние на качеството на дистанционното обучение. Така се създава допълнителна бариера от това, че не е напълно ясно кои технологии и формати отговарят най-добре на определена група студенти и на дадена дисциплина. Следователно, не е разработена оптимална комбинация от традиционни и цифрови технологии за обучение, а крайният резултат се отразяват на качеството на работата на преподавателите и обучението на студентите.

**Пето:** липса на пряк контакт и трудност при оценяването на качеството на придоби-

тите знания и умения у студентите и формирането на компетенции. По време на дистанционното обучение много преподаватели имат проблеми с контролирането на самостоятелността и придобиването на знания от страна на студентите, както и тяхното реалистично оценяването на база на усвоен от студентите материал по време на сесията. Дистанционното обучение способства и за повишаването на риска от некоректно идентифициране и измама от страна на обучаемите при участие в часовете по време на сесията и подаване на техните резултати по време на изпита. В допълнение – повишава се и рискът от плагиат и кражба на интелектуална собственост.

**Шесто:** влошена самоорганизация на времето и дейностите по време на изолация и трудност при мотивация на студентите. Липсата на пряк контакт между студентите и преподавателите по време на занятия в процеса на дистанционно обучение, оказва пряко влияние върху нивото на тяхната самоорганизация и мотивация. Продължителният период на прилагане на мерки за дистанция показва, че ефективността на цифровото обучение директно зависи от осъзнатата мотивираност на обучаваните се.

По време на офлайн обучение студентите са по-склонни да задават въпроси и да участват в дискусии, докато при онлайн обучение множество от студентите се страхуват от взаимодействието с останалите участници в конферентната връзка. Така въпреки, че съвременните електронни информационни и образователни платформи за дистанционно обучение дават възможност да се осигури интерактивно взаимодействие между обучаемия и преподавателя [15], то за съжаление при този тип преподаване, способността на студента да се самообразова и неговата мотивация за учене играят ключова роля за ефективността на обучението.

Също така, трябва да се има предвид, че като правило усвояването на знания в съответното направление на учебната дейност е тясно свързано с индивидуалния подход на студента за придобиване и прилагане на знания, търсене на необходимите източници на информация, както и способността за работа и обработка на получената информация. По този начин ефективността на дистанционния образователен процес директно зависи от съзнателната мотивация на обучавания [16]. В следствие, този проблем може да доведе до значително изоставане на уязвимите групи студенти от учебната програма.

**Седмо:** отрицателни ефекти от интензивното онлайн обучение и намалената социална активност върху здравето на човека. Пандемията доведе до отмяна на много образо-

вателни, научни, спортни и културни студентски събития. Това оказва последици върху здравето на студентите и преподавателите, които все повече от ежедневно си време прекарват пред екраните на компютрите и взаимодействието с дигиталните си устройства. В този смисъл, информатизацията на образователния процес, която рязко се е увеличила през последните години, доведе до влошаване на здравето на по-младото поколение. В резултат на продължителна работа на компютъра, засилено се проявяват зрителни увреждания, функционални отклонения от психическата сфера, сърдечно-съдовата и нервната система, опорно-двигателния апарат и др. Затова препоръчително е онлайн занятията да бъдат възможно най-кратки и да се комбинират с недигитални образователни дейности.

Не по-малко съществен е и въпроса за това, че цифровото онлайн обучение води до пристрастяване към Интернет, отслабва критичното и творческо мислене на студентите, допринася за загуба на умения за концентрация, писане, чертане и други. Загубата на умения за писане, от своя страна води до проблеми при възприемането на големи текстове и формулирането на мисли, нарушава двигателните умения и координацията [17].

**Осмо:** невъзможност за провеждане на много практически дисциплини в цифров формат от страна на студентите. Преподаватели, студенти и образователните организации са изправени пред много проблеми, един от които е проблемът с провеждането на онлайн обучение на практически умения и интегрирането на придобитите знания в практически дейности. Така например, при дистанционната форма на обучение е невъзможно напълно да се научи как да се прегледа пациент или да се постави научен експеримент [18].

### Изводи и препоръки

Извършеният анализ систематизира възникналите трудности и проблеми по време на проведеното цифровизирано обучение в периода на пандемия. По този начин изследването дава възможност за създаване по-ефективна педагогически стратегии и определянето на насоки за по-нататъшна работа, които могат да бъдат приложени в бъдещата практика свързана с дигитализация на образователния процес във висшето образование.

С цел преодоляване на изложените в дискуссионната част проблеми, които могат да повлияят критично на процеса на е-обучението, е необходимо образователните институции активно да продължат да развиват и прилагат решения

и добри практики за провеждане на цифрово обучение. Така например е препоръчително предприемането на мерки за рационалното разпределение на учебната програма, така че тя да бъде съобразена с гъвкавостта на онлайн обучението, да използва иновативни подходи и технологии за визуализиране и представяне на учебния материал, както и да ангажира студентите с активно участие в онлайн конферентни връзки. Това ще даде още по-голяма възможност за намаляване на липсата от пряк контакт между преподавател и студент и преодоляване на психологическата преграда, вследствие на самоизолацията. Същевременно създаването на допълнителни стимули (състезания, награди за успех и научни постижения и др.), както за преподаватели, така и за студенти, относно получаването на конкретни резултати в извършената онлайн учебната дейност ще повиши тяхната мотивация в процеса на дистанционно обучение и ще позволи креативно развитие на процеса.

Предприемането на подобни мерки и подобряването на е-средата за обучение от своя страна ще доведе до генериране на повече дигитализирани учебни материали по изучаваните дисциплини от страна на преподавателите. Това разбира се ще подпомогне усвояването на учебния материал от страна на студентите и качеството на е-обучението.

Важно е да се отбележи, че университетската структура трябва да вложи средства и усилия към непрекъснато иновирание и поддържане на ИК технологии и мрежи, както в университета, така и подсигурирайки всеки член на преподавателския състав. В този смисъл, би била полезна практика, при която средствата, които са спестени от непроведените традиционни дейности в университета по време на пандемия, се насочат и се изразходват за развитието на бъдещата ИКТ инфраструктура, както и за наемането на персонал, който да отговаря за качествената 24 часова ИТ-поддръжка на е-ресурсите. Това ще доведе и до намаляване на риска от програмни смущения и информационно-комуникационни срывове. Тук обаче, от особена важност ще бъде и непрекъснатият процес на разширяване на компетенциите за работа в цифрова среда на всички участващи в процеса по дигитализирано обучение и непрекъснато търсене и прилагане на подход за извършване на комбинация от традиционни и цифрови методи за обучение в перспектива.

Именно чрез възприемането на подобен подход, насочен към внедряване на иновативни ИКТ и методи за обучение, образователната институция ще постигне по-висока конкурентоспособност, не само спрямо български, но и

спрямо чуждестранни образователни институции, а това от своя страна ще повиши броя на кандидат-студентите (български и/или чуждестранни).

Не на последно място стои въпросът свързан с влиянието на ИК технологиите и устройствата върху човешкото здраве и неговото влошаване при прекомерната им употреба. Възможно решение на проблема може да бъде отново гъвкава учебна програма с намаляване на часовете с 10-15 минути и/или удължаване на времето за почивки. Добра практика може да бъде стимулиране на преподавателския и студентски състав към физическа активност в домашни условия, както и допълнителни техники за релаксация и здравословно хранене, които могат да бъдат въведени като препоръчителна част от ежедневната програма.

#### Литература

1. Sunders P., Werner K. *Finding the right blend for effective learning*. Learn Technol. 2002. 4. [\[http://www.ieeetclt.org/issues/april2002/index.html#2\]](http://www.ieeetclt.org/issues/april2002/index.html#2).
2. Swan, K. Introduction to the special issue on blended learning; *J Res Cent Educ Technol*. 5. 2009. [\[www.rcetj.org/index.php/rcetj/article/viewArticle/20\]](http://www.rcetj.org/index.php/rcetj/article/viewArticle/20).
3. Shamova N. Online learning in the educational process; strengths and weaknesses. *Kazan Pedagogical Journal*. 2. 2019. 20–24.
4. Goncharuk, P., Khromova, E. Models for the integration of digital and pedagogical technologies in the training of future engineers. *Kazan Pedagogical Journal*. 1. 2019. 31–35.
5. Levina, E. Digitalization – a condition or era of development of the higher education system. *Kazan Pedagogical Journal*. 5. 2019. 8–13.
6. Lim, J., Richardson, J. Exploring the effects of students' social networking experience on social presence and perceptions of using SNSs for educational purposes. *The Internet and Higher Education*. 29. 2016. 31–39.
7. Manca, S., Ranieri, M. "Yes for sharing, no for teaching!": Social Media in academic practices. *The Internet and Higher Education*. 28. 2016. 63–74.
8. Seaman, J., Tinti-Kane, H. *Social Media for Teaching and Learning*. Pearson Learning Solutions and Babson Survey Research Group. 2013. [\[http://www.pearsonlearningsolutions.com/assets/downloads/reports/social-media-for-teaching-and-learning-2013-report.pdf#view=FitH,0\]](http://www.pearsonlearningsolutions.com/assets/downloads/reports/social-media-for-teaching-and-learning-2013-report.pdf#view=FitH,0).
9. Selwyn, N., Gorard, S. Students' use of Wikipedia as an academic resource — Patterns of use and perceptions of usefulness. *The Internet and Higher Education*. 28. 2016. 28–34.
10. Lee, J., Bonk, C. Social network analysis of peer relationships and online interactions in a blended class using blogs. *The Internet and Higher Education*. 28. 2016. 35–44.
11. Lederman D. Will shift to remote teaching be boon or bane for online learning?. *Inside Higher Ed*. 2020. [\[https://www.insidehighered.com/digital-](https://www.insidehighered.com/digital-)

- [learning/article/2020/03/18/most-teaching-going-remote-will-help-or-hurt-online-learning](https://www.weforum.org/agenda/2020/03/18/most-teaching-going-remote-will-help-or-hurt-online-learning)].
12. Tam G., El-Azar D. *Three ways the corona virus pandemic could reshape education*. World Economic Forum. 2020. [<https://www.weforum.org/agenda/2020/03/3-ways-coronavirus-is-reshaping-education-and-what-changes-might-be-here-to-stay/>].
  13. Reimers F., Schleicher A. *A framework to guide an education response other COVID-19 Pandemic of 2020*. Paris. OECD. 2020.
  14. Национален статистически институт, [<https://www.nsi.bg/bg>].
  15. Elkina, I., Implementation of the ideas of student-centered learning in the context of the use of distance learning technologies. *Educational resources and technologies*. 1 (30), 2020. 43–48. DOI <https://doi.org/10.21777/2500-2112-2021-1-33-38>.
  16. Asipova, A., Mamyrova, I. Students as a special social group in the context of ethnocultural socialization. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy*. 6. 2018. 175–179.
  17. Бутенко, Е. COVID-19 как шоковый стимулирующий фактор развития цифрового образования. *Управление в экономических и социальных системах*. 2(4). 2020. 19–27.
  18. Алексеева, А., Балкизов, З. Медицинское образование в период пандемии COVID-19: проблемы и пути решения. *Медицинское образование и профессиональное развитие*. т. 11. №2(38). 2020. 8–24.

## DEVELOPMENT OF DIGITAL EDUCATION IN A PANDEMIC CONDITION

**Melina Neykova**  
**University of Forestry, Sofia, Bulgaria**

### Abstract

The presented research focuses on the development of digital education in the context of the rapidly spreading pandemic COVID-19, caused by the corona virus SARS-CoV-2 (2019-nCoV). The oncoming of the pandemic has led to a powerful educational transformation of traditional academic activities in distance learning through intensive digital communication in an electronic environment. So we witnessed how universities in Bulgaria and around the world were forced to start using with flexibility different types of communication software applications, electronic and learning platforms and/or cloud platforms in their work environment for remote classroom management (Microsoft Teams, Skype, Zoom, G Suite, Viber, Facebook & Messenger, Google Classroom, Blackboard, Moodle, Dropbox, OneDrive, etc.). The result of the research examines the problems of organizing the educational process in the digital environment in the context of COVID-19, as a typology of the negative consequences of digitalized educational activities has been made and specific recommendations for overcoming them.