

ДИГИТАЛИЗАЦИЯ НА ОБРАЗОВАНИЕТО В БЪЛГАРИЯ: СЪСТОЯНИЕ И ОБЩИ ТЕНДЕНЦИИ

Д-р Теодора Върбанова,
проф. д-р Албена Вуцова,
доц. д-р Николай Нетов

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. Ускореното въвеждане на информационните и комуникационните технологии във всички области на общественото развитие налага задълбочени проучвания на ефектите му както на национално, така и на глобално ниво. Тъй като образованието е един от най-силно повлияните от тези тенденции сектори, в днешно време все по-очевидна става необходимостта от системни изследвания за приложението на дигиталните технологии в образователния процес. Във връзка с това в представеното изследване е направен опит да се съпостави степента на използване на електронни услуги в образованието и в останалите публични сектори, като се идентифицират и основните целеви групи ползватели. Представени са резултатите от авторско емпирично проучване, с чиято помощ са анализирани състоянието на образователната среда в България, използването на информационните и комуникационните технологии и влиянието им върху нея. Очертани са и предизвикателствата при въвеждането на дигитално образование, както и факторите за устойчивото им реализиране у нас. Въз основа на анализа са изведени видовете предлагани образователни е-приложения, тяхното качество, тенденциите при ползването им, а също и най-типичните групи потребители на този вид образование в нашата страна.

Ключови думи: информационни и комуникационни технологии; дигитално образование; качество

1. Въведение

Изследванията, свързани с все по-масовото и бързо внедряване на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) във всички сфери на общественото развитие – от икономиката през здравеопазването до сигурността и личния живот на хората, показват, че един от секторите, в който влиянието на тези технологии е особено силно, е образованието. Из-

ключително важната му роля в развитието на обществения живот обуславя и нуждата от системни задълбочени проучвания за мястото, значението и подходите при прилагането на ИКТ в образователния процес. Въвеждането на дигиталните технологии в образованието, по същество, е нов инструмент, чрез който може да се променят/повлияят както качеството на обучение, така и начинът, по който знанията и специфичната информация се предоставят и интерпретират. Всеки от тези елементи има много силен ефект върху реализацията на крайната цел – обучението на младите хора и подготовката им за пълноценно участие в обществените процеси и в икономиката на дадена страна. Анализът на въздействието от прилагането на дигиталните технологии върху търсения резултат – възприемането и ефективното използване на знанията, е задължително условие за всяка държава при изработването, актуализацията и управлението на политиките в образователния сектор. А през последните две години, когато благодарение на ИКТ онлайн образованието в много страни остава за продължително време единствена възможност да не се прекъсва процесът, правилната преценка за начина, по който е приложено и въведено, както и за резултатите от него, вкл. емоционалните последици за ученици, учители и родители, е наложителна.

2. Преглед на литературата, свързана с ефектите от дигитализацията на образователния процес

Значителна част от съвременните изследвания установяват, че е възможно новите дигитални технологии да подобрят процеса на обучение, като повишат ефективността и ефикасността му, и следователно биха намерили устойчиво приложение в образованието. В този контекст в изследването ни са разгледани предизвикателствата при въвеждането на дигитално образование, както и факторите за устойчивото им реализиране в България. Както беше посочено, въздействието на ИКТ върху обществото предизвиква съществени промени и има осезаем ефект във всички направления на икономиката. Образованието обаче е сред най-силно интервенираните сектори – според някои автори училището е едно от местата, където ИКТ технологии са оказали най-голямо влияние (вж. например Fandiño Parra 2012).

Интегрирането на ИКТ в образованието се превръща в процес, чиито последици далеч надхвърлят технологичните инструменти, функциониращи в образователната среда. Трансформацията на тези технологии позволява те да се приемат като образователни инструменти, които биха могли допълнително да подобрят качеството на обучение, както и да революционизират начина, по който информацията се получава, управлява и интерпретира (Aguilar 2012). С други думи, технологичните ресурси се превръщат в образователни и затова усилията вече все повече се насочват

към тяхното внедряване и използване с цел подобряване на учебния процес, при който действието преподаване – учене е завършено. Чрез ИКТ и техния принос областите на знание се развиват и променят много бързо. Ето защо учителите, осъзнавайки, че обществото трансформира визията си относно ролята на информационните технологии, трябва да проявят активност и да спомогнат за по-широкото им въвеждане и използване в образователния процес, което ще генерира необходимите умения, свързани с технологичните знания.

През последните години броят на публикациите, посветени на ИКТ в образованието, значително се увеличава. В ретроспективната си статия Tatnall и Fluck (2022) очертават тенденциите към ръст на такъв вид изследвания, както и нарастващото разнообразие на авторските колективи, проучващи тези проблеми, в резултат от бързо развиващите се информационни и компютърни науки и тяхното масово навлизане в обществения живот.

Сп. *Education and the Information Technologies* през 2021 г. ранкира страниците, изследващи въпросите за ИКТ в образованието, според броя на публикуваните научни статии. От представената класация се вижда се, че за 25-годишен период учените от САЩ са публикували 252 статии, докато за България резултатът е едва 3. Значителен брой публикации в тази област (средно 50) имат изследователи от Великобритания, Гърция, Турция, Холандия и Израел. Прави впечатление и нарастващият брой на съавторствата на учени от различни държави – от 13 статии през 1996 г. те достигат 180 през 2020 г., като процентът на сътрудничество също се е увеличил значително.

Поради бързо развиващите се информационни технологии се променя съответно и темата на публикуваните изследвания. Например през 2015 – 2020 г. са излезли голям брой публикации в областта на мобилното и смесеното обучение (*mobile and blended learning*) и те са предимно на базата на национални изследвания (тук България също драстично изостава – липсват български публикации). Много страни изследват на национално ниво и използването на различни ИКТ модели за обучение, респ. тяхното влияние върху степента на усвояемост, а в определени случаи – и на грамотност.

Част от публикациите анализират приложението на ИКТ в условията на пандемията от COVID-19. На основата на проучвания, базирани на достатъчно добра репрезентативна извадка, китайски изследователи открояват четири основни ефекта от прилагането на онлайн обучението по време на здравната криза: (1) намаляване на дисциплината без ясно фиксирана граница; (2) преко конфигурация на дисциплинарната власт от учителите; (3) придобиване на самодисциплина като жизненоважно умение; (4) задължително онлайн образование като бъдеща тенденция (Liu et al. 2022). Част от включените в цитираното проучване изследвания са посветени специално на онлайн обучението и по-конкретно на резултативността му при усвояване на математиката. Об-

общените заключения от анализиранияте публикации показват, че положителният ефект от този вид обучение е на средно равнище (до този извод достигат над 25 от тях).

В известен смисъл онлайн режимът нарушава процеса на мониторинг върху учебния процес. Понякога липсва пряка комуникация и се създава усещане за по-малко контрол върху качеството на преподаване. Според проучване на UNESCO (2020) неприсъственият учебен процес в университетите и в училищата има някои неблагоприятни последици за учащите се. Подчертава се обаче, че онлайн системите за дигитално обучение могат да се справят с този проблем, ако е налице подходяща и надеждна инфраструктура, а също и че инструментите за електронно обучение играят решаваща роля по време на пандемия, като същевременно могат да подкрепят планирането и мониторинга на обучителния процес.

Мнението на преобладаващата част от изследователите е, че новите технологии ще улеснят и ще подобрят процеса на обучение, поради което трябва да има ясна политическа воля за тяхното въвеждане в образователния сектор (вж. Artym et al. 2016; Nevski & Siibak 2016; Reiser & Ely 1997; Skinner 1954, 1958, 1968; Vanderlinde et al. 2010). Това е и причината да се инвестират значителни ресурси в информационни и комуникационни технологии, предназначени за училищата (Machin et al., 2007). Поради бързото развитие на този сектор обаче е важно да се осъзнаят променящите се тенденции в образователните технологии и тяхното влияние върху обучението. Ако политиките и гражданското общество имат ясна представа за посоката на развитие на ИКТ и за качеството на образованието, тогава предвидените финансови ресурси ще се насочват рационално.

В своя доклад Bonk (2009) изтъква, че уеббазираната технология променя образованието чрез генериране на нови форми на обучение, като електронни книги, смесено електронно обучение, отворени източници, учебни обекти, електронно сътрудничество, мобилно и персонализирано обучение. Проучванията описват и технологии, за които няма точна информация дали са били приети, но се предполага, че има най-голяма вероятност да се приемат в бъдеще.

В своя анализ на тенденциите за прилагане на ИКТ Martín-Gómez et al. (2011) например очертават 7 технологии, за които се смята, че са повлияли върху образователната практика през периода 2004 – 2010 г.: социална мрежа, мобилни устройства, дигитални игри, семантични мрежи, взаимодействие с компютър, учебни обекти и добавена реалност (изброени по реда на въздействие). Те посочват, че в определени случаи навлизането на социалните мрежи в образованието може да се разглежда като сътрудничество с гражданското общество, а използването на дигитални игри – като дилема между ангажираността на учениците и тяхната способност за разбиране.

В по-късно изследване авторите идентифицират 6 технологии, оказали въздействие върху образователната практика през 2011 – 2017 г.: мобилни игри, аналитични технологии, симулационна технология, технология на производителите и изкуствен интелект (изброени по реда на въздействие). Двете проучвания на Martín-Gómez et al., разгледани континуитетно, представяват непрекъснато проследяване на основните насоки на развитие в образователните технологии през целия период от 2004 до 2021 г. Сравнението между представените тенденции показва, че с времето промените в тях най-често водят до пренебрегване на социалните мрежи като нововъзникваща образователна технология, продължаващо влияние както на мобилните, така и на игровите технологии и новопоявила се необходимост от анализ на обучението и на изкуствения интелект. И двете проучвания обаче доказват, че не трябва да се разчита на прогнози за човешките ресурси само за една година, а е наложително да се планира дългосрочно. Резултатите могат да бъдат полезни за политици, изследователи и преподаватели, интересувачи се от това как тези технологии оказват дългосрочен ефект върху образователната практика през XXI век.

Някои изследователи използват понятието „електронна демокрация“, за да идентифицират степента на приложение на ИКТ в демократичните процеси, а също и за да очертаят новите механизми за участие на гражданите в управлението – електронни форуми, електронни консултации, електронни референдуми, електронна поща, онлайн вземане на решения, електронни кампании, електронно гласуване, електронни петиции и т.н. (вж. Coleman & Norris 2005; Şendağ 2010; 2014), както и факторите, влияещи върху тяхното участие. Голям брой турски изследвания например разглеждат участието на учителите в електронните демократични процеси, преди и след като бъдат обучени за това (Karickhoff & Howley 1997; Macintosh et al. 2003; Oral 2008; Şendağ 2010; Şendağ et al. 2012; Korur et al. 2016; Ünlü 2017), и установяват, че след обучение разбирането им за приноса на информационните технологии и за нарастващото им влияние се подобрява.

През 2021 г. учени от Казанския университет провеждат изследване относно промените в обучението на учители в цифрова среда с помощта на въпросник, изпратен по електронен път на 117 човека, от които 85 студенти и преподаватели. Резултатите показват убедително, че има основания за активно въвеждане на цифрови технологии в образователните институции. Отчита се, че 100% от анкетираните разполагат и могат да използват различни устройства (смартфони, лаптопи, таблети и др.), а според 74% въвеждането на цифрови инструменти в образователния процес е уместно. Прави впечатление обаче, че едва 31% от респондентите смятат, че са били правилно обучени в своите образователни институции, което би им позволило да прилагат тези технологии в класната стая (Shurygin et al. 2022).

Сравнявайки традиционните и дигиталните форми на обучение, трябва да се подчертае, че при първите достъпът до учебни материали, както и физическата комуникация на място са ограничени до сравнително малък брой хора (например до ученици в една и съща класна стая). При дигиталното обучение, обратно, има достъп до голямо количество учебни ресурси в различни формати (текст, изображения, аудио, видео и др.) чрез интернет, което не само насърчава самостоятелното обучение, но и допринася за преодоляването на различни граници (географски, физически и т.н.). Във връзка с това редица автори изтъкват, че чрез трансформация на традиционното обучение в дигитално се повишават ефективността и ефикасността на услугите за обучение, като се подобрява връзката на обучаващите се с учителите и се осигурява по-широк достъп до учебни материали (Idris & Osman, 2015). Според Galiana (2015) използването на ИКТ означава скъсване с традиционната учебна среда и замяната ѝ с такава, основана на необходимостта от нов тип обучение. Системата за електронно обучение обаче трябва да адресира правилно потребностите на учениците. Нейният успех зависи от желанието и готовността на учениците да я използват (Almaiah & Jalil 2014; Almaiah & Alismaiel 2019; Shawai & Almaiah 2018), а липсата или непълното ѝ използване могат да се тълкуват като пропуснати ползи (Almaiah et al. 2019a, 2019b; Almaiah & Al-Khasawneh 2020).

Въвеждането на ИКТ е ключов фактор за повишаване качествените параметри на образователния сектор и удовлетвореността на заинтересованите страни. Изследванията показват, че електронното обучение подобрява способностите за споделяне на информация, разходна ефективност и достъпност. Прилагането му позволява на учениците да учат, използвайки модерни нови технологии, в които няма конвенционални подходи за преподаване като пряко наблюдение и механизми за управление, т.е. то е незаменим инструмент в образователната технология и наличието му е иманентна част от образователния процес (Naveed et al. 2020). В този смисъл наличието на добри дигитални умения (както у учениците, така и у преподавателите) и на подходяща инфраструктура са сред критичните фактори за успеха му. Във връзка с това някои изследвания за състоянието на дигиталните умения в училищата проследяват какъв е делът на учениците и на преподавателите, ангажирани в процеса на дигиталното обучение, и което е по-важно – каква част от учебните програми са под формата на интерактивен модел и са пригодни за такова обучение.

Въз основа на проучване на DeLone и McLean (1992) са изведени четири модела за измерване успеха на електронното обучение, оценяващи успеха на информационните системи, приемането на технологиите, удовлетвореността на неговите потребители и качеството му (Al-Fraihat et al. 2018).

Моделът за приемане на технологии (TAM) е инструмент за оценка на информационните системи (Davis 1989) и е най-широко прилаганият подход за

измерване успеха на новите технологии по отношение на тяхното приемане и използване (Surendran 2012). Той е създаден въз основа на една от теориите на социалната психология – теорията на разумното действие (TRA). Съгласно този модел, когато на потребителите се представят нови технологии, върху тяхното решение за възприемането и прилагането им оказват влияние редица фактори, част от които са външни, например социални (умения и език) или културни.

Моделът за удовлетвореност на потребителите е ключов за успеха, ефективността, използването и приемането на информационните системи (Bailey & Pearson 1983; DeLone, McLean 1992; Doll & Torkzadeh 1988; Harter & Hert 1997; Ives et al. 1983; Thong & Yap 1996). Ниските нива на удовлетвореност могат да се превърнат в бариера за прилагането им.

Моделите за качество оценяват качеството на цялостното обучение, като някои от тях акцентират върху високите постижения, други проучват качеството на електронното обучение съгласно ISO 9000, трети се използват при извършването на сравнителни анализи и т.н.

Важно място заема и предложеният от MacDonald et al. (2001) модел, ориентиран към оценка на уебсистеми за базирано обучение (WBL). Той е разработен в отговор на необходимостта от проектиране на нови модели на обучение, които да отговарят на потребителските очаквания, и прилага редица индикатори като: потребителски изисквания (качествено съдържание, доставка и обслужване); разбиране потребностите на обучаемия, вземайки предвид мотивацията му; фасилитатори, създаващи благоприятна среда за съвместно обучение; педагогически стратегии и др.

Независимо от разликата в нивата на прилагане на дигитално обучение пандемията от COVID-19 ясно показва, че при екстремни условия те са почти единственият способ, за да не се прекъсва образователният процес и да се гарантира неговата устойчивост. Според някои автори устойчивостта е присъща на електронното обучение, защото то адресира текущите образователни нужди и се адаптира непрестанно към промените, без да се намалява ефективността на образователния процес (вж. Valverde-Berrocoso et al. 2020). Трите стълба на устойчивото електронно обучение са: (1) ресурси (разходи за електронно обучение), (2) образователни постижения (мерки за подобряване на постиженията и дял на задържаните ученици, придобиване на умения и личностно развитие) и (3) професионално развитие и иновации (стратегии за адаптиране към промяната).

Същевременно функционирането на дигиталните модели на обучение се сблъсква и с редица предизвикателства от най-различно естество (технологични; индивидуални; културни, програмни и др.). Сред най-често срещаните са: несистемното дигитално обучение; наличието на курсове/предмети с ниско ниво на интерактивност; невъзможност да се адаптира съдържание-

то на курса за онлайн обучение; слаби ИТ умения у някои преподаватели; липсата на гарантирана защита на лична информация и на съвременна ИТ инфраструктура и др. В отделните държави обаче има и редица специфични проблеми за подходящо електронно обучение – например липса на познания в областта на ИКТ, лоша мрежова инфраструктура, незадоволително съдържание и т.н. Проучване, проведено в Кения, идентифицира като основни предизвикателства пред електронното обучение в страната неадекватната ИКТ инфраструктура, липсата на технически умения и финансовите ограничения (Tarus et al. 2015).

Според някои автори едни от основните проблеми при използването на ИКТ в образованието се дължат на технологичните възможности, а не на образователните потребности. Mbodila, Jones и Muhandji (2013) твърдят например, че образователната ефективност на ИКТ зависи от това как и за каква цел се използват. Авторите са на мнение, че за да се постигне максимален ефект, прилагането на дигитални технологии изисква наличието на подходящи инвестиции, адекватна политика, внимателно планиране, както и реструктуриране на обучителния процес. ИКТ могат да изпълняват много и най-разнообразни роли в образователния процес, като променят цялостно преподаването и усвояването на знанията.

Успешното интегриране на ИКТ в образованието зависи до голяма степен и от способността на учителите да структурират учебната среда (вж. UNESCO, 2008). Напоследък се говори много за „скок“ напред и за „пробив“ в традиционните формули за екипна работа, но за прилагането на ИКТ в обучението са необходими не само функционални умения на преподавателите, но и промяна на техния менталитет, а това не е лесна задача.

За да изследват ефекта от прилагането на електронното обучение, DeLone и McLean (1992) въвеждат модел за измерване на успеха на информационните системи, който съдържа шест променливи: качество на системата, качество на информацията, употреба, удовлетвореност на потребителите, индивидуално въздействие и организационно въздействие. Ако това се съотнесе към националните системи за дигитално обучение, могат да се проучат и да се анализират различни параметри, които пряко или косвено влияят върху тези променливи. Неотдавнашно изследване на испански учени например доказва, че увеличеното използване на ИКТ в училище няма видим положителен ефект върху резултатите по математика и четене в рамките на изследването PISA, но има такъв върху тези, свързани с когнитивните науки. Ефектът обаче не е еднакъв навсякъде – в случая, съгласно данните в Индия резултатите по математика и по четене са положителни. Това предполага, че въздействието на ИКТ върху образователните резултати зависи както от предмета, така и от вида и начина на приложение на технологиите.

Следователно, за да се постигне положителен ефект в образователните резултати, политиките, насочени към увеличаване използването на ИКТ в образованието, изискват внимателна оценка, за да се идентифицират областите, в които могат да се прилагат, и методите на тяхното използване (Fernández-Gutiérrez et al., 2020). Проучване на Dlamini и Coleman (2017) показва, че голяма част от инициативите за внедряване на ИКТ не се основават на задълбочени изследвания, липсват им теоретична основа и систематичен подход, поради което е необходимо да бъдат концептуализирани, за да се установи различното им въздействие върху обществото. Доста често инициативите следват лични интереси и са направлявани от доставчиците на съответните услуги, а това не ги прави успешни, тъй като последователността на проектирането и изпълнението на дейностите не са релевантни на образователните потребности.

Ограниченото използване на информационните технологии от страна на учителите също води до социални, икономически и културни ограничения при интегрирането на ИКТ в училищата (Belland 2009; Dasuki 2012). Kale и Goh (2014) проучват използването на ИКТ от учители, практикуващи в селски и градски райони, и установяват, че въпреки въвеждането на сходни технологични решения и наличието на еднакъв достъп до инструментите на Web 2.0, те се използват по-малко от преподавателите, работещи в селските райони. Kormos (2018) пък сравнява използването на уеббазирани приложения от градските, селските и крайградските учители и стига до заключението, че тези инструменти са по-използвани от преподаватели, практикуващи в крайградските райони. Няма обаче дефинитивно твърдение, че осигуряването на компютърни устройства и на базово обучение по ИКТ подготвя учителите за качествена ИКТ педагогическа интеграция, както и че учителите, практикуващи в централни райони, използват преимуществено дигитални инструменти.

Технологичните тенденции са уловени доста добре в поредицата Horizon Report, която прогнозира появата на машинно обучение / изкуствен интелект. Докладите за индустриални тенденции се фокусират върху глобалната свързаност, устойчивостта на системата, доверието и справедливостта, върху (квантов) изкуствения интелект (инженерство) и симулациите (Buchholz et al. 2020). Възходът на системите за изкуствен интелект се олицетворява от създаването и все по-масовото използване в образователната система на приложения с гласови асистенти (цифрови устройства слушат и връщат аудиоотговори) и на невропроцесорни модули. В допълнение, развитието и взе по-масовата достъпност на широколентовия интернет ще предостави на учениците отлични възможности за виртуални екскурзии и взаимодействие с виртуални връстници, комбинирани с изкуствен интелект.

3. Национално представително емпирично изследване на степента на дигитализация на образователната среда в България

През 2021 г. у нас е проведено емпирично изследване, чиято цел е да се отчете използването на ИКТ и влиянието им в областта на образованието в България. Идентифицирани са видовете налични образователни ИКТ приложения, качеството на тяхното изработване и предлагане, тенденциите при използването им, възможните причини да не бъдат предпочетени, както и най-типичните групи ползватели на е-образователни услуги.

Методическата рамка на проучването се основава на представения в предишната част литературен преглед, като са формулирани и анализирани следните хипотези:

1. Използването на електронни услуги, свързани с образование, е по-голямо в сравнение с останалите публични електронни услуги.

2. Предлаганите електронни услуги, свързани с образование, се използват повече от ученици и студенти, от хора с по-високо образование и от живеещите в столицата или в другите големи градове.

3. Преобладават положителните нагласи по отношение на качеството на предлаганите електронни услуги, свързани с образование.

4. Причините да не се използват електронни услуги, свързани с образование, са породени от липсата на достъп до интернет или от липсата на ИКТ умения у потребителите.

За да се докажат или отхвърлят тези хипотези, е проведено теренно изследване в България, чиято извадкова рамка е следната: размер – 1039 потребители на е-услуги; брой гнезда – 100; брой лица в гнездо – ≈ 10 ; брой населени места – ≈ 80 .

Изследването е проведено от обучени интервюиращи с помощта на таблет (tablet assisted personal interview – TAPI), като е използвано пряко лично интервю в дома на респондента.

За да се получи ясна представа за характеристиките на потребителите на образователни е-услуги в България, за входен индикатор в проучването е приета общата за страната тенденция към ползване на такива услуги.

1. Анализ на извадката на потребителите на различни по вид е-услуги в България

Демографските специфики на участниците в изследването са следните:

Разпределение по възрастова група. Сред респондентите преобладават лицата на възраст 40 – 54 години (32,3%) и 26 – 39 години (29,9%), следвани от тези на 55 – 65 години (18,7%). Младите (15 – 25 години) са близо 17,8%, а над 65-годишните са малко над 1% (1,3%).

Разпределение по социален статус. Мнозинството участници в проучването работят на трудов договор (71%), а предприемачите са едва 1,4%. Най-голямата част (69,7%) от анкетираните във възрастовата група 12 – 25 годи-

ни са учащи се (ученици или студенти), 23% от тях вече работят на трудов договор, 6% не учат и не работят и 1,5% са самонаети или имат собствен бизнес. Сред респондентите над 65-годишна възраст преобладават пенсионерите (84,6%), 7,7% работят на трудов договор и 7,7% са самонаети или имат собствен бизнес.

Разпределение по пол. Повечето от отговорилите са жени (64%). Трябва да се отбележи обаче, че този резултатът не е следствие от по-високата им активност при използването на е-услуги, а по-скоро от по-голямата им готовност да участват в анкетни проучвания, което се наблюдава и при други изследвания.

Разпределение по локация. Сред участниците в проучването най-много са живеещите в голям областен град (57%), следвани от обитаващите малък град (16,3%), село (13,7%) и столицата (13,2%).

Разпределение по семеен статус. По-голямата част от респондентите живеят на семейни начала с деца (36,6%) или без деца (25,7%), следвани от живеещите сами (11,8%), с родители (16,2%), съвместно с деца и възрастен родител/и (7,6%) или съвместно без деца с възрастен родител/и (2,1%).

Разпределение по ниво на образованост. Малко над половината от анкетираните имат завършено висше образование (32% от тях са магистри, 17,2% – бакалаври, а с научна степен са 0,6%), около 45% са завършили средно образование и само 5,5% (87 човека) са с основно или с по-ниско образование.

Разпределение по трудова заетост. Сред всички анкетирани работещите на трудов договор са 71%, следвани от учащите (ученици или студенти – близо 14%), самонаети (6%), пенсионери (4,5%), безработни (3,7%) и предприемачи (1,4%). Преобладават работещите като аналитични специалисти (29,2%) и ангажираните с квалифициран труд лица (23,4%), оперативните ръководители са около 10%, на ръководни позиции са близо 3% от респондентите, заетите с неквалифициран труд са 5,1%, а 453 човека (29%) не са отговорили на въпроса.

Разпределение по ниво на доходи. Най-голям дял сред всички анкетирани (34,6%) имат тези със среден месечен доход между 650 и 1250 лв., следвани от хората с доход между 1251 и 1850 лв. (18,6%). С доход между 1851 и 2450 лв. са близо 10% от участниците в проучването, от 2451 до 3000 имат 5%, над 3000 лв. – близо 3%, и с най-нисък доход до 650 лв. са 5,7%. На този въпрос не са отговорили 185 анкетирани (17,8%).

По отношение на общата тенденция към ползване на различни по вид електронни услуги в България може да се обобщи, че те се използват предимно от лица във възрастов диапазон над 25 години; от живеещи в големи областни градове и в столицата; със средно или с висше образование, ангажирани с квалифициран труд.

2. Важност на достъпа до онлайн услуги и степен на тяхното ползване – сравнителен анализ

Резултатите относно значението, което придават респондентите на достъпа до различните видове онлайн услуги, са обобщени в табл. 1.

Таблица 1. Важност на достъпа до онлайн услугите и степен на ползването им в различните сфери от общественния живот

Доколко е важно за Вас да имате достъп до онлайн услуги в съответните области?	Важно и много важно	Не съм ползвал нито веднъж онлайн услуги на тези организации през последните 5 години
Лекари специалисти (е-консултации, е-резервации)	81,1	53,0
Лични лекари (е-консултации, е-резервации)	79,2	53,1
Общински администрации	75,1	44,4
Болници (е-консултации, е-резервации)	73,2	73,8
Администрации на министерства, държавни агенции, дирекции, комисии	71,2	44,0
Средни училища (е-образование)	51,6	71,6
Центрове за квалификации (е-обучение)	48,4	75,7
Висши училища (е-образование)	47,5	79,6

Най-важно за анкетираните интернет потребители е да имат достъп до онлайн услуги на лекари специалисти (81,1%), лични лекари (79,2%), общински администрации (75,1%), болници (73,2%) и администрации на министерства/държавни агенции (71,2%). Интересен факт е, че желанието за достъп до онлайн услуги на образователните институции (училища – 51,6%, ВУЗ – 47,5%, центрове за професионална квалификация – 48,4%) е по-малко, отколкото при свързаните със здравеопазването или с местната и държавната администрация услуги. Това може да се обясни със специфичния характер на тези услуги, с разпространението на COVID-19, както и с възрастовите характеристики на респондентите.

Общата нагласа за ползване на е-услуги е детайлизирана в следващата част. Информацията е от съществено значение поради засиленото ползване на такива услуги в резултат от здравната пандемия, както и от все по-масово навлизащите форми на хибридно обучение.

3. Използване на електронни услуги в областта на образованието

Резултатите от изследването на целеви сектори, които предоставят образователни електронни услуги (средни и висши учебни заведения, структури на частния сектор и др.), показващи използването на електронни услуги в областта на образованието и квалификацията, са представени в табл. 2.

Таблица 2. Използване на достъпни през интернет услуги в областта на образованието

Използвана електронна образователна услуга през последните 12 месеца		Възрастова група					Общо		
		15 – 25	26 – 39	40 – 54	55 – 65	65+	Брой	% от отговорилите	% от всички анкетирани
Образователни услуги на училища (онлайн обучение, е-дневник, онлайн консултации, онлайн изпити)	Да	96	78	109	28	1	312	71	30
	Не	58	45	18	4	0	125	29	12
Образователни услуги на университети (онлайн обучение, е-дневник, онлайн консултации, онлайн изпити)	Да	97	51	44	3	0	195	45	19
	Не	57	72	83	29	1	242	55	23
Образователни услуги на частни фирми (онлайн обучение, е-дневник, онлайн консултации, онлайн изпити)	Да	46	45	40	5	0	136	31	13
	Не	108	78	87	27	1	301	69	29
Образователни услуги на неправителствени организации (онлайн обучение, е-дневник, онлайн консултации, онлайн изпити)	Да	38	28	21	5	0	92	21	9
	Не	116	95	106	27	1	345	79	33
Получаване на служебни бележки, дубликат на удостоверение за завършен клас/етап/квалификация (Apostille), защитена дисертация (доктор) в България	Да	34	18	19	2	0	73	17	7
	Не	120	105	108	30	1	364	83	35
Друг вид електронна образователна услуга	Да	67	43	41	13	0	164	38	16
	Не	87	80	86	19	1	273	62	26

Голяма част от респондентите (58% от всички) не са посочили конкретни използвани от тях образователни е-услуги. Най-много образователни услуги са ползвани от училищата – 30% от всички анкетирувани, 19% – от университетите, близо 13% – от частни фирми, 9% – онлайн образователни услуги на неправителствени организации. Около 7% са получили онлайн служебни бележки, дубликат на удостоверение за завършен клас/етап/квалификация (Apostille), защитена дисертация (доктор) в България/чужбина. Друг вид електронна образователна услуга са използвали 16% от всички анкетирувани лица.

От всички отговорили на въпроса за конкретна използвана от тях електронна образователна услуга 71% са посочили онлайн образователните услуги на училищата (онлайн обучение, е-дневник, онлайн консултации, онлайн изпити), като възрастните потребители (над 26 години) са близо 70% от всички потребители на е-услуги, предоставяни от училища. Това вероятно е резултат от техния ангажимент да помагат на учениците, главно на по-малките, което правят много по-често жените (72%) (Cramer's $V = 0.251$, Approximate Sig. < 0.001) в сравнение мъжете (28%) (Cramer's $V = 0.110$, Approximate Sig. $= 0.021$). Не се отчитат значими разлики по отношение на населеното място.

Същевременно по-малко от половината (45%) са отговорили положително на въпроса дали са използвали онлайн образователните услуги на университетите. Те са главно от най-младата възрастова група до 25 години (50%) (Cramer's $V = 0.316$, Approximate Sig. < 0.001), в която са и самите студенти, без значими разлики по пол и населено място. Електронните услуги, предоставяни от университетите, се използват основно от техните студенти (63%) и в много по-малка степен за предоставяне на е-услуги за издаване на служебни бележки, дубликат на удостоверение за завършен клас/етап/квалификация (Apostille) или за защитена дисертация.

Към онлайн образователни услуги на частни фирми са прибегвали 31% от отговорилите, без значими разлики по възраст и пол. По-малък е дялът на ползвалите е-услуги на неправителствени организации (21%), без значими разлики по възраст, пол и тип населено място, като те са предимно сред респондентите с научна степен.

Служебни бележки, дубликат на удостоверение за завършен клас/етап/квалификация (Apostille), защитена дисертация (доктор) в България са получавали онлайн 17% от анкетираните, без разлика по възраст, пол, главно от столицата или от голям областен град.

Друг вид електронна образователна услуга са използвали 38% от отговорилите, без значима разлика по възраст, пол, населено място и образование.

4. Удовлетвореност от електронните услуги в областта на образованието

Степента на удовлетвореност от предоставяните електронни услуги в областта на образованието е висока, като за 66% от отговорилите (27% от всички анкетирувани) тя е висока и много висока. Най-голям дял сред последните имат ли-

тата от възрастовата група до 40 години (42%) (Cramer's V = 0.123, Approximate Sig. = 0.057), без разлика по пол. Неудовлетворените са 0,5% (вж. табл. 3).

Таблица 3. Степен на удовлетворение от онлайн услугите, ползвани в образованието

Много ниска	Ниска	Донякъде	Висока	Много висока	Без отговор
2 (0,5%)	5 (1,2%)	138 (32,4%)	210(49,3%)	71(16,7%)	613 (59,0%)

5. Причини, поради които не се използват е-услугите в областта на образованието

Анализът тук е извършен на базата на резултатите от специализиран въпросник, отнасящ се само до случаите, когато респондентът е посочил, че не е използвал нито една електронна услуга. Отговорили са 385 човека, като извадката е конструирана по аналогичен начин и е със сходни характеристики на основната извадка (вж. табл. 4).

Таблица 4. Причини за неизползване на електронните услуги в областта на образованието

Ако не сте използвали някоя от изброените онлайн услуги, поради какви причини?	Да		Без отговор	
	Брой	%	Брой	%
Доверявам се на хартиения носител и предпочитам да предоставям разпечатани формуляри	232	60,30	153	39,70
Нямам нужната подготовка за ползване на подобни услуги	215	55,80	170	44,20
Не разполагам с персонален идентификационен код към НАП	212	55,10	173	44,90
Нямам персонален идентификационен код за НОИ	199	51,70	186	48,30
Не притежавам квалифицирано удостоверение за квалифициран електронен подпис (КУКЕП) или квалифициран електронен подпис (КЕП)	181	47,00	204	53,00
Изискванията за използване на тези услуги са много сложни	161	41,80	224	58,20
Не ми е известно, че подобна услуга е достъпна онлайн	155	40,30	230	59,70
Липсват услуги, от които най-често имам нужда	134	34,80	251	65,20
Предлаганите услуги не са изцяло онлайн и пак трябва да се ходи „на място“, до офис на съответната организация	118	30,60	267	69,40
Не притежавам необходимите технически средства	118	30,60	267	69,40
В нашето населено място интернетът е много бавен	91	23,60	294	76,40

Най-честите причини да не се използват подобни електронни услуги, са свързани с липсата на доверие към електронните услуги въобще или с липсата на подходящи за тяхното използване знания – 60,30% заявяват, че се доверя-

ват на хартиения носител и предпочитат да боравят с разпечатани формуляри, 55,8% преценяват, че нямат необходимата подготовка за ползване на е-услуги, а 41,80% намират изискванията, свързани с използването на такива услуги, за много сложни. Сред посочилите, че се доверяват само на хартиените услуги, преобладават респондентите на възраст над 40 години (73%), без значими разлики по пол и населено място, със средно образование (61%).

Друга голяма група причини за неизползването на електронни услуги е липсата на дигитална идентичност – 55,1% не разполагат с персонален идентификационен код към НАП, 51,7% нямат персонален идентификационен код за НОИ, а 47% не притежават КУКЕП или КЕП. Тук отново преобладават респондентите на възраст над 40 години (65%), без значими разлики по пол и населено място, със средно образование (58%).

Следващата по значимост група от причини за неизползването на електронни услуги е свързана с това, че на респондентите не им е известно, че подобни услуги са достъпни онлайн (40%). До голяма степен незнанието за наличието на такива услуги може да бъде обяснено с липсата на лична потребност от тях. Едновременно с това се наблюдава сериозно търсене на електронни услуги, които не са налични. Близко 35% от респондентите посочват, че липсват услуги, от които най-често има нужда. Недобрата структура на предлаганите електронни услуги е третата по значимост причина за тяхното неизползване.

За съжаление, значителна част от респондентите (над 30%) посочват, че предлаганите услуги не са изцяло онлайн и трябва да се ходи „на място“, до офис на съответната организация, което според тях до голяма степен обезсмисля използването на електронна услуга. Въпреки сравнително лесния достъп до компютърна техника все още делът на респондентите, които не разполагат с необходимите технически средства, също е голям (30,6%), като те са главно от възрастовата група 60 – 64 години.

Позитивна констатация обаче е, че най-малък е делът на респондентите (23,6%), които посочват, че интернетът в тяхното населено място е „много бавен“. Няма значими разлики по възраст, пол и образование, но такива има по тип населено място (12% от живеещите на село, Cramer's $V = 0.129$, Approximate Sig. = 0.000).

4. Изводи и заключения

Резултатите от извършеното проучване потвърждават хипотезата относно целевите групи, ползващи електронните образователни услуги. Изследването установява, че в по-голяма степен предлаганите електронните услуги, свързани с образование, се използват от ученици и студенти, от по-високообразованите и от живеещите в столицата или в другите големи градове. Частично се доказват и допусканията, свързани с преобладаващите положителни нагласи (66%) относно качеството на предлаганите образователни е-услуги. Хипоте-

зата, че причините за неизползване на такъв вид услуги са породени от липсата на достъп до интернет или на ИКТ умения у потребителите, е потвърдена частично – представеният анализ показва, че липсата на достъп до компютърна техника или на качествен интернет не е сред водещите причини.

Изследването констатира, че през последните години използването на предоставяни електронни услуги в областта на образованието нараства, което може да се обясни както с пандемичната ситуация, така и с по-доброто разбиране и възприемане на подобен тип услуги. В този контекст е препоръчително да се въведат допълнително обучение или практически занимания, така че образователните е-услуги да станат достъпни за по-широк кръг потребители, вкл. такива от по-високите възрастови групи и с по-нисък образователен ценз.

Независимо от установените положителни нагласи относно качеството на предлаганите услуги трябва да се положат усилия за продължаване на тази тенденция, за разширяване спектъра на услугите при нарастващи параметри на качеството, както и за значително увеличаване броя на гражданите, притежаващи и използващи универсално приложима дигитална идентичност.

Доколкото знанието може да се разглежда като икономически ресурс, то неговото споделяне и развитие са от изключително голямо значение. От тази гледна точка интернет и ИКТ са важен инструмент, чието използване в образователния процес би могло да допринесе съществено за подобряване на неговото качество. Прилагането на модерни дигитални модели на обучение обаче изисква устойчива система за преглед на съдържанието на преподавания материал. Ето защо в много държави се правят проучвания относно удовлетвореността от използваните дигитални инструменти, която играе значима роля за последващото им развитие, вкл. и при заменянето им с нови такива.

Благодарности

Представянето и разпространението на резултатите от емпиричното проучване са финансирани от ФНИ по проект КП-06-H45/3/30.11.2020 „Идентифициране на нагласите и оценките на гражданите относно достъпа, качеството и използването на електронни публични услуги“.

Acknowledgments

The article was prepared with the financial support of Funding agency FNI, Grant number КП-06-H45/3/30.11.2020.

REFERENCES

- AGUILAR, M., 2012. Learning and Information and Communication Technologies: Towards new educational scenarios. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales Niñez y Juventud*. **10**(2), 801 – 811.

- AL-FRAIHAT, D., JOY, M., SINCLAIR, J., 2018. A Comprehensive Model for Evaluating E-Learning Systems Success. *Distance Learning*. **15**(3), 57 – 73.
- ALMAIAH, M. A.; ABDUL JALIL, M., 2014. Investigating Students' Perceptions on Mobile Learning Services. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)* [online]. **8**(4), 31 – 36. Available from: <https://dx.doi.org/10.3991/ijim.v8i4.3965>
- ALMAIAH, M. A.; ALISMAIEL, O. A. 2019. Examination of factors influencing the use of mobile learning system: An empirical study. *Educ Inf Technol*. [online]. **24**, 885 – 909. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9810-7>
- ALMAIAH, M. A., ALAMRI, M. M., & AL-RAHMI, W. M., 2019a. Analysis the effect of different factors on the development of Mobile learning applications at different stages of usage. *IEEE Access*. **8**, 16139 – 16154.
- ALMAIAH, M. A., ALAMRI, M. M., & AL-RAHMI, W., 2019b. Applying the UTAUT model to explain the students' acceptance of Mobile learning system in higher education. *IEEE Access*. **7**, 174673 – 174686.
- ALMAIAH, M. A. AND AL-KHASAWNEH, A. 2020. Investigating the main determinants of mobile cloud computing adoption in university campus. *Education and Information Technologies*. [online]. **25**, 3087 – 3107. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10120-8>.
- ARTYM, C., CARBONARO, M. & BOECHLER, P. 2016. Pre-Service Teachers Designing and Constructing “Good Digital Games”. *Australian Educational Computing* [online]. **31**(1). Available from: <https://journal.acce.edu.au/index.php/AEC/article/view/91>
- BAILEY, J. E. AND PEARSON, S. W., 1983. Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. *Management Science* [online]. **29**(5), 530 – 545. Available from: <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.5.530>
- BELLAND, B. R. 2009. Using the theory of habitus to move beyond the study of barriers to technology integration. *Computers & Education* [online]. **52**(2), 353 – 364. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.09.004>
- BONK, C. J., 2009. The World is Open: How Web Technology is Revolutionizing Education. Presented at *EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology 2009*.
- BUCHHOLZ, B. A., DEHART, J. AND MOORMAN, G., 2020. Digital Citizenship During a Global Pandemic: Moving Beyond Digital Literacy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* [online]. **64**(1). 11 – 17. Available from: <https://ila.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jaal.1076>

- COLEMAN, S. AND NORRIS, D. F. 2005. A New Agenda for e-Democracy. *OII Forum Discussion Paper No. 4* [online]. Available from: <https://ssrn.com/abstract=1325255> or from: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1325255>
- DASUKI, S. I. 2012. *Investigating the link between ICT intervention and human development using the capability approach: A case study of the computerised electricity management system*. London: Brunel University [online]. Available from: <https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/7622/1/FulltextThesis.pdf>
- DAVIS, F. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* [online]. **13**(3), 319 – 340. Available from: <https://doi.org/10.2307/249008>
- DELONE, W. H. AND MCLEAN, E. R. 1992. Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research* [online]. **3**(1), 60 – 95. Available from: <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- DLAMINI, R. AND COLEMAN, E. 2017. Editorial: ICT in Education. *South African Computer Journal*. **29**(2).
- DOLL, W. J., TORKZADEH, G. 1988. The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly* [online]. **12**(2), 259 – 274. Available from: <https://doi.org/10.2307/248851>
- EDUCAUSE. 2020. Horizon Report: Trends [online]. Retrieved at: 20.05.2022. Available from: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-horizon-report-trends>
- FANDIÑO PARRA, Y. J., 2012. The Impact of ICT Training Through Wikis on In-Service EFL Teachers: Changes in Beliefs, Attitudes, and Competencies. *SSRN Electronic Journal* [online]. **19**, 11-32. Available from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1127935.pdf>
- FERNÁNDEZ-GUTIÉRREZA, M., GIMENEZB, G. AND CALEROC, J., 2020. Is the use of ICT in education leading to higher student outcomes? Analysis from the Spanish Autonomous Communities. *Computers & Education*, **157**, 103969.
- GALIANA, M. et al., 2015. Teaching and Learning Construction by Animation of Virtual Models. *7th International Conference on Education and New Learning Technologies*. Barcelona, Spain, 4775 – 4782.
- HARTER, S. P. & HERT, C. A., 1997. Evaluation of Information Retrieval Systems: Approaches, Issues, and Methods. *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)* [online]. **32**, 3– 94. Available form: <https://www.learntechlib.org/p/84317/>
- IDRIS, F. ABD ALLA & OSMAN, Y. B., 2015. Challanges Facing the Implementation of e-Learning at University of Gezira According to View of Staff Members. *2015 Fifth International Conference on e-Learning*

- (*econf*) [online], 336 – 348. Available from: <https://doi.org/10.1109/ECONF.2015.51>
- IVES, B., OLSON, M. H. & BAROUDI, J. J., 1983. The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM* [online]. **26**(10), 785 – 793. Available from: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/358413.358430>
- KALE, U. & GOH, D., 2014. Teaching style, ICT experience and teachers' attitudes toward teaching with Web 2.0. *Educ Inf Technol.* [online]. **19**, 41 – 60. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-012-9210-3>
- KARICKHOFF, M. & HOWLEY, A., 1997. Democracy in teacher education: Equality verses excellence. *The Teacher Educator*: [online] **33**(2), 61 – 69. Available from: <https://doi.org/10.1080/08878739709555160>
- KORMOS, E. M., 2018. The Unseen Digital Divide: Urban, Suburban, and Rural Teacher Use and Perceptions of Web-Based Classroom Technologies. *Computers in the Schools* [online]. **35**(1), 19 – 31. Available from: <https://doi.org/10.1080/07380569.2018.1429168>
- KORUR, F., TOKER, S., ERYILMAZ, A. 2016. Effects of the Integrated Online Advance Organizer Teaching Materials on Students' Science Achievement and Attitude. *Journal of Science Education and Technology*. **25**, 628 – 640.
- LIU, J., WU, B. & QU, J., 2022. Chinese Adolescents' Struggle in Online Compulsory Education during the COVID-19 Pandemic: A Foucauldian Perspective. *Education and Information Technologies* [online]. **27**(2), 1705 – 1723. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-021-10688-9>
- MACDONALD, C. J., STODEL, E. J., FARRES, L. G. & BREITHAUPT, K., 2001. The demand-driven learning model: A framework for Web-based learning. *The Internet and Higher Education*. **4**(1), 9 – 30.
- MACHIN, S., MCNALLY, S., AND SILVA, O., 2007. New Technology in Schools: Is There a Payoff? *The Economic Journal*. **117** (522), 1145 – 1167.
- MACINTOSH, A., ROBSON, E., SMITH, E., & WHYTE, A., 2003. Electronic Democracy and Young People. *Social Science Computer Review* [online]. **21**(1), 43 – 54. Available from: <https://doi.org/10.1177/0894439302238970>
- MARTÍN-GÓMEZ, S., GARCÍA-ROJO, E., MASA-LORENZO, C., & VILLAR-FERNÁNDEZ, N., 2011. The new models of learning based on information technologies and communication in the degrees of business management and its application in CEU San Pablo University. *Vivat Academia* [online]. **117E**, 629 – 642. Available from: <https://doi.org/10.15178/va.2011.117E.629-642>
- MBODILA, M., JONES, T., MUHANDJI, K., 2013. Integration of ICT in Education: Key Challenges. *Scholarly Journal of Mathematics and*

- Computer Science* [online]. 2(5), 54 – 60. Available from: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1078.4515&rep=rep1&type=pdf>
- NAVEED, Q. N., QURESHI, M. R. N., TAIRAN, N., MOHAMMAD, A., SHAIKH, A., ALSAYED, A., O., SHAH, A. AND ALOTAIBI, F. M., 2020. Evaluating critical success factors in implementing E-learning system using multi-criteria decision-making. *PLOS ONE*. 15(5), e0231465.
- NEVSKI, E. AND SIIBAK, A., 2016. The role of parents and parental mediation on 0 – 3-year olds' digital play with smart devices: Estonian parents' attitudes and practices. *Early Years* [online]. 36(3), 227 – 241. Available from: <https://doi.org/10.1080/09575146.2016.1161601>
- ORAL, B., 2008. The evaluation of the student teachers' attitudes toward Internet and democracy. *Computers & Education*. [online]. 50(1), 437–445. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.07.006>
- REISER, R. A., ELY, D. P., 1997. The field of educational technology as reflected through its definitions. *ETR&D* [online]. 45, 63-72. Available from: <https://doi.org/10.1007/BF02299730>
- ŞENDAĞ, S., 2010. Pre-service teachers' perceptions about e-democracy: A case in Turkey. *Computers & Education* [online]. 55(4), 1684 – 1693. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.07.012>
- ŞENDAĞ, S., 2014. An e-democracy application: Do not let my dreams of an ideal university stay only in my dreams. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. [online]. 5(1). 53 – 63. Available from: <http://ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/06a.sendag.pdf>
- ŞENDAĞ, S., DURAN, M., FRASER, M. R., 2012. Surveying the extent of involvement in online academic dishonesty (e-dishonesty) related practices among university students and the rationale students provide: One university's experience. *Computers in Human Behavior* [online]. 28(3), 849 – 860. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.12.004>
- SHAWAI, Y. G., & ALMAIAH, M. A., 2018. Malay Language Mobile Learning System (MLMLS) using NFC Technology. *International Journal of Education and Management Engineering*. [online] 8, 1 – 7. Available from: <https://doi.org/10.5815/ijeme.2018.02.01>
- SHURYGIN, V., RYSKALIYEVA, R., DOLZHICH, E., DMITRICHENKOVA, S. & ILYIN, A., 2022. Transformation of teacher training in a rapidly evolving digital environment. *Education and Information Technologies*. 27, 3361 – 3380.

- SKINNER, B. F., 1954. The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*. **24**, 86 – 97.
- SKINNER, B. F., 1958. Reinforcement today. *American Psychologist* [online]. **13**(3), 94 – 99. Available from: <https://doi.org/10.1037/h0049039>
- SKINNER, B. F., 1968. *The technology of teaching*. Appleton-Century-Crofts.
- SURENDRAN, P., 2012. Technology Acceptance Model: A Survey of Literature. *International Journal of Business and Social Research* [online]. **2**(4), 175 – 178. Available from: <https://thejournalofbusiness.org/index.php/site/article/view/161/160>
- TARUS, J. K., GICHOYA, D., & MUUMBO, A., 2015. Challenges of implementing e-learning in Kenya: A case of Kenyan public universities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* [online]. **16**(1). Available from: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i1.1816>
- TATNALL, A. & FLUCK, A., 2022. Twenty-five years of the Education and the Information: Past and future. *Educ Inf Technol* [online]. **27**, 1359–1378. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10917-9>
- THONG, J. Y., & YAP, C. S., 1996. Information systems effectiveness: A user satisfaction approach. *Information Processing & Management*. **32**(5), 601 – 610.
- UNESCO. 2008. *ICT Competency Framework for Teachers first launched in 2008*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO, United Nations Children's Fund and World Bank. 2020. *What have we learnt? Overview of findings from a survey of ministries of education on national responses to COVID-19* [online]. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374702>
- ÜNLÜ, H., 2017. Internet and democracy: Is the Internet an important predictor for physical education teacher candidates' attitudes towards democracy? *Cogent Education* [online]. **4**(1), 1275088. Available from: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2016.1275088>
- VALVERDE-BERROCOSO, J., DEL CARMEN GARRIDO-ARROYO, M., BURGOS-VIDELA, C. AND MORALES-CEVALLOS, M. B., 2020. Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review (2009-2018). *Sustainability* [online]. **12**(12), 5153. Available from: <https://doi.org/10.3390/su12125153>
- VANDERLINDE, R., VAN BRAAK, J., AND TONDEUR, J., 2010. Using an online tool to support school-based ICT policy planning in primary education. *Journal of Computer Assisted Learning*. **26**(5), 434 – 447.

YIGIT, E. OZLEM AND COLAK, K., 2010. The opinions of the pre-service teachers about e-democracy in Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* [online]. 2(2), 712-716. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.089>

DIGITIZATION OF THE EDUCATION IN BULGARIA: STATE AND GENERAL TRENDS

Abstract. The accelerated implementation of information and communication technologies in all areas of public development requires in-depth studies of its effects at both national and global level. As education is one of the sectors most influenced by these trends, the need for systematic research on the application of digital technologies in the educational process is becoming increasingly apparent nowadays. In this context, the study presents an attempt to compare the level of use of e-services in education and other public sectors, also identifying the main target groups of users. The results of an author's empirical study are presented, which analyzes the state of the educational environment in Bulgaria, the use of information and communication technologies and their impact on it. The challenges in introducing digital education as well as the factors for their sustainable implementation in Bulgaria are also outlined. Based on the analysis are derived the types of educational e-applications offered, their quality, trends in their use, as well as the most typical groups of users of this type of education in Bulgaria.

Keywords: information and communication technologies, digital education, quality

✉ **Dr. Teodora Varbanova, Assist. Prof.**
ORCID iD: 0000-0002-9718-2933

Dr. Nikolay Netov, Assoc. Prof.
ORCID iD: 0000-0002-8554-0465

Prof. Dr. Albena Vutsova
ORCID iD: 0000-0001-8223-6727
Faculty of Economics and Business Administration
University of Sofia
Sofia, Bulgaria
E-mail: teodorav@feb.uni-sofia.bg
E-mail: nnetoff@feb.uni-sofia.bg
E-mail: avutsova@feb.uni-sofia.bg